



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

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

Tema:

**“Barreras a la innovación y la productividad en las empresas de calzado en la
ciudad de Ambato”**

Autora: Martínez Gonzales Patricia Daniela

Tutora: Ing. María Cristina Manzano Martínez Mg.

Ambato – Ecuador

2018

APROBACIÓN DEL TUTOR

Yo, Ing. María Cristina Manzano Martínez Mg. con cédula de identidad No. 180297711-4, en mi calidad de Tutor del proyecto de investigación sobre el tema: **“BARRERAS A LA INNOVACIÓN Y LA PRODUCTIVIDAD EN LAS EMPRESAS DE CALZADO EN LA CIUDAD DE AMBATO”**, desarrollado por Patricia Daniela Martínez Gonzales, de la Carrera de Ingeniería Financiera , modalidad presencial, considero que dicho informe investigativo reúne los requisitos, tanto técnicos como científicos y corresponde a las normas establecidas en el Reglamento de Graduación de Pregrado, de la Universidad Técnica de Ambato y en el normativo para presentación de Trabajos de Graduación de la Facultad de Contabilidad y auditoría.

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

Ambato, Julio de 2018

TUTORA



Ing. María Cristina Manzano Martínez Mg.

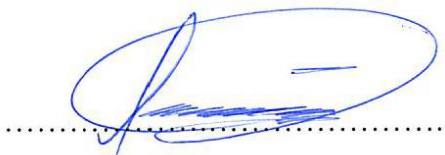
C.I. 180297711-4

DECLARACIÓN DE AUTORÍA

Yo, Patricia Daniela Martínez Gonzales con cédula de identidad No. 1803286184, tengo a bien indicar que los criterios emitidos en el proyecto de investigación, bajo el tema: “BARRERAS A LA INNOVACIÓN Y LA PRODUCTIVIDAD EN LAS EMPRESAS DE CALZADO EN LA CIUDAD DE AMBATO”, así como también los contenidos presentados, ideas, análisis, síntesis de datos, conclusiones, son de exclusiva responsabilidad de mi persona, como autora de este Proyecto de Investigación.

Ambato, Julio de 2018

AUTORA



Patricia Daniela Martínez Gonzales

C.I. 180328618-4

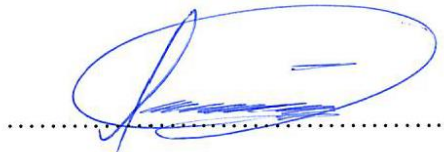
CESIÓN DE DERECHOS

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

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

Ambato, Julio de 2018

AUTORA



Patricia Daniela Martínez Gonzales

C.I. 180328618-4

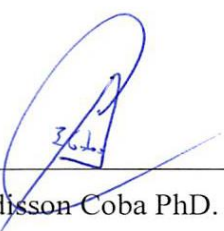
APROBACIÓN DEL TRIBUNAL DE GRADO

El Tribunal de Grado, aprueba el proyecto de investigación, sobre el tema: **“BARRERAS A LA INNOVACIÓN Y LA PRODUCTIVIDAD EN LAS EMPRESAS DE CALZADO EN LA CIUDAD DE AMBATO”**, elaborado por Patricia Daniela Martínez Gonzales, estudiante de la Carrera de Ingeniería Financiera, el mismo que guarda conformidad con las disposiciones reglamentarias emitidas por la Facultad de Contabilidad y Auditoría de la Universidad Técnica de Ambato.


Ambato, Julio de 2018



Eco. Mg. Diego Proaño
PRESIDENTE



Ing. Edison Coba PhD.
MIEMBRO CALIFICADOR



Dra. Tatiana Valle Mg.
MIEMBRO CALIFICADOR

DEDICATORIA

A Dios, a mi madre, a mí amada hija y a mi esposo por ser los pilares fundamentales en mi vida.

Patricia Daniela Martínez Gonzales

AGRADECIMIENTO

A mis compañeros de salón y mis maestros, por haberme brindado el calor de una familia, por haberme sabido guiar y compartir sus conocimientos, convirtiéndome en una profesional de éxito.

Un agradecimiento especial a mi tutora Ing. Cristina Manzano, por su paciencia, sus consejos y tener siempre una sonrisa para compartir hasta la finalización de mi proyecto de investigación a pesar de las adversidades.

Patricia Daniela Martínez Gonzales

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO
FACULTAD DE CONTABILIDAD Y AUDITORÍA
CARRERA DE CONTABILIDAD Y AUDITORÍA

TEMA: “BARRERAS A LA INNOVACIÓN Y LA PRODUCTIVIDAD EN LAS EMPRESAS DE CALZADO EN LA CIUDAD DE AMBATO”

AUTORA: Patricia Daniela Martínez Gonzales

TUTOR: Ing. María Cristina Manzano Martínez Mg.

FECHA: Julio de 2018

RESUMEN EJECUTIVO

El desarrollo de las organizaciones a través de innovaciones, se convirtieron en áreas primordiales a estudiar, debido a que, se consideran como estrategias para incrementar la productividad y mejorar el rendimiento económico de las organizaciones. La presente investigación es un refuerzo para las empresas productoras de calzado, que, deciden sumarse a este desarrollo mediante la creación de una cultura innovadora. Iniciando por el análisis de las percepciones por parte de los gerentes o propietarios sobre innovación y productiva, así como, un análisis de las barreras y motivaciones que pueden retractar o impulsar a una empresa a innovar.

PALABRAS DESCRIPTORAS: BARRERAS A LA INNOVACIÓN, PRODUCTIVIDAD, PYMES, SECTOR CALZADO, CULTURA INNOVADORA.

TECHNICAL UNIVERSITY OF AMBATO
FACULTY OF ACCOUNTING AND AUDITING
CARRER OF ACCOUNTING AND AUDITING

TOPIC: “BARRIERS TO INNOVATION AND PRODUCTIVITY IN SHOE COMPANIES IN THE CITY OF AMBATO”.

AUTHOR: Patricia Daniela Martínez Gonzales

TUTOR: Ing. María Cristina Manzano Martínez Mg.

DATE: July, 2018

ABSTRACT

The development of the organizations through innovations, became primary areas to study, because they are considered as strategies to increase productivity and improve the economic performance of organizations. This research is a reinforcement for footwear-producing companies, which decide to join this development by creating an innovative culture. Initiating by analyzing the perceptions by the managers or owners on innovation and production, as well as an analysis of the barriers and motivations that can retract or encourage a company to innovate.

KEYWORDS: BARRIERS TO INNOVATION, PRODUCTIVITY, SMES, FOOTWEAR SECTOR, INNOVATIVE CULTURE.

ÍNDICE GENERAL

CONTENIDO	PÁGINA
PÁGINAS PRELIMINARES	
PORTADA	i
APROBACIÓN DEL TUTOR.....	ii
DECLARACIÓN DE AUTORÍA.....	iii
CESIÓN DE DERECHOS.....	iv
APROBACIÓN DEL TRIBUNAL DE GRADO	v
DEDICATORIA	vi
AGRADECIMIENTO	vii
RESUMEN EJECUTIVO	viii
ABSTRACT.....	ix
ÍNDICE GENERAL.....	x
ÍNDICE DE TABLAS	xiv
ÍNDICE DE GRÁFICOS	xv
CAPÍTULO I.....	1
INTRODUCCIÓN	1
1.1 Justificación.....	2
1.1.1 Justificación teórica.....	2
1.1.2 Justificación metodológica.....	4
1.1.4 Formulación del problema	5
1.2 Objetivos	5
1.2.1 Objetivo General	5
1.2.2 Objetivos Específicos.....	5
CAPÍTULO II	6

MARCO TEÓRICO.....	6
2.1 Revisión de Literatura.....	6
2.1.1 Antecedentes investigativos.....	6
2.1.2 Fundamentos teóricos.....	9
2.2 Hipótesis.....	45
CAPÍTULO III.....	46
METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN.....	46
3.1 Recolección de la Información.....	46
3.2 Tratamiento de la información.....	46
3.3 Operacionalización de las variables.....	52
CAPÍTULO IV.....	55
RESULTADOS.....	55
4.1 Resultados y discusión.....	55
4.1.1 Productividad.....	55
4.1.2 Resultados de las barreras a la innovación.....	66
4.2 Verificación de la hipótesis.....	72
4.3 Limitaciones de Estudio.....	74
CAPÍTULO V.....	75
5.1 Conclusiones.....	75
5.2 Recomendaciones.....	77
MATERIAL DE REFERENCIA.....	78
Referencias bibliográficas.....	78
Anexos.....	89
Anexo 1. Encuesta.....	89
Anexo 2. Modelos econométricos.....	91

Anexo 3. Pronóstico de productividad.....	98
Anexo 4. Promedio de las barreras a la innovación.....	100
Anexo 5. Clasificación del tamaño de la empresa según el número de personal ocupadas.....	101
Anexo 6. Ponderación del nivel de importancia de las barreras de innovación según Likert.101	
Anexo 7. Confiabilidad de los datos	101

ÍNDICE DE TABLAS

CONTENIDO	PÁGINA
Tabla 1. Tipos de Innovación.....	13
Tabla 2. Definiciones de productividad	36
Tabla 3. Clasificación de las empresas según la edad.....	42
Tabla 4. Las variables de estudio: Siglas y definiciones.....	48
Tabla 5. Información utilizada para medir las variables de innovación y productividad.	52
Tabla 6. Parámetros para seleccionar modelo econométrico de productividad.	56
Tabla 7. Modelo econométrico seleccionado para productividad.....	57
Tabla 8. Resultados de productividad con referencia al tamaño.....	61
Tabla 9. Apreciación de las empresas de calzado sobre las barreras a la innovación	67
Tabla 10. Correlación de Pearson	72
Tabla 11. Interpretación del coeficiente de Pearson	73
Tabla 12. Modelo econométrico uno para productividad	91
Tabla 13. Modelo econométrico dos para productividad.....	93
Tabla 14. Parámetros para seleccionar modelo econométrico de productividad.	96
Tabla 15. Modelo econométrico seleccionado para productividad.....	97
Tabla 16. Promedio de las barreras a la innovación.....	100
Tabla 17. Resultado de Coeficiente Alfa de Cronbach	102

ÍNDICE DE GRÁFICOS

CONTENIDO	PÁGINA
Gráfico 1. Proceso de Innovación.	16
Gráfico 2. Relación de productividad entradas vs salidas.....	38
Gráfico 3. Productividad según edad de las empresas.	59
Gráfico 4. Edad de las empresas productoras de calzado	59
Gráfico 5. Productividad de las organizaciones según su tamaño	60
Gráfico 6. Productividad vs exportaciones.	62
Gráfico 7. Empresas de calzado que exportan.	63
Gráfico 8 . Productividad vs Innovación en procesos, productos y organización	65
Gráfico 9. Productividad vs Innovación en, procesos.....	65
Gráfico 10. Productividad vs Innovación en la organización.	65
Gráfico 11. Productividad vs Innovación en productos.	65
Gráfico 12. Resultados del nivel de importancia de las barreras a la innovación.....	68
Gráfico 13. Resultados de las principales barreras de innovación.....	71
Gráfico 14. Innovaciones de las empresas de calzado	94
Gráfico 15. Estadístico de fiabilidad.....	102

CAPÍTULO I

INTRODUCCIÓN

El presente proyecto de investigación busca la influencia de las principales barreras a las que se enfrentan las empresas productoras de calzado de la ciudad de Ambato. Para el desarrollo del trabajo de campo y recolección de la información necesaria, se aplicó encuestas a las principales empresas de calzado que corresponden al objeto de estudio. El objetivo principal del presente estudio es que, sirva como medio de consulta que aporte al área académica y empresarial y para que la gerencia tenga una herramienta que favorezca en la toma de decisiones.

Esta investigación cuenta con cuatro capítulos que se detallan a continuación:

Capítulo I: Se describe el problema de investigación que experimentan las empresas productoras de calzado de la ciudad de Ambato en el momento de desarrollar innovación. Esta descripción se hace en un entorno macro, meso y micro donde se desenvuelven las empresas, además se plantean el objetivo general, así como los objetivos específicos que se pretende alcanzar con el desarrollo de la presente investigación.

Capítulo II: Esta constituido del marco teórico como respaldo de la investigación que se desarrolla, fundamentada mediante citas de trabajos similares a la presente investigación, así como los antecedentes investigativos sobre otros trabajos que sirven de sustento a este trabajo.

Capítulo III: Se detalla la metodología utilizada, la modalidad, el enfoque de la investigación, así como la población y muestra de estudio. También se realiza la Operacionalización de las variables de estudio y se da una descripción detallada del tratamiento de los datos a fin de cumplir con los objetivos planteados.

Capítulo IV: Se describe de forma detallada los principales resultados obtenidos mediante la aplicación de los métodos utilizados. En este apartado se organiza la

información, se analiza y se interpreta con la finalidad de comprobar la hipótesis planteada y poder elaborar las conclusiones y recomendaciones del trabajo de investigación.

1.1 Justificación

1.1.1 Justificación teórica

El Ecuador se caracteriza por ser un proveedor de insumos en el mercado internacional, e importador de productos con valor agregado. Es así como la organización de la sociedad ecuatoriana está regida por un patrón primario-exportador, encontrándose en una situación de compraventa totalmente desigual debido a la vulnerabilidad de los precios de la materia prima en los mercados internacionales y el intercambio desigual de los productos con valor agregado y alta tecnología que ingresan al país.

Es por esto que el Gobierno ecuatoriano pretende cambiar este modelo, mediante estrategias que permitan contar con nuevos esquemas de generación de riqueza a través de tecnificaciones, innovación en los procesos productivos, los mismos que le permitan al país pasar de un patrón primario-exportador a uno con producción diversificada, innovadora, eficiente y con un valor agregado, a través del cambio de la matriz productiva (SENPLADES, 2012).

El cambio de la matriz productiva requiere la coordinación del estado y las empresas, para ir hacia un objetivo en común con una producción desarrollada mediante; la tecnología, la innovación, el conocimiento de procesos productivos actuales, el fomento de la exportación con el fin de diversificar los productos ecuatorianos en la economía internacional mediante el conocimiento y el talento humano (SENPLADES, 2012).

Siendo los pilares fundamentales de la innovación el conocimiento y el talento humano, en la última década el Ecuador ha hecho esfuerzos para mejorar sus niveles de innovación, mediante la inversión en investigación y desarrollo, ciencia y tecnología con un sistema de educación superior de excelencia, base fundamental para construir una sociedad con mente abierta, necesaria para el cambio de la matriz productividad.

Dentro del proceso de cambio de la matriz productiva existen sectores priorizados que permitirán que se efectúe este cambio tales como: los alimentos frescos y procesados, la biotecnología, las confecciones de calzado, la energía renovable, las industrias farmacéuticas, la petroquímica, el turismo, la construcción, entre otras. Mediante la participación conjunta entre estos sectores y la SENPLADES, se busca acelerar el proceso de cambio de la matriz productiva hacia un desarrollo económico y social equitativo e inclusivo. Sin embargo, el Ecuador está lejos de ser un líder en innovación por la limitada inversión en investigación y desarrollo que existe por parte de los líderes gubernamentales.

El apoyo de líderes gubernamentales para las actividades de innovación en las empresas manufactureras es esencial, pero son bastante limitados y solo pocos se benefician de este apoyo. Esto hace que las empresas se desmotiven y no se esfuercen por ser parte del cambio de la matriz productiva. Además, está la dificultad de negociar préstamos que permitan desarrollar innovación, la influencia de paradigmas que rige a la industria ecuatoriana que innovar es costoso. A pesar de ello, se ha detectado que existen impactos positivos en el sector del calzado que han logrado contar con estos beneficios y vencer este paradigma. Los beneficios obtenidos son: el aumento de insumos con incentivos tributarios y los vínculos entre universidades que les permite acceder a conocimientos sobre tecnología. De la misma forma, empresas cuyos resultados reflejan el incremento de su productividad laboral. (Arias Ortiz, Crespi, Tacsir, Vargas, & Zuñiga, 2013).

En relación con la industria del calzado en el Ecuador que genera más de 100.000 plazas de trabajo, está viéndose afectada en los últimos años por el incremento de ingreso de calzado innovador proveniente de Colombia, Perú y China. (Parra, 2015). Debido a la gran capacidad de producción y la calidad del calzado de China, Colombia, Perú y sus masivas exportaciones. El sector de calzado ecuatoriano se ha visto en la necesidad de crear estrategias mediante innovaciones abiertas, como las denomina el profesor Henry Chesbroung, donde las empresas van más allá de sus límites tanto internos como externos, es decir, las empresas de calzado crean estrategias para sacar adelante sus negocios (Chesbrough, 2011). La creatividad ha permitido obtener la diferenciación y liderazgo en el mercado nacional.

Sin embargo, el dilema para las empresas productoras de calzado no es innovar sino cómo hacerlo venciendo las barreras que las convierten en menos productivas. Barreras como: el capital humano, infraestructura, desarrollo de los mercados, limitado apoyo gubernamental, entre otras. (Jewell & Wunsch-Vincent, 2017).

1.1.2 Justificación metodológica

El estudio de investigación sobre barreras a la innovación y la productividad en el sector de calzado consideró estudios previos de Coad, Pellegrino, & Savona (2014); donde, analiza las barreras financieras, barreras de conocimiento, barreras de demanda, barreras de regulaciones y el efecto que estas barreras tienen sobre la productividad de las empresas. Y otros estudios, donde se analiza el efecto de la innovación sobre la productividad de las empresas manufactureras (Sanchez Sellero, Sanchez Sellero, Sanchez Sellero, & Cruz Montserrat, 2014); que analizan las barreras a la innovación y la gestión del conocimiento, permitiendo reforzar a este estudio en la parte de barreras de conocimiento como barrera a la innovación. Otro estudio interesante a tomar en cuenta es el de Águila Obra & Padilla Meléndez (2010) el mismo que a pesar de tener un carácter exploratorio, explica los factores internos y externos que limitan a las empresas a innovar. Al mismo tiempo, es importante explorar el estudio de Guisado Gonzalez, Vila, & Guisado Tato (2016) el mismo que analiza la relación entre productividad laboral y la innovación. Todos los estudios mencionados tienen una estrecha relación con este trabajo de investigación y permiten hacer comparaciones de resultados con este trabajo, que se enfocó en las empresas de calzado de la ciudad de Ambato, referenciadas en la Cámara de Calzado de Tungurahua (CALTU) así como empresas productoras de calzado escogidas al azar pertenecientes a Calzado Ecuador.

El listado de empresas se obtuvo de la base de datos de la Cámara de Calzado de Tungurahua, empresas a las cuales se les aplicó una encuesta estructurada, de fácil comprensión y que fue contestada en su totalidad. Sin embargo, la información obtenida con respecto a su productividad fue un aproximado a la realidad, debido al recelo por parte de las empresas en proporcionar información sobre ventas y producción. Además, para la aplicación de dicha encuesta se necesitó el apoyo de un oficio por parte de la facultad que valide la investigación.

1.1.4 Formulación del problema

¿Influyen las barreras a la innovación en la productividad de las empresas de calzado de la ciudad de Ambato?

1.2 Objetivos

1.2.1 Objetivo General

Analizar las barreras a la innovación y su relación con la productividad del sector del calzado.

1.2.2 Objetivos Específicos

- Analizar la productividad en el sector del calzado para determinar los factores más influyentes en las empresas de calzado.
- Examinar las barreras a la innovación que inciden en el sector del calzado para determinar la barrera más importante para las empresas de calzado.
- Relacionar las barreras a la innovación del sector del calzado con la productividad para determinar las más influyentes en ésta, dentro de las empresas de calzado.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1 Revisión de Literatura

2.1.1 Antecedentes investigativos

Esta investigación pretende explicar si las barreras a la innovación tienen influencia sobre la productividad de las empresas de calzado en la ciudad de Ambato.

En este tema se presentan dos posiciones. Por un lado, la productividad de las organizaciones mediante innovaciones como fuente de desarrollo; y, por el otro, la contrapartida de las barreras a la innovación que limitan a esta productividad.

Algunas investigaciones coinciden que el desarrollo y la innovación en las organizaciones, se han convertido en áreas primordiales que son tomadas en cuenta como herramientas estratégicas para optimizar el crecimiento económico, la productividad, mejorar la calidad de vida de los colaboradores juntamente con las empresas (Guerra, 2010) y resolver problemas de baja participación en sistemas de producción (Suárez Domínguez & Aranda Osorio, 2014). En efecto, las primeras teorías coinciden con estas investigaciones, como la de Schumpeter (1978) donde establece que “El aumento de la productividad depende de los factores productivos, la innovación y el ambiente sociocultural de la organización” (p.113).

Como ya hemos visto la innovación desempeña un papel muy importante en el desarrollo económico de las empresas, mediante la incorporación de valores agregados a la producción empresarial. Sin embargo, se ha producido reacciones negativas con respecto a la innovación debido a los diversos obstáculos con los que las empresas se han encontrado en el proceso innovador.

A partir del surgimiento de estos obstáculos a la innovación, números autores han planteado estudios sobre barreras a la innovación y la productividad. Coad, Pellegrino, & Savona (2014) presentan un estudio sobre, las barreras financieras, barreras de conocimiento, barreras de demanda, barreras de regulaciones y el efecto que estas barreras tienen sobre la productividad de las empresas demostraron que los costos, la

disponibilidad de financiamiento, el conocimiento, y las estructuras de mercado pueden ser determinantes en la productividad de una empresa.

A pesar de ser diversos los obstáculos para innovar, las empresas han prestado mayor atención a los obstáculos principalmente financieros y los efectos que estos tienen sobre las decisiones empresariales en el momento de aplicar innovación (García & Legros, 2004; Savignac, 2008; Mancusi & Vezzulli, 2010; Pellegrino & Savona 2013).

Las empresas son conscientes que la innovación consiste básicamente en los cambios que una empresa realiza para adaptarse a la evolución tecnológica, los cambios del mercado y a la vez, mejorar su productividad. Sin embargo, esto depende de los recursos económicos, ya que, se debe invertir para ser más competitivos, y eso suele constituirse en una barrera para las empresas que ven sus beneficios a largo plazo (Camacho, Hernández & Mayorga, 2014; Cuevas Vargas, Aguilera Enríquez, & González Adame, 2015). No contar con los fondos o recursos necesarios hacen que las empresas no puedan invertir en innovación y desarrollo, por ende, tienden a estancarse empresarialmente (Águila Obra & Padilla Meléndez, 2010). Por otra parte, las multinacionales o grandes empresas son un limitante para las Pymes, ya que tienen los recursos para estudiar el mercado, invertir en investigación y desarrollo y aparte diseñan campañas publicitarias que opacan a las pequeñas y medias empresas que viven a la sombra de estas, pese a que estas empresas incluso pueden ofertar productos de mejor calidad (Alfaro & Caneo, 2014).

Otra problemática que enfrentan las empresas en cuanto a las barreras financieras es la falta de créditos por parte de la banca, debido a que son únicamente las grandes empresas quienes tienen líneas de crédito abiertas, mientras que las Pymes tienen dificultades en conseguir financiamiento. La solución sería la intervención del gobierno a través de políticas públicas que se enfoquen en capacitar técnicamente a los empresarios, y también financien a empresas emprendedoras (Benavente, 2016).

En contraste con los resultados de estos autores, está el estudio de Ranguel Magdaleno, Gonzalez Adame, Aguilera Enriquez & Franco Zesati (2015), que analizan las barreras a la innovación y la gestión del conocimiento en las pymes manufactureras, cuyos resultados obtenidos revelaron que los recursos financieros y las barreras externas no limitan el desarrollo empresarial; mencionan que el recurso humano es el pilar

fundamental de una innovación, si este se adapta a los demás recursos, pueden lograr excelentes resultados que contribuyan al crecimiento del negocio (Camacho, Hernández & Mayorga, 2014).

Además, algunos autores mencionan que la falta de fondos, la competencia de las grandes empresas, el conocimiento sobre tecnología y la poca disponibilidad de personal especializado son los principales obstáculos en el momento de innovar (Sanchez Sellero, Sanchez Sellero, Sanchez Sellero & Cruz Montserrat, 2014; Arango Alzate & Betancour hurtado, 2015; Guisado Gonzalez, Vila & Guisado Tato 2016).

Es así como, con la finalidad de desarrollar el estudio de investigación sobre barreras a la innovación y la productividad en el sector de calzado consideró estudios previos de Coad, Pellegrino, & Savona (2014) donde analiza las barreras financieras, barreras de conocimiento, barreras de demanda, barreras de regulaciones y el efecto que estas barreras tienen sobre la productividad de las empresas. Así como, el estudio de Sanchez Sellero, Sanchez Sellero, Sanchez Sellero, & Cruz Montserrat (2014), que analiza el efecto de la innovación sobre la productividad de las empresas manufactureras. Así mismo, el estudio de Ranguel Magdaleno, Gonzalez Adame, Aguilera Enriquez, & Franco Zesati (2015), que analizan las barreras a la innovación y la gestión del conocimiento en las pymes manufactureras, permitiendo reforzar a este estudio el la parte de barreras de conocimiento como barrera a la innovación; Otro estudio interesante a tomar en cuenta es el de Águila Obra & Padilla Meléndez (2010) el mismo que a pesar de tener un carácter exploratorio, explica los factores internos y externos que limitan a las empresas a innovar. Al mismo tiempo, es importante explorar el estudio de Guisado Gonzalez, Vila, & Guisado Tato (2016) el mismo que analiza la relación entre productividad laboral y la innovación. Todos los estudios mencionados tiene una estrecha relación con este trabajo de investigación y permiten hacer comparaciones de resultados con este trabajo, que se enfocara en las empresas de calzado de la ciudad de Ambato, referenciadas en la Camara de Calzado de Tungurahua.

2.1.2 Fundamentos teóricos

2.1.2.1 Innovación

Para hablar de innovación, se puede comenzar haciendo referencia a la creatividad. El proceso creativo es una de las potencialidades más elevadas y complejas de los seres humanos, éste implica habilidades del pensamiento que permiten integrar los procesos cognitivos menos complicados, hasta los conocidos como superiores para el logro de una idea o pensamiento nuevo. La creatividad ha existido desde siempre, es una habilidad del ser humano y, por lo tanto, vinculada a su propia naturaleza. Sin embargo, por mucho tiempo, la creatividad como concepto fue un tema no abordado y por lo mismo poco estudiado, es hasta años recientes donde surgen teóricos que se abocan a profundizar sobre el tema y se desarrollan trabajos y aportaciones alusivas a este concepto. Se iniciará esclareciendo y revisando algunas ideas en torno a la “Creatividad”, la cual es una palabra que se encuentra categorizada como un neologismo inglés común, sin embargo, este concepto no se consideraba incluido dentro de los diccionarios franceses usuales (Esquivias, 2004).

Para definir a la innovación se lo hará en base a lo expuesto por Schumpeter en 1934, que mencionó que es un proceso que tiene como objetivo encontrar aplicaciones económicas para las invenciones. Además, según la Real Academia de la Lengua, innovar es crear o modificar un bien o servicio y comercializarlo en el mercado (Meyer, Jones, & Harris, 2010). Contrastando ambas definiciones se puede decir que innovar es pensar una nueva idea y buscar los recursos necesarios para desarrollarla y poder comercializarla en el mercado.

El planteamiento de la innovación en el enfoque basado en los recursos consiste en considerar aquellas actividades que forman parte del proceso de innovación como un recurso de la empresa de manera que generen rutinas o habilidades que surgen del conocimiento acumulado a lo largo del tiempo. Otro enfoque es el de las capacidades dinámicas, que analiza las fuentes de ventaja competitiva en un contexto Schumpeteriano de competencia basada en la innovación. El potencial de generación de rentas de un recurso o capacidad está determinado por el alcance de la ventaja competitiva establecida (escasez, relevancia), el mantenimiento de la misma (duración, movilidad y posibilidad de réplica) y la posibilidad de apropiación (derecho

de propiedad, poder de negociación y grado de incorporación de los recursos). La teoría de recursos y capacidades tiene en cuenta la no linealidad y la consideración endógena del proceso de innovación y el reconocimiento de fuentes en este proceso más allá de la innovación y el desarrollo, como el aprendizaje por el uso o el error.

En este enfoque de capacidades dinámicas de la innovación, autores como Cohen y Levinthal (1990), Davenport et al (2006), Teece et al (2007) e incluso en los servicios Hertog et al (2010) han realizado aportaciones sobre cuales son dichas capacidades. Wang y Ahmed (2007) recopilan dichas capacidades en tres de principales:

1. La capacidad de adaptación de la empresa para identificar y capitalizar oportunidades
2. La capacidad absorptiva como la habilidad de reconocer el valor de la información nueva de carácter externa, asimilarla y aplicarla comercialmente a partir del conocimiento interno
3. La capacidad de innovación, como aquella que permite a la empresa desarrollar nuevos productos y mercados alineando la estrategia con el entorno y los procesos de la empresa.

En esta última, en la capacidad de innovación hay distintas aportaciones de qué tipo de ítems o variables deberían utilizarse para medir dicha capacidad, desde las tipologías de innovaciones que desarrollan o la orientación estratégica a la innovación. Sin duda, se trata de aspectos muy relevantes en un trabajo sobre las empresas de servicios donde la investigación y desarrollo suele ser considerada una parte pequeña del origen de la innovación (Tether, 2004).

Las empresas para obtener ventajas competitivas sostenibles necesitan renovar continuamente los recursos y capacidades, es decir, desarrollar la capacidad de estar continuamente mejorando, innovando y superando sus ventajas competitivas. Se ha enfatizado la estrategia como un factor importante para explicar las actividades de innovación, la estrategia incluye el análisis del mercado, las necesidades, los objetivos para el futuro desarrollo de las empresas, incluyendo los recursos internos y las relaciones externas. En esta perspectiva, el proceso de innovación es endógeno, se reconoce la importancia entre las fuentes de la innovación la capacidad de aprendizaje

de la organización, la dependencia de la innovación con su trayectoria en el pasado y una visión no lineal del proceso de innovación (Porter, 1990).

De manera que, para definir a la innovación se lo hará en base a lo expuesto por Schumpeter en 1934, que menciona que es un proceso que tiene como objetivo encontrar aplicaciones económicas para las invenciones. Además, según la Real Academia de la Lengua, innovar es crear o modificar un bien o servicio y comercializarlo en el mercado (Meyer, Jones, & Harris, 2010). Contrastando ambas definiciones se puede decir que innovar es pensar una nueva idea y buscar los recursos necesarios para desarrollarla y poder comercializarla en el mercado.

La Innovación está definida desde varios enfoques. Según Águila & Padilla (2010), Innovar hace referencia a la búsqueda de nuevos espacios con implicaciones estratégicas que generen un cambio en la organización, para lo cual se puede decir que un lanzamiento de nuevos productos o servicios es una forma de innovar como respuesta a las nuevas exigencias del mercado. No obstante, la innovación va más allá de crear nuevos productos.

Considerando ahora a Cornejo (2009), quien expone que la innovación es la posibilidad de implementar nuevos bienes o servicios mediante la aplicación de técnicas ya conocidas a través de cambios de factores productivos. Se hace mención a los cambios productivos, esto significa en los procesos de producción, para innovar, lo cual es muy cierto, cualquier lanzamiento de nuevos productos, requiere de un proceso de fabricación, el cual deberá ser mejorado o adaptado en base a los requerimientos que los bienes necesiten para ver la luz.

Otra de las definiciones sobre innovación es la de Sánchez, Sánchez, Sánchez, & Cruz (2014), quienes establecen que la innovación favorece a la productividad por el desarrollo empresarial que este permite a las organizaciones. Además, concluyen que existen factores claves de innovación relacionados con la productividad como son el talento humano y capital. Definiendo a la “Innovación como fuente de productividad”. Es indispensable mencionar que la innovación es la búsqueda de algo nuevo y mejor, por ende, cualquier cambio, innovación o mejorar que realice una empresa la hace más productiva y competitiva.

Por otro lado, Frascati (2002), hace mención a la investigación y desarrollo experimental, como parte de la innovación, debido a que gracias a este trabajo creativo se puede llevar acabo de forma sistemática el volumen de conocimiento de la empresa, además, que se recolectan datos del hombre, la cultura, la sociedad, y su correcto aplicación y usos para crear nuevas aplicaciones que mejoren la productividad de la empresa. Así mismo, la innovación es sinónimo de progreso, avances tecnológicos, generación de empleo y mejoras en las condiciones de vida. Se habla también de innovar en ámbitos económicos como por ejemplo la innovación en tecnologías; y sociales, tales como las condiciones laborales, transporte, entre otros (González, 2012). Es por eso por lo que en todos los países a nivel mundial se habla sobre políticas públicas o planes gubernamentales para incentivar la innovación y que las empresas sean más competitivas a nivel local e internacional.

Por otra parte, la innovación está asociada fundamentalmente a la tecnología, es decir, los grandes cambios tecnológicos hacen que el entorno sea más competitivo y por ende se hace indiscutible la creación o modificación de los atributos de los bienes y servicios de una marca para que estos sean aceptados en el mercado y se diferencien de la competencia. La innovación es el resultado de un proceso de investigación y desarrollo realizado por las empresas y que les permiten conocer por qué debe fabricarse un determinado producto, bajo qué características y para satisfacer que tipo de necesidades (Mungaray & Palacio, 2012).

Consideremos ahora los tipos de innovaciones. Según Meyer, Jones, & Harri (2010), la innovación puede darse desde cuatro puntos de vista, estos son:

Tabla 1. Tipos de Innovación

Tipo	Descripción
De producto	Se define como la introducción de un producto o servicio nuevo o significativamente mejorado en las características, atributos o usos.
De procesos	Está definida como la implementación y ejecución de nuevos métodos de producción o distribución, o considerablemente mejorados.
De marketing	Es la implementación de nuevos métodos de hacer marketing, lo que produce cambios interesantes en el diseño de uno de los componentes del marketing mix.
Organizativa	Se trata de la implementación de un nuevo o mejorado método organizativo, en un área en específico o a nivel general con la finalidad de mejorar la situación de la empresa.

Nota. Fuente: Meyer, Jones, & Harris (2010). *El arte de innovar y emprender: Cuando las ideas se convierten en riqueza*. Fundación de la Innovación Bankinter

Henry Chesbrough considera además que dentro de los tipos de innovación se debe considerar a la innovación abierta la misma que será descrita continuación:

Innovación Abierta

El término “Innovación Abierta” fue introducido en el año 2003 por Henry Chesbrough en el libro “Open Innovation: The New Imperative for Creating and Profiting from Technology”. Definiéndola como un fenómeno por el cual las empresas hacen un gran uso de ideas y tecnologías foráneas en sus propias actividades y permiten que sus ideas y tecnologías sean empleadas por terceros en sus actividades empresariales (Chesbrough, "Open Innovation" The New Imperative for Creating and Profiting from Technology, 2003).

Chesbrough (2003), popularizó el empleo del término “Innovación Abierta” lo describió como un fenómeno por el cual las empresas hacen un gran uso de ideas y tecnologías foráneas en sus propias actividades y permiten que sus ideas y tecnologías sean empleadas por terceros en sus actividades empresariales. Desde el punto de vista

más general, el concepto de Innovación Abierta está embebido en la noción de que las fuentes de conocimiento para la innovación están ampliamente distribuidas en la economía.

En su libro “The New Imperative for Creating and Profiting from Technology, Chesbrough (2003), propone una serie de factores erosivos que socavan los principios que rigen los procesos de innovación cerrada y permiten la aparición de otros nuevos sobre los cuales se desarrollarán los procesos de innovación abiertos. Entre los factores erosivos señala la movilidad de los trabajadores, el rol de las universidades o el capital riesgo. En primer término, la marcha de personal con experiencia de una compañía a otra lleva consigo la posibilidad de aplicar un conocimiento clave para el desarrollo o impulso de modelos de negocios en la nueva empresa a la que se incorpora; en segundo término, la elevada oferta de graduados y posgraduados universitarios ha permitido el acceso de personal con capacidad investigadora a las empresas de cualquier tamaño y no sólo a aquellas con capacidad para la creación de grandes centros de investigación y desarrollo corporativos; en tercer lugar, otro importante factor de erosión ha sido el crecimiento del capital riesgo, el cual ha tenido una importante papel en el crecimiento de empresas que comercializaban investigación externa y que, en muchos casos, se convertían en importantes competidores para las industrias tradicionales.

Posteriormente, Chesbrough junto con Vanhaberbeke, West y una veintena de colaboradores, en su análisis sobre las nuevas fronteras en Innovación Abierta, señalan un nuevo factor favorecedor del cambio de modelo de innovación de cerrado a abierto; se trata de la irrupción de internet y el crecimiento de las redes sociales, como elemento que facilita el acceso al conocimiento (Vanhaberbeke, 2014).

Como consecuencia de la actuación de estos factores, los principios que regulan los procesos de innovación sufren cambios importantes, y son también la base que explica por qué la Innovación Abierta representa un cambio de paradigma ya que desafía los supuestos básicos, problemas, soluciones y métodos para hacer frente a la innovación. Así, los principales supuestos relacionados con los procesos de innovación cerrada de acuerdo con Vanhaberbek (2014), pueden resumirse como sigue:

- Los procesos de innovación deben ser llevados a cabo por la empresa; es decir, la generación de ideas, investigación, desarrollo y conversión en producto valorizable deben estar controlados y ejecutados por la empresa.
- Los trabajadores más capaces son los que trabajan para la empresa.
- La empresa que logra introducir primero una innovación al mercado es la que gana.
- Si se descubre una innovación la empresa podrá llevarla antes al mercado, generando y obteniendo ventajas competitivas; además, la empresa se ve favorecida si genera y lleva al mercado un elevado número de ideas; éstas, además, deben ser las mejores.
- En relación con los resultados de investigación, la propiedad intelectual debe protegerse, con el fin de que los competidores no puedan beneficiarse del conocimiento generado.

En contraposición, de acuerdo con Vanhaberbek (2014), los principales supuestos relacionados con la Innovación Abierta pueden resumirse del siguiente modo:

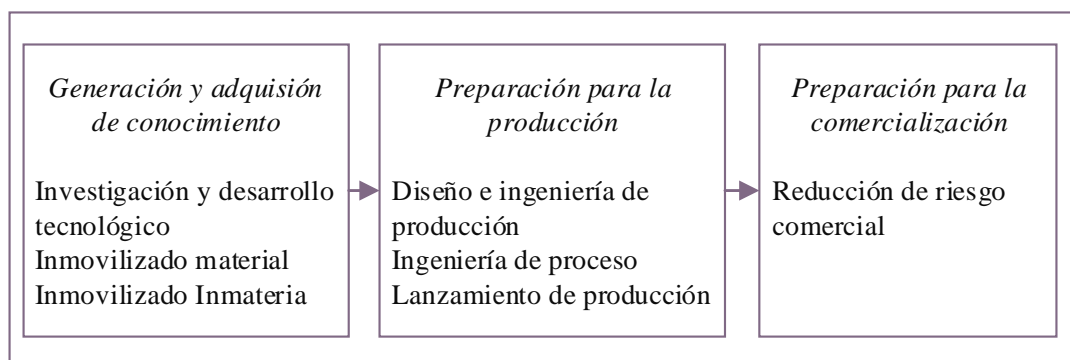
- La investigación y desarrollo externas puede ser fuente de valor; bajo este supuesto, la investigación y desarrollo internas se convierten en un activo que permite apoderarse, reivindicar o negociar los beneficios generados por la investigación y desarrollo externas.
- No es necesario que la investigación sea iniciada por la empresa para obtener beneficio; ni siquiera ser el primero en introducir una innovación al mercado; disponer de un modelo de negocio adecuado es tanto o más importante para lograr obtener beneficio de las innovaciones.
- No todos los trabajadores capacitados trabajan en la empresa; pueden hacerlo en otras organizaciones; puede ser necesario, por tanto, trabajar con unos y/u otros.
- La óptima utilización de fuentes internas y externas es la clave para ganar.
- La propiedad intelectual es un activo del que pueden obtener beneficios cuando es adquirida por terceros; a su vez, la adquisición de resultados de investigación generados por terceros puede ser beneficioso si permite avanzar en la construcción de los modelos de negocio de la empresa.

La evolución descrita anteriormente ha impulsado, a su vez, la investigación sobre los procesos de Innovación Abierta en las empresas, sus mecanismos y sus efectos, desde

inicios del siglo XXI; es decir, la investigación sobre un abanico de prácticas y procesos en los que las relaciones de la empresa con su entorno juegan un rol más importante en el desempeño de la innovación. Una aproximación más detallada al concepto y alcance de la Innovación Abierta puede hacerse a través de la definición aportada por Chesbrough y Bogers más refinada que la aportada inicialmente por el primero (Chesbrough, 2003), quienes la definen como un proceso de innovación distribuido basado en la gestión de flujos de conocimiento a través de las fronteras de las empresas, utilizando mecanismos pecuniarios y/o no pecuniarios alineado con sus modelos de negocio.

Luego de mencionar los tipos de innovación considerados, es importante conocer el proceso de la innovación; que de acuerdo con Revilla (2012), el proceso de innovación está dado por las siguientes etapas:

Gráfico 1. Proceso de Innovación.



Fuente: Revilla (2012). Innovación Tecnológica. Ideas Básicas
Elaborado por: Daniela Martínez Gonzales

2.1.2.2 Barreras a la Innovación

La constante búsqueda del éxito de las organizaciones conlleva a la implementación de cambios importantes, que les permitan estar a la vanguardia en lo tecnológico y a las exigencias del mercado, que están ligadas a la denominada “sociedad del conocimiento”. Esta última se relaciona con el crecimiento, la innovación y la capacidad de los empresarios para fortalecer sus negocios y desarrollarse empresarialmente, mediante avances científicos-tecnológicos que ayuden a ser más

productivas y competitivas (Manjarrés Henriquéz & Vega Jurado, 2012) sin embargo se enfrenta a diversos obstáculos que impiden el fortalecimiento de sus negocios.

Según Montoya (2004), y basándose en el modelo económico de Schumpeter, se determina la importancia de innovar en las empresas, ya que se constituye en el motor esencial para el desarrollo económico, producto de los cambios tecnológicos y sociales. Los cambios revolucionario y radical en el mercado condujeron a las organizaciones a ser más competitivas, es decir, conforme evoluciona el hombre, deben hacerlo también las empresas para poder satisfacer las nuevas necesidades que sea presenten y para esto deben innovar procesos, productos y servicios. Este cambio o destrucción creadora como la denominada Schumpeter es fundamental en las empresas para mantener estándares de productividad y competitividad venciendo los obstáculos que se presenten.

El éxito empresarial está basado en todas las áreas y recursos de la empresa, esto significa, a la tecnología, la innovación, el talento humano, los directivos, el financiamiento, la organización, la calidad del producto o servicio. La innovación es un tema global, es decir, abarca a toda la estructura organizacional de una empresa, no se puede hacer mejoras en un área y descuidar otra, en conclusión, todas deben ir de la mano e interrelacionarse para garantizar el éxito de la empresa. Razón por la cual es un objeto de estudio importante para alcanzar el desarrollo económico empresarial. No obstante, el camino que se debe seguir para ser exitosos no es fácil, debido a que se debe sortear una serie de barreras externas que pueden generar inconvenientes en el normal desempeño de la empresa.

En base a lo que se mencionó en el párrafo anterior, las barreras a la innovación son factores que limitan a las empresas productoras a la adquisición de tecnología. Sin embargo, los empresarios no asumen que por más pequeño que sea el cambio ya se ha innovado. Y en muchas ocasiones deciden abandonar un proceso innovador debido a las limitaciones percibidas (Mendez Morales, 2012). En la actualidad, se mantienen los mitos de que una verdadera innovación requiere indispensablemente el uso de grandes tecnologías, modelos revolucionarios y la más importante la aceptación de su nuevo o mejorado producto por parte del mercado. Sin embargo, las empresas no aprecian que están innovando constantemente, con el simple hecho de realizar

pequeños cambios que mejoran los procesos productivos, organizacionales o de gestión ya han aplicado innovaciones.

Las barreras a la innovación que se presentan en las empresas no son más que las diversas dificultades generadas durante el proceso de innovación. No obstante, cada una de las empresas son las que mide el grado de afectación de estos limitantes innovadores y son las organizaciones luego de generar un proceso innovador quienes determinan las barreras que se presentaron durante dicho proceso.

Además, las mismas organizaciones son quienes crean obstáculos para innovar, debido a su arraigada manera de elaborar su producto mediante un proceso productivo ya establecido y su negativa para aceptar los cambios necesarios para mejorar. Convirtiendo a esta en la principal barrera de innovación dentro de la organización. (Guerra, 2010). Existe un sin número de barreras a la innovación, las cuales se detalla a continuación:

Se aprecia la barrera del tamaño de la firma o empresa, la que puede gravitar en el comportamiento de los obstáculos o barreras a la innovación a los cuales se ven enfrentados. Por ejemplo, firmas pequeñas con un bajo grado de especialización son más propensas a enfrentar mayores obstáculos, estos están relacionados con las restricciones financieras. En cambio, las barreras relacionadas con la información sobre tecnología e información de mercados se observan que; estas representan un obstáculo mayor para firmas o empresas medianas (Galicia & Legros, 2004).

De acuerdo con Corchuelo & Guerra (2015), se observa valoraciones similares y a la vez detecta diferencias entre las empresas que innovan y las que no. Se detectó que para las empresas que innovan el apoyo gubernamental es fundamental mientras que para las empresas no, es la falta de financiación, ausencia de agentes que conozcan sobre la innovación en el sector donde se desempeñan. Cabe destacar que las empresas no innovadoras son las que presentan mayor temor o mejor dicho se aferran más a la idea que innovar es complicado (págs. 9-10).

Además, Corchuelo & Guerra (2015) presenta como principales barreras el apoyo administrativo, la financiación externa por parte de instituciones financieras, los costes elevados que presentan la incorporación de nueva maquinaria, la financiación interna considerado como el capital designado a la adquisición de tecnología, un riesgo

económico percibido muy elevado, problemas organizacionales y no contar con el personal con conocimientos necesarios para incrementar innovaciones. (p.12).

Un enfoque interesante es el propuesto por D'Este (2012), quienes clasifican las barreras a la innovación como *reveled barriers* (barreras reverenciadas); las que reflejan las dificultades a las cuales están expuestas las firmas luego de realizar una actividad innovadora, por tanto, representan un aprendizaje y experiencia, y *detering barriers* (disuasión de barreras) las cuales son descritas como barreras tan grandes que no son abordables por las empresas.

En cambio, Piater (1984), clasifica las barreras en exógenas y endógenas. Las barreras exógenas son todas aquellas que son externas a la empresa y pueden dividirse en oferta y demanda. Los obstáculos que se relacionan con la oferta son el conflicto para la obtención de información sobre dificultades financieras, tecnología y falta de materias primas. Las barreras relacionadas con la demanda son aquellas asociadas a las necesidades de los clientes, su percepción del riesgo y las condiciones en el mercado nacional e internacional. Las barreras endógenas pueden caracterizarse por la falta de fondos internos, falta experiencia y gestión interna, desarrollo precario de sistemas de contabilidad, y la resistencia de los empleados a la innovación (Bessant, 1992)

Tomando algunos aspectos relevantes encontrados en la ordenación propuesta por Piater (1984) y las variables entregadas por la Octava Encuesta de Innovación en Chile (2011-2012) realizada por el Ministerio de Economía, en este trabajo las barreras son clasificadas en cuatro aspectos; factores de costos, factores vinculados a los conocimientos, factores de mercado, factores organizacionales y factores regulatorios. Estos son relevantes en el ámbito nacional y determinan la mayoría de los obstáculos a los cuales se ven enfrentadas las empresas chilenas.

Este estudio analiza las barreras de costo, las barreras de conocimiento, las de mercado, las regulaciones gubernamentales y las barreras institucionales las misma que son detalladas a continuación.

2.1.2.2.1 Barreras de costo

Las barreras de costo son limitantes influyentes en las organizaciones para realizar innovaciones. Estas barreras se subdividen a la vez en varios factores que limitan a las empresas desde perspectivas distintas. Por ejemplo; los costos elevados de materia prima en la mejora de insumos para la fabricación del calzado, o el costo de adquirir maquinaria con tecnología de punta que permita la elaboración de un calzado con mejores estándares de calidad y que cubra las exigencias del consumidor como principal protagonista, resulta realmente inalcanzable para los productores a través de financiación propia (Corchuelo & Guerra, 2015; Cornejo Cañamares, 2009).

Los factores de costos engloban todas aquellas variables relacionadas con las dificultades a las cuales se enfrentan las empresas para obtener financiamiento y los altos costos que dificultan la innovación. Savignac (2006) utilizando datos de empresas francesas muestra que la probabilidad de que una empresa lleve a cabo actividades innovadoras se ve ampliamente reducida por las restricciones financieras. Tiwary (2007), en base a datos de empresas holandesas concluye que existe un efecto disuasivo de inversión en investigación y desarrollo, cuando éstas se ven enfrentadas a limitaciones económicas (falta de fondos propios, falta de fuentes de financiamiento externo y costos de innovación muy altos). Este efecto es más por pequeñas y medianas empresas italianas dedicadas a la manufactura entre los años 2001 y 2003.

Principalmente manifiestan que las restricciones financieras reducen significativamente la probabilidad de participar en actividades de investigación y desarrollo, pero no afectan el nivel de la inversión una vez que la empresa ha decidido invertir en I+D. Complementario a esto, Czarnitzki (2009) muestra que dentro de la actividad de I+D, la parte "I" (Investigación) es más sensible a las restricciones financieras que la parte "D" (Desarrollo). En consecuencia, las empresas deciden financiar "investigación" con fondos internos y usar financiamiento externo para el "Desarrollo". En nuestro estudio es de suma importancia distinguir cuidadosamente barreras financieras y no financieras, ya que a diferencia de otros estudios proporcionados por Tiwary (2008) o Blanchard (2013), se busca entregar pruebas acerca de la importancia de otros obstáculos sistémicos, tales como los relacionados con el acceso al conocimiento, estructura de mercado, demanda o marco regulatorio,

y si estos tienen un efecto disuasorio similar o más importante que las limitaciones financieras (Pellegrino & Savona, 2013)

De aquí, existe la necesidad de acudir a la financiación externa, donde las empresas se enfrentan a nuevas limitantes. Por ejemplo, si son empresas con trayectoria en el mercado, sus limitantes son las tasas de interés que deben pagar al adquirir un préstamo para aplicar innovación, donde la alternativa más viable para ellas es acudir a inversionistas quienes les proporcionen los fondos necesarios para innovar.

Mientras que para las empresas jóvenes que llevan una corta trayectoria en el mercado las restricciones son superiores; no solo se enfrentan a la falta de medios de financiación, las altas tasas de interés. Si no, además; al riesgo que implica para los inversionistas el invertir en ellas. Convirtiendo a las empresas jóvenes en vulnerables y menos innovadoras por el alto costo de capital que enfrentan frente a sus competidores (Morales Méndez, 2012, p.6).

Es así como las empresas que cuentan con mayor financiamiento son más proclives a innovar, Como afirma Aguado, Congregado y Millán (2014), las empresas que innovan establecen sistemas de financiación previos. Lo hacen mediante el capital de riesgo para considerar una autofinanciación en el momento de innovar. Sin embargo, son limitadas las empresas que utilizan culturas innovadoras, y aún más para las pequeñas empresas que resulta muy difícil contar con un capital de riesgo. Benito Hernandez, Platero Jaime, & Rodriguez Duarte (2013).

Adicionalmente está el costo que implica contratar personal altamente calificado en Investigación y desarrollo. El costo que representa el entrenamiento del personal para adquirir los conocimientos necesarios en la aplicación de innovaciones (Mendez Morales, 2012).

Para la industria del calzado los costos de innovación son muy representativos por la costosa inversión que supone la compra de tecnología. La maquinaria necesaria en la producción de calzado que debe ser importada. Esto se da porque en el país son escasas las empresas que la venden maquinaria con tecnología de punta necesaria para mejoras tecnológicas en las empresas de calzado. Adicionalmente los costos arancelarios que deben pagar los productores en el momento de importar esta maquinaria son demasiado altos. Así mismo, La necesidad de proporcionar capacitaciones a los

colaboradores para aplicar la tecnología adquirida, sigue siendo costosa. Y más aún contratar personal especializado en el sector de calzado.

2.1.2.2 Barreras de Conocimiento

El conocimiento es un factor de innovación importante por la representatividad que genera en la empresa en el momento de innovar. El conocer sobre lo que se va hacer, permite tener una ventaja importante sobre la competencia. Disponer de información tecnológica, medios para adquirir tecnología, fuentes externas que otorguen facilidades en las aplicaciones de innovaciones. Son grandes beneficios para las organizaciones. El uso de tecnología en la creación de conocimiento contribuye a la mejora de la capacidad innovadora dentro de las empresas y permite desarrollar habilidades emprendedoras y generar la creación de nuevos o mejorados productos (Benito Hernandez, Platero Jaime, & Rodriguez Duarte, 2012).

Sin embargo, la falta de información limita a las empresas a obtener una ventaja sobre su competencia. Como lo menciona Rangel et al. (2015) “La gestión del conocimiento desarrolla activos intangibles (...). Todo dependerá de cómo se ponga en práctica según las costumbres y políticas de las organizaciones” (p. 83-93). Es decir, si la empresa no posee los conocimientos necesarios para innovación y adicionalmente un espíritu innovador no podrá aplicar los cambios correctamente y por ende sus niveles de productividad no aumentaran.

Es así como, el conocimiento es un recurso importante en la organización, sin embargo, este afecta de manera diferente a cada una de las organizaciones. Por ejemplo, si la empresa aplica innovación sobre tecnología, el conocimiento será fundamental en la empresa, mientras que, si la empresa aplica innovaciones organizacionales, el conocimiento puede ir adquiriendo según se vaya aplicando los respectivos cambios y mediante este mejorarlos en un futuro (Canales & Álvarez, 2017, p.79).

Un tipo de barrera reconocida en la literatura es aquella vinculada al conocimiento, tal como la falta de personal calificado y de información en mercados y tecnología. A medida que las firmas muestran un alto grado de involucramiento en actividades de

innovación, barreras vinculadas al conocimiento son consideradas como altamente importantes, teniendo un efecto revelado o de aprendizaje, producto de una mayor conciencia de las dificultades de innovar. Además, firmas que posponen proyectos son más propensos a enfrentar barreras de este tipo, por lo tanto, se recomienda implementar políticas que estimulan el camino del proceso de innovación (Galicia & Legros, 2004)

Es importante entender como el conocimiento afecta a las decisiones de innovación, debido a que el conocimiento es considerado como un recurso relevante para administrar una organización y obtener su mayor potencial (Canales & Alvarez, 2017). Manejan un mismo criterio Grant, (1996), Nonaka et al., (2000) y Leonar-Barton, (1995) donde establecen que el conocimiento crea ventajas competitivas en una empresa y es tan importante como el marketing o finanzas en la organización.

A continuación, se detalla algunos factores de conocimiento que afectan a las Pymes en el momento de aplicar innovación. Entre estos tenemos: la existencia de problemas de financiamiento tanto internos como externos donde el conocimiento afecta en tener información limitada de las organizaciones que otorgan financiación a intereses bajos. Adicionalmente los riesgos económicos percibidos son altos, y por ende las organizaciones prefieren no experimentar (Casani, 2001). La limitada información sobre entidades de cooperación en innovación. Esto se ha dado por falta de participación de los líderes de las organizaciones en ferias nacionales e internacionales de expositores de tecnología especializada en su sector que les proporcionan los medios adecuados para innovar su producción.

2.1.2.2.3 Barreras de mercado

La falta de información del entorno de la empresa, y la falta de respuesta de los clientes puede reforzar la incertidumbre en lo que se refiere a innovación. Lo anterior dificulta la posibilidad de hacer coincidir los esfuerzos técnicos por innovar y las oportunidades que da el mercado. En otras palabras, se hace dificultoso el reconocimiento de las necesidades de los usuarios potenciales, y, por otro lado, el conocimiento técnico disponible. Por lo tanto, las empresas que descuidan los requisitos específicos de los mercados o de los costos de sus potenciales innovaciones es probable que fracasen

como innovadores. Además, aquellas empresas que carecen de la capacidad científica necesaria para desarrollar un producto satisfactorio también podrían fracasar, no importa cuán buena sea su apreciación del mercado (Galicia & Legros, 2004).

Es así como, una mayor información del mercado donde se desenvuelven las organizaciones puede aumentar los beneficios de innovación ya sea con la implementación de nuevos productos, o acceso a nuevas tecnologías. Esta información puede incluso reducir costos de inversión. Por ello es importante los conocimientos sobre el mercado ya sea sobre la competencia o posibles innovaciones que lleven a cabo para que sean aplicadas en otras empresas (Canales & Alvarez, 2017).

A si mimos, el dominio de las empresas tecnológicamente maduras en su sector es grande en la actualidad. Pero, la lógica de las organizaciones dominantes impide aplicar innovación. La gobernabilidad maneja paradigmas establecidos por décadas. Mantienen barreras culturales donde la trayectoria prevalece sobre la necesidad de innovación. Para las empresas que mantienen este tipo de paradigmas es más difícil aplicar innovaciones (Zartha, Arango, Gamaliel, & Avalos, 2014, p. 265).

Mientras que existe la otra cara de la moneda donde las empresas dominantes son tecnológicamente maduras que no solo aplican innovación al mismo tiempo que las exigencias del mercado, sino que tienen un gran predominio. El mismo que, Es un limitante para las empresas jóvenes que desean ser parte del mercado. Donde la preferencia del consumidor es por las ya establecidas y con trayectoria en los mercados, proporcionando a las empresas jóvenes una demanda baja para la comercialización de su producto (Zartha et al. 2014; Corchuelo & Guerra, 2015; Cornejo Cañamares, 2009).

Una explicación complementaria podría estar relacionada con la incertidumbre en la demanda de bienes y servicios innovadores, donde la introducción de un nuevo producto o servicio puede ser visto como una barrera para las empresas que decidan si deben innovar o no (Lichtenthaler, 2007). La innovación es un medio para cambiar a las organizaciones y consiste en convertir ideas en bienes o servicios que satisfagan a la demanda con la finalidad de influir en el entorno en donde se desenvuelven sin embargo la aceptación del mercado frena a las empresas a innovar (Águila Obra & Padilla Meléndez, 2010).

Las empresas ecuatorianas se enfrentan a mercados dominados por las empresas extranjeras, debido a la preferencia de los consumidores en adquirir productos extranjeros. Prefieren pagar costos altos por este tipo de productos a comprar productos nacionales. Es así, que las empresas ecuatorianas y en especial las ambateñas tienen un mercado reducido a nivel nacional donde comercializar sus productos. Y es por ello por lo que las empresas prefieren no aplicar innovaciones. Sin embargo, empresas que conocen el mercado donde se desenvuelven, además participan en mercados internacionales han innovado, ya sea porque lo ha hecho su competencia o exigencias del mercado. Estas empresas han logrado introducir innovaciones para permanecer en los mercados donde se desenvuelven, experimentando diversos obstáculos en el proceso.

2.1.2.2.4 Barreras de regulaciones gubernamentales

Las regulaciones gubernamentales representan un problema, en especial cuando las administraciones públicas y los gobiernos no pueden definir de manera concreta que es innovar. Esto hace que, se dificulte la implementación de políticas que ayuden a la innovación. Las administraciones no cuentan con indicadores concretos sobre el impacto de la innovación en las industrias. Las limitadas investigaciones empíricas sobre este tema ocasionan problemas para las administraciones en el momento de obtener ayuda para innovaciones e implementar políticas que ayuden a mejorar el débil desarrollo del sector industrial mediante la tecnificación (Callejón, 2007).

Es así como, las barreras relacionadas con dificultad regulatoria tendrían un impacto sobre el tipo de empresas que inician actividades de innovación. Para, Arundel (2001) utiliza una muestra de empresas innovadores en Noruega y seis países europeos, para concluir que un alto porcentaje de quienes invierten en I+D, estimulan la utilización de las patentes como fuente de innovación. Esto provoca que, políticas que estimulan las patentes, automáticamente no influyan en la adopción de éstas ni en la competitividad de las empresas europeas. Por otra parte, Klapper (2006) muestra que existe una mayor entrada de empresas que protegen la propiedad privada mediante el uso de patentes. Además, que las barreras vinculadas al conocimiento, empresas que posponen proyectos es más probable que se vean afectadas por el ambiente

institucional y la falta de respuesta al consumidor por demanda de innovaciones (Galicia & Legros, 2004).

Las empresas son el motor económico de un país. De esta afirmación se establece la importancia del apoyo gubernamental para las empresas productoras y de servicio. Cuanto más el gobierno invierta en las empresas mejores resultados económicos obtendrá. Y más aún, si la inversión es en Investigación y desarrollo.

Para que las organizaciones apliquen innovaciones es indispensable la participación de los gobiernos. Son un claro ejemplo los países cuyos gobiernos invierten en investigación y desarrollo, presentan un alto índice de productividad y hace a las empresas atractivas para consumidores internacionales.

Las entidades influenciadas por los gobiernos que invierten en I+D, así como en otras actividades que les permita innovar. Demuestran estar lo suficientemente preparadas para la introducción de avances tecnológicos y aumentar su productividad (Arias Ortiz, Crespi, Tacsir, Vargas, & Zuñiga , 2013). Como mencionan Zartha et al. (2014) la ayuda gubernamental en investigaciones elimina barreras para las empresas productivas permitiendo tener una mayor participación en los mercados.

La interacción entre gobiernos y organizaciones de productividad proporciona un desarrollo económico al país. Pero existe una limitada inversión en investigación y desarrollo. En el análisis presentado por la Secretaria de Educación, Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación, se apreció que las organizaciones ecuatorianas presentan un gasto en innovación con recursos propios; siendo este superior al apoyo gubernamental con una diferencia del 63% (INEC, Ecuador en cifras, 2015).

Las empresas innovadoras no solo se enfrentan a la falta de apoyo por parte de los gobiernos, sino al exceso de políticas gubernamentales con respecto a permisos, patentes, impuestos, aranceles, entre otra. Factores limitantes en el proceso innovador. Respecto a las PYMES, estas prefieren mantenerse como empresas artesanas, cuya finalidad es pagar menos impuestos por la elaboración de su producto. Y a la vez; tener menos limitantes en la comercialización del mismo.

2.1.2.2.5 Barreras Institucionales

La innovación tiene una gran dependencia del capital humano, si este es desarrollado y cualificado será cómodo asimilar nuevas tecnologías y a la vez; acoplarse con mayor facilidad a cambios necesarios en la organización para ser más productiva y competitiva (Del Águila Obra & Padilla Meléndez, 2010, p.131).

Además, es concluyente el tipo de formación académica de la dirección, la misma que debe contar con diversos aspectos como calidad de dirección, gestión adecuada del personal, mente abierta, ideas innovadoras, capacidad de emprendimiento, capacidad de afrontar riesgos, y la más importante capacidad innovadora (Hernández, Platero, & Rodríguez, 2012, p.109).

Es así como, el factor más importante para aplicar innovación en la organización es el apoyo de la dirección. Para aplicar un proyector innovador el líder determinante es el gerente o propietario, es el único que hace posible que los proyectos de innovación tengan éxito o no. Pero esto dependerá también de la estrecha relación entre la dirección y los colaboradores, no pueden estar aislados es importante la vinculación de las dos partes (Cornejo, 2009, p.6).

Sin embargo, existe una “gran rigidez en las practicas organizacionales” como lo comenta (Corchuelo & Guerra, 2015, p.3), donde los propietarios no desean innovar ya sea por adversidad al riesgo o mantenerse en una zona de confort donde la empresa se siente segura. Estas barreras son propias de la organización y en muchas ocasiones muy difíciles de superar.

Existen otros limitantes dentro de la organización como es la rutina de los procesos organizacionales o la complejidad de las jerarquías donde la reestructuración de la misma es de vital importancia para la innovación. Esta también la burocracia donde las reglas impuestas son más importantes que sugerencias de mejora, creando una desmotivación y rutina en la organización sin tener miembros creativos (Guerra, 2010, p.247).

Además, la comunicación interna, es decir no definir objetivos unificados a largo plazo, para trabajar juntamente con todos los departamentos donde se pueda aplicar cambios en cada uno de ellos que les permita llegar al mismo objetivo. Y de esta forma

adaptarse con rapidez al entorno cambiante de la organización de forma conjunta y no aplicar una innovación autoritaria que solo pueda desmotivar al personal.

Las barreras institucionales son diversas y dependen únicamente de los altos directivos para ser eliminadas. En relación con las empresas de calzado la innovación por parte de los directivos es casi nula. La adversidad al riesgo es alta. Esto se debe por la competencia a la que afrontan y el factor costo que les representa la inversión en tecnología. Prefieren mantener una rentabilidad financiera a corto plazo y no una rentabilidad más alta que puede proporcionarles la inversión tecnológica.

En la industria del calzado los directivos se enfocan en los modelos de moda, innovando únicamente su producto en base a su competencia. No visualizan la importancia de los avances tecnológicos, no permiten la participación de los trabajadores en temas de innovación y para complementar utilizan maquinaria de más de 10 años de antigüedad. Son pocas las empresas de calzado que tienen visión innovadora y lo más importante que cuentan con un equipo especializado en innovación (Arango & Betancourt, 2015, p.314).

Las Barreras a la Innovación han sido estudiadas por varios autores y en diferentes dimensiones. De acuerdo con varios estudios de innovación, Lewandowska (2014), concluye que la barrera más importante es la relacionada al costo y la menos importante es la barrera relacionada a la gestión. En el caso de las Pymes, la poca integración entre su capital humano, recursos financieros y organizacionales son las principales barreras a la innovación.

2.1.2.3 Productividad

Antes de hablar de productividad es importante hacer mención a:

2.1.2.3.1 Producción

“Producción es un proceso de transformación de ciertos insumos en algunos productos requeridos en forma de bienes o servicios. Existe una función de producción que no se aplica con exclusividad a las actividades manufactureras, sino también a otras actividades.” (Rocha, 2011).

Procesos

Los procesos son un conjunto de tareas o actividades relacionadas con la intención de producir un efecto que puede ser un bien material, un servicio o el cumplimiento de una etapa de un proceso mayor. Se trata de una serie de eventos que suponen el tomar una etapa anterior y agregarle valor para obtener un resultado (Baca, 2014).

Procesos internos

Los flujos de conocimiento y valor a través de las fronteras de la empresa no implican otra cosa que el hecho de que puede haber conocimiento que la empresa capta del exterior para incorporarlo de alguna manera a sus procesos internos, y más específicamente, a los procesos de innovación; pero no solamente esto, sino también el trasvase de conocimiento interno existente en la empresa al exterior; en cualquier caso, este trasvase no tendría otro fin que servir de instrumento para la articulación de los modelos de negocio en los que la empresa en definitiva, para la generación de valor; además, estos flujos pueden producirse también de manera combinada.

Los procesos de fuera hacia adentro, “outside-in” o “inbound” implican que la empresa toma la decisión de incorporar conocimiento externo, bien por búsqueda bien por adquisición, siendo los modelos de negocio de las compañías los que determinan cuáles de estas aportaciones externas son tenidas en cuenta y llevadas al mercado. La diversidad de estas fuentes puede segmentarse y tipificarse en función de su naturaleza. Gassman y Enkel sugiere que tanto clientes como proveedores pueden ser integrados como valiosas fuentes de conocimiento y competencias necesarias para el desarrollo de nuevos productos o servicios; pero además de la incorporación de conocimiento externo a través de proveedores y clientes, Chesbrough identifica otras posibles fuentes, como las Universidades a través de sus programas de investigación y la literatura amplía el abanico a competidores y otras organizaciones no empresariales tales como los organismos públicos y privados de investigación (Enkel, 2014).

A estos mecanismos de colaboración entre agentes del Sistema de Innovación se deben añadir como fuente de conocimiento externo la adquisición de propiedad o de software o maquinaria específica para la innovación, además, este abanico de prácticas

“outside-in” deben enriquecerse también con un conjunto de mecanismos complementarios como son los concursos y premios, las comunidades de conocimiento o las empresas participadas (spin-ins). La colaboración con los proveedores puede permitir importantes beneficios, tanto operativos como estratégicos; por un lado, este tipo de integración aporta, entre otras ventajas, la identificación temprana de problemas, la disponibilidad de prototipos y la reducción de cambios en las especificaciones técnicas; además, desde el punto de vista estratégico, los beneficios potenciales incluyen la optimización de los recursos internos, la reducción de los riesgos financieros, la mejora de las características de los productos o la reducción del tiempo de introducción en el mercado (Huizingh, 2011).

Además de estos beneficios, Gassmann y Enkel señala que el rol de los proveedores ha sufrido también una evolución, lo que favorece este tipo de prácticas; así, han pasado de desempeñar un rol pasivo en el desarrollo de productos en las décadas de los setenta e inicios de los ochenta a demandar un rol activo en la actualidad. Este hecho afecta tanto a la explicación de los beneficios cuando una empresa integra a sus proveedores como fuente de conocimiento en su proceso de innovación como cuando es ella la que integra a sus clientes en el proceso innovador (Enkel, 2014).

La colaboración con los clientes es también otra fuente valiosa de incorporación de conocimiento externo que aporta a la empresa, entre otras ventajas, la orientación de sus procesos de innovación hacia necesidades específicas de su mercado; pero, además, facilita la creación de relaciones de confianza basados en la transparencia y permite reducir los riesgos de no aceptación del producto (Enkel, 2014).

Los programas de investigación universitaria pueden permitir a las empresa el acceso, muchas veces a través del personal propio que participa en ellos, a conocimiento que se sitúa en la frontera del conocimiento; estos resultados de carácter científico, combinados con la orientación al mercado de la empresa pueden favorecer la creación de nuevos productos o servicios; adicionalmente, se accede a conocimiento y capacidades muy específicas que pueden ser empleadas en el proceso innovador (Enkel, 2014).

Además de las universidades, existen otros agentes del Sistema de Innovación, como los organismos públicos y privados de investigación que pueden contar con

conocimiento específico que sea de utilidad para el desempeño innovador de las empresas, este conocimiento puede formalizarse en la focalización de esfuerzos en un campo específico de conocimiento capacidades, resultados de investigación propiedad intelectual, productos o servicios o también infraestructuras; en cualquier caso, pueden ser fuentes de información, conocimiento (Enkel, 2014).

Los procesos “Inside-out” o “Outbound” Los flujos desde el interior al exterior de la empresa, “outbound”, permiten la generación de beneficios a través de la comercialización del conocimiento empresarial a terceras partes; es decir, mediante la venta de propiedad intelectual y la transferencia de conocimiento.

El tipo de transferencia puede implicar tanto la venta como la revelación de resultados, no obstante, el modelo de negocio que imagina la empresa que canaliza los resultados fuera de sus fronteras puede ser completamente diferente al que finalmente permite llevarla al mercado. Pero detrás de este flujo de conocimiento el hecho de que, bajo un enfoque de Innovación Abierta, el agente en el que se produce y desarrolla la innovación no tiene por qué ser el mismo que la explota y, en ocasiones, ni siquiera el mercado para el que inicialmente fue diseñado (Vanhaberbeke, 2014).

Chesbrough primero, y posteriormente en colaboración con Gassmann, identifica diversos mecanismos para llevar a cabo esta transferencia de conocimiento al exterior y generar beneficios de la comercialización de la tecnología desarrollada; estos mecanismos incluyen el licenciamiento de propiedad intelectual y tecnología o su donación, la creación o capitalización de empresas en torno a un determinado conocimiento (“spin-out”) o incluso la creación de incubadoras.

A través de este tipo de prácticas las empresas pueden permitir que resultados de investigación infrautilizados sean empleados por terceros para el desarrollo de sus propios modelos de negocio, es decir, además de propiciar una llegada más rápida de los resultados de investigación al mercado permiten la valorización de resultados que, de otra manera, pudieran no llegar a ser comercializados.

No obstante, es importante resaltar que, a pesar de los beneficios potenciales de una adecuada protección de resultados las empresas no aprovechan adecuadamente estos mecanismos como ejemplo, indicar que Procter & Gamble informaba que sólo empleaba el 10% de sus resultados, mientras que Motorola estimaba el potencial de

licenciamiento de sus resultados en 10.000 millones de dólares anuales (Lichtenthaler, 2007).

Por último, los procesos “coupled”, en el que se produce una alianza entre la empresa y un agente externo en el marco en la cual se genera conocimiento y valor por ambas partes. La cooperación que permite este flujo implica el desarrollo conjunto entre socios con capacidades específicas; basados en la recopilación de literatura previa, proponen como ejemplo de cooperación los consorcios entre competidores, clientes y proveedores; las alianzas estratégicas entre empresas o también con otros agentes del sistema, tales como universidades o centros de investigación; a estos esquemas se añaden la creación de redes, ecosistemas y plataformas en los que se involucran todas las piezas necesarias para generar el producto y llevarlo al mercado conforme a un modelo de negocio determinado (Vrande, 2009).

Las situaciones que pueden facilitar la existencia de este tipo de mecanismos son diversas; tanto a pequeña escala como a gran escala. A pequeña escala la colaboración entre empresas o entre distintos agentes del sistema puede ser una herramienta para lograr masa crítica o bien para aunar las capacidades necesarias para desarrollar un nuevo producto o servicio y llevarlo al mercado, siempre y cuando se logre llevar a cabo el proyecto y la relación no fracase. Este tipo de prácticas pueden enriquecer el proceso innovador, generándose intercambio de prácticas y conocimiento intangibles que difícilmente surgen en otro tipo de mecanismos, como la subcontratación de actividades de I+D, en cualquier caso, pueden permitir o facilitar una rápida incorporación de conocimiento evitando grandes inversiones de tiempo o dinero (Vrande, 2009).

2.1.2.3.2 Procesos de producción

Los procesos de producción constituyen sistema para la transformación de los materiales con la calidad adecuada, considerando las necesidades del cliente, de manera eficiente y económica (Ostwald & Begeman).

“Todo proceso de producción es un sistema de acciones dinámicamente interrelacionadas orientado a la transformación de ciertos elementos “entrados” (micro

y macronutrientes), denominados factores, en ciertos elementos “salidos”, denominados productos (balanceado), con el objetivo primario de incrementar su valor” (Cartier, 2001).

Proceso es una sucesión de actividades interdependientes que buscan la consecución de resultados orientados al cliente interno o externo, en la que se agrega valor a un insumo, y que contribuye a la satisfacción de una necesidad manifestada por los clientes (Cartilla).

2.1.2.3.3 Competitividad

Con respecto a la competitividad este es un término muy complejo, debido al entorno y a los niveles en los que se aplica. Existen varias definiciones, pero el concepto que es innegable es que la competitividad es consecuencia de la competencia. Un autor muy reconocido, es Michael Porter (1990), quien define la competitividad como: Las empresas logran obtener una ventaja competitiva a través de acciones de innovación. Con el propósito de aproximarse a la innovación en un sentido más amplio, las empresas combinan las nuevas tecnologías con nuevas formas de realizar los procesos para lograr obtener nuevas formas de competir o encontrar mejores medios para competir en los viejos mercados. La competitividad implica invertir en habilidades y conocimientos, así como en activos físicos y en el prestigio de la marca. Algunas estrategias de innovación llegan a crear una ventaja competitiva por que logran percibir una nueva oportunidad de mercado o logran atender a un segmento de mercado que otros ignoraban (Porter, 1990).

En el año 1994 Rugman define que la base de la competitividad son las empresas, ya que, estas son las que compiten en una nación, es por esta razón que la competitividad de un país es directamente proporcional a la competitividad de sus empresas.

A pesar de la gran utilidad que ha tenido la competitividad, muchos autores coinciden que esta es una forma de medir la capacidad operativa de las corporaciones, desde el diseño del producto hasta el servicio postventa, y de esta manera ofrecer un conjunto de atributos, los cuales permitan satisfacer de manera exitosa las necesidades de los

clientes y que estos a su vez diferencien sus actividades con las de la competencia (Gann, 2010).

2.1.2.3.4 Productividad

El concepto de productividad ha evolucionado a través del tiempo y en la actualidad son diversas las definiciones que se ofrecen sobre la misma, así mismo de los factores que la conforman, sin embargo, hay ciertos elementos que se identifican como constantes, estos son: la producción, el hombre y el dinero. La producción, porque en definitiva a través de esta se procura interpretar la efectividad y eficiencia de un determinado proceso de trabajo en lograr productos o servicios que satisfagan las necesidades de la sociedad, en el que necesariamente intervienen siempre los medios de producción, los cuales están constituidos por los más diversos objetos de trabajo que deben ser transformados y los medios de trabajo que deben ser accionados. El hombre, porque es quien pone aquellos objetos y medios de trabajo en relación directa para dar lugar al proceso de trabajo; y el dinero, ya que es un medio que permite justipreciar el esfuerzo realizado por el hombre y su organización en relación con la producción y sus productos o servicios y su impacto en el entorno. Entre los factores a medir en productividad están: la eficiencia, la efectividad, la eficacia, y la relevancia. Uno de los métodos más novedosos que se conoce para la medición de la productividad, específicamente para medir eficiencia, es el modelo de frontera llamado Análisis Envoltante de Datos (DEA) (Nuñez B., 2007).

La relación entre la cantidad de bienes y/o servicios producidos y la cantidad de uno, varios o todos los recursos utilizados. La productividad es una medida relativa del producto o producción para un recurso productivo determinado (Stefano & Alderete, 2004).

En términos generales, la productividad es un indicador que refleja que tan bien se están usando los recursos de una economía en la producción de bienes y servicios. Podemos definirla como una relación entre recursos utilizados y productos obtenidos y denota la eficiencia con la cual los recursos humanos, capital, tierra, etc. son usados para producir bienes y servicios en el mercado (Felsing & Runza, 2002).

La palabra productividad fue usada por economistas para hacer referencia a la producción de un sector y los insumos utilizados para obtener un producto. Mientras más productos se obtenían con menos insumos la productividad era más positiva (Smith, 1776).

Mientras que, la productividad en una organización es la elaboración de bienes o servicios a menores costos. Sin embargo; cuando apareció la palabra productividad, esta fue considerada únicamente como el número de elementos producidos por una organización. Es decir, Cuanto más bienes o servicios generaba la organización más productiva se la consideraba. Posteriormente la productividad se enfocaba en la calidad, si la empresa mejoraba la calidad de un bien o servicio incrementaba sus niveles de productividad.

Ya en el siglo XX; la productividad toma otra conceptualización, ser productivo era producir más a menores costos. Surgieron las denominadas producciones en escala. Donde, lo que buscaban los empresarios es obtener rentabilidad por el volumen de bienes o servicios producidos. Aparecieron así las denominadas metas de producción. Las mismas que no fueron efectivas debido a que se dejó de lado la calidad de los productos. Los empresarios proporcionaban incentivos económicos a los colaboradores por la cantidad de producción y esto contribuyó a que los colaboradores descuidaran los aspectos de calidad de los bienes y servicios durante su elaboración (Mayorga, Ruiz, Marcelo, & Moyolema, 2015, p.92).

En la actualidad hablar de productividad es hablar de desarrollo económico no solo para la empresa, sino para la sociedad y el país, por estrecha relación que la productividad tiene con el desarrollo económico social, empresarial, entre otros. La productividad enlaza la mejora de procesos, utilizando una relación entre los recursos utilizados y los bienes y servicios producidos o brindados.

Ahora bien, podemos incluir, que los conceptos de productividad tienen una variación significativa, pero llegan a un mismo sentido, producir más utilizando menos recursos se tomó conceptualizaciones de varios autores sobre productividad para establecer una idea más generalizada de la productividad empresarial.

Tabla 2. Definiciones de productividad

Concepto de productividad	Autor
“La productividad implica la mejora del proceso productivo, la mejora significa una comparación favorable entre la cantidad de recursos utilizados y la cantidad de bienes y servicios producidos” (Carro Paz & Gonzáles Gómez, 2017, pág. 1)	Roberto Carro Paz & Daniel Gonzáles Gómez
“Indicador que refleja que tan bien se usa los recursos económicos de bienes y servicios. Traducida a una relación de recursos utilizados y productos obtenidos, resaltando su eficiencia” (Mora Delgado, Ramírez Martínez, & Quirós Madrigal , 2007)	Ricardo Mora Delgado Carlos Ramírez Martínez Olma Quirós Madrigal
“Proción existente entre resultados obtenidos (productos o servicios (y los recursos aplicados a su obtención.” (Toro Alvarez , 2009, pág. 257)	Fernando Toro Álvarez
La productividad macroeconómica como un factor de incremento en producto o mejor dicho valor agregado sin alterar las cantidades necesarias para la producción de los bienes o servicios.	Definición macroeconómica
Productividad es la capacidad que tiene una organización en elaborar productos con la utilización mínima de factores (insumos, mano de obra, capital); sin dejar de lado la calidad.	Definición propia

Fuente: Artículos científicos.

Elaborado por: Daniela Martínez.

La productividad se ha manejado desde varios enfoques. Por ejemplo, tenemos: el enfoque económico de Adam Smith donde establece que la productividad depende primero de la habilidad humana y luego del tipo de maquinaria con la que se maneje. Mientras que, para la Organización Internacional del Trabajo, la productividad es una brecha entre países subdesarrollados con economías desarrolladas.

Desde el enfoque de ingeniería, la productividad es una herramienta para el desarrollo económico organizacional y de un país. Para Drucker, England y Ericson, la

productividad son los objetivos y metas alcanzados por una organización en un determinado periodo de tiempo (Jaimes & Rojas, 2014).

Entonces, la productividad es la mejora continua de procesos, productos, servicios de la organización mediante un menor uso de recursos. Técnicamente una organización es productiva si es eficiente y eficaz al mismo tiempo en la elaboración de sus bienes o servicios (Carro & Gonzalez, 2012).

2.1.2.3.5 Medición de la productividad

Existen muchos intereses en el momento de medir la productividad, debido a que se requiere de un indicador de efectividad mediante el cual las organizaciones van consumiendo los recursos en un proceso para cumplir con los resultados deseados. Es decir, los directivos necesitan saber cómo se están haciendo las cosas dentro de la organización, si están avanzando con respecto a años anteriores y si son eficaces los procesos utilizados (Prokopenko, 1991).

Para medir la productividad se necesita la totalidad de un bien o servicios producido vs todos los insumos utilizados, por ejemplo: la mano de obra, la materia prima, recursos financieros, maquinaria, entre otros. Entonces, la productividad esta medida por cantidad producida vs los insumos utilizados, es decir:

$$Productividad = \frac{Salidas}{Entradas}$$

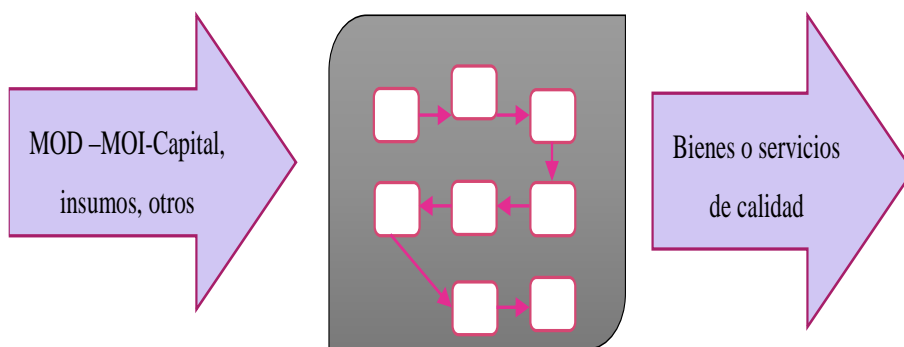
Sin embargo, para medir la productividad se han presentado algunos problemas como la especificación de productos. Los factores externos pueden causar aumento o disminución de la productividad. Es por ello por lo que se necesita unidades exactas que permitan medir la productividad de una organización. Es importante documentar de alguna forma los diferentes insumos o servicios que son de compleja medición, para obtener el resultado adecuado de productividad como recomendación a las organizaciones. Sin embargo, la productividad puede medirse de diversas representaciones, esto dependerá de la utilidad en el estudio.

Medidas de productividad

Productividad Total

Los procesos tienen una serie de entradas tales como la mano de obra, los insumos, los recursos financieros, clientes es decir partes interesadas, donde las transformaciones de estas entradas den como resultados viene so servicios de calidad.

Gráfico 2. Relación de productividad entradas vs salidas



Fuente: Libros de productividad.
Elaborado por: Daniela Martínez.

La Productividad Total (PT) que se calcula mediante:

$$PT = \frac{\text{Salidas Totales}}{\text{Entradas Totales}} = \frac{\text{Bienes o Servicios Producidos}}{\text{Mano de Obra} + \text{Insumos} + \text{Recursos Financieros} + \text{Otros}}$$

Productividad parcial

Para calcular la productividad parcial solo se toma un insumo frente al total de la producción.

$$\text{Productividad Parcial} = \frac{\text{Salida Total}}{\text{Una sola entrada}}$$

Tipos de productividad.

Existen diversos tipos de productividad según sea el caso, definiremos algunos de ellos: (Carro Paz & Gonzáles Gómez, 2017).

La productividad física, es la relación entre la cantidad física de productos y la cantidad de insumos necesaria para dichos productos. En este tipo de productividad se puede expresar en unidades de medida tales como: Toneladas, cuadros, metros, unidades, etc. (Carro Paz & Gonzáles Gómez, 2017).

La productividad promedio y marginal cuyo coeficiente es la cantidad total de productos vs la cantidad total de insumos utilizados, este tipo de análisis es útil para comparaciones de sectores productivos como es el caso de la presente investigación.

La productividad laboral calculada como el coeficiente de resultados sobre los recursos empleados en este caso la mano de obra. Este tipo de productividad está centrada únicamente en la producción (Carro Paz & Gonzáles Gómez, 2017).

Finalmente, la productividad bruta y neta que no es otra cosa que el tratamiento de los insumos ya sea para incluirlos dentro de las salidas o entradas que incluye a la vez el valor de estos dando como resultado producción neta o bruta. Es el coeficiente entre el valor de la salida y el valor de entrada siendo fácil su medición. Mientras que la productividad neta, es el valor agregado a las salidas, es decir que ciertos valores se han excluido del numerador y denominador. La productividad neta suele ser definida como índice de valor agregado (Carro Paz & Gonzáles Gómez, 2017).

Como se especificó en párrafos anteriores la productividad se establece que puede ser medida de diversas formas estas dependerán de los requerimientos del estudio, para esta investigación se usara la medición de la productividad parcial. Tomando en cuenta la cantidad de calzado vendida vs la mano de obra utilizada. Cuya finalidad es determinar la productividad laboral.

2.1.2.3.6 Productividad Laboral.

La productividad laboral es considerada un factor clave de desarrollo de una empresa, por la relación que tiene entre aspectos socios laborales y productivos. Permite medir el desarrollo de los colaboradores en las empresas, la optimización de recursos en la producción de bienes y servicios con la finalidad de promover el desarrollo económico de las organizaciones (Jaimes Carrillo & Rojas López , 2015).

La mejora de productividad depende mucho del factor humano en las organizaciones, debido a la representación que tiene en el proceso productivo. Estudios empíricos demuestran que la gente cuando está motivada es más productiva. Y este efecto, proporciona a las empresas mejores resultados en las relaciones humanas, inclusión, toma de decisiones y al refuerzo de la productividad empresarial (Marvel Cequea, Rodríguez Monroy, & Nuñez Bottini, 2011).

Además, si la organización desea tener altos estándares tanto de calidad como de productividad es fundamental que el personal sea involucrado de manera personal y cada vez mejorar sus conocimientos. Aquí radica el trabajo fundamental de los directivos donde deben administrar no solo la organización, sino, las mentes de cada uno de sus colaboradores donde se gestione de forma positiva la inteligencia emocional debido a que de ella dependerá la productividad (García Fernandez, 2017).

Son extensos los elementos que puede considerar a una empresa productiva. Donde la herramienta más importante para alcanzar niveles de productividad es el talento humano. El talento humano integra las herramientas de trabajo mientras desarrollan su propio conocimiento en tecnologías, información, estructura organizacional, entre otras. Para ser aplicados de forma correcta y obtener un óptimo desarrollo empresarial (Mejía Giraldo, Bravo Castillo, & Montoya Serrano, 2013). La productividad laboral esta media por la relación entre las ventas vs el total de colaboradores de una organización.

$$Productividad Laboral = \frac{Ventas}{Total\ colaboradores} \text{ (Unidades vendidas por trabajador)}$$

2.1.2.3.7 La productividad en los procesos mediante innovación

La mejora de un proceso productivo crea bienes y servicios con un valor agregado. Siempre que la organización pueda generar mayor productividad mediante la planificación, organización, dirección y control en la producción, esto permitirá una reducción considerable en las pérdidas por producción. En estos términos se puede hablar de productividad en los procesos. Y no, necesariamente con la aplicación de tecnología de punta. Es decir, la orientación básica para una productividad en procesos dependerá en gran medida de la orientación proporcionada a los colaboradores.

Es importante entonces el planteamiento de operaciones, la dirección de estas, el control de las mismas. Para lograr una operación apropiada de procesos productivos (Mayorga Abril, Ruiz Guajala, Mantilla , & Moyolema Moyolema, 2017). Es decir, para que este conjunto de actividades sea más valioso para la organización es importante estrategias para sin tecnificar sea la empresa más productiva. Reduciendo costos de producción y generando rentabilidad.

2.1.2.3.8 La productividad en los productos mediante innovación

Si la organización por el contrario aplica tecnología y esta permite crear productos nuevos y novedosos mediante la optimización de recursos, puede disminuir el costo de cada producto. Haciendo que este sea deseado por el consumidor. Esto permitirá, además, el mejoramiento continuo de la organización aprovechando el recurso con el que dispone actualmente. Con un aumento de la capacidad producida, la disminución de cuellos de botella, un adecuado manejo de materiales. Balanceando de esta forma la línea de producción (Rivero Melendez & Rivas Ramirez, 2013).

2.1.2.3.9 La antigüedad de la empresa como medida de productividad.

El impacto que provoca la trayectoria de una empresa en el mercado le permite tener altos estándares de productividad. La antigüedad de la empresa hace que adquiera prestigio y su marca sea reconocida de generación en generación. Con el pasar de los años estas empresas van patentando sus productos cuyo objetivo ha sido proteger la propiedad intelectual. Limitando a las otras empresas a elaborar un producto idéntico. Convirtiéndose de esta forma en únicas proveedoras de un determinado bien o servicio (Sánchez, Sánchez, Sánchez, & Cruz, 2014, p.137).

Adicionalmente las empresas con trayectoria en el mercado obtienen mayores beneficios que las empresas nuevas. Tienen facilidad de adquirir mayor financiamiento con menores costos. La antigüedad de una empresa la hace constituir como más solidad y tiene mejores aceptaciones en el momento de aplicar tecnología.

Clasificación de las empresas según la edad.

Tabla 3. Clasificación de las empresas según la edad

Clasificación	Rango de edad
Empresas infantiles	0 a 2 años
Empresas jóvenes	3 a 4 años
Empresas mediana edad	5 a 24 años
Empresas antiguas	Mas de 25 años

Fuente: (Berger & Udell, 1998)

Elaborado por : Daniela Martinez Gonzales

2.1.2.4 Relación de la innovación y la productividad

La productividad influye en los ingresos de las empresas. Si esta productividad mejorada con estrategias innovadoras generara riqueza y bienestar no solo a la empresa sino a sus colaboradores. La relación entre innovación y productividad tiene una consideración positiva.

Existe una influencia entre la productividad y la adquisición de tecnología como nueva maquinaria, equipos constituyendo una fuente externa de conocimiento otorgada por los países más desarrollados que inciden positivamente debido a la experiencia en la utilización de nueva tecnología y su constante innovación.

Se resalta que la mejora de productividad no depende solo de la incorporación de tecnología, sino es importante la tasa de crecimiento de producción de las empresas debido a la experiencia que estas generan para las empresas que desean seguir su ejemplo.

Es decir, la experiencia que las empresas pueden proporcionar para mejorar su productividad desde diversas formas de innovación, haciendo esta innovación más eficiente incrementando su producción y aumentando los niveles de ventas que genere beneficios a las organizaciones (Guisado, Vila, & Guisado, 2016).

2.1.2.5 Importancia de la Innovación para mejorar la productividad

El motor de una empresa para generar una transformación y crecimiento con altos impactos en la sociedad es la innovación. El mundo empresarial es competitivo y con los avances tecnológicos como el internet, los teléfonos inteligentes han eliminado fronteras y al mismo tiempo barreras. Las empresas que han innovado han visto que no es suficiente reducir gastos y ser eficientes en el uso de recursos, sino que se necesita generar crecimiento constante. De aquí la gran importancia de la innovación para generar crecimiento empresarial (Domingo, 2013).

La innovación consiste en el uso de tecnología y otros recursos, para mejorar los procesos, y que estos permitirán incrementar la productividad de la empresa. Estudios empíricos sobre análisis de relación entre los tipos de innovación y la productividad de las empresas son escasos. Es por ello por lo que un gran número de estos se centran en innovaciones de productos y procesos a través de la incorporación de maquinarias y equipos. Adicionalmente, se menciona la escasa capacitación de los operarios para la incorporación de nuevas tecnologías que contribuyan en la aplicación de mejoras.

El incremento en la capacidad productiva influye directamente en la productividad de las empresas, así como la innovación influye radical y positivamente en la productividad. Se afirma que las empresas dependen de la existencia de una fuerza de trabajo capacitada con habilidades y destrezas que les permitan ser más competitivos y puedan ensamblarse a los nuevos procesos que buscan mejorar el desempeño de la empresa y poder innovar (Guisado, Vila, & Guisado, 2016).

Adicionalmente, se destaca el estudio de las empresas exportadoras que se encuentran obligadas a innovaciones constantes, si quieren ser competitivas a nivel internacional, esto representa mayor presión para alcanzar mayores niveles de productividad y así sus bienes o servicios puedan cruzar fronteras.

Las empresas de mayor tamaño alcanzan niveles altos de productividad e innovan constantemente para mantenerse en el mercado. Estas empresas tienen bien definidas las políticas que estimulan la innovación. Además, tienen la necesidad propia de innovar constantemente como meta empresarial. Para esto se provee y subsidia la adquisición de maquinaria y equipos que generen eficiencia para alcanzar mejores

niveles de productividad. Otra de las políticas es, mejorar las actividades es promover y subsidiar actividades de desarrollo e investigación.

En definitiva, la innovación hace que las empresas sean más productivas, debido a que todo avance tecnológico en los procesos organizacionales, permiten que se cumplan tiempos, se optimice el uso de recursos, se mejore la calidad de los productos y servicios. Quien no innova está destinado a desaparecer del mercado, ya que las exigencias cada vez son mayores y tomando en cuenta que las grandes empresas invierten miles de dólares en innovación, hace necesario que toda organización indistintamente del tipo y tamaño que sea debe adaptarse a los cambios e innovar.

2.1.2.6 Productividad y barreras a la innovación en el sector calzado.

El presente trabajo de investigación toma un carácter importante por la vinculación con el cambio de la matriz productiva, a través, del conocimiento científico, la innovación, la tecnología y la reestructuración de procesos productivos (SENPLADES, 2012). La matriz productiva busca el desarrollo del sector calzado en el Ecuador, dirigida a una producción de calidad que satisfaga la demanda nacional e impulse a las exportaciones de productos nacionales. Además, este estudio es necesario para determinar los principales factores que limitan a las empresas a involucrarse con el cambio planteado por parte del gobierno respecto a la matriz productiva. Por eso es importante analizar este sector.

La industria de calzado ecuatoriano a evolucionado considerablemente en los últimos años, las necesidades del sector van más allá de la moda, comodidad, calidad, precio; es por ello que el sector tiene que adaptarse a las tendencias actuales con rapidez, innovando secuencialmente y estar a la vanguardia cubriendo las exigencias del mercado. La innovación en el calzado busca estrategias mediante grupos de investigación enfocados a diferentes aspectos que proporcionan al usuario salud y bienestar. Las principales industrias del sector en la actualidad buscan elaborar un zapato que no solo satisfaga las necesidades del usuario sino busca que sea cómodo, saludable y lo más importante abaratar costos (Arango Alzate & Betancour hurtado, 2015). Es así que el consumidor se convirtió en el protagonista para la elaboración del calzado.

En Tungurahua a partir del año 2009, la industria del calzado creció considerablemente esto se debió a la intervención del gobierno mediante aranceles que frenaron las excesivas importaciones de calzado extranjero, las capacitaciones en temas como: administración de la producción, ingeniería de procesos, costo del calzado, tecnología en el calzado, diseño y estilo. Y proyectos gubernamentales que apoyaron el desarrollo de las Pymes.

2.2 Hipótesis.

H0: Las Barreras a la innovación no influyen en la productividad de las empresas de calzado de la ciudad de Ambato

H1: Las Barreras a la innovación influyen en la productividad de las empresas de calzado de la ciudad de Ambato.

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

3.1 Recolección de la Información

Población, muestra, unidad de investigación.

La investigación se llevó a cabo en la ciudad de Ambato específicamente en el sector calzado. La población de estudio está conformada por 12 socios pertenecientes a la Cámara Nacional de Calzado (CALTU), así como 15 empresas escogidas al azar pertenecientes a Calzado Ecuador. Es así como, la unidad de investigación está compuesta por las 27 empresas innovadoras de calzado de la ciudad de Ambato pertenecientes a la Cámara Nacional de Calzado y Calzado Ecuador radicadas en la ciudad de Ambato.

3.2 Tratamiento de la información.

Para la recolección de información del presente trabajo de investigación se empleó. Primero, una entrevista semiestructurada a tres gerentes de las empresas de calzado pertenecientes a la muestra de estudio, la misma que está orientada a tener una visión sobre las empresas de calzado y los medios necesarios para elaborar la encuesta mediante la eliminación de palabras técnicas adaptándolas a un vocabulario más comprensible para estas empresas; con la finalidad de obtener información lo más precisas posible. Y en segundo lugar, la aplicación de la encuesta semiestructurada dirigida a los gerentes de toda la muestra de estudio.

La encuesta semiestructurada consta de un cuestionario (véase anexo 1) conformado por 2 grupos de preguntas. En el primer grupo las preguntas son referente a la productividad de las empresas mediante preguntas abiertas. Y en el segundo grupo las preguntas son referentes al nivel de importancia de las barreras a la innovación para las empresas. Se utilizó la escala de Likert para medir el nivel de importancia que representa para las empresas las barreras a la innovación (véase anexo 6).

En cuanto a las fuentes de información secundaria están constituidas por publicaciones, libros, revistas científicas sobre productividad y barreras a la

innovación necesarias para la construcción y desarrollo del presente trabajo de investigación.

El procesamiento de datos de la presente investigación se realizó mediante: el apoyo de Excel donde los datos fueron ingresados, tabulados y ponderados, para facilitar el procesamiento de la información en vista de que esto facilitara la elaboración de las conclusiones y recomendaciones (Bernal Torres, 2010, p.198). Además, se necesitó la revisión de la información y validación de los datos de las encuestas. Así mismo, se empleó el software Gretl (versión 2018^a) para validar la ecuación de productividad empresarial que se detalla a continuación:

Se investigaron las Barreras a la innovación y la productividad en las empresas de calzado en la ciudad de Ambato. En este caso, bajo la comprensión de la productividad empresarial como índice que relaciona lo producido por una empresa y los recursos utilizados nos llevó a plantear el siguiente modelo económico.

$$Y_i = \int (EE, T, X, ES, IP, IPS, IO, BC, BCN, BM, BRG, BI)$$

Donde Y_i identifica la productividad laboral medida por la relación de las ventas sobre el número de empleados, la EE medida por los años de la empresa en el mercado, T identificado por el número de empleados en la organización, X es un indicador binario que identifica a las empresas que exportan a mercados extranjeros, ES mide parte de los empleados con estudios de tercer nivel. Además (IP, IPS, IO) como indicadores binarios para determinar aquellas empresas que implantaron innovación en el proceso, el producto o dentro de la organización. A su vez se consideran (C, BCN, BM, BRG, BI) como variables dummies necesarias para identificar a las empresas que consideran altamente relevantes las barreras a la innovación (barreras de costos, barreras de conocimiento, barreras de mercado, barreras regulatorias y barreras institucionales).

Una vez que se planteó el modelo económico es necesario transformarlo a un modelo econométrico debido a que este constituye un eje ordenado que facilita la investigación, evitando la dispersión de los datos, concreta varias ideas, permite contrastar y probar cualitativamente y numéricamente la hipótesis teórica y prueba relación entre las variables (Wooldridge, 2007, p.5).

Se construyó el modelo econométrico particular:

$$\ln Y_1 = \beta_1 + \beta_2 \ln EE_i + \beta_3 \ln T_i + \beta_4 \ln ES_i + \beta_5 X_i + \beta_6 IP_i + \beta_7 IPS_i + \beta_8 IO_i + \beta_9 BC_i + \beta_{10} BCN_i + \beta_{11} BM_i + \beta_{11} BRG_i + \beta_{11} BI_i + \mu_i$$

Donde las variables utilizadas se describen en la siguiente tabla:

Tabla 4. Las variables de estudio: Siglas y definiciones

SIGLA	VARIABLES	MEDIDA POR:
Y_1	Productividad	$\ln\left(\frac{\text{Ventas}}{\text{Total colaboradores}}\right)$
EE	Edad	$\ln(\text{Año actual} - \text{Año de fundación})$
T	Tamaño	$\ln(\text{número total de colaboradores})$
ES	Educación Superior	$\frac{\text{Personal con Educacion Superior}}{\text{Total colaboradores}}$
X	Exportaciones	1 = Si han vendido fuera del país 0 = Si no han vendido fuera del país
IP	Innovación en productos	1 = Si han introducido innovación en productos 0 = Si no han introducido innovación en productos
IPS	Innovación en procesos	1 = Si han introducido innovación en procesos 0 = Si no han introducido innovación en procesos
IO	Innovación organizacional	1 = Si han introducido innovación en la empresa 0 = Si no han introducido innovación en la empresa
BC	Barreras de Costo	1 = Si es significativo el nivel de importancia 0 = Si no significativo el nivel de importancia
BCN	Barreras de Conocimiento	1 = Si es significativo el nivel de importancia 0 = Si no significativo el nivel de importancia
BM	Barreras de Mercado	1 = Si es significativo el nivel de importancia 0 = Si no significativo el nivel de importancia
BRG	Barreras de Regulación.	1 = Si es significativo el nivel de importancia 0 = Si no significativo el nivel de importancia
BI	Barreras Institucionales	1 = Si es significativo el nivel de importancia 0 = Si no significativo el nivel de importancia

Fuente: Libros de econometría.

Elaborado por: Daniela Martínez Gonzáles

Posteriormente mediante el programa estadístico Gretl, se probará modelos que se adapten a nuestro estudio para especificar el más adecuado, tomando en cuenta los siguientes criterios:

- a) R^2 Es una medida de bondad, que debe estar entre 0 y 1, cuanto más se acerque a 1, mejor será su ajuste, mientras más variables se agreguen más se debe incrementar esta medida (Gujarati & Porter, 2009).
- b) R^2 Ajustada, es una medida que tiende a estimar de forma optimista el ajuste de la regresión. Es decir: mide el porcentaje que varía la variable dependiente tomando en cuenta las variables que están incluidas en el modelo, puede ser igual a R^2 o menor a este (Gujarati & Porter, 2009).
- c) El criterio de Akaike, es un modelo que penaliza si se añade más variables y permite escoger el mejor modelo para un estudio. Así mismo, al comparar dos o más modelos, se tomará el que tenga el menor valor del criterio de Akaike (Gujarati & Porter, 2009).
- d) El criterio de Schwartz penaliza de igual forma que el criterio de Akaike, de igual forma mientras más pequeño sea el valor del criterio de Schwartz mejor será el modelo (Gujarati & Porter, 2009).
- e) Prueba de Durbin Watson, detecta la presencia de auto correlación, que es la correlación cruzada con la misma variable.
- f) Heteroscedasticidad.- esta presente en la ecuación de regresión cuando la varianza de las perturbaciones no es constante a lo largo de las observaciones, es decir que la variable independiente con algunos valores de las variables dependientes tienen la misma varianza (Gujarati & Porter, 2009). O dicho de otra manera, para cada valor de la variable independiente el valor de los residuos debe ser constante.
- g) Valor de p también denominado valor de probabilidad, p-valor, nivel observado, probabilidad de cometer un error, para Gujarati (2009) “es el nivel de significancia más bajo al cual puede rechazarse una hipótesis nula” (p.122). Es decir, el valor P nos indica cual es el nivel de significancia mas pequeño que permite rechazar la hipótesis nula. Es así que, el p-valor debe ser menor al nivel de significancia para rechazar la hipótesis nula.

Conviene subrayar que las variables dummies o dicótomas son usadas en modelos econométricos para medir los efectos de una característica del objeto de estudio en una

muestra. Toman el valor de 1 si existe la característica y 0 si no está presente (Alonso & Muñoz, 2015). Por lo tanto, las variables dummies son un medio para clasificar datos en categorías mutuamente excluyentes y son usadas en modelos de regresión como variables cuantitativas (Gujarati & Porter, 2009, p.278). Por consiguiente el uso de variables dummies en esta investigación ha sido necesario para determinar características de innovación en las empresas, 1 si ha aplicado innovación y 0 si no lo ha hecho. De igual forma se tomó, las variables dummies para determinar a las empresas que consideran altamente importantes las barreras a la innovación como son: costos, conocimiento, mercado, regulaciones e institucionales.

Es importante hacer una aclaración sobre el modelo y el uso del logaritmo natural, debido a la dimensión de las variables de productividad, edad y tamaño de la empresa, es necesario el uso del logaritmo natural con el modelo Log-Log, para reducir la asimetría y heteroscedasticidad que se producen si se usaran las variables naturales (Gujarati & Porter, 2009, p.302). Con la aprobación de todos estos criterios se obtuvo el modelo más adecuado de productividad.

Para determinar la productividad de las organizaciones, se usó la siguiente ecuación de productividad laboral:

$$Productividad\ Laboral = \frac{Ventas}{Total\ colaboradores} \text{ (Unidades vendidas por trabajador)}$$

Para recabar la información sobre barreras a la innovación se aplicó un cuestionario estructurado con 16 preguntas sobre el nivel de importancia de las diferentes barreras a la innovación, con alternativas de respuesta: Ninguna, Bajo, Medio bajo, Medio Alto y Alto. Las mismas que fueron procesadas mediante la escala de Likert del 0 a 4 (véase anexo 2). La confiabilidad del instrumento de medición (véase anexo 3) fue de 0.857 obtenida mediante la aplicación del Coeficiente Alfa de Cronbach (Hernández Sampieri, Fernández Collado, & Baptista Lucio, 2014).

Posteriormente se usó el software Excel, mediante el cual fue posible obtener la barrera de innovación más importante para las empresas productoras de calzado en la ciudad de Ambato a través de un análisis de medias. Su fórmula se expresa de la siguiente manera:

$$\bar{X} = \frac{\sum x}{n}$$

Y finalmente se usó el programa IBM SPSS STATISTICS20 versión 20.0.0.0 para obtener el coeficiente de correlación de Pearson que permite medir la fuerza de asociación entre una variable independiente y otra dependiente (Martínez Bencardio, 2012). Para el cálculo de la correlación de Pearson se usa la siguiente fórmula:

$$r = \frac{n \sum X_i Y_i - (\sum X_i)(\sum Y_i)}{\sqrt{[n \sum X_i^2 - (\sum X_i)^2][n \sum Y_i^2 - (\sum Y_i)^2]}}$$

Donde el resultado está entre $-1 \leq r \leq 1$. Es decir: cuanto más próximo está el coeficiente de correlación a +1 mayor es el grado de relación; Cuanto más próximo es a -1 mayor es el grado de relación negativa (Martínez Ortega, Tuya Pendás, Martínez Ortega, Pérez Abreu, & Cánovas, 2009). Y los valores próximos a cero indican una escasa o nula relación entre las variables. El resultado será contrastado con la tabla de interpretación de resultados de Pearson.

Por otra parte, para una mejor comprensión de la información recopilada se utilizó histogramas y gráficos de línea. Con el objetivo de diferenciar en una forma más clara las barreras a la innovación así como la productividad de las organizaciones.

3.3 Operacionalización de las variables

Tabla 5. Información utilizada para medir las variables de innovación y productividad.

VARIABLE	DIMENSIONES	INDICADOR	ÍTEM	TÉCNICAS E INSTRUMENTOS
Dependiente Barreras a la innovación. - Son obstáculos a los que se enfrenta las empresas en el momento de innovar, los mismos que no les permiten alcanzar su objetivo.	Barreras de Costo	Nivel de importancia de los Riesgos económicos	¿Qué grado de importancia tiene para su empresa la probabilidad de pérdida económica en el momento de innovar?	ENCUESTA
		Nivel de importancia de los costos de Innovación.	¿Qué grado de importancia tiene para su empresa los costos en el momento de introducir nueva maquinaria o programas tecnológicos?	
		Nivel de importancia de los costos de Financiamiento.	¿Qué grado de importancia tiene para su empresa el costo de los Intereses cuando adquiere un préstamo para aplicar mejoras en la empresa?	
		Nivel de importancia de la disponibilidad para financiamiento	¿Qué grado de importancia tiene para su empresa la dificultad de financiamiento necesario para innovar?	
	Barreras de conocimiento	Nivel de importancia de contratar personal calificado	¿Qué grado de importancia tiene para su empresa la dificultad para contratar personal que tenga estudios universitarios afines al puesto de trabajo requerido?	
		Nivel de importancia de la información sobre mercados	¿Qué grado de importancia tiene para su empresa la falta de información de los mercados donde se puede comercializar su producto?	

		Nivel de importancia de la información sobre tecnología	¿Qué grado de importancia tiene para su empresa la falta de información sobre tecnología necesaria para mejorar su producto o proceso de producción?
	Barreras de mercado	Nivel de importancia de los mercados dominado por empresas conocidas	¿Qué grado de importancia tiene para su empresa la existencia de mercados dominados por empresas establecidas desde hace mucho tiempo?
		Nivel de importancia de la demanda incierta de bienes y servicios innovadores	¿Qué grado de importancia tiene para su empresa la falta de conocimiento de bienes o servicios que pueden ayudar a mejorar su producción?
	Barreras de regulación	Nivel de importancia de las necesidades de cumplir regulaciones municipales	¿Qué grado de importancia tiene para su empresa el cumplir con las reglamentaciones o leyes municipales?
		Nivel de importancia de las necesidades de cumplir regulaciones del gobierno nacional	¿Qué grado de importancia tiene para su empresa el cumplir con las reglamentaciones o leyes nacionales?
	Barreras Institucionales	Nivel de importancia de Infraestructura.	¿Qué grado de importancia tiene para su empresa la el espacio y adecuaciones necesarias para aplicar mejoras en la empresa?
		Nivel de importancia de la resistencia a la innovación por parte de los colaboradores.	¿Qué grado de importancia tiene para su empresa las actitudes inadecuadas por parte de los trabajadores para aceptar los cambios o mejoras implementados en la empresa?

Independiente Productividad. -es la capacidad que tiene una organización en elaborar productos con la utilización mínima de factores (insumos, mano de obra, capital); sin dejar de lado la calidad.	Mano de obra	Logaritmo natural de la relación de las ventas y el número de empleados	¿Cuántos pares de calzado vende la empresa mensualmente? ¿Cuál es el número de trabajadores total de la empresa?
	Proceso	Número de empresas que introdujeron Tecnología en sus procesos.	¿La empresa ha elaborado nuevos productos o mejorado los ya existentes?
	Producto	Número de empresas que modificaron o crearon un nuevo producto.	¿La empresa ha introducido cambios en su proceso productivo?
	Años de la empresa	Edad de la empresa	¿En qué año se fundó la empresa?
	Importaciones	Número de empresas que negocian en mercado internacionales	¿Los productos elaborados en la empresa son vendidos fuera del país?
	Educación Superior	Relación entre el personal altamente capacitado y el empleo total.	¿Cuál es el número de empleados que cuentan con título universitario? ¿Cuál es el número de trabajadores total de la empresa?
	Tamaño de la empresa	Ln del número de empleados	¿Cuál es el número de trabajadores total de la empresa?

Fuente: Investigación realizada.

Elaborado por: Daniela Martínez Gonzales.

CAPÍTULO IV

RESULTADOS

4.1 Resultados y discusión

4.1.1 Productividad.

En este apartado se presenta y analiza los resultados de productividad de las encuestas aplicadas a los gerentes o propietarios de las empresas de calzado de la ciudad de Ambato. Se aplicó un modelo econométrico para estimar la productividad de las organizaciones y establecer los factores más determinantes que afectan a la misma.

Es así que, a partir del modelo econométrico particular y con la ayuda del software Gretl. Se determinó la ecuación de productividad más significativa, mediante los factores que más influyen en la productividad. Se detalla los modelos probados y se analiza las discriminaciones de algunos factores, a través del p valor, en el anexo 2.

Para obtener la mejor ecuación de productividad se partió del siguiente modelo econométrico particular:

$$\mathbf{LnY}_1 = \beta_1 + \beta_2 \mathbf{LnEE}_i + \beta_3 \mathbf{LnT}_i + \beta_4 \mathbf{LnES}_i + \beta_5 \mathbf{X}_i + \beta_6 \mathbf{IP}_i + \beta_7 \mathbf{IPS}_i + \beta_8 \mathbf{IO}_i + \beta_9 \mathbf{BC}_i + \beta_{10} \mathbf{BCN}_i + \beta_{11} \mathbf{BM}_i + \beta_{11} \mathbf{BRG}_i + \beta_{11} \mathbf{BI}_i + \mu_i$$

Donde luego de las discriminación de factores que no influyen en la productividad, se selecciona la ecuación de productividad mejor planteada para esta investigación:

$$\mathbf{LnY}_1 = \beta_1 + \beta_3 \mathbf{LnT}_i + \beta_4 \mathbf{LnES}_i + \beta_5 \mathbf{X}_i + \beta_6 \mathbf{IP}_i + \beta_8 \mathbf{IO}_i + \beta_9 \mathbf{BC}_i + \beta_{10} \mathbf{BCN}_i + \beta_{11} \mathbf{BRG}_i + \mu_i$$

Antes de continuar es preciso aclarar que para la determinación de las variables que mejor explican la productividad, se necesitó la aplicación de los siguientes criterios para establecer un modelo econométrico que explique de mejor manera, la influencia

de los factores de la productividad de las empresas de calzado de la ciudad de Ambato. Siendo los siguientes parámetros los más importantes (véase tabla 6).

Tabla 6. Parámetros para seleccionar modelo econométrico de productividad.

Evaluación de modelos según criterios

Criterios de evaluación	Criterio	Modelo Inicial	Modelo 2	Modelo seleccionado
R²	0 > R ² < 1 Mejor explicación, más cerca de 1	0.867764	0.865458	0.84662
R² Corregido	Menor o igual a R ²	0.754419	0.78137	0.790112
Valor p (de F)	Menor valor	0.000304	0.000032	0.00000161
Criterio de Akaike	Menor Valor	60.65571	57.12245	54.66066
Criterio de Schwartz	Menor valor	77.50158	71.37665	65.02735
Heterocedasticidad	Ho = No hay Heterocedasticidad p>0.05	p= 0,738969	p=0,460879	p= 0,802975
Prueba de Durbin Watson	Auto correlación	No hay	No hay	No hay
RESET de Ramsey	Ho= Especificación es adecuada, p>0.05	p = 0,974558	p = 0,88339	P=0.771249

Fuente: Libro de Econometría (Gujarati & Porter, 2009).

Elaborado por: Daniela Martínez Gonzáles

Posteriormente al análisis realizado para obtener el modelo econométrico cumpliendo los parámetros establecidos en la tabla anterior, se obtuvo los siguientes resultados.

Modelo econométrico seleccionado:

$$\ln Y_1 = \beta_1 + \beta_3 \ln T_i + \beta_4 \ln ES_i + \beta_5 X_i + \beta_6 IP_i + \beta_8 IO_i + \beta_9 BC_i + \beta_{10} BCN_i + \beta_{11} BRG_i + \mu_i$$

Modelo seleccionado: M.C.O. usando las observaciones 1-27
 Variable dependiente: PRODUCTIVIDAD (Y_1)

Tabla 7. Modelo econométrico seleccionado para productividad

	<i>Coefficiente</i>	<i>Desv. Típica</i>	<i>Estadístico t</i>	<i>valor p</i>	
Const.	4,09467	1,08971	3,758	0,0013	***
Exportaciones (X)	-1,85139	0,402713	-4,597	0,0002	***
Productos (IP)	-1,09104	0,627873	-1,738	0,0985	*
Tamaño (T)	1,06504	0,175520	6,068	<0,0001	***
Organización (IO)	-1,38686	0,374796	-3,700	0,0015	***
Educa. Superior (ES)	-2,75604	0,637803	-4,321	0,0004	***
Costos (BC)	1,42149	0,561676	2,531	0,0204	**
Regulaciones (BRG)	-0,843919	0,277099	-3,046	0,0067	***

Media de la variable dependiente	3,425554	D.T. de la variable dependiente	1,288255
Suma de cuadrados residuos	6,618283	D.T. de la regresión	0,590195
R-cuadrado	0,846620	R-cuadrado corregido	0,790112
F (8, 18)	14,98220	Valor p (de F)	1,61e-06
Log-verosimilitud	-19,33033	Criterio de Akaike	54,66066
Criterio de Schwartz	65,02735	Criterio de Hannan-Quinn	57,74322

- Contraste de especificación RESET - Hipótesis nula: La especificación es adecuada. Estadístico de contraste: $F(2, 17) = 0,155389$, con valor $p = P(F(2, 17) > 0,155389) = 0,857284$
- Contraste de heterocedasticidad de White - Hipótesis nula: No hay heterocedasticidad. Estadístico de contraste: $LM = 5,34804$, con valor $p = P(\text{Chi-cuadrado}(9) > 5,34804) = 0,802975$
- Contraste de normalidad de los residuos - Hipótesis nula: el error se distribuye normalmente. Estadístico de contraste: $\text{Chi-cuadrado}(2) = 0,519487$, con valor $p = 0,771249$

Los resultados del modelo econométrico obtenido mediante el software Gretl, determina que: Las variaciones de los factores de productividad según el R^2 explican casi un 85% la variación en la productividad de las empresas. Es decir, el 85% de los

cambios en los factores de productividad influyen en la productividad laboral. Quedando el modelo especificado de la siguiente manera:

$$\mathbf{LnY}_1 = \beta_1 + 1.032 \mathbf{LnT}_i - 2.809\mathbf{ES}_i - 1.949\mathbf{X}_i - 1.258\mathbf{IP}_i - 1.391\mathbf{IO}_i + 1.577\mathbf{BC}_i - 0.336\mathbf{BCN}_i - 0.822\mathbf{BRG}_i + \mu_i$$

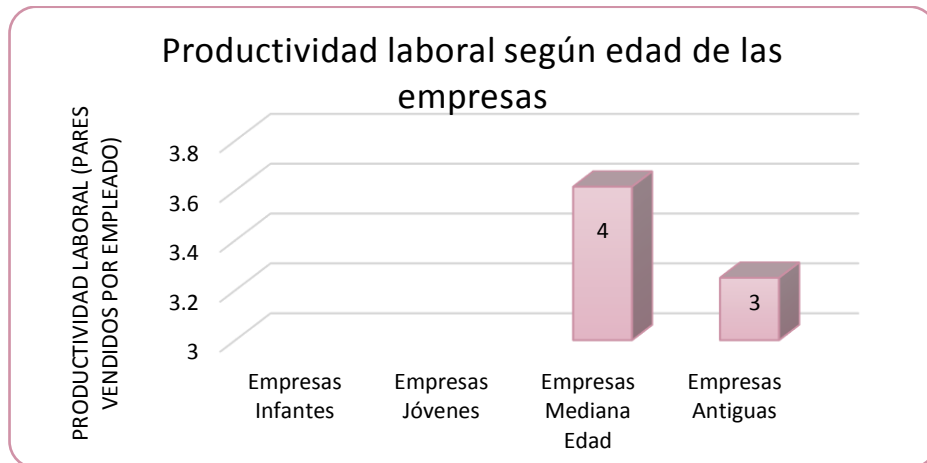
Donde los factores que afectan la productividad de manera significativa para las empresas de calzado son el tamaño de la organización, el nivel de educación superior, las exportaciones, la innovación en productos, la innovación organizacional y dentro de los limitantes para la productividad están las barreras de costo, barreras de conocimiento y las barreras de regulaciones gubernamentales.

Es así como, mediante las encuestas aplicadas a los gerentes de las empresas de calzado y la mejor ecuación econométrica seleccionada para el cálculo del pronóstico de la productividad se obtuvo la estimación de productividad, la misma que permite analizar de mejor manera la productividad de las empresas de calzado con sus diferentes factores.

Los principales resultados se muestran mediante la relación entre la productividad y la edad de las empresas; así como la relación entre la productividad y el tamaño de las empresas (para ver la clasificación según tamaño revisar anexo 5).

Es importante primero analizar la productividad de las empresas según los años de permanencia en el mercado (edad de la empresa). Donde los resultados muestran que, la antigüedad de las empresas productoras de calzado, no influyen significativamente en su productividad. Es decir, una empresa por ser antigua no significa que sea más productiva.

Gráfico 3. Productividad según edad de las empresas.

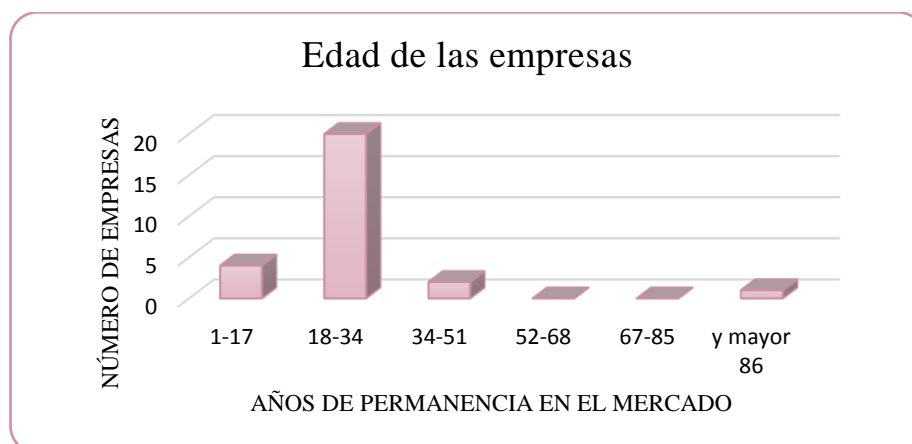


Fuente: Modelo econométrico.

Elaborado por: Daniela Martínez Gonzáles

Como se puede apreciar en los datos proporcionados por las encuestas aplicadas. La gran parte de empresas tienen una antigüedad que oscila entre los 18 y 34 años (véase gráfico 4), y son pocas las empresas que superan este parámetro. Sin embargo, la antigüedad de estas empresas no las hace más productivas. Muchas de estas empresas sobreviven en los mercados debido a que están constantemente reinventándose, transformándose y a la vez modificándose según las exigencias de los mercados en los que se desenvuelven. Las empresas con mayores años de antigüedad tienden a ser más resistentes y adquieren la capacidad para adaptarse a la evolución constante del mercado. Sin embargo, pueden existir empresas jóvenes que sean muy productivas a pesar de llevar muy poco tiempo en el mercado.

Gráfico 4. Edad de las empresas productoras de calzado

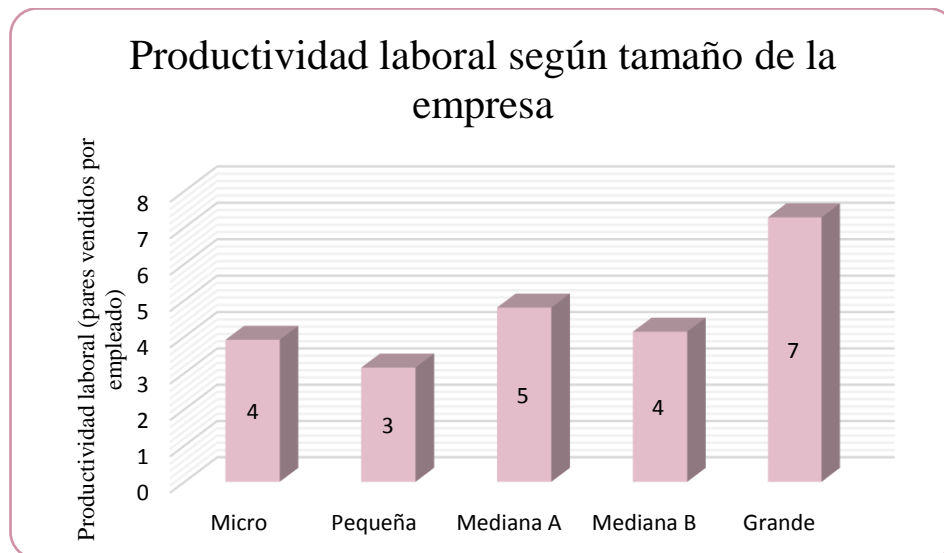


Fuente: Encuesta a los productores innovadores de calzado

Elaborado por: Daniela Martínez Gonzáles

A continuación, se analizó a la productividad laboral medida por el número de calzado vendido por trabajador de las empresas según su tamaño. Los resultados muestran que el tamaño de las empresas de calzado es un determinante de productividad debido a que cuenta con mejores recursos para ser más productivas. Sin embargo, se observó que algunas de las empresas productoras de calzado, no necesitan ser empresas grandes para ser productivas. En nuestro estudio se observa que las microempresas y las empresas medianas son altamente productivas con respecto a sus sucesoras (véase gráfico 5).

Gráfico 5. Productividad de las organizaciones según su tamaño



Fuente: Modelo econométrico.

Elaborado por: Daniela Martínez Gonzáles

Los resultados obtenidos muestran que las grandes empresas tienen una productividad más alta en relación con las medianas, pequeñas y microempresas. Sin embargo, hay resultados muy interesantes, donde se aprecia como pequeñas empresas son más productivas respecto a sus sucesoras, esto se debe a que las Pymes tiene mayor facilidad para adaptarse a los cambios y aprovechar las oportunidades que se le presentan en comparación con las grandes empresas (Tossavainen, Alakoski, & Ojasalo, 2012). Por el contrario, el estudio de Veugelers (2009) concluye que las pequeñas empresas están limitadas a su tamaño debido a que las empresas grandes cuentan con mejores recursos que les permite ser más productivas. Es curioso

observar como el tamaño de las empresas es un determinante de productividad frente a la antigüedad de las mismas. Es probable que las empresas más jóvenes y de menor tamaño puedan tener una productividad más alta que las grandes empresas establecidas desde hace años.

Luego de analizar la productividad de las empresas con respecto a su edad y tamaño, se analizó los factores de productividad en relación con el tamaño de las organizaciones. Donde los principales resultados se muestran en la siguiente tabla.

Tabla 8. Resultados de productividad con referencia al tamaño

<i>Tamaño</i>	Productividad	Educación Superior	Exportaciones	Innovación en Productos	Innovación en Procesos	Innovación en la Organización	Innovaciones en las empresas
Micro	4	0.13	0.00	1.00	1.00	0.00	0.67
Pequeña	3	0.34	0.30	0.96	0.96	0.87	0.93
Mediana A	4	0.06	0.00	1.00	0.00	1.00	0.67
Mediana B	4	0.09	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Grande	7	0.16	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
unidades	unidades	%	%	%	%	%	%

Fuente: Resultados de encuesta a los productores innovadores de calzado
Elaborado por: Daniela Martínez Gonzáles

Las grandes y medianas empresas muestran factores importantes que han influido en su productividad. Analizando las exportaciones como determinante de productividad, se observa que las medianas y grandes empresas participan en mercados internacionales y esto beneficia su productividad. Las microempresas y pequeñas empresas tienen una participación limitada en mercados de países vecinos, donde las exigencias del mercado son mínimas para ser empresas realmente exportadoras.

Como se aprecia en los resultados, las exportaciones son un determinante de productividad, coincidiendo estos resultados con los de otros autores, los mismos que

concluyeron, que una empresa para ser productiva no debe permanecer en mercados nacionales, sino, expandirse a mercados internacionales. Se encontraron dos factores importantes que hacen a las empresas más productivas si son exportadoras. Por un lado, está la exigencia de estos mercados que hace que estas empresas sean más productivas y a la vez innovadoras. Y, por otro lado, el estímulo de ser parte de un mercado internacional. Acorde con Espejo León, Núñez Tabales, & Fuentes Garcia (2016) donde concluye que las empresas consiguen ventajas competitivas si matienen procesos de exportación.

Gráfico 6. Productividad vs exportaciones.



Fuente: Resultados de encuesta a los productores innovadores de calzado
Elaborado por: Daniela Martínez Gonzáles

Por el contrario, las pequeñas empresas venden en mercados de países vecinos, limitando su exportación a mercados más grandes, esto se debe, en gran parte a los obstáculos existentes para exportar en este tipo de mercados. Donde el obstáculo más relevante es la decisión de las empresas para hacerlo. Muchas de las pequeñas empresas consideran como principales obstáculos para exportar: los costos de financiamiento, los defectos en sus productos elaborados, la excesiva documentación, entre otros (Véase a Cabeza Gil, Villegas Vargas & Iglesias, 2016).

A pesar de que, las exportaciones son determinantes de productividad son pocas las empresas productoras de calzado que ofertan sus productos en mercados internacionales grandes, estando estas empresas lejos de ser empresas exportadoras y

productivas a la vez. Apenas el 33% de las empresas de la muestra de estudio exportan sus productos, siendo la empresa mas relevante Plasticaucho, mientras que las otras exportadoras venden a mercados internacionales de paises vecinos.

Gráfico 7. Empresas de calzado que exportan.



Fuente: Encuesta a los productores innovadores de calzado

Elaborado por: Daniela Martínez Gonzáles

Continuando con el análisis de los factores de productividad se considera a la parte de los empleados con educación terciaria. Donde, el nivel de educación de los colaboradores de las empresas de calzado es otro factor determinante en la productividad. Los resultados obtenidos muestran que las empresas no cuentan con un número considerable de colaboradores con estudios universitarios y especializados en el sector del calzado. Esto se debe, a que la elaboración del calzado ha sido de forma empírica y tradicional. Es así como, las empresas de calzado solo consideran contratar personal con estudios universitarios en departamentos contables. Y, no toman en cuenta que los colaboradores con estudios universitarios suelen tener mejores conocimientos sobre temas de innovación, tecnológica, reglamentaciones, normas de calidad y otros conocimientos que permitirían a estas empresas adquirir una cultura innovadora. Es así como, este conocimiento permitiría adquirir ventajas a las empresas sobre las que contratan personal especializado para un puesto específico a desempeñar independientemente de su nivel de educación. Acorde con el estudio de Ranguel Magdaleno, Gonzalez Adame, Aguilera Enriquez, & Franco Zesati (2015) donde afirma que, las empresas para mejorar la gestión del conocimiento requiere implementar actividades como un entrenamiento adecuado a sus colaboradores ya sea en: diseños, estrategias de producción y adquisición de conocimiento externo; que

permita tener una preparación adecuada a los colaboradores para ser una empresa más productiva (p.89).

Además, se consideró a las empresas que en algún momento han aplicado innovación ya sea en sus procesos, productos u organización. Obteniendo resultados interesantes:

La innovación permite que las empresas sean altamente productivas, por ende, es un factor determinante en la productividad de las organizaciones. Los resultados muestran que las empresas de calzado han implementado innovación en algún momento. Aunque, la mayor parte de estas organizaciones lo han hecho en sus productos y procesos. Como se indicó en el marco teórico la innovación en productos es un determinante de la productividad. Para las empresas de calzado la innovación en sus productos es vital, debido a que, deben estar a la vanguardia con las tendencias y evolucionar al mismo tiempo que este mercado. Es así como, las empresas que están aptas para implementar estos cambios son más productivas que las que siguen rezagadas en un mismo tipo de producto tradicional (Calvo, 2000).

Además, esta *“la innovación en procesos que no afecta significativamente a la productividad”* de la organización. Sin embargo, la mayoría de organizaciones productoras de calzado se están enfrentando constantemente al incremento del nivel de competencia y se ven en la necesidad de implementar cambios en sus procesos productivos para proporcionar un calzado adaptado a las necesidades y exigencias del cliente. En este sentido, los directivos establecen que es necesario aplicar cambios en sus procesos, pero necesitan un mejoramiento en los mismos y para ello deben tener el control en sus procesos de producción para tener mejor desempeño y puedan adaptarse con mayor facilidad a los cambios aplicados y a la vez incrementar su productividad. Es por ello por lo que se considera importante la innovación en los procesos. Sin embargo existen muchos autores que contradicen este resultado. La innovación en procesos permite un crecimiento de la empresa (Huergo & Moreno, 2004); (Calvo, 2000). Sin embargo; las empresas tienen a innovar más en productos que en procesos (Vega Jurado, Gutiérrez Gracia, & Fernández de Lucio, 2008).

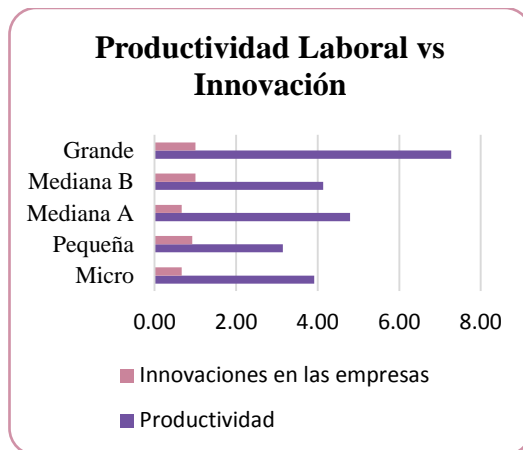
Otro factor determinante de productividad es, la innovación en la organización que está influenciada por el tamaño de la organización, por la introducción de nueva maquinaria, la cualificación del talento humano, acuerdos entre empresas, entre otras.

(Afcha Chávez, 2011), estando relacionadas directamente con las empresas que innovan en productos y en procesos y por ende haciéndolas más productivas. Este resultado contrasta con el estudio realizado por Mirza & Núñez Bottini (2011), “La organización influye de forma indirecta sobre la productividad mediante acción mediadora, a través de los demás factores” (p.135).

Unidad de medida

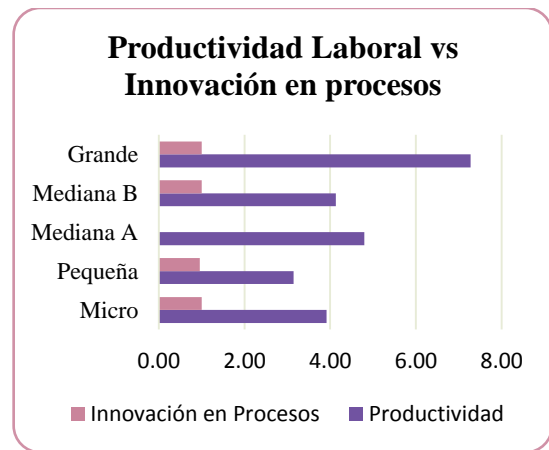
- Innovación % ; Productividad unidad vendida por trabajador

Gráfico 8 . Productividad vs Innovación en procesos, productos y organización



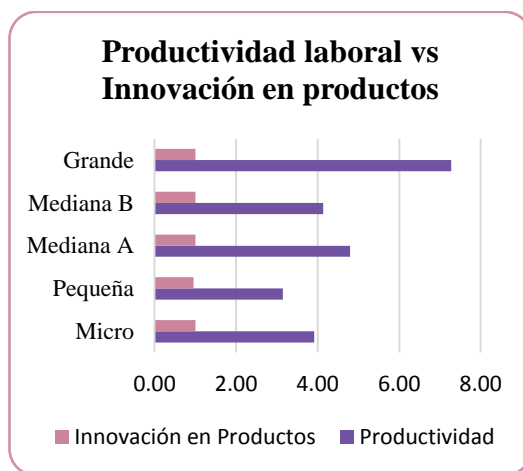
Fuente: Encuesta a los productores innovadores de calzado
Elaborado por: Daniela Martínez Gonzáles

Gráfico 9. Productividad vs Innovación en, procesos



Fuente: Encuesta a los productores innovadores de calzado
Elaborado por: Daniela Martínez Gonzáles

Gráfico 11. Productividad vs Innovación en productos.



Fuente: Encuesta a los productores innovadores de calzado
Elaborado por: Daniela Martínez Gonzáles

Gráfico 10. Productividad vs Innovación en la organización.



Fuente: Encuesta a los productores innovadores de calzado
Elaborado por: Daniela Martínez Gonzáles

4.1.2 Barreras a la innovación.

Como se mencionó anteriormente la encuesta está dividida en dos partes: una parte analizada en el apartado anterior a cerca de la productividad empresarial y la otra sobre barreras a la innovación; que será analizada e interpretada en este apartado. Es esencial primero medir la confiabilidad de los datos a través del nivel de importancia que les dan las empresas productoras de calzado a las barreras a la innovación.

El instrumento para medir el nivel de importancia que les dan las empresas productoras de calzado a las barreras a la innovación es bastante confiable según los resultados con un coeficiente de Cronbach de 0.857. El coeficiente de Cronbach tiene un valor aceptable mínimo de 0.7, si el resultado está por debajo se considera que la escala utilizada en la medición de los ítems es baja (Bojórquez Molina, López Aranda, Hernández Flores, & Jiménez López, 2013) dado que el resultado de nuestro análisis es 0.857, la validez y confiabilidad de la medición de los datos de esta investigación es aceptable

Después de verificar la confiabilidad de medición de los datos, presentamos los principales resultados sobre el nivel de importancia de las barreras a la innovación en las empresas de calzado. Es importante añadir que mediante la utilización de la escala de Likert (ver anexo 6) con valores entre 0 y 4 se midió el nivel de importancia de las barreras a la innovación en las empresas de calzado.

Una vez comprobada la validez de la medición de los datos, se procedió al cálculo de la media a cada una de las barreras descritas en la encuesta, con la finalidad de determinar la principal barrera a la innovación, según la apreciación de los gerentes de las empresas de calzado. Obteniendo los siguientes resultados presentados en la siguiente tabla.

Tabla 9. *Apreciación de las empresas de calzado sobre las barreras a la innovación*

Apreciación de Las Barreras de Innovación		Media
Barreras de Costo	Excesivo riesgo económico percibido	2.96
	Costos directos de innovación muy altos	3.01
	Costos de financiamiento	3.00
	Disponibilidad para el financiamiento	2.81
Barreras de Conocimiento	Falta de personal calificado	2.33
	Falta de información sobre tecnología	2.59
	Falta de información sobre mercados	2.70
Barreras de Mercado	Mercado dominado por empresas ya establecidas	2.70
	Demanda incierta para los bienes y servicios innovadores	2.22
Barreras de Regulaciones	Cumplir con regulaciones municipales	2.07
	Cumplir con regulaciones nacionales	2.22
Barreras Institucionales	Falta de espacio físico	1.96
	Negación del personal al cambio	1.89

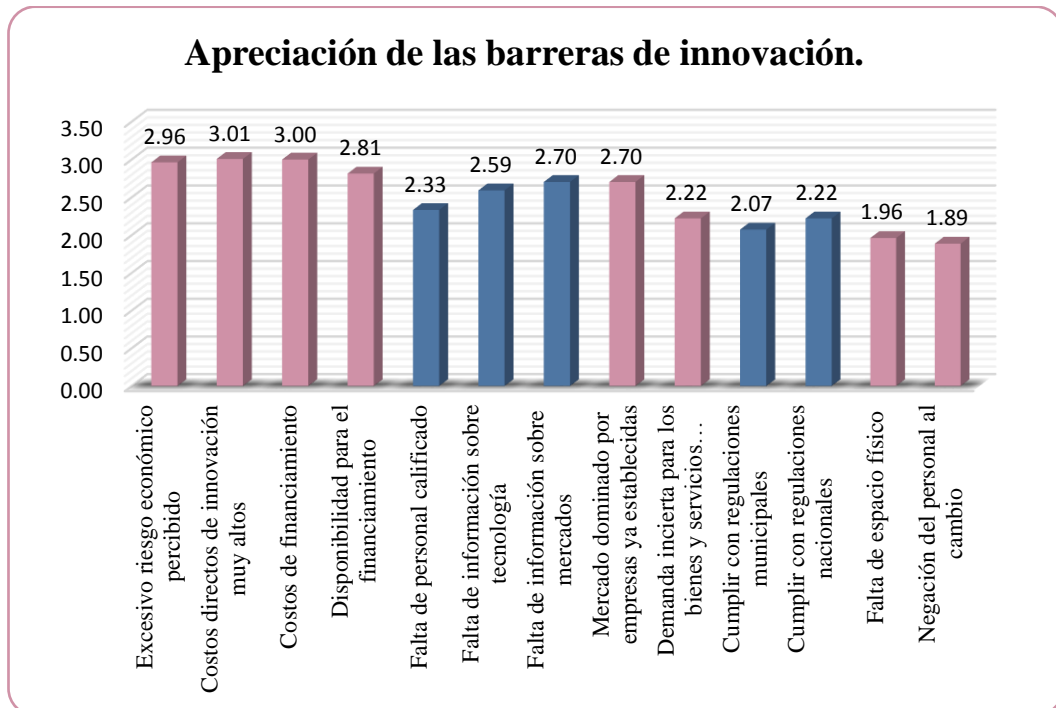
Fuente: Cálculo de media Excel

Elaborado por: Daniela Martínez Gonzales

Según los resultados obtenidos se observa que las empresas productoras de calzado de la ciudad de Ambato consideran a las barreras de costos como las más importantes en el momento de aplicar innovación en sus empresas. Dentro de las barreras de costo se consideró, el excesivo riesgo económico percibido, los costos directos de innovación muy altos, los costos de financiamiento y la disponibilidad para el financiamiento.

Observamos que para las empresas productoras de calzado los costos directos de innovación (Innovación de productos, procesos y organizacionales) son muy altos, al igual que los costos de financiamiento (interés), en el momento de introducir innovaciones en sus organizaciones.

Gráfico 12. Resultados del nivel de importancia de las barreras a la innovación.



Fuente: Encuesta a los productores innovadores de calzado

Elaborado por: Daniela Martínez Gonzáles

La apreciación de los gerentes de las empresas de calzado con respecto a la barrera de costos es importante, debido a la dificultad que han experimentado estas empresas para introducir nueva maquinaria, elaborar un nuevo calzado o mejorar la gestión administrativa de la organización. Sin embargo, Estos cambios han obtenido como resultado mejoras en su productividad empresarial. Coinciden con estos resultados Huergo & Moreno (2004); Calvo González (2000); Vega Jurado (2008) donde constatan que las empresas que han introducido tecnología en sus productos presentan un crecimiento económico y mejoran sus niveles de productividad. Con respecto a la innovación en procesos autores como Smolny (1998); exponen que cuando se innova en procesos se reducen costos de producción debido a que la productividad aumenta. Al igual que Smolny, Rochina (2008); en su estudio obtuvo resultados positivos sobre el aumento de productividad si se innova en procesos. Sin embargo, Rochina pudo constatar que la innovación en procesos obtiene resultados positivos a largo plazo. Con respecto a la innovación en la organización para Baldwin & Johnson (1996) y Milgrom & Roberts (1995) consideran que la gestión de los directivos junto con una tecnología apropiada y bien gestionada son complementarias para crear un sistema de producción eficaz. Todos estos autores en sus trabajos de investigación obtienen un resultado en

común la innovación en procesos, producto y organizaciones es vital para mejorar niveles de productividad en una organización. A pesar de la innovación ser un incentivador de productividad nuestro estudio demuestra que, para las empresas de calzado Ambateñas sus costos son demasiado elevados para poder innovar constantemente.

A estos costos directos elevados se añade el costo de financiamiento que representa para las empresas de calzado conseguir el capital necesario que les permita aplicar innovaciones sobre todo en sus procesos. Así mismo, la limitada ayuda gubernamental para estimular las innovaciones organizacionales dentro del sector. En un estudio de Cotec (2000) señala que los sistemas no son lo suficientemente eficaces para facilitar a las organizaciones acceso a financiación pública, donde los costos de financiación resultan más económicos.

Con respecto a las barreras de conocimiento, la apreciación por parte de las empresas productoras de calzado es de nivel de importancia medio alto. Dentro de las barreras consideradas como barreras de conocimiento esta la falta de personal calificado, falta de información tecnológica y falta de información sobre mercados. Las empresas piensan que las barreras al conocimiento no es un limitante importante. Consideran además, que para mejorar la gestión del conocimiento solo necesitan: entrenar al personal y establecer políticas gestoras de conocimiento y tecnología así como, participar con organizaciones que les ayuden adquirir los conocimientos que necesitan para aplicar innovaciones como lo hacen su competencia; Estos resultados coinciden con el estudio de Ranguel Magdaleno, Gonzalez Adame, Aguilera Enriquez, & Franco Zesati (2015) cuyos resultados muestran que los empresarios coinciden que estas barreras al conocimiento no son limitantes de desarrollo económico. Lo que realmente les preocupa a las empresas es el costo que representan adquirir este tipo de conocimientos.

Barreras de mercado tienen una consideración cuyo nivel de importancia es medio alto. Esto podría ser síntoma de la incertidumbre que tienen las empresas sobre los mercados donde operan. Es importante señalar que nuestra barrera de mercado está constituida por; mercado dominado por empresas ya establecidas y demanda incierta para los bienes y servicios innovadores. Es así que las empresas que tienen mayor

tiempo en el mercado tengan mayores posibilidades de competir con las grandes firmas tanto en precio como en la adquisición de bienes o servicios innovadores. Este resultado coincide con el trabajo de Coad, Pellegrino, & Savona (2014); que revela que las empresas que poseen mayor tiempo en el mercado tienen mayor oportunidades que las empresas jóvenes vienedose “las empresas obligadas a innovar para competir” (p.13).

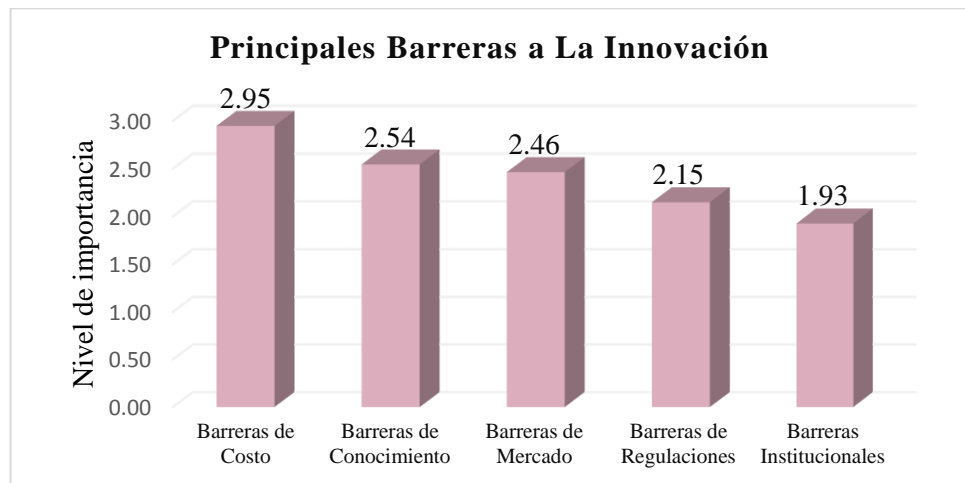
Otras de las barreras que las empresas consideran que afectan en su productividad son las regulaciones gubernamentales por la cantidad de papeleos que deben hacer las empresas y la pérdida de tiempo que esto genera. Así como: El incremento de requerimientos para cumplir con dichas obligaciones y el limitado acceso a fuentes informativas que puedan agilizar los procesos de constitución, renovación, permisos, entre otras (Corchuelo & Guerra, 2015); (Guerra, 2010). Barreras de regulaciones las empresas de calzado consideran que estas barreras tienen un nivel de importancia medio. Debido a que las barreras gubernamentales pueden ser vencidas mediante políticas públicas que ayuden a las empresas a minimizar impuestos, disminuir requisitos innecesarios que se debe cumplir para obtener permisos de funcionamiento, implementar políticas que ayuden a la importación de materia prima necesaria para la producción de calzado.

Además, Se observó que para estas empresas no es un factor influyente las barreras institucionales. Tales como: la falta de espacio y adecuaciones necesarias para aplicar mejoras en la empresa y las actitudes inadecuadas por parte de los trabajadores para aceptar los cambios o mejoras implementados en la empresa, todo dependerá de la organización interna de la empresa (Sanchez Sellero, Sanchez Sellero, Sanchez Sellero, & Cruz Montserrat, 2014). Como se puede apreciar menos del 50% de las empresas consideran que esta barrera influyente para su productividad.

Después de un análisis individual de las barreras de innovación se concluye que las empresas de calzado consideran que las barreras de costos son muy importantes en el momento de desarrollar innovación. Las empresas consideran importante las barreras de costos por el riesgo que representa una gran inversión y la incertidumbre que genera dicha inversión. Los mismos resultados obtenidos coinciden con algunos autores donde las barreras de costos son más representativas para las empresas en el momento de desarrollar innovaciones (Águila Obra & Padilla Meléndez, 2010; Benavente, 2016;

Camacho, Hernández, & Mayorga, 2014; Cuevas Vargas, Aguilera Enríquez, & González Adame, 2015).

Gráfico 13. Resultados de las principales barreras de innovación.



Fuente: Encuesta a los productores innovadores de calzado

Elaborado por: Daniela Martínez Gonzáles

Como se aprecia en la ilustración, las barreras de costos son más importantes para las empresas de calzado, seguidas de las de conocimiento, barreras de mercado, de regulación y las institucionales con un nivel de importancia mínimo.

La apreciación de las empresas sobre las barreras de costos hace que estas empresas abandonen proyectos innovadores con mayor frecuencia, al igual que la investigación realizada por Méndez Morales (2012) que coincide que las barreras de costos y las limitadas fuentes de financiación tienen relación con el abandono de la innovación por parte de las empresas españolas (p.19).

Las barreras a la innovación influyen negativamente en la productividad de las organizaciones, y esto se debe a la apreciación de las empresas con respecto a innovar. Donde la influencia del paradigma “*innovar es costoso*” limita a las organizaciones a desarrollarse empresarialmente. Si una empresa quiere ser productiva, competitiva e innovadora, primero debe vencer este paradigma y adquirir una cultura innovadora mediante mejoras en productos, procesos, organización y empezar a exportar a mercados más exigentes.

4.2 Verificación de la hipótesis

Para Bernal (2010) la verificación de la hipótesis consta de diversos pasos a seguir: primero plantear la hipótesis nula y alterna, segundo elegir la prueba estadística adecuada, tercero definir el nivel de significancia, cuarto recolectar los datos y posteriormente tomar la decisión estadística y concluir (p.138).

Para la prueba de hipótesis se tomó el pronóstico de productividad, obtenido mediante un modelo econométrico véase anexo 3. Y para las barreras a la innovación se estableció un promedio de las barreras estudiadas, para determinar el nivel de relación de las barreras a la innovación véase anexo 6.

Para este estudio se planteó las siguientes hipótesis:

H₀: Las Barreras a la innovación no influyen en la productividad de las empresas de calzado de la ciudad de Ambato

H₁: Las Barreras a la innovación influyen en la productividad de las empresas de calzado de la ciudad de Ambato.

Con la ayuda del programa estadístico SPSS se determinó el coeficiente de correlación de Pearson con los siguientes resultados:

Tabla 10. Correlación de Pearson

		Productividad	Barreras a la Innovación
Productividad	Correlación de Pearson	1	-,455*
	Sig. (bilateral)		,017
	N	27	27
Barreras a la Innovación	Correlación de Pearson	-,455*	1
	Sig. (bilateral)	,017	
	N	27	27

*. La correlación es significativa al nivel 0,05 (bilateral).

Mediante el análisis de la correlación de Pearson que presenta un nivel de significación de 0.017 menor a 0.05 se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alterna. Donde, las barreras a la innovación si están relacionadas con la productividad empresarial.

Tabla 11. Interpretación del coeficiente de Pearson

Valor	Significado
-1	Correlación negativa grande y perfecta
-0,9 a -0,99	Correlación negativa muy alta
-0,7 a -0,89	Correlación negativa alta
-0,4 a -0,69	Correlación negativa moderada
-0,2 a -0,39	Correlación negativa baja
-0,01 a -0,19	Correlación negativa muy baja
0	Correlación nula
0,01 a 0,19	Correlación positiva muy baja
0,2 a 0,39	Correlación positiva baja
0,4 a 0,69	Correlación positiva moderada
0,7 a 0,89	Correlación positiva alta
0,9 a 0,99	Correlación positiva muy alta
1	Correlación positiva grande y perfecta

Fuente: Martínez Ortega, Tuya Pendás, Martínez Ortega, Pérez Abreu, & Cánovas, (2009)

Elaborado por: Daniela Martínez Gonzales

De acuerdo con la correlación de Pearson, entre las barreras a la innovación y la productividad empresarial cuyo resultado es de -0.455 que expresa una correlación negativa moderada, lo que indica que existe una relación inversa entre la productividad y las barreras a la innovación.

Es decir, la productividad de las organizaciones se reduce mientras se incrementan las barreras a la innovación en forma moderada. Las barreras a la innovación son un limitante para que las empresas puedan ser productivas, y esto solo dependerá de la organización para vencer estas barreras y convertirse en empresas más productivas y a la vez más competitivas en el mercado donde se desenvuelven.

4.3 Limitaciones de Estudio.

Los resultados obtenidos en este trabajo de investigación tienen mucha importancia y a la vez varias limitaciones.

- El momento de la entrevista a los productores de calzado se apreció que: los gerentes o propietarios de las empresas de calzado no podían responder con claridad algunas preguntas planteadas por los términos técnicos que se utilizaba debiendo reestructurar la pregunta a un lenguaje más cotidiano para ellos.
- Cuando se aplicó, las encuestas a los gerentes o propietarios de las empresas de calzado, estos se mostraron evasivos para proporcionar el dato exacto de sus ventas mensuales, siendo este dato aproximado a la realidad.
- Este estudio se realizó solo a las empresas de calzado pertenecientes a la ciudad de Ambato y a la Cámara de Calzado de Tungurahua por los datos que esta tiene sobre las empresas productoras de calzado que aplican innovación. Debiendo ser expandido este estudio a los cantones donde existen productores de calzado.
- La fidelidad de los datos está limitada a las respuestas proporcionadas por los gerentes o propietarios. Para que estos datos sean más fiables deberían las empresas de calzado disponer de una base de datos accesible a grupos investigadores.
- Para un posterior estudio se recomienda recopilar información más detallada de las empresas de calzado, con la finalidad de ampliar los conocimientos sobre el sector.

CAPÍTULO V

5.1 Conclusiones.

- El análisis de productividad, permite visualizar factores determinantes que influyen en la productividad de las empresas de calzado, considerando las exportaciones como influenciadores directos para incrementar la productividad de las empresas. Así como, la educación superior de los colaboradores como fuentes de conocimiento sobre innovación y desarrollo. Y finalmente, las innovaciones en productos, procesos y organización como fuentes de productividad y desarrollo de las empresas de calzado.

Sin embargo es importante mencionar que, la antigüedad de las empresas de calzado, no es un determinante de productividad, es decir, no porque estas empresas tengan trayectoria en el mercado significa que sean altamente productivas. Estas empresas sobreviven en los mercados por la capacidad adquirida para irse adaptando a las exigencias del mismo. Es así que, este tipo de empresas han sido resistentes y adaptables, pero no más productivas. Existen empresas jóvenes que pueden tener altos índices de productividad sin necesidad tener años de permanencia en el mercado, esto se debe, por la vinculación de las empresas jóvenes a un mercado actual y desarrollado. Con respecto al tamaño de las empresas, se afirma que el tamaño si es un determinante de productividad, debido a que las grandes empresas cuentan con mejores recursos que les permite ser mucho más productivas que las pequeñas empresas (Veugelers, 2009); sin embargo, se muestra que empresas pequeñas pueden ser más productivas con respecto a sus sucesoras. Es interesante observar como el tamaño de las empresas productoras de calzado es un determinante de productividad frente a la antigüedad de estas empresas.

La edad y el tamaño no son los únicos factores que pueden determinar la productividad de las empresas de calzado, dentro de los factores determinantes de productividad, están las exportaciones. Si, una empresa opera en mercados extranjeros suelen tener altos índices de productividad debido a las exigencias de este mercado (Espejo León, Núñez Tabales, & Fuentes Garcia, 2016). Es decir, cuánto más grande sea el mercado internacional donde operen las empresas

productoras de calzado, mejores índices de productividad obtendrán. Pero, las empresas productoras de calzado limitan su mercado internacional a países vecinos con pocas exigencias y esto hace que las empresas no desarrollen su productividad, dejando de innovarse constantemente. Mientras que, las empresas que venden en mercados extranjeros exigentes, innovan en sus productos, procesos y dentro de su misma organización. Además estas empresas consideran a la capacitación de los colaboradores como fuente de productividad, es así que, estas empresas buscan entrenar a sus colaboradores para adquirir una cultura innovadora que les permita ser más productivas y competitivas con respecto a su competencia (Ranguel Magdaleno, Gonzalez Adame, Aguilera Enriquez, & Franco Zesati, 2015).

- La apreciación sobre las barreras a la innovación por parte de las empresas productoras de calzado coincide con estudios previos de Galicia & Legros (2004); Savignac (2008); Mancusi y Vezzulli (2010); Pellegrino & Savona (2013), donde los factores de costos son determinantes para las organizaciones. Las empresas productoras de calzado prestan mayor atención a las barreras financieras, dejando de lado las demás barreras a la innovación. Las barreras de costo se han convertido en un limitante importante para las empresas en el momento de innovar. Estas barreras han provocado que empresas no solo limiten su innovación, su mejora en procesos o productos, sino que, incluso lleguen a desaparecer del mercado. Sin embargo, estudios demuestran todo lo contrario, tenemos los estudios de Baldwin & Johnson (1996) y Milgrom & Roberts (1995) que consideran que: la gestión de los directivos junto con una tecnología apropiada y bien gestionada son complementarias para crear un sistema de producción eficaz. Así como, el estudio de Ranguel Magdaleno, Gonzalez Adame, Aguilera Enriquez, & Franco Zesati (2015) donde muestra que, no solo las barreras de costos son limitantes de productividad. Las barreras al conocimiento son limitantes importantes de desarrollo económico si estas no son gestionadas adecuadamente. Pero, lo que realmente les preocupa a los empresarios de estas empresas es el costo que representan adquirir este tipo de conocimientos.
- Las barreras a la innovación influyen negativamente en la productividad de las organizaciones, y esto se debe a la apreciación de las empresas con respecto a innovar. Donde la influencia del paradigma “*innovar es costoso*” limita a las

organizaciones a desarrollarse empresarialmente. Si una empresa quiere ser productiva, competitiva e innovadora, primero debe vencer este paradigma y adquirir una cultura innovadora mediante mejoras en productos, procesos, organización y empezar a exportar a mercados más exigentes.

5.2 Recomendaciones.

Las empresas de calzado de la ciudad de Ambato necesitan participar en mercados extranjeros para estimular su productividad, mediante la mejora de sus productos, procesos y administración de la organización. La vinculación con estos mercados permitirá a las organizaciones adquirir conocimientos necesarios para crecer y desarrollarse. La vinculación con empresas que operan en estos mercados extranjeros, creará en las empresas productoras de calzado de la ciudad de Ambato, una cultura de innovación, necesaria para mejorar sus niveles de productividad.

Se recomienda a las empresas productoras de calzado, buscar fuentes de innovación que les permita desarrollarse empresarialmente, primero a corto plazo con la finalidad de visualizar beneficios que sirvan de incentivos para aplicar innovaciones a grandes escalas. Es recomendable comenzar con cambios pequeños que les permitan adecuarse paulatinamente a estos cambios, tanto a los colaboradores como los demás factores que influyen en empresa. Además, es importante invertir en innovación para obtener beneficios a futuro, siempre y cuando ésta innovación sea gestionada adecuadamente. Para que la innovación sea gestionada adecuadamente es importante contar con personal calificado en el ámbito innovador, que proporcionen a las empresas de calzado asesorías para construir una cultura innovadora dentro de la organización.

Es importante, identificar qué tipo de barrera afecta realmente a las organizaciones, dependiendo del tipo de empresa que sea, y no estar limitados únicamente a las barreras financieras. Las finanzas parecen ser más importante para todas las empresas, pero en especial para las microempresas y pequeñas empresas, debido a las limitadas fuentes de financiación con las que cuentan. Si analizamos las barreras de conocimiento, se puede apreciar como el acceso al conocimiento permite vencer las barreras a la innovación con mayor facilidad sobre las empresas que no adquieren conocimiento apropiados sobre como innovar y para que innovar.

MATERIAL DE REFERENCIA

Referencias bibliográficas

- Afcha Chávez, S. M. (2011). Innovaciones organizacionales y su efecto sobre el desempeño empresarial. *RVG*, 544-563.
- Águila Obra, A. R., & Padilla Meléndez, A. (2010). Factores determinantes de la Innovación en Empresas de Economía Social. La Lmportancia de la Formación y de la Actitud Estratégica. *CIRIEC España*, 129-155.
- Alfaro, S., & Caneo, W. (2014). *Obstáculos a la Innovación en la Pequeñas y Medianas Empresas (PYMEs)*. Santiago: Universidad de Chile.
- Alonso, J. C., & Muñoz, A. F. (2015). Interpretación de variables dummy en modelos log-lin. *Apuntes de Economía*, 1-11.
- Arango Alzate, B., & Betancour hurtado, J. (2015). Implementacion de Herramientas para el Diagnóstico de Innovación en una Empresa del Sector de Calzado en Colombia. *RAI*, 310-329. Obtenido de <http://www.redalyc.org/pdf/973/97342557015.pdf>
- Arias Ortiz, E., Crespi, G., Tacsir, E., Vargas, F., & Zuñiga , P. (2013). Innovación para el desempeño económico . *Banco Interamericano de Desarrollo*, 2-28.
- Arteaga, G. (9 de Agosto de 2010). Las Fabricas y marcas de calzado que quedaron en la memoria de esta ciudad. *El Pais*, pág. 3.
- Baca, G. (2014). *Administración Integral: Hacia un Enfoque de Procesos*. mexico: patria.
- Benavente, J. (2016). *Innovación y productividad en las empresas en América Latina y el Caribe: el motor del desarrollo económico*. New York: Banco Interamericano de Desarrollo.
- Benito Hernandez, S., Platero Jaime, M., & Rodriguez Duarte, A. (2012). Factores determinates de la innovacion en las microempresas españolas: La importancia de los factores internos. *Universia Business Review*, 104-121. Obtenido de file:///F:/LECTURAS/factores%20determinantes%20d%20einnovacion.pdf

- Berger, A. N., & Udell, G. F. (1998). The economics of small business finance: The roles of private equity and debt markets in the financial growth cycle. *Journal of Banking & Finance*, 22, 613-673.
- Bernal Torres, C. A. (2010). *Metodología de la investigación administración, economía, humanidades y ciencias sociales*. Colombia: Pearson.
- Bessant, R. &. (1992). *High Involvement Innovation. Building and Sustaining Competitive*.
- Bojórquez Molina, J. A., López Aranda, L., Hernández Flores, M. E., & Jiménez López, E. (2013). Utilizacion del alfa de Cronbach para validad la confiabilidad de un instrumento de medicion de satisfaccion del estudiante en el uso del softwarw Minitab. *LACCEI*, 1-9.
- Cabeza Gil, R., Villegas Vargas, M. A., & Iglesias, N. M. (2016). Factores que inciden en el éxito o fracado en el proceso de exportacion de las Pymes. *Investigacion y Desarrollo en TIC*, 7(1), 86-98.
- Callejón, M. (2007). I+D, innovación y política pública: hacia una nueva política económica de innovación. *UOC PAPERS*(4), 1-6.
- Calvo , J. (2000). Una Caracterizacion de la Innovación Tecnológica en los Sectores Manufactureros Españoles: Algunos Datos. *Economía Industrial*, 139-150. Obtenido de <https://www2.uned.es/dpto-analisis-economico1/fichprof/jcalvo/articulos/EcoInd331.pdf>
- Camacho, C., Hernández, S., & Mayorga, P. (2014). La innovación y su interrelación con la competitividad. Sector manufacturero de la zona metropolitana de Guadalajara. *Red Internacional de Investigadores en Competitividad*, 8(1), 440-459.
- Canales, M., & Alvarez, R. (2017). Impacto de los Obastaculos al Conocimiento en la Innovacion de las Empresas Chilenas. *Journal of Technology Management & Innovation*, 78-85. Obtenido de <https://scielo.conicyt.cl/pdf/jotmi/v12n3/art08.pdf>
- Carro Paz, R., & Gonzáles Gómez, D. (2017). *Productividad y Competitividad* . Argentina: Fiel.

- Carro, R., & Gonzalez, D. (2012). Productividad y Competitividad. *Administracion de las Operaciones*, 1-18.
- Cartilla. (s.f.). *Introducción de productos cuidadosos de ambiente*.
- Casani, F. (2001). La innovacion: Un Factor Clave para la Competitividad de las empresas. *CEIM.*, 170.
- Chesbrough, H. (2003). "Open Innovation" The New Imperative for Creating and Profiting from Technology. *Harvard Business School Publishing Corporation*, 1-10. Obtenido de https://s3.amazonaws.com/academia.edu.documents/30503779/open_innovation.pdf?AWSAccessKeyId=AKIAIWOWYYGZ2Y53UL3A&Expires=1530023421&Signature=D8M5T68KLhXiPIQXeVEst7haCpQ%3D&response-content-disposition=inline%3B%20filename%3DOpen_innovation_The_new_impera
- Chesbrough, H. (2011). Reinvente su negocio para crecer y competir en una nueva era. *Innovacion de servicios abiertos*, 5-20.
- Coad, A., Pellegrino, G., & Savona, M. (2014). Don't Stop Me Now: Barriers to innovation and firm productivity. *Science and technology Policy Research*, 1-20.
- Corchuelo, B., & Guerra, A. (2015). *Barreras a la Innovación y Políticas Publicas para las Empresas Extremeñas*. Extremadura: Direccion General de Política Económica.
- Cornejo Cañamares, M. (2009). La cultura de Innovación. *Informes técnico Ciemat*, 1-62.
- Cuevas Vargas, H., Aguilera Enríquez, L., & González Adame, M. (2015). La relación de la innovación de procesos y el rendimiento empresarial de las MiPymes industriales de Guanajuato. *ReseachGate*, 1103-1122.
- D'Este. (2012). *What Hampers Innovation? Revealed Barriers versus Detering Barriers.* .

- Del Águila Obra, A. R., & Padilla Meléndez, A. (2010). Factores determinantes de la innovación en empresas de economía social. La importancia de la formación y de la actitud estratégica. *CIRIEC*, 129-155.
- Domingo, C. (2013). *El viaje de la innovación*. Madrid: Grupo planeta .
- Dutta, S., Lanvin, B., & Wunsch-Vicent, S. (2017). The Global innovation Index 2017. *SC Johnson College of Business*, 14-19.
- ElProductor. (01 de 04 de 2016). *elproductor.com*. Obtenido de <https://elproductor.com/noticias/ecuador-la-industria-del-calzado-nacional-se-fortalecio-durante-los-ultimos-anos/>
- Enkel, G. a. (2014). *The Economics of Industrial Innovation*.
- Espejo León, Á., Núñez Tabales, J., & Fuentes garcia, F. (Enero de 2016). Factores determinantes del éxito exportados, Causas Internas Empresariales. *Revista de la facultad de Ciencias Sociales y jurídicas de Elche, I(11)*, 190-207. Obtenido de <https://revistasocialesyjuridicas.files.wordpress.com/2016/03/11-tm-03.pdf>
- Esquivias, M. T. (2004). Creatividad. *Revista Digital Universitaria*.
- Felsinger, E., & Runza, P. M. (2002). *Productividad: Un Estudio de Caso en un Departamento de Siniestros*. Argentina.
- Galicia, F., & Legros, D. (2004). Complementarities between obstacles to innovation: evidence from France. *Research Policy*, 1185-1199.
- Galindo, M., Ribeiro, D., & Mendez, M. (2012). Innovación y crecimiento económico: factores que estimulan la innovación. . *Cuadernos de Gestión*, 51 - 58.
- Gann, D. a. (2010). *Industrial versus development investment: the implications of financial constraints*.
- García Fernandez, R. (2017). *La mejora de la productividad en la pequeña y mediana empresa*. Alicante: Club Universitario .
- González, A. (2012). *La innovación: un factor clave para la competitividad de las empresas*. Madrid: CEIM Confederación Empresarial de Madrid-CEOE.

- Guerra, P. (2010). Estudio Sobre la Percepción en Innovación y Desarrollo entre los Administradores de las Pequeñas y Medianas Empresas: caso de Estudio Monterrey, nuevo León. *International Journal of Good Conscience*, 246-276. Obtenido de [http://www.spentamexico.org/v5-n2/5\(2\)246-276.pdf](http://www.spentamexico.org/v5-n2/5(2)246-276.pdf)
- Guisado, M., Vila, M., & Guisado, M. (2016). Innovación, capacidad productiva, formación en el puesto de trabajo y productividad. *Cuadernos de Gestión*, 77 - 92.
- Gujarati, D., & Porter, D. (2009). *Econometría*. Mexico: Mc Graw Hi.
- Hadjimanolis, A. (1999). Barries to innvation for SMEs in a small less developed country (Cyprus). *Technovation*, 561-570.
- Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, M. (2014). *Metodología de la investigación* (Sexta Edición ed.). México: Mc Graw Hill.
- Huergo , E., & Moreno, L. (2004). la Innovacion y el crecimiento de la productividad en España. *Ekonomiaz*, 2(56), 208-231.
- Huizingh. (2011). *Knowledge management practices for innovation*.
- INEC. (2012). *Directorio de Empresas y Establecimientos*. Quito - Ecuador: Instituto Nacional de Estadísticas y Censos. Obtenido de http://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Estadisticas_Economicas/DirectorioEmpresas/140210%20DirEmpresas%20final3.pdf
- INEC. (2015). *Ecuador en cifras*. Obtenido de Empresas y TIC: <http://www.ecuadorencifras.gob.ec>
- INEC. (01 de 2018). *ECUACIFRAS*. Obtenido de http://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Estadisticas_Economicas/IPI-M/2018/Enero-2018/Boletin_Tecnico_IPI_M_%202018_01.pdf
- Jaimes Carrillo, L., & Rojas López , M. D. (2015). Una mirada a la productividad laboral para las pymes de confecciones. *ITECKNE*, 12(2), 177-187. Obtenido de <http://www.scielo.org.co/pdf/itec/v12n2/v12n2a09.pdf>

- Jaimés, L., & Rojas, M. D. (2014). Una mirada a la productividad laboral para las pymes de confecciones. *ITECKNE*, 177-187.
- Jewell, C., & Wunsch-Vincent, S. (2017). Índice Mundial de Innovación 2017: La innovación alimenta al mundo. *OMPI*, 18-25.
- Lichtenthaler. (2007). *The Strategic management of technology. European management Forum*.
- Mancusi, M., & Vezzulli, A. (2010). R&D, innovation and Liquidity Constraints. *KITeS-Crespri*, 1-34.
- Manjarrés Henriquéz, L., & Vega Jurado, J. (2012). La gestión de la Innovación en la Empresa: Evolución de su Campo de Estudio. *Dimes. empres.*, 18-29.
- Martín Galindo, M. Á., Ribeiro, D., & Méndez Picazo, M. T. (2012). Innovación y crecimiento económico: Factores que estimulan la innovación. *Cuadernos de Gestión*, 51-58. Obtenido de <http://www.redalyc.org/pdf/2743/274323552002.pdf>
- Martínez Bencardio, C. (2012). *Estadística y Muestreo*. Bogotá: ECOE Ediciones.
- Martínez Ortega, R. M., Tuya Pendás, L. C., Martínez Ortega, M., Pérez Abreu, A., & Cánovas, A. M. (2009). El coeficiente de Correlación de los Rangos de Pearson Caracterización. *Rev. Haban científic méd.*, 8(2), 1-19. Obtenido de http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1729-519X2009000200017
- Marvel Cequea, M., Rodríguez Monroy, C., & Nuñez Bottini, M. A. (2011). La productividad desde una perspectiva humana: Dimensiones y factores. *Intangible Capital*, 549-584. Obtenido de <https://upcommons.upc.edu/bitstream/handle/2099/11316/marvel%20cequea.pdf>
- Mayorga Abril, C., Ruiz Guajala, M., Mantilla, L. M., & Moyolema Moyolema, M. (2017). Los Procesos de producción y la productividad en la industria del calzado ecuatoriano. *Congreso Iberoamericano de Investigación sobre MIP y ME*, 1-20.

- Mejía Giraldo, A., Bravo Castillo, M., & Montoya Serrano, A. (2013). El Factor del Talento Humano en las Organizaciones. *Ingeniería Industrial*, 2-11. Obtenido de <http://scielo.sld.cu/pdf/rii/v34n1/rii02113.pdf>
- Mendez Morales, E. (2012). Barreras Financieras de las Empresas Innovadoras Españolas. *Accenture*, 1-35. Obtenido de https://www.uam.es/docencia/degin/catedra/documentos/9_Barreras_financieras_de_las_empresas_innovadoras_espanolas.pdf
- Mertens, L. (junio de 1999). La medición de la Productividad como referente de la formación - capacitación articulada con el aprendizaje organizacional. *OIT - CINTERFOR*, 1-24. Obtenido de https://www.oitcinterfor.org/sites/default/files/edit/docref/medicion_capacitacion.pdf
- Meyer, C., Jones, G., & Harris, H. (2010). *El arte de innovar y emprender: Cuando las ideas se convierten en riqueza*. Fundación de la Innovación Bankinter.
- Mirza, C., & Núñez Bottini, M. (2011). *Revista Venezolana de Gerencia RVG*(53), 116-137. Obtenido de <http://www.redalyc.org/pdf/290/29018414007.pdf>
- Montoya Suárez, O. (2004). Schumpeter, innovación y determinismo tecnológico. *Scientia et Technica Año X*, 209-213.
- Montoya, O. (Agosto de 2004). Schumpeter, innovación y determinismo tecnológico. *Scientia et Technica*(5), 2009 - 2013.
- Mora Delgado, J. R., Ramírez Martínez, C., & Quiróz Madrigal, O. (2007). Mano de obra, Análisis Beneficio Costo y Productividad de la energía en la agricultura campesina. *redalyc*, 79-101.
- Morales Méndez, E. (2012). Barreras Financieras de las Empresas Innovadoras Españolas. *Accenture*, 1-35. Obtenido de https://www.uam.es/docencia/degin/catedra/documentos/9_Barreras_financieras_de_las_empresas_innovadoras_espanolas.pdf
- Moreta, M. (05 de 07 de 2017). La Feria Internacional del Calzado y Componentes reunirá a 86 expositores y conferencistas en Ambato. *El Comercio*.

- Mungaray, A., & Palacio, J. (2012). Schumpeter, la innovación y la política industria. *Comercio Exterior*, 1085-1089.
- Niño Rojas, V. M. (2011). *Metodología de la Investigación*. Bogotá: Ediciones de la U. Obtenido de <http://roa.ult.edu.cu/bitstream/123456789/3243/1/METODOLOGIA%20DE%20LA%20INVESTIGACION%20DISENO%20Y%20EJECUCION.pdf>
- Núñez B., M. (2007). *Material de apoyo del seminario Gestión de la Productividad. Doctorado en Ciencias de la Ingeniería, mención Productividad. Universidad Nacional Experimental Politécnica "Antonio José de Sucre"*. Venezuela.
- Ostwald, & Begeman, M. (s.f.). *manufactura*.
- Parra, P. (2015). Innovación, liquidez y calidad, los retos del calzado en el Ecuador. *Gestión*, 40-44.
- Pellegrino, G., & Savona, M. (2013). Is Money All? Financing versus knowledge and demand constraints to innovation. *Working Paper Series, 029*, 1-43. Obtenido de <file:///C:/Users/Usuario/Downloads/wp2013-029.pdf>
- Peraza Castaneda, E., Gómez García, J., & Aleixandre Mendizabal, G. (2016). Los factores del Comportamiento innovador de las cooperativas: Un análisis para el caso de Castilla y León. *REVESCO*, 122, 1-34.
- Porter. (1990). *The competitive advantage of nations*. New York.
- Productor, E. (01 de 04 de 2016). *El productor*. Obtenido de <https://elproductor.com/noticias/ecuador-la-industria-del-calzado-nacional-se-fortalecio-durante-los-ultimos-anos/>
- Prokopenko, J. (1991). *La gestión de la productividad*. Mexico: LIMUSA.
- Ranguel Magdaleno, J. A., Gonzalez Adame, M., Aguilera Enriquez, L., & Franco Zesati, R. E. (2015). Relación entre Barreras a la Innovación y Gestión del Conocimiento: Análisis Empírico Pyme Manufacturera. *IBFR*, 83-93.
- Resulta 2. (2 de junio de 2015). *Resulta 2*. Obtenido de Resulta 2: <http://resulta-2.com/category/articulos-innovacion/page/2/>
- Revilla, E. (2012). *Innovación Tecnológica. Ideas Básicas*. Madrid: Cotec.

- Revista Calzado*. (3 de Noviembre de 2016). Obtenido de Rd. Calzado:
<http://revistadelcalzado.com/zapato-del-futuro-nuevas-tecnologias-calzado/>
- Rincon de Parra, H. (2001). Calidad, Productividad y costos: Analisis de Relaciones entre estos Tres Conceptos. *Actualidad Contable FACES*, 49-61. Obtenido de <http://www.redalyc.org/pdf/257/25700405.pdf>
- Rivero Melendez, P., & Rivas Ramirez, J. (2013). Optimizacion de la productividad en la Industria, para lograr rentabilidad y competitividad. *Iberoamericana para la investigacion y Desarrollo Educativo*, 1 - 23.
- Rocha, A. d. (2011). *Emprendedurismo, ciclo de vida, Fortalezas y Debilidades, Responsabilidad Social*.
- Salazar, F., Cavazos , J., Poch, J., & Santos , F. (7 de April de 2014). Cognición de la Inovación Industrial en América Latina: Avences y Desafíos. *Journal of tegnology Management & Innovation*, 148 - 157. Obtenido de <http://www.jotmi.org/index.php/GT/article/view/1444/903>
- Sanchez Sellero, P., Sanchez Sellero, M., Sanchez Sellero, F. J., & Cruz Montserrat, M. M. (2014). Innovación y Productividad Manufacturera. *Journal of Technology*, 135-145. Obtenido de <https://scielo.conicyt.cl/pdf/jotmi/v9n3/art10.pdf>
- Sapatosite. (25 de abril de 2018). *Sapatosite*. Obtenido de Sapatosite: <http://www.sapatosite.com.br/espanhol/opcoes/historia.htm>
- Savignac, F. (2008). Impact of Financial Constraints on Innovation: What can be learned from a direct measure. *Economics of Innovation and New Technology*, 17(6), 553-569.
- Schumpeter, J. (1978). *Teoría del desenvolvimiento económico* (Quinta ed.). Mexico: Fondo de cultura económica.
- SENPLADES. (2012). *Revolución Productiva a traves del Conocimiento y el Talento Humano*. Quito: SENPLADES. Obtenido de http://www.planificacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2013/01/matriz_productiva_WEBtodo.pdf



- Silva, A., Afonso, O., & Africano, A. P. (2013). ¿Las empresas más productivas se autoseleccionan para exportar? Aplicación de una prueba para el caso de Portugal. *Investigación económica*, 135-161.
- Smith, A. (1776). *La riqueza de las naciones*. Titivillus.
- Stefano, V. D., & Alderete, V. (2004). *LA GESTIÓN A PARTIR DE LA PRODUCTIVIDAD*. Buenos Aires.
- Suárez Domínguez, H., & Aranda Osorio, G. (2014). Importancia de la innovación para mejorar la productividad. *Avances de Investigaciones*, 18(3), 65 - 73.
- Tether, H. y. (2004). *The Sources and aims of innovation in services. variety between and within sectors CRIC*.
- Toro Alvarez, F. (2009). *Clima Organizacional*. Colombia: PWV Creativos.
- Tossavainen, P. J., Alakoski, L., & Ojasalo, K. (2012). Building a Service-Centric Business Model in SMEs in the Business-to-Business Context. *World Academy of Science, Engineering and Technology*, 6(10), 2523-2531.
- Trias de Bes, F., & Kloter, P. (2011). *Innovar para ganar*. Barcelona: Urano.
- Triola, M. (2009). *Estadística*. México: Pearson.
- Vanhaberbeke, C. (2014). *evolving to a new dominant logic for marketing*.
- Vega Jurado, J., Gutiérrez Gracia, A., & Fernandez de Lucio, I. (5 de Septiembre de 2008). ¿Cómo Innovan las Empresas Españolas? Una Evidencia Empírica. *Journal of Technology Management*, 3, 100-111. Obtenido de file:///C:/Users/Usuario/Downloads/Como_Innovan_las_Empresas_Espanolas_Una_Evidencia_.pdf
- Veugeliers, R. (2009). A Lifeline For Europe's Young Radical innovators. *Bruegel policy brief*, 1-8. Obtenido de <https://lirias2repo.kuleuven.be/bitstream/id/114077/?jsessionid=410D1BDA9852355C7EB765FFCA9A7D5C>
- Vrande, v. d. (2009). *The Innovation Journey*.

Wooldridge, J. M. (2007). *Introducción a la econometría, Un enfoque moderno* (Segunda ed.). Madrid: Thomson.

Zartha Sossa, J., Arango Alzate, B., Gamaliel Medina, J., & Avalos, A. (2014). Coeficiente "u" de innovación - Propuesta de medición de barreras de innovación, Aplicación en 200 empresas de Colombia. *RAI*, 263-275. Obtenido de <https://www.revistas.usp.br/rai/article/view/79908>

Anexos

Anexo 1. Encuesta.

	<p style="text-align: center;">UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO FACULTAD DE CONTABILIDAD Y AUDITORIA CARRERA INGENIERÍA FINANCIERA</p>	
FORMULARIO DE ENCUESTA		
<p>Saludos Cordiales: Se recolecta información sobre lo importante que es para usted los obstáculos experimentados en sus actividades de innovación; Así como la influencia de estos en la productividad de su empresa.</p>		
OBJETIVO		
Determinar las barreras de innovación mediante el nivel de importancia de los factores y las actividades de innovación, para establecer el factor más relevante que afecta la productividad de la empresa durante los últimos 3 años, en el sector de calzado de la ciudad de Ambato.		

Datos de la empresa:

Nombre de la empresa: _____

Año de fundación de la empresa: _____

Volumen o artículos vendidos por la organización. _____

Número de trabajadores total de la empresa: _____

Número de empleados que hayan culminado sus estudios universitarios. _____

- Semanal
 Mensual
 Anual

PREGUNTAS	SI	NO
¿La empresa ha vendido o comprado productos en mercados internacionales?		
¿La empresa ha elaborado productos nuevos o mejorado los ya existentes de forma significativa?		
¿La empresa ha efectuado cambios en sus procesos de producción o mejorado los existentes de forma significativa?		
¿Los cambios en la administración de la empresa se realizan siempre bajo sugerencia de los gerentes o propietarios?		

BARRERAS A LA INNOVACIÓN

Durante el período de tres años, ¿Qué grado de importancia son para usted los siguientes obstáculos para implementar mejoras en su empresa o que influyeron en la toma de decisiones en el momento de aplicar estas mejoras?

Barrera factores	Obstáculos para implementas cambios en la empresa	Grado de Importancia				
		Ninguno	Bajo	Medio Bajo	Medio Alto	Alto
Factores de costo	Alta probabilidad de pérdida económica.					
	Costos elevados en el momento de introducir nueva maquinaria.					
	Costos elevados en el momento de introducir nuevos programas tecnológicos.					
	Costos elevados en el momento de introducir nuevos métodos para el manejo del producto. (Empacado o almacenado)					
	Intereses altos cuando adquiere préstamo necesario para aplicar mejoras en la empresa.					
	Dificultad de financiamiento para aplicar mejoras en la empresa.					
Factores de conocimiento	Dificultad para contratar personal que tenga estudios universitarios afines al puesto de trabajo requerido.					
	Dificultad de contar con personal que tenga experiencia en el trabajo a desempeñar.					
	Falta de información de los mercados donde se puede comercializar su producto.					
	Falta de información sobre tecnología necesaria para mejorar su producto o proceso de producción.					
Factores de mercado	Mercado dominado por empresas conocidas desde hace mucho tiempo.					
	Falta de conocimiento de bienes o servicios que pueden ayudar a mejorar a la empresa.					
Factores de regulaciones	Necesidad de cumplir con las reglamentaciones o leyes municipales.					
	Necesidad de cumplir con las reglamentaciones o leyes nacionales.					
Factores de Institucionales.	Falta de espacio y adecuaciones necesarias para aplicar mejoras en la empresa.					
	Actitudes inadecuadas por parte de los trabajadores para aceptar los cambios o mejoras implementados en la empresa.					

Anexo 2. Modelos econométricos.

A partir del modelo econométrico particular y con la ayuda del software Gretl. Se determinó la ecuación de productividad más significativa, mediante los factores que más influyen en esta productividad. A continuación, se detalla los modelos probados y se analiza las discriminaciones de algunos factores, a través del p valor, donde se discriminan a las variables con un p valor más alto (Gujarati & Porter, 2009).

a. Modelo uno.

$$\ln Y_1 = \beta_1 + \beta_2 \ln EE_i + \beta_3 \ln T_i + \beta_4 \ln ES_i + \beta_5 X_i + \beta_6 IP_i + \beta_7 IPS_i + \beta_8 IO_i + \beta_9 BC_i + \beta_{10} BCN_i + \beta_{11} BM_i + \beta_{11} BRG_i + \beta_{11} BI_i + \mu_i$$

Modelo uno: M.C.O. Usando las observaciones 1-27

Variable Dependiente: PRODUCTIVIDAD (Y₁)

Tabla 12. Modelo econométrico uno para productividad

	Coefficiente	Desv. TÁ-pica	EstadÁ-stico t	valor p	
const	4,38634	1,98493	2,210	0,0443	**
Edad (EE)	-0,113375	0,690434	-0,1642	0,8719	
Exportaciones (X)	-1,98878	0,801190	-2,482	0,0264	**
Productos (IP)	-1,14952	0,750893	-1,531	0,1481	
Procesos (IPS)	0,299629	0,578957	0,5175	0,6129	
Tamaño (T)	1,08407	0,231589	4,681	0,0004	***
Organización (IO)	-1,40055	0,427572	-3,276	0,0055	***
Educación Superior (ES)	-3,13336	0,784605	-3,994	0,0013	***
Costos (BC)	1,62257	0,644609	2,517	0,0246	**
Conocimiento (BCN)	-0,313553	0,341969	-0,9169	0,3747	
Mercado (BM)	0,192616	0,421723	0,4567	0,6549	
Regulaciones (BRG)	-0,760344	0,461813	-1,646	0,1219	
Instituciones (BI)	-0,299460	0,495074	-0,6049	0,5549	

Media de la vble. dep.	3,425554		D.T. de la vble. dep.	1,288255
Suma de cuad. residuos	5,705921		D.T. de la regresiÃ³n	0,638409
R-cuadrado	0,867764		R-cuadrado corregido	0,754419
F (12, 14)	7,655960		Valor p (de F)	0,000304

Log-verosimilitud	-17,32785	Criterio de Akaike	60,65571
Criterio de Schwarz	77,50158	Crit. de Hannan-Quinn	65,66487

- Contraste de heterocedasticidad de White - Hipótesis nula: No hay heterocedasticidad. Estadístico de contraste: LM = 19,7749 con valor p = P (Chi-cuadrado (15) > 19,7749) = 0,180739.
- Contraste de especificación RESET - Hipótesis nula: La especificación es adecuada. Estadístico de contraste: F (2, 12) = 0,310255 con valor p = P (F (2, 12) > 0,310255) = 0,738969.
- Contraste de normalidad de los residuos - Hipótesis nula: el error se distribuye normalmente. Estadístico de contraste: Chi-cuadrado (2) = 0,0515419 con valor p = 0,974558.

Se analiza el modelo uno, cuyos resultados muestran que la edad de la empresa no es un factor determinante de productividad con un p valor de 0.8719. Es decir, la antigüedad de las organizaciones productoras de calzado, no influyen significativamente en su productividad.

Otro factor que no es determinante en la productividad de las empresas de calzado son las barreras de mercado con un p valor de 0.6549. Para las empresas de calzado estas barreras no son importantes y no las hacen más o menos productivas. Este análisis coincide con el estudio realizado por Ranguel Magdaleno, Gonzalez Adame, Aguilera Enriquez, & Franco Zesati, (2015) donde los factores externos como el mercado no son un limitante en el desarrollo productivo de una empresa (p.89).

Después de analizar detalladamente el modelo uno y discriminar las variables edad (EE) y barreras de mercado (BM), las mismas que no influyen en la ecuación de productividad, se plantea el siguiente modelo.

b. Modelo econométrico dos

$$\ln Y_1 = \beta_1 + \beta_2 \ln T_i + \beta_3 \ln ES_i + \beta_4 X_i + \beta_5 IP_i + \beta_6 IPS_i + \beta_7 IO_i + \beta_8 BC_i + \beta_9 BCN_i + \beta_{10} BRG_i + \beta_{11} BI_i + \mu_i$$

Modelo dos: M.C.O. Usando las observaciones 1-27

Variable dependiente: PRODUCTIVIDAD (Y_1)

Tabla 13. Modelo econométrico dos para productividad

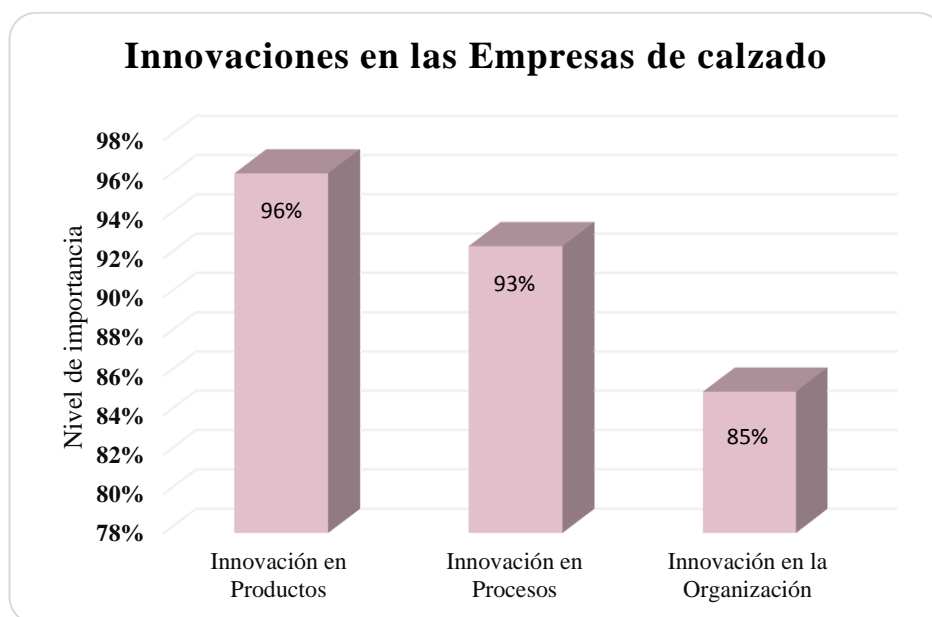
	<i>Coefficiente</i>	<i>Desv. Típica</i>	<i>Estadístico t</i>	<i>valor p</i>	
Const.	4,22122	1,32760	3,180	0,0058	***
Exportaciones (X)	-1,98072	0,422290	-4,690	0,0002	***
Productos (IP)	-1,25545	0,655470	-1,915	0,0735	*
Procesos (IPS)	0,237793	0,518926	0,4582	0,6529	
Tamaño (T)	1,05887	0,184549	5,738	<0,0001	***
Organización (IO)	-1,40687	0,393709	-3,573	0,0025	***
Educa. Superior (ES)	-2,99265	0,689516	-4,340	0,0005	***
Costos (BC)	1,63130	0,592996	2,751	0,0142	**
Conocimiento (BCN)	-0,282109	0,296800	-0,9505	0,3560	
Regulaciones (BR)	-0,663695	0,382784	-1,734	0,1022	
Instituciones (BI)	-0,224842	0,434275	-0,5177	0,6117	

Media de la variable dep.	3,425554	D.T. de la variable dep.	1,288255
Suma de cuadrados residuos	5,805415	D.T. de la regresión	0,602361
R-cuadrado	0,865458	R-cuadrado corregido	0,781370
F (10, 16)	10,29224	Valor p (de F)	0,000032
Log-verosimilitud	-17,56122	Criterio de Akaike	57,12245
Criterio de Schwartz	71,37665	Criterio de Hannan-Quinn	61,36097

- Contraste de especificación RESET - Hipótesis nula: La especificación es adecuada. Estadístico de contraste: $F(2, 14) = 0,307079$, con valor $p = P(F(2, 14) > 0,307079) = 0,740422$
- Contraste de heterocedasticidad de White - Hipótesis nula: No hay heterocedasticidad. Estadístico de contraste: $LM = 11,8122$, con valor $p = P(\text{Chi-cuadrado}(12) > 11,8122) = 0,460879$
- Contraste de normalidad de los residuos - Hipótesis nula: el error se distribuye normalmente. Estadístico de contraste: $\text{Chi-cuadrado}(2) = 0,247962$ con valor $p = 0,883397$

Mediante el modelo econométrico dos se puede apreciar que, la innovación en los procesos no afecta significativamente a la productividad de la organización, con un p valor de 0.6529 se discrimina. Sin embargo, la mayoría de organizaciones productoras de calzado se están enfrentando constantemente al incremento del nivel de competencia y se ven en la necesidad de implementar cambios en sus procesos productivos para proporcionar un calzado adaptado a las necesidades y exigencias del cliente. En este sentido, los directivos establecen que es necesario aplicar cambios en sus procesos, pero necesitan un mejoramiento en los mismos y para ello deben tener el control en sus procesos de producción para tener mejor desempeño y puedan adaptarse con mayor facilidad a los cambios aplicados y a la vez incrementar su productividad. Como se muestra en la ilustración las empresas productoras de calzado han innovado en un 93% sus procesos de producción sin embargo esto no es sido determinante en su productividad para estas empresas.

Gráfico 14. Innovaciones de las empresas de calzado



Fuente: Encuesta a los productores innovadores de calzado

Elaborado por: Daniela Martínez Gonzáles

Es por ello por lo que en este modelo no considera importante la innovación en los procesos. Sin embargo existen muchos autores que contradicen este resultado. La innovación en procesos permite un crecimiento de la empresa (Huergo & Moreno,

2004); (Calvo , 2000). Sin embargo; las empresas tienen a innovar más en productos que en procesos (Vega Jurado, Gutiérrez Gracia, & Fernández de Lucio, 2008).

Además, se observó que para estas empresas no es un factor influyente las barreras institucionales. Tales como: la falta de espacio y adecuaciones necesarias para aplicar mejoras en la empresa y las actitudes inadecuadas por parte de los trabajadores para aceptar los cambios o mejoras implementados en la empresa, todo dependerá de la organización interna de la empresa (Sanchez Sellero, Sanchez Sellero, Sanchez Sellero, & Cruz Montserrat, 2014).

Otros de las barreras de innovación que no influyen en la ecuación de productividad y que no consideran importante las empresas productoras de calzado es las barreras de conocimiento, sin embargo, el estudio de Rangel Magdaleno, Gonzalez Adame, Aguilera Enriquez, & Franco Zesati (2015) concluye que “los empresarios tendrán una mayor afectación de las barreras de innovación en la gestión del conocimiento (...)” (p.89) y serán un limitante en el momento de generar estrategias que mejoren el desempeño económico de las empresas.

Continuando con los modelos econométricos, se discriminan la variable innovación en proceso (IPS), la variable de barreras de conocimientos (BCN) y la variable barreras institucionales (BI) como factores que no influyen significativamente dentro de la productividad. Se selecciona la ecuación de productividad mejor planteada para esta investigación.

$$\mathbf{LnY}_1 = \beta_1 + \beta_3 \mathbf{LnT}_i + \beta_4 \mathbf{LnES}_i + \beta_5 \mathbf{X}_i + \beta_6 \mathbf{IP}_i + \beta_8 \mathbf{IO}_i + \beta_9 \mathbf{BC}_i + \beta_{11} \mathbf{BRG}_i + \mu_i$$

Antes de continuar es preciso aclarar que para la determinación de las variables que mejor explican la productividad laboral, se necesitó la aplicación de los siguientes criterios para establecer un modelo econométrico que explique de mejor manera la influencia de los factores de la productividad de las empresas de calzado de la ciudad de Ambato. Siendo los siguientes parámetros los más importantes (véase tabla 5).

Tabla 14. Parámetros para seleccionar modelo econométrico de productividad.

Evaluación de modelos según criterios

Criterios de evaluación	Criterio	Modelo Inicial	Modelo 2	Modelo seleccionado
R²	0 > R ² < 1 Mejor explicación cuanto más se acerque a 1	0.867764	0.865458	0.846620
R² Corregido	Menor o igual a R ²	0.754419	0.78137	0.790112
Valor p (de F)	Menor valor	0.000304	0.000032	0.00000161
Criterio de Akaike	Menor Valor	60.65571	57.12245	54.66066
Criterio de Schwartz	Menor valor	77.50158	71.37665	65.02735
Heterocedasticidad	Ho = No hay Heterocedasticidad p>0.05	p= 0,738969	p=0,460879	p= 0,802975
Prueba de Durbin Watson	Auto correlación	No hay	No hay	No hay
RESET de Ramsey	Ho= Especificación es adecuada, p>0.05	p = 0,974558	p = 0,88339	P=0.771249

Fuente: Libro de Econometría (Gujarati & Porter, 2009).

Elaborado por: Daniela Martínez Gonzáles

Posteriormente al análisis realizado para obtener el modelo econométrico cumpliendo los parámetros establecidos en la tabla anterior. El modelo de productividad que más se ajusta al estudio de la misma y discriminando los factores que no son relevantes en la productividad empresarial se obtuvo los siguientes resultados.

c. Modelo econométrico de la ecuación de productividad seleccionada:

$$\ln Y_1 = \beta_1 + \beta_3 \ln T_i + \beta_4 \ln ES_i + \beta_5 X_i + \beta_6 IP_i + \beta_8 IO_i + \beta_9 BC_i + \beta_{11} BRG_i + \mu_i$$

Modelo seleccionado: M.C.O. usando las observaciones 1-27

Variable dependiente: PRODUCTIVIDAD (Y_1)

Tabla 15. Modelo econométrico seleccionado para productividad

	<i>Coficiente</i>	<i>Desv. Típica</i>	<i>Estadístico t</i>	<i>valor p</i>	
Const.	4,09467	1,08971	3,758	0,0013	***
Exportaciones (X)	-1,85139	0,402713	-4,597	0,0002	***
Productos (IP)	-1,09104	0,627873	-1,738	0,0985	*
Tamaño (T)	1,06504	0,175520	6,068	<0,0001	***
Organización (IO)	-1,38686	0,374796	-3,700	0,0015	***
Educa. Superior (ES)	-2,75604	0,637803	-4,321	0,0004	***
Costos (BC)	1,42149	0,561676	2,531	0,0204	**
Regulaciones (BRG)	-0,843919	0,277099	-3,046	0,0067	***

Media de la variable dependiente	3,425554	D.T. de la variable dependiente	1,288255
Suma de cuadrados residuos	6,618283	D.T. de la regresión	0,590195
R-cuadrado	0,846620	R-cuadrado corregido	0,790112
F (8, 18)	14,98220	Valor p (de F)	1,61e-06
Log-verosimilitud	-19,33033	Criterio de Akaike	54,66066
Criterio de Schwartz	65,02735	Criterio de Hannan-Quinn	57,74322

- Contraste de especificación RESET - Hipótesis nula: La especificación es adecuada. Estadístico de contraste: $F(2, 17) = 0,155389$, con valor $p = P(F(2, 17) > 0,155389) = 0,857284$
- Contraste de heterocedasticidad de White - Hipótesis nula: No hay heterocedasticidad. Estadístico de contraste: $LM = 5,34804$, con valor $p = P(\text{Chi-cuadrado}(9) > 5,34804) = 0,802975$
- Contraste de normalidad de los residuos - Hipótesis nula: el error se distribuye normalmente. Estadístico de contraste: $\text{Chi-cuadrado}(2) = 0,519487$, con valor $p = 0,771249$

Los resultados del modelo econométrico obtenido mediante el software Gretl, determina que: Las variaciones de los factores de productividad según el R^2 explican casi un 85% la variación en la productividad de las empresas. Es decir, el 85 % de los cambios en los factores de productividad influyen en la productividad laboral. Quedando el modelo especificado de la siguiente manera:

$$\ln Y_1 = \beta_1 + 1.032 \ln T_i - 2.809 ES_i - 1.949 X_i - 1.258 IP_i - 1.391 IO_i + 1.577 BC_i - 0.336 BCN_i - 0.822 BRG_i + \mu_i$$

Donde los factores que afectan la productividad de manera significativa para las empresas de calzado son el tamaño de la organización, el nivel de educación superior, las exportaciones, la innovación en productos, la innovación organizacional y dentro de los limitantes para la productividad están las barreras de costo, barreras de conocimiento y las barreras de regulaciones gubernamentales.

Anexo 3. Pronóstico de productividad.

Es así como, mediante las encuestas aplicadas a los gerentes de las empresas de calzado y la mejor ecuación econométrica seleccionada para el cálculo del pronóstico de la productividad se obtuvo el siguiente pronóstico:

Para intervalos de confianza 95%, $t(19, 0,025) = 2,093$

Tabla 16. Estimación de productividad.

Observaciones	Empresas	Productividad	Predicción	Desv. Típica
1	Plasticaucho	7,27400	7,16673	0,796183
2	Wonderland	4,56435	4,24976	0,754861
3	Piel Negra	5,29832	4,64669	0,735689
4	Calzado Gaby	3,71135	4,77136	0,690327
5	Liwi	3,15825	2,54985	0,614863
6	MG scorpion	3,91202	3,60001	0,673156
7	Calzafer	4,79754	4,63808	0,654379
8	GES	4,58248	4,81225	0,728173
9	Jhoan´s sport	3,40120	3,82306	0,754757
10	GOB Shoes	2,96756	3,34656	0,629954
11	Cm Original	3,99903	3,10094	0,626511
12	Lady Rose	3,96332	3,96332	0,834662
13	Calzado Bufalo	0,916291	1,87991	0,650470
14	Luigi valdini	2,70805	2,26236	0,618852
15	Calzado Velcachi	2,16282	2,24445	0,636912
16	Gamos	4,13517	3,50001	0,630914
17	Dacris	3,96332	4,32282	0,686196
18	Producualza	2,91569	3,07473	0,643905
19	Incalsid	2,46510	3,03620	0,622156
20	Boom`s	2,74442	2,65575	0,614253
21	Emicalza	4,60517	4,17177	0,699173
22	Family	2,12026	2,68505	0,634008
23	Mac - Calza	2,38960	1,89462	0,625193
24	Calzado Neverlad	2,46510	2,87409	0,617459
25	Calzado Zepal	2,12026	2,41744	0,635483
26	Gufer	2,51022	2,64663	0,631337
27	Hercules	2,63906	2,15552	0,632236

Fuente: Modelos econométricos mediante software Gretl.

Elaborado por: Daniela Martínez Gonzáles

Anexo 4. Promedio de las barreras a la innovación.

Tabla 16. Promedio de las barreras a la innovación

EMPRESAS	Barreras de Costo	Barreras de Conocimiento	Barreras Mercado	Barreras de Regulación	Barreras Institucional	Barreras de innovación
Plasticaucho	0.58	1.17	0.50	1.00	1.00	0.85
Wonderland	1.25	1.17	1.00	0.00	2.00	1.08
Piel Negra	3.25	3.00	1.50	3.00	3.50	2.85
Calzado Gaby	2.83	3.33	3.50	3.00	4.00	3.33
Liwi	2.42	3.50	3.00	3.50	2.00	2.88
MG scorpion	2.67	3.67	4.00	2.50	3.50	3.27
Calzafer	3.33	1.17	3.00	4.00	3.00	2.90
GES	3.25	3.33	2.00	2.00	2.00	2.52
Jhoan´s sport	1.50	1.67	1.50	1.00	0.50	1.23
GOB Shoes	1.58	1.83	1.50	1.00	2.00	1.58
Cm Original	3.08	1.00	3.00	1.50	0.00	1.72
Lady Rose	3.83	3.67	2.50	1.00	1.00	2.40
Calzado Bufalo	3.75	3.00	4.00	4.00	4.00	3.75
Luigi valdini	2.25	1.50	4.00	2.50	1.50	2.35
Calzado Velcachi	3.00	2.00	3.50	3.50	1.00	2.60
Gamos	4.00	3.00	2.00	1.00	0.50	2.10
Dacris	3.58	1.00	0.00	1.00	1.00	1.32
Producalza	3.58	3.50	3.50	3.50	3.50	3.52
Incalsid	3.58	2.67	3.50	3.50	3.00	3.25
Boom`s	3.25	1.33	2.00	2.50	0.50	1.92
Emicalza	3.00	1.00	2.00	1.00	0.50	1.50
Family	3.92	4.00	1.00	1.00	1.00	2.18
Mac - Calza	3.92	2.83	3.00	3.00	3.00	3.15
Calzado Neverlad	2.58	3.33	3.00	3.00	3.00	2.98
Calzado Zepal	2.83	3.67	1.50	1.00	0.00	1.80
Gufer	3.33	3.67	3.00	1.50	2.00	2.70
Hercules	3.50	2.00	3.50	2.50	3.00	2.90

Fuente: Media de barreras a la innovación.

Elaborado por: Daniela Martínez Gonzáles

Anexo 5. Clasificación del tamaño de la empresa según el número de personal ocupadas.

Tabla 17. Clasificación de las empresas según el tamaño

Clasificación	Número de personas ocupadas
Microempresa	1 a 9
Pequeña	10 a 49
Mediana A	50 – 99
Mediana	100 – 199
Grande	200 en adelante

Fuente: INEC, Directorio de Empresas y Establecimientos, (2012)

Elaborado por : Daniela Martínez Gonzales

Anexo 6. Ponderación del nivel de importancia de las barreras de innovación según Likert.

Tabla 18. Escala de Likert

Grado de importancia	Escala de Likert	Ponderación.
Ninguno	Sin Importancia	0
Bajo medio	De poca importancia	1
Bajo	Moderadamente importante	2
Medio alto	Importante	3
Alto	Muy importante	4

Fuentes: Publicaciones sobre escala de Likert.

Elaborado por: Daniela Martínez Gonzales.

Anexo 7. Confiabilidad de los datos

Coefficiente Alfa de Cronbach

Es un método para calcular la fiabilidad del instrumento de medición utilizado en una investigación. Sus valores están comprendidos entre 0 y 1, donde el valor de 1 representa el máximo nivel de confiabilidad y 0 una confiabilidad nula. La confiabilidad tiene variaciones dependiendo del número de ítems (preguntas) utilizados (Hernández Sampieri, Fernández Collado, & Baptista Lucio, 2014).

Su fórmula se expresa de la siguiente manera:

$$\alpha = \frac{K}{K - 1} \left[1 - \frac{\sum S_i^2}{S_T^2} \right]$$

Donde:

K: El número de ítems

S_i^2 : Sumatoria de varianzas de los ítems

S_T^2 : Varianza de la suma de los ítems

α : Coeficiente de alfa de Cronbach

Fiabilidad y validez del Instrumento de medida de las barreras a la innovación.

Gráfico 15. Estadístico de fiabilidad.

Estadísticos de fiabilidad	
Alfa de Cronbach	N de elementos
,857	16

El instrumento para medir el nivel de importancia que les dan las empresas productoras de calzado a las barreras a la innovación es bastante confiable según los resultados. El coeficiente de Cronbach tiene un valor aceptable mínimo de 0.7, si el resultado está por debajo se considera que la escala utilizada en la medición de los ítems es baja (Bojórquez Molina, López Aranda, Hernández Flores, & Jiménez López, 2013) dado que el resultado de nuestro análisis es 0.857, la validez y confiabilidad de la medición de los datos de esta investigación es aceptable.

Tabla 17. Resultado de Coeficiente Alfa de Cronbach

Ninguna	Bajo	Medio bajo	Medio Alto	Alto
← 0				1 →
0.857				
Nivel de importancia de los obstáculos o barreras a la innovación de las empresas de calzado de la ciudad de Ambato.				

Fuente: Resultados SPSS

Elaborado por: Daniela Martínez Gonzáles