



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 curtiembres en la
ciudad de Ambato”**

Autora: Camino Dávila, Josefina Abigail

Tutora: Ing. Manzano Martínez, María Cristina, Mg.

Ambato – Ecuador

2019

APROBACIÓN DEL TUTOR

Yo, Ing. María Cristina Manzano Martínez Mg. con cédula de identidad No. 180297711-4, en mi calidad de Tutora del proyecto de investigación sobre el tema: **“BARRERAS A LA INNOVACIÓN Y LA PRODUCTIVIDAD EN LAS EMPRESAS CURTIEMBRES EN LA CIUDAD DE AMBATO”**, desarrollado por Josefina Abigail Camino Dávila, 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 H. Consejo Directivo de la Facultad.

Ambato, Enero 2019.

TUTORA



.....

Ing. María Cristina Manzano Martínez Mg.

C.I. 180297711-4

DECLARACIÓN DE AUTORÍA

Yo, Josefina Abigail Camino Dávila con cédula de identidad No. 180466479-3, 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 CURTIEMBRES 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, Enero 2019.

AUTORA



Josefina Abigail Camino Dávila

C.I. 180466479-3

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, Enero 2019.

AUTORA



Josefina Abigail Camino Dávila

C.I. 180466479-3

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 CURTIEMBRES EN LA CIUDAD DE AMBATO”**, elaborado por Josefina Abigail Camino Dávila, 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, Enero 2019.



Eco. Mg. Diego Proaño

PRESIDENTE



Eco. Juan Pablo Martínez

MIEMBRO CALIFICADOR



Dra. Myriam Manjarrés

MIEMBRO CALIFICADOR

DEDICATORIA

A Elohim, a mi madre, a mis amados hermanos y a mis queridas amigas por ser un apoyo incondicional en todas las etapas de mi vida.

Josefina Abigail Camino Dávila

AGRADECIMIENTO

A Elohim, mi familia, amigos y maestros, por haberme entregado lo mejor de cada uno y compartir sus conocimientos conmigo, por haberme brindado la guía y soporte oportuno que necesité en el transcurso del camino para convertirme en una persona y profesional de éxito.

Así también expreso un profundo agradecimiento hacia mi tutora Ing. Cristina Manzano, por su dedicación, paciencia, consejos no solo académicos sino también para la vida diaria, y por supuesto por haber mostrado hacia mí su amigable y cálida predisposición para lograr culminar mi proyecto de investigación, a pesar de las dificultades que se presentaron en el camino.

Josefina Abigail Camino Dávila

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

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

AUTORA: Josefina Abigail Camino Dávila

TUTORA: Ing. María Cristina Manzano Martínez Mg.

FECHA: Enero 2019

RESUMEN EJECUTIVO

A nivel corporativo se ha convertido en una necesidad el estudio del desarrollo organizacional mediante la innovación, pues esta última hoy en día es considerada como pieza clave dentro del plan estratégico de mejora que poseen las organizaciones para mejorar su productividad. La presente investigación es un aporte para el análisis de las empresas curtiembres que deciden implantar la cultura de innovación dentro de sus programas de desarrollo empresarial y rendimiento económico. El estudio tomó inicio con el análisis de la apreciación por parte de gerentes o propietarios de curtiembres acerca de innovación y productividad, seguido por un análisis de las barreras o incentivos que pueden provocar que los empresarios desistan o impulsen respectivamente la innovación dentro de sus organizaciones.

PALABRAS DESCRIPTORAS: BARRERAS A LA INNOVACIÓN, PRODUCTIVIDAD, DESARROLLO, CULTURA DE INNOVACIÓN, SECTOR CURTIEMBRE.

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

TOPIC: "BARRIERS TO INNOVATION AND PRODUCTIVITY IN TANNERY COMPANIES IN THE CITY OF AMBATO"

AUTHOR: Josefina Abigail Camino Dávila

TUTOR: Ing. María Cristina Manzano Martínez Mg.

DATE: January 2019

ABSTRACT

At the corporate level, the study of organizational development through innovation has become a necessity, since the latter is nowadays considered as a key piece in the strategic improvement plan that organizations have to improve their productivity. The present investigation is a contribution for the analysis of the tanneries companies that decide to implant the culture of innovation within their programs of business development and economic performance. The study began with the analysis of the appreciation by managers or owners of tanneries about innovation and productivity, followed by an analysis of the barriers or incentives that may cause entrepreneurs to desist or promote innovation within their organizations respectively.

KEYWORDS: BARRIERS TO INNOVATION, PRODUCTIVITY, DEVELOPMENT, CULTURE OF INNOVATION, TANNERY SECTOR.

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	xii
ÍNDICE DE GRÁFICOS	xiii
INTRODUCCIÓN	1
CAPÍTULO I	2
ANÁLISIS Y DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA.....	2
1.1. Justificación.....	2
1.1.1. Justificación teórica.....	2
1.1.2. Justificación metodológica.....	4
1.1.3. Justificación práctica.....	5
1.1.4. Formulación del problema de investigación	6
1.2. Objetivos	6
1.2.1. Objetivo general	6

1.2.2. Objetivos específicos	6
CAPÍTULO II	7
MARCO TEÓRICO.....	7
2.1. Revisión de literatura	7
2.1.1. Antecedentes investigativos	7
2.1.2. Fundamentos teóricos.....	11
2.2. Hipótesis.....	32
CAPÍTULO III.....	33
METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN	33
3.1. Recolección de la información.....	33
3.2. Tratamiento de la información	34
3.3. Operacionalización de variables	40
CAPÍTULO IV	43
RESULTADOS.....	43
4.1. Resultados y discusión	43
4.1.1. Productividad	43
4.1.2. Barreras a la Innovación	53
4.2. Verificación de la hipótesis.....	60
4.3 Limitaciones del Estudio.....	62
CAPÍTULO V.....	64
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	64
5.1. Conclusiones	64
5.2. Recomendaciones.....	67
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	69
ANEXOS.....	79

ÍNDICE DE TABLAS

CONTENIDO	PÁGINA
Tabla No. 1: Medida de productividad	27
Tabla No. 2: Definición de las siglas de las variables en estudio	36
Tabla No. 3: Parámetros de selección del modelo económico de productividad	44
Tabla No. 4: Resultados de productividad con ref. a la antigüedad empresarial	48
Tabla No.5: Evaluación de las barreras a la innovación por parte de empresarios curtiembres	54
Tabla No.6: Correlación de Pearson	61
Tabla No 7: Interpretación del coeficiente de Pearson	62
Tabla No. 8: Empresas Curtiembres de la ciudad de Ambato	79
Tabla No. 9: Parámetros utilizados para seleccionar el modelo econométrico de productividad.....	89
Tabla No. 10: Clasificación empresarial de acuerdo al tamaño.....	93
Tabla No. 11: Escala de Likert.....	94
Tabla No. 12: Fiabilidad y validez del Instrumento de medida de las barreras a la innovación.....	94
Tabla No. 13: Estadísticos de los elementos.....	96
Tabla No. 14: Estadísticos de la escala	96

ÍNDICE DE GRÁFICOS

CONTENIDO	PÁGINA
Gráfico No. 1: Objetivos del concepto social de la productividad	23
Gráfico No. 2: Medición de productividad	25
Gráfico No. 3: Productividad laboral según la edad empresarial	47
Gráfico No. 4: Edad empresarial del sector curtiembre.....	48
Gráfico No. 5: Productividad empresarial de personal con estudios superiores.....	50
Gráfico No. 6: Productividad vs Innovación	52
Gráfico No. 7: Resultados del nivel de importancia de las barreras a la innovación	55
Gráfico No. 8: Principales barreras de innovación	60
Gráfico No. 9: Innovaciones de las empresas curtiembres	86

INTRODUCCIÓN

El presente proyecto de investigación pretende descubrir la influencia de las principales barreras a las que las diferentes empresas del sector curtiembre de la ciudad de Ambato se enfrentan. Para la realización del trabajo de campo y recolección de toda la información necesaria, se procedió a la aplicación de encuestas a las empresas curtiembres que se someterían bajo estudio.

Este proyecto de investigación cuenta con cinco capítulos que se detallan a continuación:

Capítulo I: se realiza la descripción detallada del problema de investigación por el que atraviesan las empresas curtiembres de la ciudad de Ambato al momento de aplicar innovación dentro de sus organizaciones. Esta descripción es contemplada desde una perspectiva de desenvolvimiento empresarial macro, meso y micro, adicionalmente se plantea el objetivo general y los objetivos específicos, que se pretende alcanzar a lo largo del desarrollo del estudio.

Capítulo II: se encuentra estructurado por el marco teórico, el cual sirve de respaldo para el trabajo de investigación que se realiza, misma cuyos fundamentos están sostenidos por citas de estudios similares al nuestro.

Capítulo III: en este capítulo se detalla la metodología que se empleó, modalidad, enfoque investigativo y por último la población y muestra sobre la cual se trabajó. Además, incluye la operacionalización de las variables presentes en este estudio, así como también se da una descripción detallada del tratamiento dado a los datos recolectados, con la finalidad de dar cumplimiento a los objetivos planteados.

Capítulo IV: se detalla los principales resultados obtenidos durante el análisis de los datos procesados mediante los métodos utilizados. En este capítulo se organiza, analiza e interpreta la información recolectada con el objeto de comprobar la hipótesis planteada en un inicio.

Capítulo V: se detalla las conclusiones a las que se llegó tras realizar la investigación, así como también las posibles recomendaciones.

CAPÍTULO I

ANÁLISIS Y DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA

1.1. Justificación

1.1.1. Justificación teórica

En la presente investigación se pretende resaltar la importancia de innovar en una empresa, puesto que éste factor es determinante al momento de establecer la prolongación de vida de la misma, gracias a su nivel productivo. Está claro que, si una empresa no innova, no está lista para continuar compitiendo en el mercado ni mucho menos para brindar a sus consumidores lo que demandan. La falta de capacidad de respuesta a esta demanda será un detonante para que la empresa cierre sus puertas, y por ende se genere desempleo en la región y subsecuentemente los índices de desempleo incrementen en relación al PEA (Arango B. , Zartha, Medina, Avalos, & Velez, 2015).

La alta productividad se traduce en altos ingresos reales para los trabajadores y para la organización, pero también se encuentra implícita la inversión en investigación, desarrollo e innovación y por supuesto una mayor atención a la reducción de problemas medioambientales. En industrias clave, esto implica menores costos y una alta participación en el mercado internacional. Mientras que para la población esto significa altos estándares de vida, menor inflación, mejora su balanza de pagos y el fortalecimiento de su moneda (Felsing & Runza, 2002, pág. 12).

Por otra parte, el estudio del papel que representan las barreras de innovación sobre los niveles de productividad de una organización, está relacionado directamente con la necesidad de establecer medidas que sirvan de soporte gerencial. Éstas medidas deben contribuir a que los efectos de estas limitaciones no sean tan agresivos, sino todo lo contrario, que sean capaces de brindar a la empresa oportunidades de prevención y confrontación a cualquier obstáculo que se presente. La innovación puede significar el desarrollo económico y social de una empresa (Yulier & Romero, 2017).

Lo que motivó el presente estudio fue conocer cuáles son las principales barreras que provocan un efecto de letargo para las organizaciones. Dicho efecto por lo general

puede desencadenar un sinnúmero de efectos colaterales que por lo general las empresas ignoran (Bitrán, González, Greve, & Villena, 2014).

Pero la finalidad principal de esta investigación fue conocer los efectos de las barreras de innovación que los empresarios experimentan en el presente, a fin de poder establecer argumentos que se acoplen a las necesidades de los distintos niveles organizacionales del sector curtiembre. Lo que permitió definir si en realidad las barreras de innovación resultan una verdadera desventaja o perjuicio para éste sector industrial (Guisado, Vila, & Guisado Tato, 2016, pág. 83).

En este sentido Savona, Pellegrino, & Coad (2014) mencionan que la importancia de ésta investigación radica en que a través de ésta es posible analizar el efecto de los obstáculos financieros, de conocimiento, de demanda, de la estructura del mercado en el que las empresas de determinado sector se desempeñan y las regulaciones gubernamentales a la innovación en el desempeño económico de las mismas. Además, señalan que contribuye en doble sentido: en primer lugar, desentraña el efecto mediado de los obstáculos, a través de la innovación de los productos, los procesos y la organización, sobre la productividad del trabajo. Y en segundo lugar al efecto diferenciado que cada una de las barreras tiene sobre las empresas posicionadas a lo largo de la distribución de la productividad.

Otro de los aspectos que dio razón a esta investigación es la necesidad de conocer y responder a la interrogante de porque existe un reducido número de proyectos de innovación en el sector curtiembre ambateño.

Por lo que fue imperativo conocer el tamaño, edad e incursión en la actividad exportadora de cada una de las empresas para determinar el grado de impacto que cada barrera ejerce sobre éstas y compararlos entre sí. De esta manera se obtuvo una visión en términos absolutos y relativos de las consecuencias y subconsecuencias que atrae la falta de innovación empresarial para el sector (Sánchez P. , Sánchez, Sánchez, & Cruz, Innovación y Productividad Manufacturera, 2014, pág. 137).

Al conocer cuál de las barreras afecta principalmente al sector curtiembre de la ciudad de Ambato fue posible tener una visión más completa de la situación real por la que atraviesa mencionado gremio. Al identificar la principal fuente de bloqueo para la innovación, se tendrá la capacidad de brindar posibles soluciones que mitiguen los efectos negativos sobre la productividad empresarial (Confederación Empresarial de Madrid, 2003),

Por otra parte, se considera a la innovación como el camino más viable hacia el incremento de la productividad, hecho que se encuentra vinculado directamente con el desarrollo económico empresarial y nacional. Es por ello que si un sector atraviesa por obstáculos es necesario identificarlos con premura pues la producción nacional especialmente la curtiembre resultan de vital importancia dentro de la economía procurando establecer vínculos entre las empresas con la sociedad, utilizando como medio de interacción a la innovación (Environmental Protection Agency, 2003, pág. 2).

1.1.2. Justificación metodológica

Para la realización del presente trabajo de investigación se contó con información disponible y proporcionada por parte de la comunidad empresarial curtiembre, quienes además agregaron datos que contribuyeron de forma positiva para la amplificación del tema de investigación.

Así también fue posible obtener datos disponibles en páginas web de entidades públicas encargadas del control y seguimiento del sector empresarial productivo. Estos datos mencionados fueron determinantes en el proceso de cumplimiento para el primer objetivo específico planteado, pues aportaron información útil para identificar a las empresas que se sometieron a estudio, así como también la delimitación de la población, obtención de datos generales, específicos de las curtiembres ambateñas y obtención de la productividad empresarial para su posterior análisis.

Por lo que gracias a que existió la información disponible y la colaboración por parte de empresas públicas y privadas fue viable llevar a cabo el segundo objetivo específico del presente proyecto de investigación, donde, con esta contribución facilitó la labor de esclarecimiento de las principales barreras a la innovación que agobian al sector industrial curtiembre e impiden su desarrollo productivo. Cabe mencionar que, los datos relacionados con la percepción de los obstáculos a la innovación se los obtuvo a través de una encuesta semi-estructurada, la cual tuvo que pasar por la prueba de fiabilidad de Alfa de Cronbach.

Por otra parte, para dar cumplimiento al tercer objetivo específico de establecer la relación existente entre barreras a la innovación del sector curtiembre y productividad, fue necesario en primer lugar aplicar la ecuación econométrica propuesta por Wooldridge (2007) para determinar las barreras a la innovación que

ejercen mayor influencia sobre la productividad. Para concluir en la ecuación más idónea se realizó un análisis discriminador de variables propuesto por Gujarati & Porter (2009), donde, el modelo seleccionado debía pasar por pruebas de heteroscedasticidad, de criterios y de normalidad.

1.1.3. Justificación práctica

Generalmente, en el mundo globalizado y competitivo en el que se desenvuelven las empresas tanto productoras como de servicios se requiere de una permanente actualización. Por lo que esto motiva a que la investigación compruebe que si las empresas no evolucionan a la par con el mercado perderán su capacidad competitiva. Es necesario que las organizaciones comprendan que la innovación les otorga la habilidad de constituirse en empresas productivas en términos de precios, calidad y capacidad de respuesta inmediata frente a cualquier cambio que presente el mercado. Esta investigación se realiza con el objeto de analizar las limitaciones financieras, de conocimiento, de mercado y regulaciones gubernamentales a las que se enfrenta la innovación. Dada esta situación la investigación se enfocó principalmente en la identificación de barreras a la innovación que ejerzan mayor grado de impacto sobre el desempeño empresarial. En definitiva, la razón que justifica éste estudio es que mencionada identificación facilite el proceso de toma de decisiones óptimas que contribuyan al fortalecimiento de las capacidades gerenciales, administrativas y productivas del sector curtiembre, mediante la adopción de esquemas que apoyen el esfuerzo empresarial por lograr altos estándares de productividad nacional e internacional.

Desde el ámbito académico se puede decir que la investigación contribuirá a la literatura sobre barreras a la innovación, dado el efecto diferenciado que cada barrera tiene sobre la productividad de empresas que se encuentran en el mercado. Por otra parte, a través de éste análisis, una vez que se obtengan resultados precisos sobre la o las barreras que principalmente obstaculizan las acciones innovadoras se estará en la capacidad de emitir material objetivo que contribuya a la complementación académica institucional, a fin de que la investigación resulte útil para los futuros profesionales y así se encuentren en la condición de responder a la demanda empresarial.

El objetivo primordial del estudio es que sirva de aporte al área académica y al sector empresarial como medio de consulta, a fin de que los directivos de las organizaciones cuenten con una herramienta en la cual basar la toma de sus decisiones.

1.1.4. Formulación del problema de investigación

La presente investigación responderá a la siguiente pregunta:

- ¿Influyen las barreras de innovación en la productividad de las empresas curtiembres de la ciudad de Ambato?

1.2.Objetivos

1.2.1. Objetivo general

Analizar las barreras de innovación y su relación con la productividad de las empresas del sector curtiembre de la ciudad de Ambato

1.2.2. Objetivos específicos

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

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1. Revisión de literatura

2.1.1. Antecedentes investigativos

La presente investigación tiene por objeto explicar si las barreras a la innovación influyen sobre la productividad empresarial del sector curtiembre de la ciudad de Ambato.

Esta temática envuelve dos posiciones, la primera de ellas trata sobre la productividad de las empresas considerando a la innovación como fuente de desarrollo y crecimiento; y por el otro lado se examina las barreras a la innovación que limitan la productividad.

Es por ello que al estudiar innovación se dice que, es la transformación de las ideas y del conocimiento en productos con un valor agregado, con el único propósito de satisfacer las necesidades del mercado (Bartels, Koria, & Vitali, 2016). Si se habla desde una perspectiva económica, innovar significa transformar el conocimiento tecnológico en el Producto Interno Bruto (Corma, 2013). En el ámbito empresarial, la innovación conlleva un proceso de conocimiento no únicamente tecnológico, sino de la organización interna y de recursos de la empresa y del mercado (Corma, 2013; Savona, Pellegrino, & Coad, 2014; Rangel J. , González, Aguilera, & Franco, 2015). Dentro del sector empresarial es común escuchar al recurso humano, especialmente al directivo, de la necesidad y de la intención de mejorar y desarrollar nuevas ideas (Guerra, 2010).

Cómo fue posible apreciar la innovación constituye una parte vital del desarrollo económico empresarial, a través de la incorporación del valor agregado a su producción. Sin embargo, pese a todas las atenuantes y beneficios que ésta ofrece, existe cierta actitud negativa con respecto a esta premisa, debido a los diversos obstáculos que presenta el proceso innovador.

A estos obstáculos se los conoce como barreras de innovación, mismas que han sido discutidas de forma amplia dentro de la literatura económica y de innovación. Aunque en la actualidad existe gran diversidad de criterios al respecto, el término de barreras de innovación apenas empieza a aparecer de forma muy discreta en el año

de 1970 con Schumpeter; donde la literatura las describe como un conjunto de actores heterogéneos que impiden el empoderamiento empresarial (Duracka, 2016).

Las barreras se centran en los problemas que pueden ocurrir durante todo el proceso complejo y delicado de la innovación (Cordeiro & Viera, 2012); identificarlas puede ayudar a fomentar una cultura innovadora en las empresas a través del apoyo de nuevas ideas que permitan que las empresas sean más competitivas para minimizar la probabilidad de fracaso (Talegeta, 2014).

Estudios como el de Savona, Pellegrino, & Coad (2014) analizan de forma muy meticulosa las barreras de innovación, en donde, detallan que existen barreras financieras, de conocimiento, de demanda, regulatorias y el efecto que éstas ejercen sobre la productividad. Este análisis concluyó en que las barreras de más impacto sobre la productividad son las de costos, disponibilidad de financiamiento, conocimiento y la estructura de mercado.

En contraste con lo mencionado, las empresas han enfocado sus esfuerzos a combatir principalmente los obstáculos financieros y la influencia que éstos tienen sobre las decisiones empresariales de innovación (Carro & González, 2014; Galia & Legros, 2004; Savignac, 2008; Corchuelo & Guerra, 2015; Grazi & Pietrobelli, 2016).

Por otra parte las empresas están conscientes de que la innovación tiene que ver con cambio y capacidad de adaptación ante las frecuentes transformaciones que sufre la tecnología y el mercado, con el objeto de mejorar simultáneamente su productividad. Pero para las empresas, el problema principal de realizar estos cambios para alcanzar mayor competitividad radica en que éstos dependen de los recursos económicos disponibles para poder invertir (Corchuelo & Guerra, 2015; Guerra, 2010; Martínez, 2018) además del tiempo que toma empezar a ver réditos sobre esta inversión (Cuevas, González, & Aguilera, 2015). Estos acontecimientos se constituyen en una barrera muy influyente al momento de decidir innovar, por lo que el desarrollo empresarial se ve estancado (Del Águila Obra & Padilla, 2010). A todo esto se agrega la capacidad de inversión en tecnología, publicidad, investigación y desarrollo con la que cuentan las grandes empresas o multinacionales, aspecto contra el cual no pueden competir las empresas de constitución pequeña, por lo que les cuesta mucho sobrevivir y crecer en el mercado, ofreciendo incluso en ocasiones producto de mejor calidad que las empresas grandes (Corma, 2013).

Habría que decir también que otra de las barreras más frecuentes contra la que se enfrenta la comunidad de pequeñas y medianas empresas es la de acceso al financiamiento, debido a la falta de oferta en la línea de créditos para PYMES. Obstáculo ante el cual el Estado es el único que puede ofrecer solución, a través de políticas públicas que fomenten el microcrédito (Cordeiro & Viera, 2012).

Varios son los autores que hablan de las barreras de innovación, por ejemplo Guerra (2010), en su estudio acerca de las PYMES toma en consideración a ciertas limitantes que afectan a la productividad como son los fondos insuficientes, la aversión al riesgo, y el tiempo que le puede tomar a una firma comprometerse con la innovación.

Detallando específicamente a dos de ellas, considera que la primera debe ser tomada en cuenta en su medio interno y externo, mediante la obtención de suficientes fondos económicos para lograr organizaciones competitivas y sustentables. Por otro lado, el segundo criterio apunta hacia la barrera de aversión al riesgo, misma que manifiesta que la organización debe estar preparada para afrontar todo tipo de probabilidad de pérdida a través de la medición continua. Además, este autor también considera que el capital humano y la capacitación en el lugar de trabajo afectan la relación entre la innovación y la productividad, que de manera más profunda está asociada con varias medidas de innovación y desarrollo tecnológico, como la inversión en el I+D, la mejora de los procesos, los certificados ISO y la creación de nuevos productos (Grazzi & Pietrobelli, 2016; Suárez & Aranda, 2014). Los limitados recursos de capital humano representan el mayor obstáculo a la innovación (Bartels, Korja, & Vitali, 2016). A ello se ve añadido el uso de la TIC (Tecnología de la Información y Comunicación) que aparece como el factor clave para el desarrollo de nuevos productos y procesos (Savignac, 2008).

González (2014) coincide al explicar que de manera específica la barrera más importante en la innovación tecnológica que influye en la productividad es la falta de profesionales especializados en las TIC, que imposibilitan un incremento en la productividad. Asimismo, se toma en consideración las barreras económicas (riesgo percibido, falta de financiación, alto coste de innovación), barreras internas (personal poco calificado, falta de información sobre la tecnología y el mercado) y las barreras externas (legislación, falta de conocimiento del mercado) (Rodenas, Montoro, & Onofre, 2012; Corchuelo & Guerra, 2015; Guerrero & Caneo, 2014).

Así mismo para Bartels, Koria, & Vitali (2016), las barreras de costo se han convertido en un limitante importante para las empresas al momento de innovar, factores que han provocado que tanto los productos y procesos lleguen a desaparecer del mercado.

Además, se encuentra el hecho de que las empresas le otorgan menor grado de importancia a la innovación a fin de conseguir menores costes laborales, reducción del uso energético o el uso de menos cantidad de materiales por unidad producida (Martínez D. , 2018). Pero estas decisiones se ven contradichas por la experiencia de los países industrializados y de los emergentes, pues el énfasis que demuestran al invertir en recursos humanos y en la infraestructura para la investigación es un indicador del grado de importancia que tienen éstos factores dentro del ámbito de la productividad (Corchuelo & Guerra, 2015; Krell, 2017). Pues sus avances científicos y tecnológicos han marcado los patrones de inserción en sus escalas de producción y posicionamiento de mercado (Núñez & Gómez, 2005).

Las investigaciones presentadas anteriormente coinciden en que la innovación va de la mano con el tema del desarrollo empresarial, y consideran que diversas barreras de innovación mantienen una estrecha relación con la productividad (Duracka, 2016).

Entre las principales barreras que afectan a la productividad referencian, la negatividad al cambio por parte del talento humano, pues al ser el principal activo de una organización si carece de capacitación, motivación, el trabajo que desarrolle podría ser poco eficiente retardando el proceso y por ende la productividad laboral (Savona, Pellegrino, & Coad, 2014). Otra de las barreras mencionadas y en las que coinciden mayormente los autores es el recurso financiero, que al carecer de financiamiento o un manejo poco efectivo retarda la producción (Arango, Zartha, Medina, Ávalos, & Vélez, 2015; Carro & González, 2014; González, 2014). Y la barrera tecnológica que está directamente relacionada con la del recurso humano por la poca capacitación o desconocimiento adecuado del manejo de la maquinaria y equipo (Sánchez, Sánchez, Sánchez, & Cruz, 2014; Bartels, Koria, & Vitali, 2016; Cordeiro & Viera, 2012).

Es por ello que con la finalidad de elaborar un estudio detallado sobre las barreras de innovación y la productividad en el sector curtiembre, se tomó en consideración estudios previos acerca de ésta temática como el de Savona, Pellegrino, & Coad (2014) donde se profundiza acerca de las barreras financieras, de conocimiento, de

demanda, regulatorias y el efecto que éstas tienen sobre la productividad empresarial. Así como también el estudio de Sánchez P. , Sánchez, Sánchez, & Cruz (2014), quienes en conjunto analizan los efectos de la innovación sobre la productividad de empresas del sector manufacturero en general. Hay que mencionar además el estudio de Rangel, González, Aguilera, & Franco (2015), mismos que consideran para su análisis a las barreras de innovación y la gestión del conocimiento en las PYMES del sector manufacturero; estudio que por supuesto sirvió de soporte para reforzar la sección de barreras de conocimiento. Algo semejante sucede con el estudio investigativo-exploratorio de Del Águila Obra & Padilla (2010), en donde explica los factores externos e internos que obstaculizan el proceso de innovación en las empresas. Y por supuesto, es indispensable mencionar que el análisis relativo entre innovación y productividad que Martínez (2018) realiza en su estudio a las empresas de calzado, sirvió de referencia para el análisis comparativo de las organizaciones curtiembres de la ciudad de Ambato.

Por lo que en definitiva todos los estudios mencionados anteriormente mantienen una relación estrecha con la presente investigación, puesto que gracias a sus resultados y conclusiones permiten establecer comparaciones entre sectores, realidades empresariales, mercados e incluso entre niveles organizacionales.

2.1.2. Fundamentos teóricos

Considerando la amplia historia que posee la innovación se dio lugar a que a través del tiempo los economistas desde su punto de vista desglosen una terminología basta con respecto a esta actividad, pero a fin de encaminar la línea de investigación se tomó la definición proveniente del Manual de Oslo, en donde se refieren a la innovación como la acción de introducir en sus prácticas empresariales un nuevo o significativamente mejorado producto, proceso, método de comercialización o cambios organizativos (OCDE & EUROSTAT, 2005, pág. 56).

2.1.2.1. Innovación

La innovación no se constituye en un término netamente nuevo, sino que ha venido de la mano con la evolución de la humanidad, desde sus orígenes hasta la actualidad. La historia de la humanidad se ha caracterizado por la constante aparición de innovaciones, cuyos propósitos principales han sido la supervivencia, facilitar procesos y mejorar la calidad de vida de la población (Galindo, Ribeiro, & Méndez, 2012).

En base a lo anterior se consideró necesario mencionar una de las innovaciones más representativas de la humanidad, cuyo origen se remonta hace unos 10,000 años, en donde la introducción de la práctica planeada de la agricultura reemplazó a la práctica mucho más azarosa de cazar y recolectar los alimentos. El efecto de esta primera innovación importante sería el que marcaría la línea guía para invenciones que simplifiquen el estilo de supervivencia social, económica y tecnológica de la época (Corma, 2013).

Sin embargo, pese a la historia que envuelve a la innovación, los estudios sobre esta temática apenas toman inicio en el siglo XX con Schumpeter, investigador pionero en esta rama de la economía empresarial. Su estudio incluyó el desarrollo de algunas propuestas de reestructuración del mercado basado en sistemas socialistas. Debido a la influencia que ejercieron los estudios de Adam Smith y Marx sobre Shumpeter, éste comparte la idea de que los procesos económicos son orgánicos y que el cambio surge desde dentro del sistema (proceso endógeno) y no desde fuera. Además, introdujo dos conceptos de alto realce en cuanto al tema de desarrollo económico, pues destaca a la innovación como causa del Desarrollo y al empresario innovador como propiciador de los procesos de innovación (Montoya, 2004).

En este mismo sentido Alonso & Fracchia (2009) mencionan que a partir del año 1930 en base a su estudio que señala a la innovación como causa del desarrollo, Schumpeter comienza a estudiar cómo el sistema capitalista se ve afectado por las innovaciones del mercado. Dicha hipótesis lo llevó a desarrollar la idea de que la apertura de mercados nuevos son producto de un proceso de cambios incesantes que revolucionan la estructura de la economía desde dentro, misma que de igual forma destruirá a la antigua, y por ende se generará una nueva en mercados locales o extranjeros.

No obstante, es preciso mencionar que la Fundación Empresarial Cotec (2010) en su libro explica que hasta finales del siglo XX, la innovación estaba relacionada únicamente con desarrollo tecnológico, dicha referencia solía ser expresada de forma directa o venía implícita en el término. A raíz de la revolución industrial la innovación tecnológica se convirtió en el principal punto de enfoque, para posteriormente por efecto dar vida a ideas nacidas a partir de ésta.

A inicios de la Revolución Industrial artesanos o científicos del momento desarrollaron máquinas que se extendieron alrededor del mundo a una velocidad máxima de acuerdo a la época. Las nuevas máquinas dieron paso a la mecanización de la producción y, con ello, se redujo el requerimiento de mano de obra, al mismo tiempo que se aumentaba sensiblemente la producción (Fundación Empresarial Cotec, 2010, p. 28).

Esta concepción de innovación posteriormente se amplificó, puesto que estudiosos de la materia argumentaron que la innovación debía ser entendida como algo mucho más profundo que un simple cambio tecnológico, puesto que de la misma manera en que se podía innovar en tecnología se lo podía hacer en procesos, productos y metodologías (Cornejo, 2009).

Del mismo modo Arango (2016) asevera que para los retos que plantean distintos negocios en la empresa la mejor solución no siempre es acudir a las nuevas tecnologías, más bien es todo lo contrario puesto que en ocasiones reinventar métodos y procesos son buenas opciones para innovar, siempre pensando en los usuarios. Por lo que los diferentes tipos de innovación se constituyen en la clave para asegurar la perpetuidad de la empresa a través del tiempo.

Por otra parte, hay quienes aseguran que la innovación debe asimilarse como el desarrollo y creación de nuevos productos; sin embargo, las empresas están en la posibilidad y obligación de innovar en muchas de sus áreas para desarrollar e implementar las habilidades que les den acceso a una mejor comprensión de las necesidades de los consumidores y captar una parte apropiada de mercado bajo las mejores condiciones posibles (Drucker, 2004).

En consecuencia, la innovación se convirtió en una fiebre que está siendo estudiada a partir de un enfoque multidimensional que involucra varios tipos de innovación como son las innovaciones de producto, proceso, mercadotecnia y mercado (Inno Sutra, 2007).

Para dar seguimiento a este enfoque que constó dentro de nuestro estudio, se consideró necesario mencionar que la innovación puede asimilarse desde cualquier ámbito empresarial, tal es así que Yrigoyen (2013) señala que existen tres tipos de innovaciones. La primera es la innovación de productos, la cual básicamente trata de la introducción de un bien o servicio renovado con características mejoradas significativamente o en efecto un producto nuevo en el mercado, que cuenten con particularidades tanto funcionales como en diseño intrínseco. En cambio, en el campo de la mercadotecnia la innovación involucra todas las nuevas formas de realizar actividades transaccionales, enfocadas a atender las necesidades de posibles clientes potenciales o actuales. Finalmente se habla de la innovación de procesos, la cual únicamente busca la mejora de la eficiencia en las actividades de apoyo, reducir la burocratización y la simplicidad.

Mientras que OCDE & EUROSTAT (2005) por su parte además de los tipos de innovación mencionados anteriormente aseguran que la innovación también puede ser de carácter organizativo, el cual comprende la introducción de métodos y prácticas para dirigir una empresa, las diversas modificaciones en el lugar de trabajo, relaciones con el cliente externo e interno y la aplicación de decisiones estratégicas cuyo propósito es el de mejorar los resultados en la productividad o reducción de costos transaccionales internos para clientes y proveedores. Además, afirman que existen diversos impedimentos que complican aún más que los proyectos de innovación salgan a flote, a estos obstáculos los nombra como barreras a la innovación.

2.1.2.2. Barreras de innovación

Las barreras son aquellos factores que influyen de manera negativa en los procesos de innovación, comúnmente relacionadas a los costos, talento humano, cultura organizacional (Arango B. , Zartha, Medina, Ávalos, & Vélez, 2015). Consideran la existencia de dos tipos de barreras: las internas que están divididas en la falta de recursos financieros, capacitación en el manejo de equipo tecnológico, talento humano, aspectos culturales. Y las barreras externas donde se encuentran las barreras macroeconómicas relacionadas con la imposibilitada disposición de los recursos

financieros (Guerra, 2010; Rangel J. , González, Aguilera, & Franco, 2015; Grazzi & Pietrobelli, 2016).

Como consecuencia, las barreras de innovación han sido discutidas de forma amplia dentro de la literatura económica y de innovación. Pese a esta diversidad de criterios que existen al respecto en la actualidad, las barreras de innovación apenas empiezan a aparecer de forma muy discreta en el año de 1970; donde la literatura las describe como un conjunto de actores heterogéneos que impiden el empoderamiento empresarial (Duracka, 2016).

Existen varios autores como Lewandoska (2014) que coinciden en que las barreras por las que atraviesan las distintas organizaciones dependerá de muchos factores determinantes tanto internos como externos.

Además explican que, hay una gran cantidad de factores que limitan el potencial de innovación de las empresas o que puede incluso eliminar cualquier actividad innovadora de las mismas, factores que son conocidos como barreras de innovación (Tabas, Beranová, & Vavrina, 2011).

Con respecto a estas barreras D'Este (2012) menciona que la innovación es un factor que combina competencias que no son tan sencillas de alcanzar, pues no todas las empresas están en la capacidad de llevar a cabo estos procesos innovadores, pues se enfrentan a limitaciones de carácter financiero, de conocimiento técnico, científico o de necesidades del mercado y por último de regulaciones gubernamentales referentes al país de desenvolvimiento.

2.1.2.2.1. Barreras de costos

Debido a lo mencionado anteriormente se consideró oportuno destacar que las barreras de costos envuelven un desglose del excesivo riesgo económico que puede significar el invertir en proyectos de innovación, así como también los costos directos de inversión que pueden tornarse bastante altos al momento de sumergirse en actividades de ésta índole (Savona, Pellegrino, & Coad, 2014).

En consecuencia, se puede decir que todas las empresas, tanto aquellas que innovan como las que no, padecen un problema de gestión del riesgo y de costes de realización de los procesos de la innovación. La combinación del factor riesgo y coste, el cual es un problema al que deben enfrentarse las empresas junto a otros

añadidos. Conocer estas dificultades y la valoración que las empresas tienen de las ayudas públicas es un factor importante para incentivar el desarrollo de la innovación en las mismas (Corchuelo & Guerra, 2015, pág. 9).

Además, se encuentra el hecho de que las empresas le otorgan menor grado de importancia a la innovación a fin de conseguir menores costes laborales, reducción del uso energético o el uso de menos cantidad de materiales por unidad producida (Corchuelo & Guerra, 2015, pág. 6).

Pero estas decisiones se ven contradichas por la experiencia de los países industrializados y de los emergentes, pues el énfasis que demuestran al invertir en recursos humanos y en la infraestructura para la investigación es un indicador del grado de importancia que tienen éstos factores dentro del desarrollo científico y tecnológico de los países y de los patrones de inserción en las cadenas globales de producción (Guerrero & Caneo, 2014, pág. 8).

En este mismo sentido Núñez & Gómez (2005) argumentan que uno de los costos que principalmente frenan la actividad innovadora es el de la inversión en tecnología, pues además señalan que la innovación tecnológica aparece como una condición esencial para la expansión organizacional, de forma que el cambio tecnológico viene a ser el impulso que está detrás de un crecimiento sostenido.

Aunque estos tipos de inversión comunes implican costos altos también existen otros que requieren de inversión de recursos, dado que los procesos de búsqueda de información sobre tecnología y mercados son costosos y complicados (Savona, Pellegrino, & Coad, 2014).

Al mismo tiempo que la inversión en innovación se rodea de una incertidumbre que dificulta la tarea de evaluación de las posibilidades de éxito de estos esfuerzos, ésta por extensión complica el acceso al financiamiento externo (Universidad Politécnica de Cartagena, 2013).

En términos comparativos las empresas otorgan menos importancia para innovar a conseguir menores costos por mano de obra, reducción del uso de recursos energéticos por cada unidad producida. La combinación del factor de riesgo económico y costo es un proceso que deben confrontar las empresas que no son innovadoras puesto que en lugar de verlo como inversión u oportunidad para mejorar lo ven como un gasto innecesario. Esta percepción errónea acerca de la inversión

destinada para innovar impide que las organizaciones prosperen, se expandan, sean competitivas o incluso lideren el mercado (Coad, Pellegrino & Savona, 2014).

Considerando la conclusión de la Dirección General de Política Económica de Extremadura (2015) en su informe emitido indica lo siguiente: las empresas que no tiene una cultura de innovación valoran y acogen más los obstáculos a la innovación, pero principalmente destacan las barreras económicas. Por otra parte, lo que adicionalmente alimenta ésta limitación, es la falta de apoyo por parte de la Administración e insuficiente flexibilidad de normas y reglamentos. También existe una relación estrecha de ésta barrera con la escasez de recursos para ejercer el trabajo de innovación en empresas tanto desde el ámbito administrativo, comercial, ventas como de producción.

Por otra parte, el factor de costos implica variables que se encuentran directamente relacionadas con las dificultades a las cuales se enfrentan las empresas para obtener financiamiento y los altos costos que conlleva su acceso (Guerrero & Caneo, 2014, pág. 13). La menor predisposición a innovar viene determinada principalmente por la percepción de restricciones financieras y de costes, barreras que también limitan la capacidad innovadora de las empresas (Moreno, 2013).

2.1.2.2.2. Barreras Financieras

La disponibilidad de recursos financieros internos y externos es esencial para participar en actividades de innovación e introducir con éxito un nuevo producto o servicio; recientemente se ha comprobado que es uno de los factores que ejercen un importante efecto de tropiezo en el proceso innovador de la empresa (Savona, Pellegrino, & Coad, 2014).

Así mismo Segarra y Teruel (2011) afirman que, los obstáculos a la innovación principalmente de carácter financiero ejercen un efecto disuasivo sobre las decisiones de las empresas de participar en actividades de innovación, la intensidad de este compromiso y la propensión a innovar.

En este mismo sentido, se dice que la barrera de innovación que presenta mayor incidencia sobre el sector curtiembre es la limitación a recursos económicos. La falta de apoyo financiero para que las empresas den sus primeros pasos en materia de innovación repercute sobre los proyectos de mejora, puesto que su tiempo de inicio

se prolonga demasiado o simplemente nunca se concretan. Por consiguiente, se genera el problema de falta de disponibilidad de personal capacitado, que emplee tiempo completo al desarrollo o mejora en los procesos, mercado, bienes o servicios (Arango B. , Zartha, Medina, Ávalos, & Vélez, 2015).

2.1.2.2.3. Barrera de conocimiento

Esta barrera se ve además afectada por la falta de conocimiento existente dentro de la organización, ya que ésta dificultad se encuentra vinculada a la recopilación de información sobre tecnología, mercados o incluso a la falta de capital humano; éste hecho afecta principalmente a las empresas situadas en el extremo superior de la distribución de la productividad. Esto puede deberse al hecho de que las empresas altamente productivas se auto-seleccionan en actividades de "nichos de conocimiento", que requieren un esfuerzo comparativamente grande para mantenerse al día con la base de conocimiento de la empresa y el sector (Savona, Pellegrino, & Coad, 2014).

Es por ello que, los expertos aseguran que el conocimiento necesariamente va de la mano con la presencia académica, a través de la cual se obtienen los profesionales formados con capacidades y aptitudes que deberán contribuir al desenvolvimiento empresarial; sin embargo la falta de actualización en la oferta académica por parte de universidades ha sido motivo controversial para las organizaciones, pues éstas cuentan con personal cualificado pero que carece de información sobre tecnología, mercados, técnicas y sistemas; mismos que resultan indispensables al momento innovar y mejorar la productividad empresarial (Corchuelo & Guerra, 2015).

Por otro lado, las empresas que deciden optar por el camino de la innovación necesitan en su organización interna un alto nivel de educación y cualificación del personal técnico, así como experiencia del mismo en el desarrollo de su trabajo. La experiencia acumulada y la cualificación del capital humano de la empresa son dos factores clave para mejorar la productividad de la misma (Sánchez P. , Sánchez, Sánchez, & Cruz, *Innovación y Productividad Manufacturera*, 2014, pág. 138).

Por lo mismo es que, dentro del presupuesto empresarial debería constar la capacitación a empleados, pues al implementar actividades de entrenamiento se resalta la importancia del talento humano, mismo que se verá reflejado en la mejora

del desempeño y desarrollo de las actividades empresariales (Rangel, González, Aguilera, & Franco, 2015).

Además, se dice que la falta de capacitaciones que surjan de la iniciativa propia de los dueños es ejemplo de la fuerte resistencia al cambio y su ambición por mantener las estrategias tradicionales, cerrando paso al aporte creativo de empleados (Romero & Leguizamón, 2016, pág. 55).

Esta además decir que, la empresa deberá contratar personal que cuente con aptitudes y competencias que permitan que el cambio sea percibido como una oportunidad, así como también mantener una posición positiva frente al cambio que promulgue la innovación como una moción cultural basada en el conocimiento (Cornejo, 2009).

En contraposición, aparece la resistencia al cambio, que resulta ser de mayor impacto social que tecnológico, teniendo que ser combatidos los paradigmas de las personas que conforman la organización, puesto que esto conlleva un cambio en su rutina laboral (Núñez & Gómez, 2005).

Cabe recalcar que cada organización tiene su propia manera de hacer las cosas, las cuales se van convirtiendo en acciones muy arraigadas y se consolidan en un status quo, en donde las personas que conforman la organización defienden esta costumbre de forma inescrutable, convirtiéndose en una obstrucción para la innovación. La incesante búsqueda de una actitud positiva en las organizaciones se ha convertido en un reto, es por ello que se busca una actitud de compromiso en los colaboradores, pero es necesario que sea cultivada con propuestas de mejora en la calidad de vida laboral, a fin de que impacte en el quehacer diario de la organización a través de los resultados obtenidos y que también se convierte en una medida correcta para la innovación (Guerra, 2010, p. 252).

Conforme las empresas demuestran un mayor grado de involucramiento en actividades de innovación, las barreras enlazadas al conocimiento se consideran como sumamente relevantes, generando un efecto de aprendizaje, producto de una mayor conciencia de las dificultades de innovar. Las firmas que aplazan proyectos presentan mayor probabilidad de enfrentar éstas barreras, por lo que es recomendable aplicar políticas que estimulen el proceso de innovación (Álvarez, 2014).

Adicionalmente a esta barrera se le atribuye como causa la falta de personal que se encuentre totalmente apto para ejercer ciertas funciones, es decir, personal calificado

que se encargue de cumplir sus operaciones de forma eficiente, sin errores ni reprocesos y a tiempo solicitado (Coad, Pellegrino & Savona, 2014).

Considerando el pensamiento de Guerra (2010) en su estudio sobre la percepción en innovación y desarrollo entre los administradores de las pequeñas y medianas empresas, caso de estudio Monterrey, Nuevo León indica que: la innovación es posible de acuerdo a la capacidad de instituciones públicas y privadas para usar nuevas tecnologías, adoptar nuevos procesos, capacidad de las organizaciones para valorar y aplicar nuevo conocimiento. Las empresas que logran superar esta barrera del conocimiento alcanzan el grado de sofisticación que el mercado exige, sin importar cuál sea éste.

Es común la sugerencia proporcionada a las empresas, y es que deben de ejecutar procesos de selección de talento humano cualificado que asegure la transferencia de información veraz y eficiente. Esta selección es sumamente importante puesto que actúa como facilitador de la innovación, y su influencia implica una especialización en cada uno de los procesos para alcanzar excelencia en el bien o servicio que se pretende ofrecer (Becerra, Álvarez & Claudia, 2011).

2.1.2.2.4. Barrera de mercado

Ahora bien, otro de los obstáculos a la innovación dentro de las organizaciones es el mercado, puesto que en ocasiones las empresas con cierto poder de mercado que operan en nichos dinámicos e inciertos por lo que son más propensas a experimentar incertidumbre en la demanda o falta de demanda, que las empresas que operan normalmente en mercados dominados por grandes operadores históricos y que por lo tanto experimentan este tipo de obstáculos son más propensas a competir por la innovación y tienen un mejor desempeño en términos de ventas por empleado (Savona, Pellegrino, & Coad, 2014).

De igual manera, Segarra & Teruel (2011) argumentan que las empresas que operan en mercados monopólicos por lo general experimentan la impotencia de no poder competir en el mercado de forma libre pues tienen menor probabilidad de alcanzar los mismos niveles de innovación, precio y, calidad.

De acuerdo a la Dirección General de Política Económica de Extremadura (2015) explica que, de acuerdo a la opinión de propietarios de empresas, la ventaja que otorga el innovar no es compensada con el monto de inversión, puesto que hay una percepción de existencia de mercados pequeños y éstos no les brindan la oportunidad de aprovechar las economías de escala derivadas a causa de la innovación.

El dominio que ejercen las empresas ya establecidas genera efectos de disuasión para empresas de tamaño inferior que intentar llevar a cabo actividades innovadoras. El acceso al mercado interno juega un papel clave en la dificultad de las empresas para innovar. La influencia que ejerce el dinamismo de mercado sobre las economías repercute directamente en la motivación de practicar actividades innovadoras, de forma que si ésta es baja se entorpece la incorporación de nuevos productos al mercado que incrementen la competitividad en el mismo (Álvarez, 2014).

Lo que se pretende es obtener pruebas sobre la relevancia de los obstáculos sistémicos relacionados con el acceso al conocimiento acerca de la estructura del mercado en que se labora, así como también su cantidad demandada o marco regulatorio que entorno a éste gira (Coad, Pellegrino & Savona, 2014).

2.1.2.2.5. Barrera de regulaciones gubernamentales

Se trata de barreras relacionadas con dificultad regulatoria, puesto que también tendrían un impacto sobre el tipo de firmas que emprenden actividades de innovación. Cualquiera sea el tamaño de la empresa, deben tratar de encontrar la discreción como una manera más efectiva de apropiación que las patentes. Provocando que, políticas que se encargan de estimular la creación de patentes, automáticamente no influyan en el acogimiento de éstas ni en la competitividad de las firmas (Álvarez, 2014).

Por otra parte, Klapper et al., (2006) afirma que en países que protegen mejor la propiedad privada existe una mayor entrada de firmas, dinamizando la economía y por ende el ciclo de innovación se ve estimulado.

Además, de igual forma que en barreras vinculadas al conocimiento, es más probable que firmas que posponen proyectos se vean afectadas por la falta de respuesta al consumidor por demanda de innovaciones y el ambiente institucional (Galia & Legros 2004).

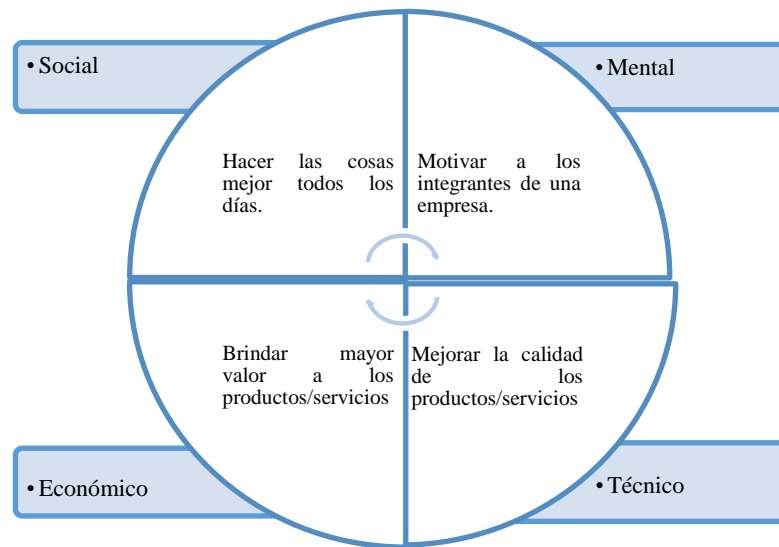
Estas barreras descritas se encuentran directamente relacionadas principalmente con la productividad, así como también con la demanda; puesto que dicha asociación involucra a las necesidades de los clientes, su percepción del riesgo y las condiciones en el mercado nacional e internacional (Guerrero & Caneo, 2014, pág. 12).

2.1.2.3. Productividad

Antes de hacer mención a la productividad netamente es necesario indicar que la productividad está ligada a la producción e inició con la Revolución Industrial, sin embargo, su crecimiento tomó mayor preponderancia a partir de la Segunda Guerra Mundial. En 1948 se creó el “Consejo Productivo Anglo-Americano” que sirvió de base entre la Europa devastada por la guerra y los Estados Unidos posicionados como la mayor potencia económica y militar. Japón, experimentó el resurgimiento de la productividad cuando estudió las bases del consejo. Es así que, en 1955, este país crea el Centro de Productividad, dando respuesta a la necesidad de afrontar la competitividad a nivel internacional, lo que condujo a la consecución de los niveles más destacados de la productividad en el sector manufacturero. China, África, Singapur, Brasil, entre otros siguieron el ejemplo de Japón para incrementar su productividad.

El JPC (Japanese Productivity Center) fue muy exitoso y alcanzó un impacto en el movimiento de productividad, que luego pudo expandirse a naciones y empresas públicas y privadas para contribuir en el logro del bienestar social; teniendo presente el concepto social de la productividad englobada en los siguientes objetivos:

Gráfico No. 1: Objetivos del concepto social de la productividad



Elaborado por: Camino, A (2018)

Es así que, con la experiencia de la JPC y su concepto de productividad integral, en 1958 la Agencia de Productividad replantea la definición de la productividad indicando que: “es una actitud de la mente que busca mejorar frecuentemente todo lo que existe, apoyada en la fiel convicción de que se puede hacer mejor las cosas, pero que es necesario aplicar nuevos métodos y teorías a las condiciones cambiantes del entorno” (Masis, 2014, p. 42).

Si bien es cierto el concepto de productividad ha ido cambiando a través del tiempo, donde en el año 2003 se indicaba que se la podía medir de forma física o por valor agregado, y que era un factor clave para la competitividad manteniendo un balance con la rentabilidad. Y donde más tarde se brindó un concepto más consolidado indicando que “es un índice que relaciona lo producido por un sistema y los recursos utilizados para generarlo” (Carro & González, 2014, p. 1). Todas ellas llegan al mismo enfoque, que es la medición de los recursos producidos versus los utilizados.

La productividad se constituye en uno de los principales objetivos estratégicos de las organizaciones, porque sin ella los productos no alcanzarían el nivel de competitividad necesarios en el mundo globalizado (Medina, 2016) para generar riqueza en el mercado a través del uso de recursos humanos y capital. Depende no únicamente de la cantidad de los factores productivos sino también de la calidad. Si se incrementa la productividad, los costos disminuyen porque existen menos

reprocesos, devoluciones, menos retrasos, y se utilizan mejor el tiempo/máquina y los materiales, mejorando la calidad. (INEGI, 2014) De manera más simplificada la productividad indica cuánto se produce de manera efectiva por cada unidad de factor, bajo el punto de vista del factor trabajo surge la productividad laboral, que indica la cantidad de producción que es generada por cada trabajador, de estos dos enfoques surge el nivel de producción y la medida del factor trabajo.

Medición de la productividad

La medición de la productividad en ocasiones es directa, como cuando se miden las horas de mano de obra por tonelada, o la energía para generar un kilo watt de electricidad. Sin embargo, en varios casos, existen problemas para llevar a cabo esta medición. 1. La cantidad de entradas y salidas permanecen constantes, pero la especificación del producto puede variar. 2. Los elementos del entorno pueden generar incrementos o disminuciones en la productividad, descartando la responsabilidad del sistema. En una empresa se pueden generar sistemas de medición que se ajustan a determinados procesos productivos. Siendo en su concepto definitivo la relación de insumo y producto. Se pueden distinguir 3 ámbitos de la gestión de productividad: económico-financiero; gestión del proceso productivo y la gestión del recurso humano.

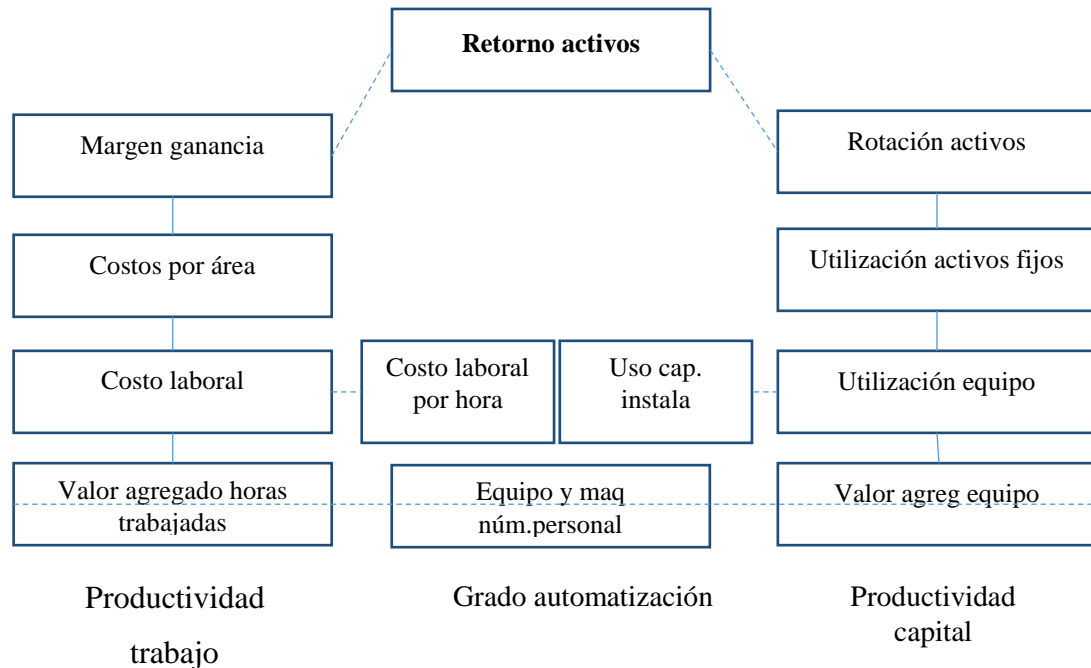
Todos ellos tienen una logística interna, donde cada uno depende y debe encontrar su reflejo en la dinámica de los otros dos (Mertens, 2012).

El sistema de medición de productividad económica y financiera explica la relación jerárquica entre los indicadores de costos, eficiencia y rentabilidad, que permite determinar los aspectos positivos y negativos de la empresa. Una de las ventajas de este sistema es el ordenamiento de productividad, que no únicamente va de lo general a lo particular, sino que señala la mejora y el grado de afectación de un indicador sobre otros. Como ejemplo para aprendizaje, se puede citar cuando se incrementa la inversión en capacitación, se incrementa el costo laboral por hora, que mejora la producción física por hora trabajada.

Por otro lado, la productividad del proceso indica la relación entre el producto y los tiempos del flujo productivo y reflejan la trayectoria de la estrategia de innovación de la empresa, cambiando a medida que las innovaciones avanzan. Los indicadores

típicos de esta expresión son el tiempo y la calidad de entrega del proveedor (Mertens, 2012).

Gráfico No. 2: Medición de productividad



Fuente: Adaptado de Mertens, (2012) “La Medición de la Productividad como referente de la formación -capacitación articulada con el aprendizaje organizacional, México D.F

El sistema de medición de productividad del recurso humano es en la fase donde interviene de manera más concreta y directa el personal operativo (trabajadores). El propósito de este sistema es medir y mejorar el desempeño del personal, cambiando los modelos de motivación presentes y vinculando los esfuerzos realizados con los objetivos de la empresa, mejorando la organización del trabajo y disminuyendo el desperdicio de tiempos y esfuerzos.

Modelos de medición

Por otro lado, los modelos de medición de la productividad más comunes son: la productividad parcial y total, la productividad multifactorial, la productividad de valor agregado y la productividad física (Medina, 2010). La primera relaciona todo

lo que se ha producido con los recursos que fueron utilizados, mientras que la productividad total involucra todos los recursos utilizados.

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

$$\text{Productividad Total} = \frac{\text{Bienes y Servicios Producidos}}{\text{Mano de obra + Capital + Materias Primas + Otros}}$$

Por otro lado, la productividad multifactorial lleva inmerso el factor laboral, capital e insumos intermedios. Es la diferencia entre el crecimiento de la producción y la contribución total ponderados de los factores. De manera general, es una medida de economías de escala, donde la producción total se incrementa en mayor proporción en relación a la cantidad de cada factor productivo.

$$\text{Productividad multifactorial} = \text{Producción} - \text{Contribución (capital, trabajo, energía, materias primas y servicios)}$$

Y la productividad de valor agregado es la riqueza generada por una empresa, como efecto de la utilización que le brindan los recursos. Es la relación entre las salidas y las entradas. A mayor productividad mayor valor agregado. Los índices de productividad son los siguientes:

$$\text{Productividad del Trabajo} = \frac{\text{Valor agregado}}{\text{Número de personas}}$$

$$\text{Productividad del Capital} = \frac{\text{Valor agregado}}{\text{Valor de los activos operacionales}}$$

Matute (2013) explica que la productividad física está definida como la relación entre las salidas y las entradas en una organización o sistema productivo. A continuación, se detallan los índices de productividad física:

$$\text{Productividad del Trabajo} = \frac{\text{Volumen de salidas}}{\text{Entradas de trabajo}}$$

$$\text{Productividad del Material} = \frac{\text{Volumen de salidas}}{\text{Volumen de entrada de material}}$$

$$\text{Productividad del Máquina} = \frac{\text{Volumen de salidas}}{\text{Entrada de máquina}}$$

$$\text{Productividad del Energía} = \frac{\text{Volumen de salidas}}{\text{Volumen de entrada de energía}}$$

Se pueden utilizar varios modelos de medición, todo ello depende de la información con la que cuente la compañía y la información que desea conocer.

Tabla No. 1: Medida de productividad

Tipo de medida de salida	Tipo de medida de entrada			
	Trabajo	Capital	Capital y trabajo	Capital, trabajo y entradas intermedias (energía, materiales, servicios)
Producción bruta	Productividad laboral (basada en producción bruta)	Productividad de capital (basada en producción bruta)	Capital-trabajo MFP (basada en producción bruta)	KLEMS productividad multifactorial
Valor agregado	Productividad laboral (basada en el valor agregado)	Productividad de capital (basada en el valor agregado)	Capital-trabajo MFP (basada en el valor agregado)	
	Medidas de productividad de un solo factor		Medidas de productividad multifactorial (MFP)	

Fuente: Nezu, (2015) “Measuring Productivity”, California

Estas son medidas de productividad laboral y de capital, y productividad multifactorial medidas (MFP), ya sea en forma de MFP de capital de trabajo, basadas

en un concepto de producción de valor agregado, o en forma de MFP de capital-trabajo-energía-materiales (KLEMS), basado en un concepto de producto bruto. Entre esas medidas, la productividad laboral basada en el valor agregado es la que se calcula con mayor frecuencia, seguida de MFP de capital de trabajo y KLEMS MFP (Nezu, 2015).

Productividad laboral

Como se lo ha mencionado anteriormente este tipo de productividad indica la cantidad de producción generada por cada trabajador (Krell, 2017). Mientras que, para Gamero, (2012) es el resultado del valor agregado y el personal ocupado, entendiéndose qué valor agregado es la diferencia entre producción total y consumo intermedio. Por otra parte, el personal ocupado se refiere al promedio de trabajadores que desempeñan actividades permanentes o eventuales durante un período determinado sea remunerada o no la labor.

Cuando existe un crecimiento de la productividad laboral la razón principal es la utilización efectiva de la mano de obra, sin hacer uso de los insumos restantes como capital material, capital humano, o insumos intermedios.

De acuerdo a Molano, (2012) existen 5 factores que determinan la productividad laboral:

- Individuos intrínsecamente más productivos: los individuos nacen con un sin número de características que los hacen más productivos, mediante una serie de conocimientos, habilidades, destrezas que fueron adquiridos en un sistema educativo apropiado, en su lugar de trabajo o en su familia.
- Dotación de otros factores: para que el individuo sea más productivo debe dotarse de factores tecnológicos, físicos o manuales que le faciliten su trabajo y lo hagan de manera eficiente.
- Productividad total de los factores: este tipo de productividad es mayor debido a una serie de factores como: economías de escala, economías de escala, diferenciación productiva e innovación.

- Problemas de información: puede haber tergiversación de la información desconociendo la rentabilidad de los distintos puestos de trabajo, lo que disminuye la confianza y productividad de los individuos.
- Competencia en los mercados: si existen limitaciones a la competencia, las empresas no presentan incentivos a mejorar su productividad laboral.

Importancia de la productividad

Actualmente la innovación es el factor más importante y se ha convertido en el papel decisivo para el desarrollo económico y social de una nación, ciudad y empresa. Toda gran organización tiene un departamento de I+D porque saben el valor que aporta en el desarrollo de nuevos productos. La innovación y productividad están estrechamente relacionadas, imaginemos que una máquina manual es cambiada por una tecnológica, el volumen de producción será mayor y el único recurso utilizado sería la energía, descartando la mano de obra, tiempos y procesos tardíos.

Al analizar el sector curtiembre de la ciudad de Ambato, las barreras de innovación (costos, tecnología, financiamiento, conocimiento, mercado y gobierno) están ligadas con la productividad. En la barrera costos, las empresas de baja productividad pueden enfrentar obstáculos que les impiden desarrollar sus procesos de manera adecuada, como los obstáculos para acceder a la financiación o los costes excesivos de la innovación, que les impiden emprender la innovación en primer lugar (Savona, Pellegrino, & Coad, 2014). Las tecnologías son un elemento vital, porque permiten aumentar la eficiencia en todo tipo de procesos, y obtener y manejar información que puede marcar la diferencia. Con su uso se busca agregar valor e incrementar la competitividad de la empresa, reducir riesgos, incrementar la productividad y mantener una perspectiva global de las operaciones sobre la base de reportes con información completa y precisa, de no ser así los procesos serían lentos y se reduciría el volumen de producción, generándose una barrera tecnológica que afectará a la organización, y de manera directa a la productividad. Los obstáculos financieros / de costo y relacionados con el conocimiento parecen ejercer un efecto negativo en el nivel de productividad de las empresas, por la baja disponibilidad de recursos financieros creándose así una barrera de financiamiento.

De acuerdo a Segarra & Teruel, (2011) las empresas con bajos niveles de productividad muestran mayor sensibilidad a la inversión interna en I + D, mientras que las empresas con altos niveles de productividad obtienen mayores rendimientos en inversión externa en I + D. Las empresas innovadoras necesitan en su organización interna un alto nivel de educación y cualificación del personal técnico, así como experiencia del mismo en el desarrollo de su trabajo.

La experiencia acumulada y la cualificación del capital humano de la empresa son dos factores clave para mejorar la productividad de la misma; por lo contrario, si el personal no tiene el perfil idóneo para ejercer el cargo y no ha tenido capacitación previa, los recursos de la empresa van a verse afectados, por el desconocimiento del recurso humano dando paso a la barrera del conocimiento. Las empresas que operan en nichos de mercado que les permiten disfrutar de una alta productividad (por ejemplo, las empresas con cierto poder de mercado que operan en nichos de mercado dinámicos e inciertos) son más propensas a experimentar incertidumbre en la demanda o falta de demanda, que las empresas que operan normalmente en mercados dominados por grandes operadores históricos; teniendo un mejor desempeño en términos de ventas por empleado, enfrentando la barrera de mercado (Savona, Pellegrino, & Coad, 2014). El gobierno debería asegurar que las condiciones macroeconómicas no pongan en peligro la confianza de las empresas en su capacidad para vender su producción es una condición necesaria, aunque no suficiente para crear incentivos para la innovación.

El primer paso que un gobierno debe emprender es asegurar que las empresas de alta productividad sigan siendo altamente productivas y las empresas de baja productividad suban su ranking (Savona, Pellegrino, & Coad, 2014).

Relación de la innovación y la productividad

Varios estudios se interesan en investigar la influencia de la innovación sobre la productividad. Tanto la mano de obra y el capital constituyen ideas clave en temas de innovación. De acuerdo a Sánchez, Sánchez, & Cruz, (2014) los factores de innovación que influyen directamente sobre la productividad son: los gastos de I+D al considerarse un indicador fundamental sobre el potencial económico de una

organización; las patentes al proporcionar la difusión generalizada de innovación en la descripción de las patentes, beneficiando a otras empresas e incrementando los efectos sobre la productividad de otras empresas y sobre la economía en general; innovaciones en el producto partiendo de las nuevas necesidades que la sociedad presenta, en este sentido el impacto de I+D se debe a la aplicación de conocimientos formados en nuevos productos y procesos de producción; innovaciones de proceso al reducirse los costes de producción a través del incremento de la productividad laboral/capital, sin embargo, si las empresas no implementan procesos de innovación, la productividad no podrá verse reflejada; la cultura organizativa de manera que se influya en el comportamiento del personal, las empresas innovadoras requieren de personas con un alto nivel de educación y cualificación, solo de esta manera se puede mejorar la productividad. Para Mazo, (2014) la importancia de la productividad se basa en indicadores, es decir en la relación de ingresos por empleado y gastos de personal, así como ratios de eficiencia utilizados en el sector financiero. Y por último otro de los factores determinantes es el capital tecnológico interno y externo que son necesarios y no pueden actuar de manera separada, porque ejercen un efecto más significativo sobre las empresas.

Guerra, (2010) explica que existen 5 barreras de innovación que hay que tomar en consideración si lo que se requiere es mejorar la productividad empresarial. El primero a considerar son los fondos insuficientes, porque son la base para suministrar fondos económicos en apoyo a las empresas donde la investigación es muy importante para ser sólidas y competitivas. Los riesgos que, a pesar de ser inevitables, es importante buscar el mejor escenario para tomar una decisión y poder predecir en base a un planeamiento científico. La obstrucción que está relacionada con la manera de desarrollar las cosas donde los procesos se tornan rutinarios, evitando de esta manera un cambio y convirtiéndose en la principal barrera de innovación. Además, se debe buscar una comunicación interdepartamental, donde se compartan ideas y se mejoren procesos.

Grazzi & Pietrobelli, (2016) quienes realizan un estudio de la empresa en América Latina y el Caribe coinciden en que hay una probabilidad más grande si las empresas introducen innovación en sus productos si invierten más en innovación. De acuerdo a la información del estudio, si invierten en I+D se incrementa la propensión de innovar en 1,7%, aumentando las ventas en el 1,3%. Por otro lado, se requiere de

innovación para el desempeño de la productividad, la productividad de empresas innovadoras es más alta que aquellas que no innovan. Factores como el tamaño, diversificación de productos e inversión fija son características claves para resultados de innovación en sí mismos, de igual manera el capital humano con una alta inversión en I+D tiene un impacto significativo en el desempeño innovador de la empresa. Por otro lado, la innovación tiene una influencia directa sobre la producción si se toman decisiones de capacitación; la probabilidad de desarrollar actividades de formación se incrementa en 18 puntos si los gastos que realiza la empresa son en I+D se elevan en 1% y en 10 puntos si solo ha cambiado o mejorado los procesos de producción. Y como último factor, las TIC también aparecen como un factor clave para desarrollar nuevos productos y nuevas prácticas de trabajo, mediante la reestructuración interna haciendo que los procesos se vuelvan más flexibles y prácticos, disminuyendo la utilización de equipos e inventario.

2.2. Hipótesis

H0: Las barreras a la innovación no influyen en la productividad de las empresas del sector curtiembre de la ciudad de Ambato

H1: Las barreras a la innovación influyen en la productividad de las empresas del sector curtiembre de la ciudad de Ambato.

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

3.1. Recolección de la información

Población, muestra, unidad de investigación

La presente investigación se enfocó al sector curtiembre de la ciudad de Ambato. El estudio contó con una población conformada por 18 productores de cuero, estos se encuentran registrados en ASOCUR (Asociación de Curtidores) y ANCE (Asociación Nacional de Curtidores del Ecuador).

Para la realización de éste estudio los datos fueron obtenidos del portal de información empresarial que se encuentra disponible en de la página web de la Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros por la información verídica y eficiente que contiene para sustentar la investigación. Por medio del sector societario se buscó las compañías por actividad económica. La industria curtiembre ecuatoriana se encuentra agrupada en el sector manufacturero industrial y responde en motores de búsqueda empresarial con el código CIU – C1511.01 (Superintendencia de Compañías, 2018).

De acuerdo a la superintendencia de compañías en la ciudad de Ambato existen alrededor de 14 empresas que se encuentran inscritas de forma oficial en mencionado ente de control y se dedican al procesamiento, producción, preparación, acabado y comercialización de pieles o cueros surtidos o no, en todas sus denominaciones, así como también los subproductos derivados de la actividad curtiembre. De éstas empresas encontradas tres se encuentran en estado de disolución y una inactiva.

Para este estudio en un inicio se pretendió analizar todas las empresas que se dedican a la actividad económica de curtido de pieles puesto que la muestra era pequeña, para obtener dicha totalidad fue necesario acudir además de instituciones de control a la investigación de campo, donde se encontró algunas empresas de constitución muy pequeña y artesanal que no están registradas en ninguno de los organismos de control o asociativo, por lo que su detección total se presume no fue posible. Pero entre este grupo empresarial se encontró 8 microempresas que laboran como tenerías propiamente dichas, 5 que dadas las condiciones del mercado se vieron orilladas a solamente alquilar sus maquinarias y espacios de trabajo, 7 a la tercerización y 3 que

como medida alternativa tuvieron que ajustar su actividad a únicamente descarnación de cueros para su posterior venta a empresas de carácter diferente al curtiembre. Por razones descritas anteriormente, la población total sujeta a estudio constituida por 35 empresas se redujo a 18 empresas curtiembres (véase anexo 1).

3.2. Tratamiento de la información

El proceso de recolección de la información comprendió varias fases, la primera de ellas fue la realización de entrevistas a cuatro empresas del sector a manera de sondeo de campo con el objetivo de recopilar información útil que serviría de guía para la investigación, modismos conductuales de aplicación y por supuesto vocabulario adaptado para los encuestados; dicha entrevista fue dirigida a gerentes o jefes financieros de las diferentes empresas. Gracias a la realización de este procedimiento fue posible descubrir las verdaderas barreras por las que atravesaba el sector y así evitar incluir preguntas relacionadas que no se aplicaban al sector.

Por consiguiente, se procedió a la aplicación de encuestas piloto semi-estructuradas (véase anexo 1), cuya distribución estaba comprendida en dos partes; la primera de ellas pretendía analizar la productividad de cada empresa y la segunda orientada a la obtención del grado de importancia que representa para las empresas las distintas barreras (Bernal C. A., 2010). Para la mediación de ésta última se empleó la escala de Likert (véase anexo 7), dicha escala comprendió valores que iban desde 0 (no experimentado) hasta 4 (alto grado de importancia).

Con referencia a las fuentes de información que contribuyeron a la estructuración y sustentación del proyecto de investigación fueron de carácter secundario, puesto que fue necesario e indispensable acudir a artículos publicados en revistas científicas, libros y noticias publicadas en sitios web de organismos oficiales (Hernández Sampieri, Fernández Collado, & Baptista Lucio, 2014, pág. 59).

Mientras que para el procesamiento de la información obtenida mediante encuestas se requirió del uso del software Excel, puesto que se requirió de cálculos automatizados que facilitaran el proceso de tabulación y ponderación. Todo esto para que los resultados, producto de la investigación, induzcan a la obtención de conclusiones y por ende recomendaciones al final de éste proyecto.

Posteriormente se revisó la información obtenida de las encuestas a fin de poder validar dichos datos. Adicionalmente se requirió del uso del software Gretl (versión 2018^a) para la respectiva validación de la ecuación de productividad empresarial.

Para dicha validación resultó imprescindible investigar barreras a la innovación y productividad en las empresas curtiembres de la ciudad de Ambato. Una vez comprendido que el índice de productividad empresarial es producto de la relación entre lo producido por una empresa y los recursos empleados en la misma se planteó el siguiente modelo econométrico:

$$Y_1 = \int (EE, T, X, CES, IP, IPR, IO, IM, BC, BF, BCON, BG)$$

Donde:

Y_i = se refiere a la productividad laboral medida por la relación de las ventas sobre el número de empleados.

EE = Edad de la Empresa.

T = se refiere al número de colaboradores que trabajan en la empresa (tamaño).

X = indicador binario que identifica a las empresas exportadoras.

CES = mide el nivel de empleados con estudios superiores.

IP, IPR, IO, IM = indicadores binarios que identifican a las empresas que han incurrido en innovación de proceso, producto, organizacional y de mercado respectivamente.

BC, BF, BCON, BG = se refiere a barreras de costos, financieras, de conocimientos y gubernamentales.

Una vez que se definió este modelo económico se transformó a un modelo econométrico, pues al este ser un eje ordenado que evita la dispersión de datos, presenta la variación de los datos con un error muy reducido, tratamiento de datos atípicos y transversales, obtener ideas concretas que sean capaces de demostrar contrastes cualitativos y cuantitativos, a su vez que comprueben la hipótesis planteada y la relación existente entre variables (Gujarati & Porter, 2009, pág. 463).

Por lo que fue necesario adaptar el modelo econométrico de acuerdo a las necesidades de la investigación:

$$\begin{aligned} \ln Y_1 = & \beta_1 + \beta_2 \ln EE_i + \beta_3 \ln T_i + \beta_4 \ln CES_i + \beta_5 X_i + \beta_6 IP_i + \beta_7 IPR_i + \beta_8 IO_i + \\ & \beta_9 IM_i + \beta_{10} BC_i + \beta_{11} BF_i + \beta_{12} BCON_i + \beta_{13} BM_i + \beta_{14} BG_i + \mu_i \end{aligned}$$

Donde cada una de las variables se describe en la siguiente tabla:

Tabla No.2: Definición de las siglas de las variables en estudio

SIGL A	VARIABLES	MEDICIÓN
Y ₁	Productividad	$Ln\left(\frac{Ventas}{Total\ de\ Empleados}\right)$
EE	Edad de la Empresa	Ln(Edad)
T	Tamaño	Ln(Número de Total de Colaboradores)
CES	Colaboradores con Educación Superior	$\frac{\# Colab. con Educ. Sup}{\# Total de Colaboradores}$
X	Exportaciones	1=Si exporta 0=No exporta
IP	Innovación de Proceso	1=Si ha introducido o mejorado sus procesos 0=No ha introducido o mejorado sus procesos
IPR	Innovación de Producto	1=Si ha introducido o mejorado sus productos 0=No ha introducido o mejorado sus productos
IO	Innovación Organizacional	1=Si ha introducido o mejorado su organización 0=No ha introducido o mejorado su organización
IM	Innovación de Mercado	1=Si ha tratado con nuevos o mejorado su mercado 0=No ha tratado con nuevos o mejorado su mercado
BC	Barreras de Costos	1= Si tiene un nivel significativo de importancia 0=No tiene un nivel significativo de importancia
BF	Barreras de Financiamiento	1= Si tiene un nivel significativo de importancia 0=No tiene un nivel significativo de importancia
BCON	Barreras de Conocimientos	1= Si tiene un nivel significativo de importancia 0=No tiene un nivel significativo de importancia
BM	Barreras de Mercado	1= Si tiene un nivel significativo de importancia 0=No tiene un nivel significativo de importancia
BG	Barreras Gubernamentales	1= Si tiene un nivel significativo de importancia 0=No tiene un nivel significativo de importancia

Fuente: Martínez, D. (2018)

Elaborado por: Abigail Camino

Por medio del programa estadístico Gretl, se probó diversos modelos considerando los criterios que se describen a continuación:

- 1) Heteroscedasticidad: se encuentra presente en la ecuación de regresión cuando los datos muestran una dispersión diferente, análisis de datos atípicos y/o el error de la varianza es constante, a fin de no omitir variables importantes (Gujarati & Porter, 2009).
- 2) Valor de probabilidad (valor p): es la probabilidad que cometer un error, por lo que este indica el nivel de significancia más pequeño que confirme el rechazo de la hipótesis nula, es decir que, el valor p deberá ser menor al nivel de significancia para poder rechazar la hipótesis nula (Gujarati & Porter, 2009, pág. 136).
- 3) R^2 : mide la bondad del ajuste de un modelo de regresión que se encuentra definido por 0 y 1, mientras más cerca del uno mejor será el ajuste, el mismo que deberá incrementarse si se agregan más variables (Gujarati & Porter, 2009).
- 4) R^2 ajustada: mide el porcentaje de variación que presenta la variable dependiente considerando todas las variables consideradas en el modelo, puede ser igual a R^2 o menor a ésta (Gujarati & Porter, 2009).
- 5) Criterio de Schwarz: penaliza el incremento de variables y le permite al investigador escoger el modelo más óptimo para el estudio. Mientras más bajo sea el valor de este criterio mejor es el modelo (Gujarati & Porter, 2009).
- 6) Criterio de Akaike (CIA): resulta útil para el desempeño de la predicción dentro y fuera de muestra de un modelo de regresión. Penaliza de igual manera que el criterio de Schwarz el incremento de variables. Si se compara dos modelos, se escogerá aquel con menor valor en el criterio de Akaike (Gujarati & Porter, 2009).
- 7) Criterio de Hannan Quinn: al igual que los anteriores criterios sirve para la selección del modelo y es considerado una variante de la magnitud del tamaño muestral. Además, establece el orden de una autoregresión (Gujarati & Porter, 2009).
- 8) Prueba de Durbin Watson: es una prueba que sirve para detectar si existe una correlación serial. Si existe autocorrelación los errores estándar estarían sesgados y como consecuencia las razones estimadas dejan de ser confiables (Gujarati & Porter, 2009).

Es necesario indicar que se empleó variables “dummie” puesto que eran totalmente óptimas para el uso del modelo econométrico en cuestión, con el objeto de medir los efectos de una característica del objeto de estudio en una muestra. Se encuentran codificados por el 0 (en caso de obtener una respuesta negativa) y por el 1 (si es positiva la respuesta). Además, se hizo uso de este tipo de variables puesto que el estudio también analiza variables cualitativas (Álvarez, 1995, pág. 171).

Por lo que, en base a lo mencionado, para esta investigación se empleó la categorización de 0 para indicar que no se ha aplicado innovación y 1 que si se lo ha realizado. De este mismo modo se realizó la evaluación del grado de importancia que ejercen las barreras de innovación tratadas en este estudio sobre las empresas dichos valores fueron comprendidos entre 0 (no experimentado) y 4 (algo grado de significancia) (Martínez B. , 2012).

Resulta de vital importancia mencionar que debido a la dimensión de las variables edad, tamaño y productividad, fue necesario emplear el logaritmo natural (Ln) en base al modelo Log-Log que propone Gujarati & Porter, con el objetivo de reducir parametros tales como la asimetría y heteroscedasticidad que se produce en este tipo de investigaciones (p.189).

Una vez identificados todos los criterios se obtuvo el más adecuado para el análisis de la productividad del sector curtiembre, para lo cual se planteó la siguiente ecuacion de productividad laboral:

$$Productividad\ Laboral = \frac{Ventas}{Número\ total\ de\ colaboradores}$$

Como resultado de esta ecuación se obtendrá las unidades vendidas por cada trabajador.

En cuanto a la información correspondiente a las barreras de innovación es imprescindible señalar que, para obtener ésta se aplicó un cuestionario de evaluación con 18 ítems acerca del nivel de importancia que ejerce cada una de las barreras sobre las diferentes organizaciones. Dicha evaluación contemplo alternativas de respuesta como: No experimentado (0), Bajo (1), Medio Bajo (2), Medio Alto (3) y Alto (4); mismas que como se puede observar hacen uso de la escala de Liker (véase anexo 3).

A través de la aplicación de la escala de Likert en la encuesta fue posible convertir a la variable dependiente cualitativa (barreras de innovación) en cuantitativa sin perder la perspectiva que se busca con el coeficiente de Cronbach (González & Pazmiño, 2015, p. 62).

En cuanto a la confiabilidad del instrumento de medición, es decir de la encuesta, se empleó el método de Coeficiente Alfa de Cronbach, a fin de validar la consistencia y fiabilidad de la encuesta a aplicar a las empresas que forman parte del sector curtiembre de la ciudad de Ambato. (Hernández Sampieri, Fernández Collado, & Baptista Lucio, 2014). Este resultado de confiabilidad arrojó un valor de 0,915 (véase anexo 8).

A continuación, se hizo uso del programa informático Excel, a través del análisis de las medias fue posible identificar la barrera que presentaba mayor grado de importancia sobre el sector en cuestión. La fórmula empleada fue la siguiente:

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

Para finalizar este proceso de análisis se empleó IBM SPSS STATISTICS20 versión 20.0.0.0, con el objetivo de obtener el coeficiente de correlación de Pearson, el cual permite al investigador medir el grado influencia que ejerce la variable independiente sobre la dependiente (Martínez C. , 2012). Para dicho cálculo de correlación se utilizó la siguiente fórmula:

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

Para que el resultado que se obtenga de dicho cálculo sea favorable, éste deberá ser lo más cercano a +1, por el contrario, si éste se acerca a -1 significa que existe una correlación negativa, y mientras más cercano a 0 se encuentre el resultado indica una relación escasa o nula entre las variables (Vargas A. , 1995). El resultado deberá ser contrastado con la tabla de interpretación de resultados de Pearson.

Adicionalmente, para lograr una mejor comprensión e interpretación de los datos tabulados se realizó gráficos estadísticos. Mismos que facilitaron la identificación de las barreras más representativas, así como también la productividad existente dentro del sector curtiembre de la ciudad de Ambato.

3.3. Operacionalización de variables

Variables	Dimensiones	Indicadores	Preguntas	Instrumento
Barreras de innovación	Barrera de costos	Grado de importancia del riesgo económico	¿Qué tan importante considera usted la existencia de una posibilidad de pérdida o de experimentar un riesgo económico al momento de innovar?	Encuesta
		Grado de importancia de los costos de innovación	¿Qué tan importante resulta para usted los costos al momento de incurrir en actividades de innovación?	
	Barrera de financiamiento	Grado de significancia de los costos de financiación	¿Qué tan importante resulta para usted los costos de financiamiento (tasa de interés activa) al momento de incurrir en actividades de innovación?	
		Nivel de accesibilidad a créditos bancarios	¿Qué tan importante resulta para usted el acceder a créditos bancarios?	
		Grado de importancia del tiempo de espera para la aprobación del crédito	¿Qué tan significativo ha resultado sobre sus proyectos de innovación el tiempo que toma el proceso de aprobación de un crédito bancario?	
	Barrera de conocimiento	Grado de importancia de contar con personal calificado	¿Qué tan importante resulta para sus actividades de innovación el contar con personal calificado? ¿Qué porcentaje de sus empleados cuenta con estudios superiores?	
		Grado de importancia de contar con información sobre tecnología	¿Qué tan importante resulta sobre su empresa el contar con información sobre tecnología?	
		Grado de importancia de contar con información sobre mercados	¿Qué tan importante resulta sobre su empresa el contar con información sobre mercados?	

		grado de importancia de la resistencia al cambio por parte de empleados	¿Qué tan significativo ha resultado para sus proyectos de innovación la resistencia al cambio que pueden presentar sus colaboradores?
	Barrera de mercado	Grado de significancia que los empresarios le otorgan a la competencia ya posicionada	¿Qué tan importante resulta para su empresa la existencia de empresas posicionadas en el mercado?
		Grado de importancia de la aceptación de productos nuevos en el mercado	¿Qué tan importante resulta para su empresa la dificultad de introducir en el mercado productos nuevos?
		Grado de importancia que tiene la competencia desleal sobre el negocio	¿Qué tan significativo resulta para su empresa el tener que lidiar con la competencia desleal existente en el mercado?
		Grado de importancia que los empresarios le otorgan a la existencia de demanda incierta para bienes y servicios innovadores	¿Qué tan importante considera que resulta la dificultad de definir con certeza la demanda de bienes o servicios innovadores?
		Barrera gubernamental	Grado de importancia de las regulaciones medioambientales
	Grado de importancia de las tasas impositivas estatales sobre la empresa		¿Qué tan importante resulta para su empresa el tener que cumplir con las tasas fiscales impuestas por el estado?
	Grado de importancia de la existencia de políticas de fomento		¿Qué tan importante resulta para su empresa la dificultad para acceder a políticas de fomento a la innovación?

Fuente: Investigación realizada
Elaborado por: Abigail Camino

variable	dimensiones	Indicadores	Preguntas	Instrumento	
Productividad	Laboral	Logaritmo natural de la relación de las ventas y el número de empleados	¿Con cuántos empleados cuenta en la actualidad? ¿Cuál es el monto de ventas anuales?	Encuesta	
	Educación	Relación entre el personal altamente capacitado y el número de empleados total.	¿Qué porcentaje de sus empleados cuenta con estudios superiores?		
	Funcionamiento	Edad de la empresa (años de funcionamiento)			¿Cuántos años lleva su empresa en el mercado?
		Tamaño de la empresa (Ln del número de empleados)			¿Con cuántos empleados cuenta en la actualidad?
		Número de empresas que exportan			¿Incorre en actividades de exportación?
	Innovación producto	Número de empresas que han realizado cambios o mejoras en su producto			¿Ha realizado la empresa cambios o mejoras a los productos que comercializa?
	Innovación proceso	Número de empresas que han realizado cambios o mejoras en sus procesos de producción			¿La empresa ha realizado cambios o mejoras en sus procesos de producción?

Fuente: Investigación realizada
Elaborado por: Abigail Camino

CAPÍTULO IV RESULTADOS

4.1. Resultados y discusión

4.1.1. Productividad

En este capítulo se presenta los resultados de productividad obtenidos de las encuestas aplicadas a gerentes, propietarios o colaboradores del departamento financiero del sector curtimbre de la ciudad de Ambato, mismos resultados que, se sometieron bajo análisis. Para la estimación de productividad empresarial y establecimiento de factores que ejercen influencia sobre ésta, para lo cual se aplicó un modelo econométrico.

Dicho modelo econométrico como se mencionó anteriormente sugerido por Wooldridge (2007) fue adaptado para la presente investigación, mismo que con la ayuda del programa informático Gretl se realizó la discriminación de factores. Una vez que se realizó este procedimiento propuesto por Gujarati & Porter (2009), se obtuvo la mejor ecuación, la cual fue determinada por los factores que influyen mayormente sobre la productividad. Los modelos con los que se probó y análisis discriminatorios de los factores por medio del valor p, se los detalla en el anexo 3.

En un inicio se partió del modelo que se muestra a continuación a fin de obtener la ecuación más idónea para este análisis:

$$\begin{aligned} \text{Ln}Y_1 = & \beta_1 + \beta_2 \text{Ln}EE_i + \beta_3 \text{Ln}T_i + \beta_4 \text{Ln}CES_i + \beta_5 X_i + \beta_6 IP_i + \beta_7 IPR_i + \beta_8 IO_i + \\ & \beta_9 IM_i + \beta_{10} BC_i + \beta_{11} BF_i + \beta_{12} BCON_i + \beta_{13} BG_i + \mu_i \end{aligned}$$

Donde, una vez realizada la discriminación de factores que no ejercen influencia sobre la productividad, se seleccionó para esta investigación la ecuación econométrica de productividad más idónea:

$$\begin{aligned} \text{Ln}Y_1 = & \beta_1 + \beta_2 \text{Ln}EE_i + \beta_4 \text{Ln}CES_i + \beta_6 IP_i + \beta_9 IM_i + \beta_{12} BCON_i + \beta_{13} BM_i \\ & + \beta_{14} BG_i + \mu_i \end{aligned}$$

Es preciso mencionar que para determinar las variables que explican de mejor forma las características de la productividad del sector curtiembre, fue necesario aplicar los criterios que se muestran en la tabla N° 1, para establecer un modelo econométrico,

con el objetivo de explicar la influencia de los factores de productividad en las empresas curtiembres de la ciudad de Ambato.

Siendo los parámetros más importantes los siguientes:

Tabla No. 3: Parámetros de selección del modelo económico de productividad
Evaluación de modelos según varios criterios

Criterios de evaluación	Criterio	Modelo Inicial	Modelo 2	Modelo seleccionado
R^2	$0 > R^2 < 1$ Mejor explicación cuanto más se acerque a 1	0,93197 1	0,931349	0,903842
R^2 Corregido	Menor o igual a R^2	0,71087 5	0,805488	0,836531
Valor p (de F)	Menor valor	0,08770 1	0,011416	0,000235
Criterio de Akaike	Menor valor	26,2776 6	22,44146	20,50664
Criterio de Schwarz	Menor valor	38,7428 7	33,12592	27,62961
Heterocedasticidad	H_0 =No hay Heterocedasticidad $p > 0.05$	0,57836 4	0,427231	0,327531
Prueba de Durbin Watson	Autocorrelación	No hay	No hay	No hay
RESET de Ramsey	H_0 =Especificación es adecuada, $p > 0.05$	0,74721 3	0,911552	0,593562

Fuente: Libro de econometría (Gujarati & Porter, 2009); (Martínez 2018)

Elaborado por: Abigail Camino

Luego de haber realizado el análisis para obtener el modelo econométrico que cumpla los parámetros establecidos anteriormente en la tabla, se obtuvo los siguientes resultados.

Modelo econométrico seleccionado:

$$\begin{aligned} \ln Y_1 = & \beta_1 + \beta_2 \ln EE_i + \beta_4 \ln CES_i + \beta_6 IP_i + \beta_9 IM_i + \beta_{12} BCON_i + \beta_{13} BM_i \\ & + \beta_{14} BG_i + \mu_i \end{aligned}$$

Modelo seleccionado: MCO, usando las observaciones 1-18
Variable dependiente: PRODUCTIVIDAD

	<i>Coficiente</i>	<i>Desv. Típica</i>	<i>Estadístico t</i>	<i>valor p</i>	
Const	8.12379	0.543133	14.96	<0.0001	***
EDAD	0.666165	0.216664	3.075	0.0117	**
PERSO_CALIF	0.761708	0.176803	4.308	0.0015	***
PROCESO	-0.592624	0.326743	-1.814	0.0998	*
MERCADO	-1.20171	0.415122	-2.895	0.0160	**
B_CON	-0.577849	0.220395	-2.622	0.0255	**
B_MERCADO	0.472071	0.198947	2.373	0.0391	**
B_GUBERN	-0.498440	0.227944	-2.187	0.0536	*

Media de la vble. dep.	10.24805	D.T. de la vble. dep.	0.910014
Suma de cuad. Residues	1.353730	D.T. de la regresión	0.367931
R-cuadrado	0.903842	R-cuadrado corregido	0.836531
F(7, 10)	13.42790	Valor p (de F)	0.000235
Log-verosimilitud	-2.253318	Criterio de Akaike	20.50664
Criterio de Schwarz	27.62961	Crit. de Hannan-Quinn	21.48880

- Contraste de heterocedasticidad de White - Hipótesis nula: No hay heterocedasticidad Estadístico de contraste: LM = 10.2899 con valor p = $P(\text{Chi-cuadrado}(9) > 10.2899) = 0.327531$
- Contraste de especificación RESET - Hipótesis nula: La especificación es adecuada Estadístico de contraste: $F(2, 8) = 0.557151$ con valor p = $P(F(2, 8) > 0.557151) = 0.593562$
- Contraste de normalidad de los residuos - Hipótesis nula: el error se distribuye normalmente Estadístico de contraste: Chi-cuadrado (2) = 2.0933 con valor p = 0.351112

Mediante el software Gretl se obtuvo los resultados del modelo econométrico, estos determinan que según el R^2 las variaciones de los factores de productividad explican

en un 90% la variación de la productividad de las empresas curtiembres. Es decir que, el 90% de los cambios en los factores de productividad influyen en la productividad laboral.

A continuación, se detalla el modelo especificado resultante:

$$\begin{aligned} \mathbf{LnY}_1 = & \beta_1 + 0.666165\mathbf{LnEE}_i + 0.761708\mathbf{LnCES}_i - 0.592624\mathbf{IP}_i - 1.201711\mathbf{IM}_i \\ & - 0.577849\mathbf{BCON}_i + 0.472071\mathbf{BM}_i - 0.498440\mathbf{BG}_i + \mu_i \end{aligned}$$

Donde los factores que afectan de forma significativa a la productividad del sector curtiembre ambateño son: edad empresarial (EE), Colaboradores con Educación Superior (CES), Innovación de Proceso (IP), Innovación de Mercado (IM); y en cuanto a limitantes, los más influyentes sobre la productividad son: las barreras de conocimiento (BCON), barreras de mercado (BM) y las barreras de regulaciones gubernamentales (BG).

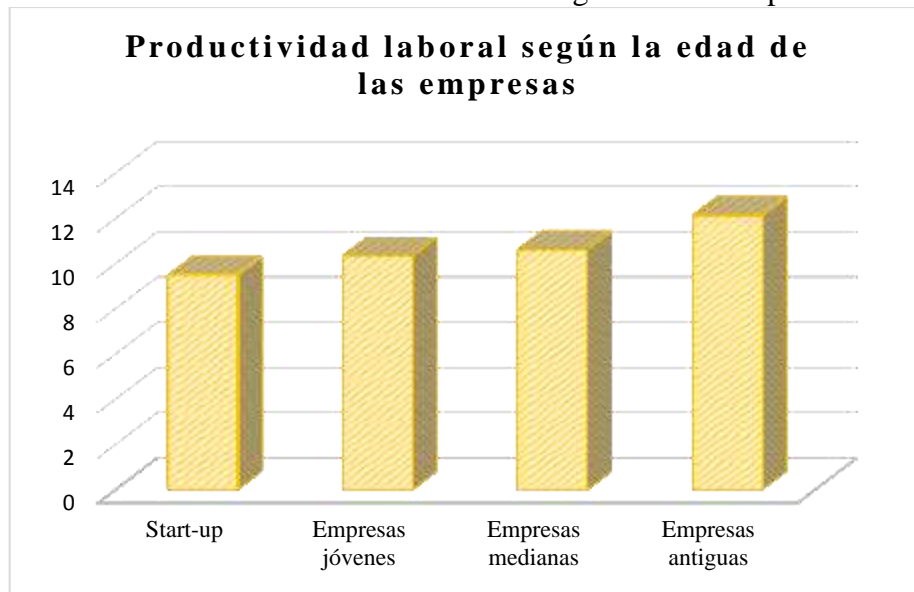
Es así como, a través de las encuestas aplicadas a gerentes, propietarios o personal financiero de las empresas curtiembres de la ciudad de Ambato y la ecuación econométrica más óptima seleccionada para el cálculo del pronóstico de productividad, se obtuvo la estimación de productividad, la cual permite un análisis más objetivo de la productividad laboral, pues considera todos los factores que influyen en esta.

Los resultados principales se muestran a través de la relación entre productividad y factores como edad y colaboradores con educación superior (para ver la clasificación empresarial de acuerdo al tamaño revise anexo 6).

En primera instancia es necesario analizar la productividad de acuerdo al número de años que las empresas han permanecido en el mercado (edad). Donde los resultados obtenidos producto de éste análisis muestran que, pese a la gran diferencia de edades que existe entre ellas, ésta no influye de forma significativa en la productividad de las organizaciones. Por lo que, se puede decir, que no porque una empresa cuente con mayor número de años de presencia en el mercado significa que es más productiva que aquellas que apenas empiezan (Camacho, Hernández, & Mayorga, 2014). Esta conclusión contrasta con el estudio de Felsing & Runza (2002) quienes aseguran que, la edad es muy determinante al momento de definir la productividad dentro de

una empresa, pues afirman que la trayectoria garantiza la experiencia y esto a su vez mejora la productividad laboral (p. 152)

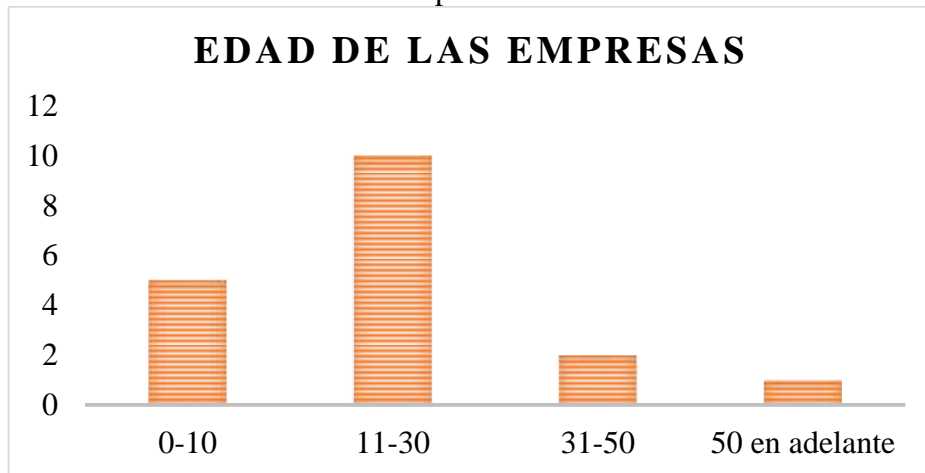
Gráfico No. 3: Productividad laboral según la edad empresarial



Fuente: Modelo econométrico
Elaborado por: Abigail Camino

De las encuestas aplicadas la mayoría de las empresas cuentan con una edad, que va desde los 11 hasta los 30 años de vida, y apenas una sola empresa supera los 50 años de antigüedad en este sector. No obstante, este no ha sido un factor determinante para la productividad. Es así que, las empresas que han sobrevivido más de 20 años en el sector indican que se debe a que constantemente se encuentran actualizando sus plataformas de producción (en un promedio de 4 años); y que las transformaciones que han sufrido las diferentes empresas están en función de los cambios del mercado objetivo al que se dirigen. Lo que sí es posible afirmar con la información obtenida es que, las empresas con mayor antigüedad han demostrado su capacidad de resistencia y evolución. Este resultado es compartido por Galindo & Ríos (2015) quienes además agregan a esta premisa que, para que una empresa haya logrado sobrevivir por tanto tiempo en el mercado es por que desarrolló sus capacidades al máximo, y continúa explotándolas en búsqueda de la mejora de la productividad; y eso es algo que solo la experiencia brinda.

Gráfico No. 4: Edad empresarial del sector curtiembre



Fuente: Encuesta a los productores curtiembres
Elaborado por: Abigail Camino

Prosiguiendo con el análisis de la edad empresarial y su influencia sobre la productividad, se estableció una relación entre los factores de productividad con la antigüedad de las organizaciones. Donde los principales resultados se encuentran detallados en la siguiente tabla.

Tabla No. 4: Resultados de productividad con referencia a la antigüedad empresarial

Edad de las empresas	Productividad	Educación Superior	Innovación en Procesos	Innovación en Mercados
Start-up	9,50	0,08	0,20	0,00
Empresas jóvenes	10,36	0,17	0,50	0,10
Empresas de edad mediana	10,63	0,16	0,50	0,00
Empresas antiguas	12,14	0,50	1,00	1,00
Unidad de medida	unidades	%	%	%

Fuente: Encuesta a los productores curtiembres
Elaborado por: Abigail Camino

Las empresas de mayor antigüedad muestran que los factores determinantes de productividad seleccionados tienen mayor grado de significancia sobre éstas. Además, se observa que los factores detallados en la tabla anterior mantienen una participación beneficiosa sobre la productividad, sin embargo, también se evidencia

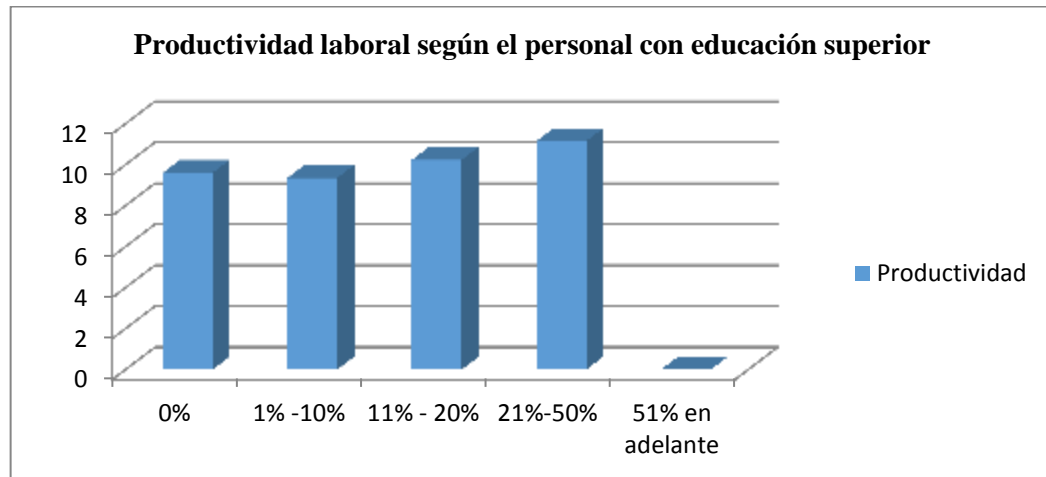
que, la productividad de empresas jóvenes es reducida por tener una participación muy limitada en cuanto a los factores determinantes detallados en la tabla anterior (Bitrán, Greve, González, & Villena, 2014). Acorde con Segarra & Teruel (2011) quienes concluyen que, las empresas obtienen ventajas competitivas a lo largo del tiempo, pues su permanencia en el mercado demuestra su capacidad de superar las diferentes adversidades y modificaciones que surgen en el mercado, de modo que logran afianzar lazos con sus clientes al brindarles cierta especie de seguridad, gracias a la trayectoria de la empresa en el mercado. Aunque, por otro lado, Pagés (2010) opina que las empresas jóvenes son las más productivas, puesto que disponen de tecnología, procesos y productos acorde a las necesidades vigentes del mercado, por lo que concluye que gracias a esto no están en la necesidad de innovar; caso contrario ocurre con empresas de mayor edad, pues para alcanzar los niveles de productividad de las empresas jóvenes y no ser desplazadas por éstas, necesariamente deben recurrir a la innovación.

Posteriormente, se procedió a analizar la productividad laboral, que se calculó en función del número de pieles vendidas por colaborador según el porcentaje de colaboradores que cuentan con educación superior. Los resultados revelan que, el nivel de estudios en las empresas curtiembres es un determinante de productividad, pues cuando el personal cuenta con mayor capacitación estará en la disponibilidad de ejecutar sus funciones de mejor manera basados en la técnica y conocimiento, desencadenando además la reducción de errores (Núñez & Gómez, 2005; Savona, Pellegrino, & Coad, 2014; Romero & Leguizamón, 2016; Sánchez, Sánchez, Sánchez, & Cruz, 2014), pero para Mendoza (2017) en su investigación establece que la gestión del conocimiento no es un obstáculo para lograr una productividad óptima, pues señala que más bien es un factor que debe ser cultivado internamente más no externamente, hasta convertir la gestión del conocimiento en cultura del conocimiento; donde además deberá prevalecer la capacidad de autoanálisis y retroalimentación.

Sin embargo, se observó que existen empresas que consideran este factor como irrelevante, pues aseguran que lo realmente importante es contar únicamente con experiencia dentro del sector. En nuestra investigación se muestra que mientras las empresas cuentan con mayor porcentaje de personal con educación superior son más productivas que las que carecen de este tipo de personal (véase gráfico No. 5), tal y

como menciona Chesbrough (2003) que cuanto mayor capacitación posean los empleados de una empresa mayor será su productividad.

Gráfico No. 5: Productividad empresarial según el personal con estudios superiores



Fuente: Modelo econométrico
Elaborado por: Abigail Camino

Los resultados obtenidos evidencian que, las empresas con mayor porcentaje de colaboradores con estudios superiores, tienen una productividad superior en comparación a aquellas que no cuentan con personal calificado. Este resultado se encuentra respaldado por otras investigaciones como la de Romero & Leguizamón (2016) donde aseguran que, existe una relación directa entre el nivel de educación de los dueños de las empresas y la productividad, los negocios de empresarios profesionales son visualmente más organizados y manejan con mayor precisión la aplicación de normas y regulaciones (p. 55). Por el contrario, el estudio de Guerrero & Caneo (2014) concluye que las empresas constituidas por colaboradores con estudios superiores se convierten en entes burocráticas y en la mayoría de los casos presentan resistencia al cambio, provocando retrasos en los procesos. Además señalan que, lo que realmente debería predominar en las organizaciones es la experiencia y capacidades de los colaboradores (Huergo & Moreno, 2004).

Continuando con el análisis del grado educacional de los colaboradores como factor determinante de productividad, los resultados obtenidos muestran que, la mayoría de empresas del sector curtiembre no cuentan con un número considerable de personal con estudios de tercer nivel y especializados en este sector. Esto se debe a que el

procesamiento de pieles ha venido siendo de forma empírica y tradicional. Es así que, las empresas curtiembres consideran necesario contratar personal con estudios superiores únicamente para el área de contabilidad, y no toman en consideración otras áreas donde los colaboradores con estudios superiores tienen mejores conocimientos sobre técnicas, innovación, actualización tecnológica, normas y regulaciones que hoy en día demanda la sociedad a través del Estado. Por lo tanto, el contar con colaboradores con conocimientos múltiples, se convierte en una ventaja competitiva.

Acorde con el estudio de Rangel, González, Aguilera, & Franco (2015) afirman que para mejorar la gestión del conocimiento las empresas requieren implementar en su programa actividades de capacitación y entrenamiento apropiado a sus colaboradores, a fin de adquirir conocimiento externo útil que promueva mayor productividad empresarial (p. 89).

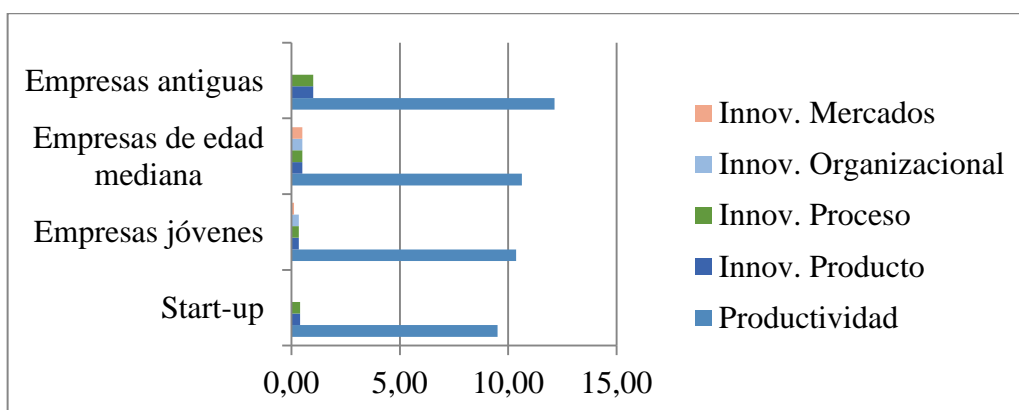
Otro aspecto considerado en las empresas es que si algún momento han aplicado innovación dentro de sus procesos o en el mercado en el que se desenvuelven. Obteniendo los siguientes resultados:

La innovación incide directamente en la productividad laboral, por consiguiente, es un factor que determina el nivel de desenvolvimiento productivo. Los resultados indican que, las organizaciones curtiembres aplican innovación cada cierto período de tiempo, aunque éstas solo se han venido dando en procesos y tecnología. Sin embargo, es necesario mencionar que esta innovación se ejecuta en lapsos de tiempo muy largos, pues se habla de mínimo tres años para cada actualización, e incluso existen empresas que no han realizado cambios desde su creación. Tal como se señaló Benavente (2016) en su investigación la innovación en procesos se constituye en un determinante vital, pues se requiere que las empresas se mantengan a la vanguardia de tendencias para que evolucione al mismo ritmo que el mercado. Es así que, los resultados muestran que aquellas empresas que están predispuestas al cambio son más productivas que las que se resisten a éste en un mismo tipo de producto tradicional.

Sin embargo, todas las organizaciones curtiembres se enfrentan constantemente al incremento ferviente de los niveles de competencia, por lo que se ven en la necesidad de realizar cambios a sus procesos de producción con la finalidad de adaptarse a las necesidades y exigencias del mercado. En este sentido, los productores admiten que

para hacer frente a esta competencia requieren realizar cambios en sus procesos, pero necesitan que exista un mejoramiento continuo y para lograrlo deben controlar el desempeño de cada procedimiento. Todo esto con la finalidad de alcanzar la capacidad de adaptación y respuesta inmediata a los diferentes cambios que implican una mejora de la productividad **Fuente especificada no válida..** Sin embargo, existen varios autores que ponen en contradicho este resultado, pues afirman que las empresas deberían innovar mayormente en productos antes que en procesos (Pérez, 2008; Camacho, Hernández, & Mayorga, 2014). Además Prokopenko (1989) indica que, entre los cambios en los procesos las empresas deben considerar transformar sus métodos de desenvolvimiento en el mercado, pues lo que se pretende principamnete con toda tranformación es la conquista de mercados nuevos y retener al existente. Otro de los factores determinantes de productividad es la innovación en mercados que definitivamente está relacionada con la antigüedad empresarial, pues las empresas de mayor edad mantienen el dominio sobre el mercado donde además ejercen influencia en asuntos relacionados con precios, captación de talento humano mejor capacitado y tendencias, sin contar además con la capacidad de inversión que gran parte de éstas poseen (Savona, Pellegrino, & Coad, 2014; Segarra & Teruel, 2011). Por consiguiente las empresas que normalmente operan en mercados dominados por grandes operadores históricos y que por lo tanto experimentan este tipo de obstáculos son más propensas a competir por productividad, innovación, en calidad y tienen un mejor desempeño en términos de ventas por empleado (Núñez & Gómez, 2005, pág. 29).

Gráfico No. 6: Productividad vs Innovación



Fuente: Encuesta a los productores curtiembres
Elaborado por: Abigail Camino

En el gráfico anterior se evidencia que las empresas que cuentan con mayor rango de productividad son aquellas que cuentan con larga trayectoria en el mercado, pero también se puede decir que la razón por la cual han logrado mantenerse por tantos años en el mercado y sobrevivir ante las condiciones que éste experimenta, se debe a que toman a la innovación como parte de sus programas, en donde, la renovación y actualización constante se convierten en parte vital de sus operaciones (Chesbrough, 2003).

4.1.2. Barreras a la Innovación

Como en un inicio se mencionó la encuesta se encuentra dividida en dos secciones: la primera que analiza la productividad y la segunda la importancia de las barreras de innovación dentro del sector curtiembre. Los resultados de ésta última serán analizados e interpretados en este apartado. Para lo cual en primera instancia fue necesario medir la confiabilidad de los datos recolectados a través del nivel de importancia que las empresas curtiembres les dan a las barreras a la innovación.

El instrumento empleado para medir el nivel de importancia que las empresas curtiembres les dan a las barreras a la innovación es muy confiable puesto que los resultados obtenidos con el coeficiente de Cronbach muestran un valor de 0,915. El valor aceptable mínimo que tiene el coeficiente de Cronbach es de 0.7, en caso de que el resultado se encuentre por debajo de los estándares señalados se considera que la escala utilizada para medir los ítems es baja (Hernández Sampieri, Fernández Collado, & Baptista Lucio, 2014)es por ello que los resultados de éste análisis son aceptables, válidos y confiables.

Posterior a la verificación de la confiabilidad de medición de los datos, se realizó el cálculo de la media de cada barrera detallada en la encuesta, con el objeto de identificar la barrera a la innovación más determinante de acuerdo a la opinión de los empresarios curtiembres. Los resultados obtenidos se detallan en la siguiente tabla.

Tabla No.5: Evaluación de las barreras a la innovación por parte de empresarios curtiembres

Barreras	Ítems	Media de la apreciación
Costos	Excesivo riesgo económico percibido	3,33
	Costos directos de inversión en tecnología muy elevados	1,50
	Costos directos de inversión en materia prima muy elevados	2,39
	Costos directos de inversión en mano de obra muy elevados	1,33
Financieras	Costos de financiamiento	1,78
	Disponibilidad para acceder al financiamiento	1,83
	Tiempo de espera de aprobación de créditos solicitados	2,83
Conocimientos	Falta de personal calificado	1,56
	Falta de conocimiento sobre tecnología	1,67
	Falta de conocimiento de mercados	1,89
	Resistencia al cambio por parte de empleados	1,61
Mercado	Mercado dominado por empresas ya posicionadas	1,11
	Conservacionismo del mercado	2,00
	Competencia desleal (contrabando de material sintético)	2,22
	Demanda incierta para bienes o servicios innovadores	2,06
Regulaciones Gubernamentales	Cumplir con las regulaciones medioambientales	1,83
	Cumplir con las regulaciones ecuatorianas impositivas	2,72
	Falta de difusión y acceso a políticas gubernamentales de fomento empresarial	2,72

Fuente: Encuesta a los productores curtiembres

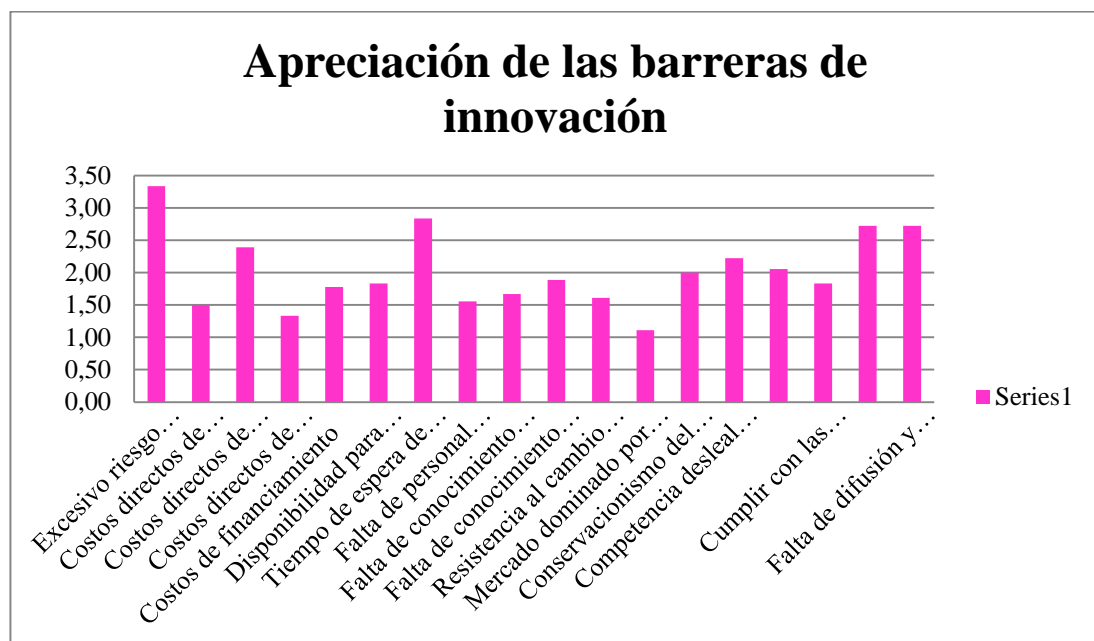
Elaborado por: Abigail Camino

De acuerdo a los resultados obtenidos es posible apreciar que, para las empresas curtiembres al momento de aplicar innovación, las barreras de costos son consideradas como las más importantes, pues autores como Romero & Leguizamón (2016), Savona, Pellegrino, & Coad (2014) y Martínez (2018) indican que el mayor impedimento que encuentran las empresas es tener que desembolsar dinero para

cubrir costos directos de innovación demasiado elevados. Dentro de las barreras de costos se contempló el excesivo riesgo económico percibido, costos directos de innovación muy altos en tecnología, mano de obra y materia prima.

Además, al momento de introducir innovación en sus organizaciones los productores curtiembres señalan que el tiempo que se toman las instituciones financieras para otorgarles un crédito les afecta de forma significativa, pues en muchas de las ocasiones de estos créditos dependen sus proyectos de innovación. Esta opinión también comparte Benavente (2016) pues indica que, las intenciones de innovar muchas de las veces son interrumpidas por falta de fondos propios, lo cual induce a que las compañías busquen financiamiento externo, pero que la mayor parte de las ocasiones esta solicitud tarda demasiado en tener respuesta, ocasionando que las oportunidades de mejorar la productividad se desvanezcan.

Gráfico No. 7: Resultados del nivel de importancia de las barreras a la innovación



Fuente: Encuesta a los productores curtiembres

Elaborado por: Abigail Camino

De acuerdo a la apreciación de gerentes propietarios de las productoras curtiembres, han experimentado grandes dificultades al momento de lidiar con la barrera de costos, especialmente al momento de asumir el riesgo económico que las actividades de innovación implican, pues existen diversos motivos como el tradicionalismo que

presenta el mercado nacional (del cual mayormente dependen) que hace que dicho riesgo se incremente. Además, se encuentra el hecho de que, incurrir en innovación implica costos elevados que por lo general, los beneficios de ésta inversión prometen visualizarse en un largo plazo, y ante lo cual los empresarios no están dispuestos a esperar. Sin embargo, los cambios que se obtienen con la correcta aplicación de innovación evidencia mejoras en la productividad, este resultado coincide con Savona, Pellegrino, & Coad (2014); Camacho, Hernández, & Mayorga (2014) donde comprueban que las empresas que han introducido alguna clase de innovación, especialmente tecnológica, presentan crecimiento económico y sus niveles de productividad se ven mejorados. Con respecto a la innovación tecnológica Calvo (2000) concluye que, cuando se hace este tipo de innovaciones también se ven beneficiados los procesos, pues cuando llega a una organización maquinaria nueva es necesario reajustar dichos procesos; al realizar estas modificaciones los costos de producción se reducen, debido a que la productividad presenta un incremento.

Con respecto a los costos de innovación referentes a mano de obra Huergo & Moreno (2004) asegura que la calidad y eficacia del personal depende de los conocimientos que éstos posean, pues el invertir en personal calificado se ve compensado con la reducción de errores tanto en la producción como en el tiempo de entrenamiento, comprobando una vez más que el incurrir en innovación mejora la productividad empresarial.

Todos los resultados que los autores mencionados han obtenido en sus investigaciones coinciden en que la innovación ya sea tecnológica, de procesos u organizacional incide de forma vital en la mejora de los niveles de productividad empresarial. A pesar de haber demostrado que la innovación incentiva la productividad esta investigación revela que, para las empresas curtiembres de la ciudad de Ambato los costos de innovar continuamente resultan ser demasiado elevados.

A esta dificultad se añade, el acceso al crédito que es muy limitado en nuestro país, pues para las empresas curtiembres ambateñas conseguir capital para financiar sus proyectos de innovación resulta una tarea muy compleja. En este mismo sentido el sector en cuestión experimenta una escasa ayuda e incentivo gubernamental a la innovación, este argumento se ve respaldado por el estudio realizado por la

Fundación Empresarial Cotec (2010) pues indica que los sistemas estatales no son lo suficientemente eficientes para facilitar a las empresas el acceso al financiamiento para proyectos de innovación y desarrollo en la banca pública con tasas de interés más económicas; sino que por el contrario, en lugar de fortalecer a la industria manufacturera, incrementan los impuestos desmotivando aun más la innovación (Corchuelo & Guerra, 2015). Es por ello que, se puede decir que falta de acción en los gobiernos ocasiona que las actividades de innovación se frenen y por ende el desarrollo económico del país.

En lo que respecta a las barreras de conocimiento, las empresas curtiembres le otorgaron un nivel de importancia medio bajo. Dentro de ésta barrera se consideró la falta de personal calificado, la resistencia al cambio por parte de colaboradores y la falta de conocimiento sobre tecnología y mercados. Las empresas consideran a la barrera de conocimiento poco importante, pues exponen que para mejorar la gestión del conocimiento únicamente requieren entrenar al personal, establecer políticas de contratación y crear vinculos con empresas que puedan proporcionarles el conocimiento necesario para aplicar innovaciones dentro de sus empresas adecuadamente. Esta opinión comparten Avendaño (2012); Martínez, Tuya, Martínez, Pérez, & Cánova (2009) cuyos resultados coinciden en que las barreras de conocimiento no tienen porqué limitar el crecimiento económico, y que más bien lo único preocupante el es costo que implica adquirir este tipo de conocimientos. Pero para Felsing & Runza (2002) la gestión del conocimiento debe ser uno de los principales enfoques de inversion dentro de una organización, pues afirma que del conocimiento se despliega grandes ideas, y que para ser llevadas a cabo nuevamente requieren de conocimiento.

En lo que atañe a las barreras de mercado su nivel de importancia es medio alto, pues la incertidumbre que rodea a la demanda predomina en este sector, debido a la inestabilidad económica vigente el mercado ecuatoriano. Es necesario mencionar que para el analisis de esta barrera se consideró el dominio del mercado por empresas ya posicionadas, el conservadurismo del mercado y la competencia desleal que se presenta actualmente con el contrabando de material sintético en el país. Tal es así que, las empresas con mayor número de años en el mercado abarcan la mayor parte de la demanda, así como también tienen mayor posibilidad de competir con las grandes firmas en precio, calidad y productos o servicios innovadores. Este resultado

concuerta con el trabajo de investigacion de Savona, Pellegrino, & Coad (2014), donde concluyen que las empresas con mayor antigüedad poseen mayor número de oportunidades que las empresas jóvenes, por lo que estas últimas se ven obligadas a innovar frecuentemente para poder competir (p. 13). Por contrario el estudio de Pages (2010) revela que las empresa jovenes suelen ser más productivas por la facilidad de adaptarse al entorno actual.

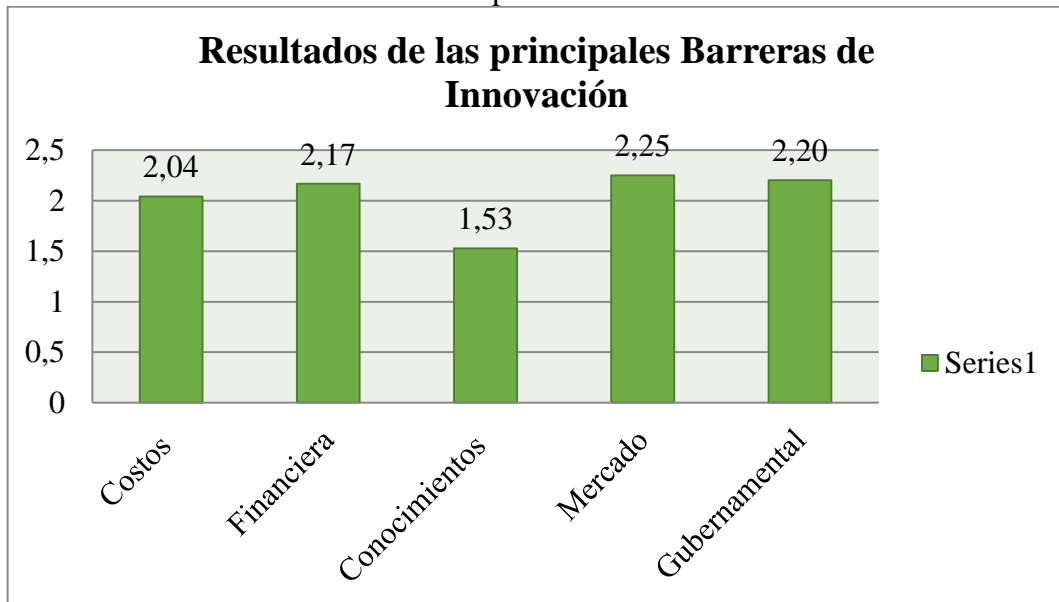
Mientras que, el tradicionalismo del mercado ecuatoriano impide que el sector curtiembre se desarrolle apropiadamente, pues los empresarios indican que debido a esta condición presente en el mercado provoca que se las empresas desistan de ejecutar ideas para desarrollar productos nuevos como pieles con acabados y estampados. De modo que, esta situación coloca a los empresarios en una posición de desventaja frente a la competencia internacional, según indican Camacho, Hernández, & Mayorga (2014) quienes además agregan que cuando un mercado está inmerso en el tradicionalismo éste limita las intensiones de expansión empresarial, y que muchas de las veces para lograr la internacionalización las empresas se ven obligadas a fabricar sus productos de forma inconclusa y a un precio mucho menor, para que aquellas empresas que lo adquieran lo terminen y vendan a un precio muy superior; reiterando una vez más la posición de desventaja en la que se coloca a la empresa nacional.

Además, se observó que las barreras de regulaciones gubernamentales también afectan a la productividad empresarial, dado que los trámites que deben realizar las empresas son demasiado extensos, generando pérdida de tiempo para la organización. Así mismo, la escasa difusión de información útil para agilizar los procesos de constitución, permisos de funcionamiento, renovación de licencias, perjudica especialmente a la pequeña y mediana empresa (Felsing & Runza, 2002). Sin embargo, la barrera regulatoria que los empresarios consideran más perjudicial es el incremento incesante de obligaciones tributarias que año a año enfrentan, pues argumentan que además de desmotivar a la industria por la reducción de sus ganancias provocan que el producto sea menos competitivo en cuestiones de precio y por ende menos atractivo para posibles inversionistas extranjeros. De acuerdo a la apreciacion de los productores curtiembres las barreras regulatorias tienen un nivel

de importancia medio alto. Estas barreras pueden ser superadas a través de la creación de políticas públicas que fomenten la innovación así como la reducción de impuestos, minimizar la cantidad de requisitos que deben cumplir las organizaciones para obtener el permiso de funcionamiento y por supuesto mejorar la relación comercial con países que proveen materia prima para el curtido de pieles al Ecuador, a fin de que las importaciones no representen un impedimento para mejorar la productividad (Prokopenko, 1989); (Mendoza & Filio, 2017); (Secretaría General de la Asociación Latinoamericana de Integración, 2003). Además, esta barrera también afecta significativamente en las actividades de exportación, pues de acuerdo al artículo de Moreta (2017) en la Revista Líderes, el sector curtiembre ha venido perdiendo oportunidades de expansión debido a los impuestos que se gravan sobre ésta área manufacturera, lo cual provoca que el precio final de venta sea superior al de la competencia.

Una vez realizado el análisis de cada una de las barreras de innovación se concluye que para las empresas curtiembres la barrera de mercado es la que más impide que sus actividades de innovación se desarrollen. Los productores curtiembres consideran importante las barreras de mercado puesto que cualquier tipo de innovación que deseen realizar en el producto corre un alto riesgo de no ser aceptado debido al tradicionalismo existente en el país. Este resultado se comparte con Segarra & Teruel (2011), pues además explican que las barreras de mercado están positivamente asociadas con la productividad, lo que es bastante desconcertante, y posiblemente indica que las empresas productivas son más propensas a enfrentar ciertos tipos de problemas como la incertidumbre de la demanda. Al implementar una innovación no se puede tener éxito en el mercado si no se coincide con las necesidades, las expectativas, los gustos y preferencias de cierto nicho de mercado. Es aquí donde comienza a jugar un papel importante la actitud que demuestren las personas hacia la innovación (Núñez & Gómez, 2005, pág. 29).

Gráfico No. 8: Principales barreras de innovación



Fuente: Encuesta a los productores cortiembres

Elaborado por: Abigail Camino

Como se puede ver en el gráfico anterior las barreras de mercado son las más importantes para las empresas cortiembres, seguidas por las de regulación gubernamental, financieras, de costos y las barreras de conocimiento con un nivel de importancia muy inferior.

De acuerdo a la apreciación de los productores cortiembres las barreras de mercado provocan que muchas de las veces desistan de emprender o abandonar proyectos de innovación, del mismo modo que sucede con la investigación realizada por Galindo & Ríos (2015), donde coincide que las principales barreras relacionadas con la interrupción de actividades de innovación en las manufactureras mexicanas son las de mercado y financieras.

4.2. Verificación de la hipótesis

De acuerdo al pensamiento de Frías (2009) para realizar la verificación de la hipótesis es necesario seguir diversos pasos, donde en primer lugar se debe plantear la hipótesis nula y la alterna, segundo seleccionar la prueba estadística adecuada, tercero establecer el nivel de importancia y finalmente se debe tomar la decisión estadística para poder establecer conclusiones (p.59).

Con respecto a la prueba de hipótesis se utilizó el pronóstico de productividad, mismo que se obtuvo a través de un modelo seleccionado (véase anexo 4). En cuanto a las barreras a la innovación se calculó el promedio de las barreras que se sometieron a estudio, a fin de poder establecer el nivel de relación de las barreras de innovación (véase anexo 7).

Para esta investigación se planteó la siguiente hipótesis:

H₀: Las barreras a la innovación no influyen en la productividad de las empresas del sector curtiembre de la ciudad de Ambato.

H₁: Las barreras a la innovación influyen en la productividad de las empresas del sector curtiembre de la ciudad de Ambato.

El coeficiente de correlación de Pearson se determinó con la ayuda del software estadístico SPSS, obteniendo los siguientes resultados:

Tabla No.6: Correlación de Pearson

Correlaciones			
		Productividad	Barreras a la innovación
Productividad	Correlación de Pearson	1	,246
	Sig. (unilateral)		,162
	N	18	18
Barreras a la innovación	Correlación de Pearson	,246	1
	Sig. (unilateral)	,162	
	N	18	18

* La correlación es significativa al nivel 0,05.

A través del análisis de la correlación de Pearson se obtiene que, existe un nivel de significancia de 0.162 mayor que 0.05, por lo que se rechaza la hipótesis alterna y se acepta la hipótesis nula. Donde, las barreras a la innovación no están relacionadas con la productividad.

Tabla No 7: Interpretación del coeficiente de Pearson

Valor	Interpretación
-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, Tuya, Martínez & Cánovas, (2009)

Elaborado por: Abigail Camino

Con referencia a la correlación de Pearson entre las barreras a la innovación y productividad empresarial se obtuvo un resultado de 0.246, lo que significa que existe una correlación positiva baja. Este resultado indica que la relación entre la productividad y barreras a la innovación es leve.

En otras palabras, la productividad empresarial no se ve afectada en gran magnitud con el incremento de barreras a la innovación. Este resultado implica que las barreras a la innovación no son precisamente un limitante para que las empresas curtiembres sean productivas, de hecho, la variación que ésta última presentará es casi inherente a los cambios que exista entorno a las barreras de innovación.

4.3 Limitaciones del Estudio

Los resultados que se han obtenido en la presente investigación marcan evidencia relevante, pero a la vez presentó ciertas limitaciones al momento de su realización.

- Para poder obtener la población de estudio fue necesaria la investigación de campo, pues el número de empresas curtiembres que constaban registradas en los diversos organismos públicos de control no eran suficientes para llevar

a cabo la investigación. Además se encontraba la incógnita de que si Ambato era una ciudad reconocida por ser el epicentro de la industria manufacturera curtiembre ¿cómo era posible que existan tan pocas empresas según el listado de la superintendencia de compañías? Bueno la respuesta era simple, muchas otras empresas no se encontraban registradas en los organismos de control o asociativo, pues eran de constitución familiar y muy pequeña, por lo que se vió la necesidad de recurrir a las zonas territoriales, donde particularmente se instalan este tipo de empresas y allí agregarlas a la muestra.

- Otro de los grandes desafíos que se presentó fue al momento de las entrevistas, puesto que dada la terminología técnica que se estaba aplicando resultaba difícil de comprender para los gerentes propietarios o personal financiero, y en consecuencia las respuestas eran ambiguas. Por esta razón se vió la necesidad de reajustar el vocabulario empleado a cambio de uno más comprensible.
- Por lo que se refiere al instante de aplicar la encuesta, los propietarios de las empresas curtiembres se mostraron con una actitud evasiva, esta resistencia se daba porque pensaban que el motivo de la visita a sus empresas era con fines de control por parte del sector público.
- Al haber tratado con barreras a la innovación la investigación englobaba evaluaciones cualitativas, por lo que la confiabilidad de los datos estaba basada en la apreciación personal de cada productor curtiembre y no en cifras reales obtenidas tras una evaluación interna.
- Las asociaciones que existen dentro de este sector por el hecho de ser llevadas de forma empírica no cuentan con datos que puedan contribuir en la investigación.

CAPÍTULO V

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1. Conclusiones

- El análisis realizado permitió determinar los factores influyentes en la productividad empresarial del sector curtiembre considerando al mercado como determinante directo para incrementar la productividad, puesto que existen algunos elementos que impiden que éste se desarrolle adecuadamente entre ellos es el convencionalismo del mercado, y el ingreso de cuero sintético al país en la mayoría de casos en condiciones de contrabando, siendo éste último el factor percibido por todas las empresa sin excepción, pues resulta imposible competir contra los precios de éste material, por lo que la cantidad demandada de cuero se reduce significativamente. Otro de los impedimentos que presenta el mercado curtiembre es que por lo general los niveles de demanda son fijos, por ende, no pueden ampliar sus lotes de producción.

Sin embargo, es necesario además mencionar que la antigüedad de las empresas curtiembres es otro de los factores determinantes de la productividad, pues la trayectoria con la que cuentan estas empresas en el mercado contribuye a que éstas capten gran parte de la demanda, hecho al cual se debe sus niveles de productividad, mismos que son superiores a los de empresas jóvenes. Este problema se evidencia en la mayoría de empresas que cuentan con menos de 15 años en el mercado. (Camacho, Hernández, & Mayorga, 2014). Pero esta conclusión contrasta con el estudio de Felsing & Runza (2002) quienes aseguran que, la edad es muy determinante al momento de definir la productividad dentro de una empresa, pues afirman que la trayectoria garantiza la experiencia y esto a su vez mejora la productividad laboral (p. 152).

Algo semejante ocurre con la falta de personal calificado, pues este factor afecta de forma significativa la productividad dentro de las empresas curtiembres, pues los resultados obtenidos evidencian que, las empresas con mayor porcentaje de colaboradores con estudios superiores, tienen una

productividad superior en comparación a aquellas que no cuentan con personal calificado. Este resultado se encuentra respaldado por otras investigaciones como la de Romero & Leguizamón (2016) donde aseguran que, existe una relación directa entre el nivel de educación de los dueños de las empresas y la productividad, los negocios de empresarios profesionales son visualmente más organizados y manejan con mayor precisión la aplicación de normas y regulaciones (p. 55).

En este mismo sentido, cabe mencionar que el tamaño de las empresas no se constituye como un factor determinante dentro de la productividad, pues de acuerdo a lo observado el hecho de que una empresa sea grande no quiere decir que sea más productiva; si no que, por el contrario, existen empresas pequeñas y medianas que pueden llegar a ser mucho más productivas independientemente de su tamaño. Por lo general, esto se debe a la capacidad de adaptación que las PYMES poseen, lo cual les habilita el acceso a muchas oportunidades del entorno (Tossavainen, Alakosk, & Ojasalo, 2012).

Además otro de los factores analizados fue las exportaciones, donde los resultados confirman que la actividad exportadora no influye en la productividad empresarial, esto se debe a que la capacidad instalada en las empresas curtiembres está enfocada a satisfacer principalmente la demanda nacional, así como también a la falta de recursos para invertir dentro de la organización; pese a los resultados obtenidos en varias investigaciones como la de Bitrán, Greve, González, & Villena (2014) donde afirman que incurrir en actividades de exportación desencadena aumentos en la productividad, así como también hay evidencia de que a su vez esta actividad en sí misma incentiva a la innovación tecnológica, la investigación y el desarrollo. Por lo que de esta manera afirman que la exportación, la innovación y la productividad están fuertemente vinculadas entre sí. Donde, en definitiva, concluyen en que mientras las empresas operen en mercado extranjeros su demanda incrementa, a la vez que sus índices de productividad.

- En cuanto a lo que se refiere a la apreciación de las barreras de innovación por parte de empresas curtiembres, los resultados de este estudio coinciden con los de investigaciones previas de Felsing & Runza (2002); Prokopenko (1989); Mendoza & Filio (2017); Secretaría General de la Asociación

Latinoamericana de Integración (2003), donde las barreras de mercado, de conocimientos, y de regulación gubernamental son las más determinantes al momento de innovar. En primera instancia es necesario mencionar que las barreras de mercado definitivamente están relacionadas con la antigüedad empresarial, pues las empresas de mayor edad mantienen el dominio sobre el mercado donde además ejercen influencia en asuntos relacionados con precios, captación de talento humano mejor capacitado y tendencias, sin contar además con la capacidad de inversión que gran parte de éstas poseen (Savona, Pellegrino, & Coad, 2014; Segarra & Teruel, 2011). Por consiguiente las empresas que normalmente operan en mercados dominados por grandes operadores históricos y que por lo tanto experimentan este tipo de obstáculos son más propensas a competir por productividad, innovación, en calidad y tienen un mejor desempeño en términos de ventas por empleado (Núñez & Gómez, 2005, pág. 29). En segundo lugar los resultados obtenidos muestran que, la mayoría de empresas del sector curtiembre no cuentan con un número considerable de personal con estudios de tercer nivel y especializados en este sector. Esto se debe a que el procesamiento de pieles ha venido siendo de forma empírica y tradicional. Es así que, las empresas curtiembres consideran necesario contratar personal con estudios superiores únicamente para el área de contabilidad, y no toman en consideración otras áreas donde los colaboradores con estudios superiores tienen mejores conocimientos sobre técnicas, innovación, actualización tecnológica, normas y regulaciones que hoy en día demanda la sociedad a través del Estado. Por lo tanto, el contar con colaboradores con conocimientos múltiples, se convierte en una ventaja competitiva. Acorde con el estudio de Rangel, González, Aguilera, & Franco (2015) afirman que para mejorar la gestión del conocimiento las empresas requieren implementar en su programa actividades de capacitación y entrenamiento apropiado a sus colaboradores, a fin de adquirir conocimiento externo útil que promueva mayor productividad empresarial (p. 89).

Por otro lado, pese a que la mayoría de autores argumentaron que la barrera de costos desempeña un papel protagónico al momento de decidir innovar a fin de mejorar la productividad empresarial (Savona, Pellegrino, & Coad,

2014; Corchuelo & Guerra, 2015; Guerrero & Caneo, 2014), el presente estudio reveló todo lo contrario; esto concuerda con los comentarios emitidos por los empresarios, en donde, indicaron que, sus costos por lo general son permanentes debido a que previo a su producción los precios se encuentran pactados, y en segundo lugar que no incurren frecuentemente en costos por adquisición de maquinaria pues mantienen el mismo equipo de trabajo por muchos años. Este resultado también se ve respaldado por la argumentación de que los productores por lo general mantienen lotes de producción fija y no han tenido la necesidad de incrementarlo.

Finalmente se concluye que la barrera de regulaciones gubernamentales es una de las que más afecta al sector curtiembre, especialmente los procesos burocráticos que desglosa cada institución del sector público involucrada en la otorgación de permisos de funcionamiento; y por supuesto el incremento de obligaciones tributarias de todo tipo. Por lo que en efecto este tipo de impedimentos limitan el crecimiento económico y desarrollo empresarial D'Este (2012). Por lo que se concluye que la barrera regulatoria los empresarios consideran más perjudicial es el incremento incesante de obligaciones tributarias que año a año enfrentan, pues argumentan que además de desmotivar a la industria por la reducción de sus ganancias provocan que el producto sea menos competitivo en cuestiones de precio y por ende menos atractivo para posibles inversionistas extranjeros.

5.2. Recomendaciones

Las empresas curtiembres de la ciudad de Ambato necesitan incurrir en prácticas de exportación para mejorar sus índices a productividad y a su vez estimular la innovación, todo esto en búsqueda de la mejora organizacional. La participación en mercados extranjeros permite que las organizaciones se vinculen de forma óptima con el conocimiento externo disponible en las diversas plataformas de comercialización mercantil, además permitirá que la empresa implante la innovación como cultura institucional que persiga constantemente el incremento de los niveles de productividad.

Indistintamente de la capacidad de inversión que cada empresa posea, se recomienda que frecuentemente busquen fuentes de innovación ya sean internas o externas; y que en medida de lo posible de incurra en esfuerzos por identificar las oportunidades de innovación que se les presente y aprovecharlas tras el análisis de factibilidad respectivo, esto convertirá a las empresas en entes competitivas.

De acuerdo a lo observado se pudo identificar que todas y cada una de las empresas curtiembres atraviesan por distintas barreras que limitan sus actividades de innovación y productividad, es por ello que se recomienda que las empresas realicen una autoevaluación, con el objetivo de identificar las barreras que mayormente impiden su crecimiento, así como también se recomienda la realización de un análisis retrospectivo para saber la fuente que origina dicha dificultad.

Se recomienda que el sector curtiembre a través de sus respectivas asociaciones soliciten a organismos gubernamentales la expedición de ordenanzas que protejan su producción de las amenazas propias del mercado en que se desenvuelven, el cual es uno de los más inestables a nivel nacional, no solo por el volumen de demanda sino también por amenazas tales como la competencia desleal y el contrabando de pieles y material sintético.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Alonso, C., & Fracchia, E. L. (2009). El emprendedor Schumpeteriano. Aportes a la teoría económica moderna. . *Revista AEAP. Vol 11(17)*, 178 - 205.
- Altamirano Freire, O. O. (2011). *El control de costos y su impacto en la rentabilidad de la empresa Suelas Amazonas S.A. de la ciudad de Ambato durante el segundo semestre del año 2010. Teis Inédita*. Ambato, Tungurahua, Ecuador: Universidad Técnica de Ambato.
- Álvarez, R. (1995). *Estadística multivariante y no paramétrica con SPSS: aplicación a las ciencias de la salud*. Madrid: Ediciones Díaz de Santos.
- Arango, A. (22 de Septiembre de 2016). *Revistacio*. Recuperado el 1 de Mayo de 2018, de <https://revistacio.com/innovacion-empresa-tecnologia/>
- Arango, B., Zartha, J. W., Medina, J., Avalos, F., & Velez, M. (28 de Abril de 2015). Barriers for innovation detected in 400 colombian businesses, based on the innovation "U" coefficient methodology/ Barreras para la innovación detectadas en 400 empresas colombianas, a partir de la metodología coeficiente "U" de innovación. *Revista Facultad de Ingeniería, Universidad de Antioquia, No. 77*, 9-16.
- Arango, B., Zartha, J., Medina, J. G., Ávalos, A. F., & Vélez, F. (2015). Barreras para la innovación detectadas en 400 empresas colombianas, a partir de la metodología coeficiente "U" de innovación. *Revista Facultad de Ingeniería, Universidad de Antioquia. Vol 77*, 9-16.
- Bartels, F., Korja, R., & Vitali, E. (3 de Diciembre de 2016). Barreras a la innovación: el caso de Ghana y consecuencias para los países en desarrollo. Viena, Austria.
- Benassini, M. (2001). *Introducción a la investigación de mercados: un enfoque para América Latina* (Primera Edición ed.). México, México: Pearson Educación.
- Benavente, J. M. (2016). *Innovación y productividad en las empresas en América Latina y el Caribe: el motor del desarrollo económico*. New York: Banco Interamericano de Desarrollo.
- Bernal Torres, C. A. (2006). *Metodología de la Investigación* (Segunda Edición ed.). Naucalpan, México: Pearson Educación.

- Bernal, C. A. (2010). *Metodología de la investigación* (Tercera Edición ed.). Bogotá, Colombia: Prentice Hall.
- Bernal, C. A. (2010). *Metodología de la investigación administración, economía, humanidades y ciencias sociales*. Colombia: Pearson.
- Bitrán, E., González, C., Greve, F., & Villena, M. (2014). ¿Innovar para exportar o exportar para innovar? Un análisis a nivel de firma de la industria manufacturera chilena 1995-2010. *Estudios Públicos*. Vol 134, 109-130.
- Bitrán, E., Greve, F., González, C., & Villena, M. (2014). ¿Innovar para exportar o exportar para innovar? . *Revista Estudios Públicos Vol 134*, 109-130.
- Calvo, J. L. (2000). Una caracterización de la innovación tecnológica en los sectores manufactureros españoles. *Revista Economía Industrial Vol 331(2)* 139-150.
- Camacho, C., Hernández, S., & Mayorga, P. (2014). La innovación y su interrelación con la competitividad. Sector manufacturero de la zona metropolitana de Guadalajara. *Revista Red internacional de investigadores en competitividad*. Vol 8(1) . Guadalajara.
- Cashin, J. A., & Polimeni, R. S. (1991). *Contabilidad de Costos* (Primera Edición ed.). Bogotá, Colombia: McGRAW-HILL LATINOAMERICANA, S. A.
- Chacha Carrillo, C. I. (2011). *La determinación de los costos de producción y su incidencia en los resultados económicos de Produave Cía. Ltda de la ciudad de Riobamba. Tesis Inédita*. Ambato, Tungurahua, Ecuador: Universidad Técnica de Ambato.
- Chesbrough, H. W. (2003). *Open Innovation: The New Imperative for Creating and Profiting from Technology*. Boston: Harvard Business School Publishing Corporation.
- Confederación Empresarial de Madrid. (2003). *La innovación: un factor clave para la competitividad de las empresas*. Madrid: Dirección General de Investigación.
- Corchuelo & Guerra. (2015). Barreras a la innovación y políticas para las empresas extremeñas. *Dirección General de Política Económica*, 30.
- Corchuelo, B., & Guerra, A. (16 de 04 de 2015). Barreras a la innovación y políticas públicas para las empresas extremeñas. Extremadura, España.
- Cordeiro, A., & Viera, F. (21 de Octubre de 2012). Barreras a la innovación en las Pymes. Florinópolis, Brasil.

- Corma, F. (2013). *Innovación, innovadores y empresa innovadora*. Madrid (España): Díaz de Santos.
- Cornejo, M. (2009). *La Cultura de Innovación*. Madrid: Editorial Servicio de Información y Documentación, Centro de Investigaciones Energéticas, Medioambientales y Tecnológicas.
- Cuevas, C. (2010). *Contabilidad de Costos. Enfoque Gerencial y de gestión* (Tercera Edición ed.). Bogotá, Colombia: Pearson Educación.
- Cuevas, H., González, M., & Aguilera, L. (2015). La relación de la innovación de procesos y el rendimiento empresarial de las MiPymes industriales de Guanajuato. *ReseashGate*, 1103-1122.
- Del Águila Obra, A. R., & Padilla, A. (2010). Factores derminantes de la innovación en empresas de economía social. La importancia de la formación y de la actitud estratégica. *CIRIEC España*, 129-155.
- Díaz Durán, M., Gil, J., & Vílchez Olivares, P. (Julio de 2010). Hacia la convergencia mundial del marco conceptual para la preparación de los estados financieros. *Contabilidad y Negocios*, 5(9).
- Drucker. (2004). La disciplina de la innovación (Reimpresión). *Harvard Business Review*, 7.
- Duracka, N. (2016). Entender las barreras a la innovación social que enfrentan los actores de la economía social y solidaria: Un enfoque comunicacional. *Cooperativismo y desarrollo*. Vol 24 (108), 15-27.
- Elizondo López, A. (2002). *Metodología de la investigación contable* (Tercera Edición ed.). México, D.F., México: International Thomson Editores, S. A.
- Environmental Protection Agency. (2003). *Reference Document on Best Available Techniques for the Tanning os Hides and Skin*. Recuperado el 25 de Diciembre de 2017, de <http://www.epa.ie/pubs/advice/brefs/tanning.pdf>
- Felsingher, E., & Runza, P. M. (Septiembre de 2002). Productividad: Un Estudio de Caso en un Departamento de Siniestros.
- Felsingher, E., & Runza, P. M. (2002). Productividad: Un estudio de caso en un departamento de siniestros . Buenos Aires, Argentina.
- Frias, D. (2009). *Métodos y Diseños de Investigación*. Valencia, España.
- Fundación Empresarial Cotec. (2010). *La innovación en sentido amplio: un modelo empresarial*. Madrid: Editorial Cotec.

- Galindo, M., Ribeiro, D., & Méndez, M. T. (2012). Innovación y crecimiento económico: Factores que estimulan la innovación. *Revista Cuadernos de Gestión*. Vol. 12, 51 - 58.
- Gamero, J. (Abril de 2012). Determinantes de la productividad laboral en el país. Lima, Perú.
- García, B., González, S., & Jornet, M. (2010). SPSS: Análisis de fiabilidad Alfa de Cronbach. *Material elaborado en el marco de la convocatoria de innovación del 2010 del Vicerektorat de Convergencia Europea* (pág. 6). Valencia: Grupo de Innovación educativa Universitat de Valencia.
- Gómez Bravo, O. (2005). *Contabilidad de Costos* (Quinta Edición ed.). Bogotá, Colombia: McGRAW-HILL INTERAMERICANA, S. A.
- González, A. (2014). *La Innovación: un factor clave para la competitividad*. Madrid (España): CEIM.
- González, J., & Pazmiño, M. (2015). Cálculo e interpretación del Alfa de Cronbach para el caso de validación de la consistencia interna de un cuestionario, con dos posibles escalas tipo Likert. Vol 2(1). *Revista Publicando* , 62-77.
- Grazzi, M., & Pietrobelli, C. (2016). Firm innovation and productivity in latin America and the caribbean. New York, New Jersey, Estados Unidos.
- Guajardo Cantú, G., & Andrade de Guajaro, N. E. (2008). *Contabilidad Financiera* (Quinta Edición ed.). México, D.F., México: McGraw-Hill Interamericana.
- Guerra, P. (Octubre de 2010). Estudio sobre la percepción en innovación y desarrollo entre los administradores de las pequeñas y medianas empresas. Monterrey, Nuevo León, México.
- Guerra, P. (Octubre de 2010). Estudio sobre la percepción en innovación y desarrollo entre los administradores de las pequeñas y medianas empresas: caso de Estudio de Monterrey. Monterrey, Nuevo León, México.
- 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*. Vol. 5 (2). 246 – 276. Nuevo Leon: Revista Daena: International Journal of Good Conscience.
- Guerrero, S., & Caneo, W. (2014). Obstáculos a la Innovación en la Pequeñas y Medianas Empresas (PYMEs). Santiago, Chile.

- Guisado, M., Vila, M., & Guisado Tato, M. (2016). Innovación, capacidad productiva, formación en el puesto de trabajo y productividad. *Cuadernos de gestión*. Vol 16(2), 77-92.
- Gujarati, D., & Porter, D. (2009). *Econometría, Quinta Edición*. México: Mc Graw Hill.
- Hargadon Jr, B. J., & Múnera Cárdenas, A. (1985). *Contabilidad de Costos*. Bogotá, Colombia: Norma.
- Hernández Blázquez, B. (2001). *Técnicas Estadísticas de Investigación Social* (Primera Edición ed.). Madrid, España: Ediciones Díaz de Santos, S.A.
- Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, P. (2014). *Metodología de la Investigación*. México: Mc Graw Hill.
- Horngren, C. T., & Foster, G. (1996). *Biblioteca de Contabilidad de Costos* (Sexta Edición ed.). (J. Coro Pando, Trad.) Naucalpan de Juárez, México, México: Prentice-Hall INC.
- Huergo, E., & Moreno, L. (2004). La innovación y el crecimiento de la productividad en España. *Ekonomiaz* 56(2).
- INEGI. (Julio de 2014). El ABC de la productividad. México D.F, México.
- Inno Sutra. (2007). Innovación. Tipos de innovaciones. Medidas innovadoras. 4-18.
- Investigadores Revista Maiz & Soya. (01 de 12 de 2013). *La realidad del huevo de mesa en Ecuador*. Recuperado el 17 de 04 de 2014, de http://issuu.com/maizsoya/docs/revista_ma__z_y_soya_diciembre2013_
- Jiménez Boulanger, F., & Espinoza Gutiérrez, C. L. (2007). *Costos Industriales* (Primera Edición ed.). Cartago, Costa Rica: Editorial Tecnológica de Costa Rica.
- Juez Martel, P., & Diez Vegas, F. J. (1997). *Probabilidad y Estadística* (Primera Edición ed.). Madrid, España: Ediciones Díaz de Santos S.A.
- Krell, R. (Marzo de 2017). Productividad laboral sectorial y por tamaño de empresa a partir de microdatos. Santiago, Chile.
- Lewandoska, M. (2014). Innovation barriers and international competitiveness of enterprises from Polish food processing industry. . *Oeconomia*. Vol 13(4), 103-113.

- Llopis Goig , R. (2004). *El grupo de discusión. Manual de aplicación a la investigación social, comercial y comunicativa* (Primera Edición ed.). Madrid, España: ESIC Editorial.
- Malhotra, N. K. (2004). *Investigación de Mercados* (Cuarta Edición ed.). México, México: Pearson Educación .
- Martínez, B. (2012). *Estadística y Muestreo*. Bogotá: ECOE Ediciones.
- Martínez, C. (2012). *Estadística y muestreo. Décimotercera edición*. Bogotá: Ecoe Ediciones.
- Martínez, D. (Julio de 2018). Barreras a la innovación y la productividad en las empresas de calzado en la ciudad de Ambato. Ambato, Tungurahua, Ecuador.
- Matute, R. (Septiembre de 2013). Medición de Productividad del Valor Agregado: El primer paso hacia la competitividad. Medellín, Colombia.
- Mazo, I. (Noviembre de 2014). Productividad y capital humano. México D.F, México.
- Medina, J. (29 de Julio de 2010). Modelo Integral de productividad, aspectos importantes para su implementación. Bogotá, Colombia.
- Medina, J. (Marzo de 2016). Modelo Integral de Productividad. Bogotá , Colombia.
- Mendoza, M., & Filio, Y. (2017). El impacto de las barreras a la innovación que limitan la competitividad de las PYMES exportadoras de cacao. Lima.
- Mertens, L. (Junio de 2012). La medición de la productividad. Como referente de la formación-capacitación articulada con el aprendizaje organizacional. México, México.
- Molano, M. (20 de Enero de 2012). Propuestas para incrementar la productividad laboral en México. México D.F, México.
- Molina Calvache, A. (1987). *Contabilidad de Costos*. Quito, Ecuador: Impretec.
- Molina Calvache, A. (1987). *Contabilidad de Costos*. Quito, Ecuador: Impretec.
- Molina de P., O. R. (enero-junio de 2009). La papa: Diversos elementos que intervienen en la cuantificación de su costo de producción. *Actualidad Contable FACES*, 12(18).
- Montoya, O. (2004). Schumpeter, Innovación y Determinismo Tecnológico. *Revista Scientia e Technica. Vol. 2 (25)*, 209-213.

- Moreno, M. G. (2000). *Introducción a la metodología de la investigación educativa II* (Primera Edición ed.). Guadalajara, México: Editorial Progreso S.A. de C.V.
- Moriarity, S., & Allen, C. P. (1990). *Contabilidad de Costos*. Tlalpan, México: Compañía Editorial Continental, S.A. De C.V.
- Morillo Celin, C. P., & Cuenca Lojano, R. S. (2013). *Propuesta para incrementar la rentabilidad de la producción avícola de los sectores de San Miguel y Oyacoto ubicados en la parroquia de Calderón cantón Quito provincia de Pichincha. Tesis Inédita*. Quito, Pichincha, Ecuador: Universidad Central del Ecuador.
- Muñoz Razo, C. (1998). *Cómo elaborar y asesorar una Investigación de Tesis* (Primera Edición ed.). Naucalpan de Juárez, México: Prentice Hall Hispanoamericana, S.A.
- Nava Rosillón, M. A. (octubre-diciembre de 2009). Análisis Financiero: una herramienta clave para una gestión financiera eficiente. *Revista Venezolana de Gerencia*, 14(48).
- Nezu, R. (Marzo de 2015). Measuring Productivity. California, United States.
- Núñez, M., & Gómez, O. (2005). El Factor Humano: resistencia a la Innovación tecnológica. *Revista ORBIS*. Vol 1(1), 23 -34.
- OCDE, & EUROSTAT. (2005). *Manual de Oslo: Guía para la recogida e interpretación de datos sobre innovación*. Comunidades Europeas: Tragsa.
- Orozco Campo, R., Meleán Romero, R., & Rodríguez Medina, G. (04 de 04 de 2013). *Costos de producción en la cría de pollos de engorde*. Maracaibo, Zulia, Venezuela: Sistema de Servicios Bibliotecarios y de Información.
- Ortíz Anaya, H. (2008). *Análisis Financiero Aplicado* (Décima Tercera Edición ed.). Bogotá, Colombia: Proyectos Editoriales Curcio Penen.
- Oviedo, H., & Campo, A. (2005). Aproximación al uso del coeficiente alfa de Cronbach. *Revista Colombiana de Psiquiatría*. Vol 34(4), 572-580.
- Pintado Blanco, T., Sánchez Herrera, J., Grande Esteban, I., & Estévez Muñoz, M. (2011). *Introducción a la investigación de mercados* (Primera Edición ed.). Madrid, España: ESIC Editorial.
- Poveda, F. (Marzo de 2015). INIAP presenta variedad 310. *AFABA*, 12.

- Prokopenko, J. (1989). *La gestión de productividad. Manual práctico*. Ginebra: Oficina Internacional del Trabajo.
- Rangel, González, Aguilera, & Franco. (2015). Relación entre barreras a la innovación y gestión del conocimiento: Análisis empírico pyme manufacturera. *Revista internacional Administración & Finanzas*.
- Romero, M., & Leguizamón, L. (2016). Innovación y competitividad en la aglomeración de curtiembres del barrio San Benito en Bogotá. Bogotá, Colombia.
- Rossell, J. H., Frasure, W. W., & Taylor, D. H. (1984). *Contabilidad de Costos. Un enfoque Administrativo* (Tercera Edición ed.). D.F. México, México: Nueva Editorial Interamericana, S.A. de C.V. Cedro 512.
- Sánchez, P., Sánchez, C., & Cruz, M. S. (2014). Innovación y Productividad Manufacturera. Madrid, España.
- Sánchez, P., Sánchez, M. C., Sánchez, F. J., & Cruz, M. M. (2014). Innovación y Productividad Manufacturera. *Journal of Technology Management & Innovation. Vol 9(3)*, 135-145.
- Sánchez, P., Sánchez, M. C., Sánchez, F. J., & Cruz, M. M. (2014). Innovación y Productividad Manufacturera. *Journal of Technology Management & Innovation. Vol 9(3)*, 135-145.
- Savignac, F. (2008). Impact of Financial Constraints on Innovation: What can be learned from a direct measure. *Economics of Innovation and New Technology*, Vol 17(6), 553-569.
- Savona, M., Pellegrino, G., & Coad, A. (2014). Don't Stop Me Now: Barriers to innovation and firm productivity. *Revista Science and Technology Policy Research*, University of Sussex.
- Secretaría General de la Asociación Latinoamericana de Integración. (Abril de 2003). Proyecto para el mejoramiento de la productividad y la calidad de empresas del sector industrial del Ecuador. Montevideo.
- Segarra, A., & Teruel, M. (4 de Noviembre de 2011). Productivity and R&D sources: evidence for Catalan firms. *Revista Economics of Innovation and New Technology*, Vol 20(8) 727 -748. España.
- Superintendencia de Compañías, V. y. (2018). Obtenido de <https://reporteria.supercias.gob.ec/portal/cgi->

bin/cognos.cgi?b_action=cognosViewer&ui.action=run&ui.object=%2fconte
nt%2ffolder%5b%40name%3d%27Reportes%27%5d%2ffolder%5b%40nam
e%3d%27Compa%C3%B1ia%27%5d%2freport%5b%40name%3d%27Busq
ueda%20por%20Actividad%20

- Tabas, J., Beranová, M., & Vavrina, J. (31 de Agosto de 2011). Barriers to development of the innovation potential in the small and medium sized enterprises. Mendelu, República Checa.
- Talegeta, S. (Marzo de 2014). Innovation and barriers to innovation: small and medium enterprises in Addis Ababa. Etiopía.
- Tamayo, M. (2004). *El proceso de la investigación científica* (Cuarta Edición ed.). Limusa, México: Editorial Limusa, S.A de C.V.
- Tossavainen, P., Alakosk, 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, Vol. 6(10), 2523-2531.
- Universidad Politécnica de Cartagena. (2013). *Innovación en la Pyme en período de recesión*. Murcia: Observatorio Técnico de la PYME.
- Vargas González, V., & Hernández, C. (Diciembre de 2009). Sistemas de Información de costos para la gestión hospitalaria. *Revista de Ciencias Sociales (RCS)*, 15(4).
- Vargas, A. (1995). *Estadística descriptiva e inferencial*. Toledo: Servicio de Publicaciones de la Universidad de Castilla.
- Vargas, X. (Marzo de 2015). Buenas Prácticas Avícolas estimula los niveles de producción. *AFABA*, 26.
- Villegas Valladares, E. (enero-junio de 2002). Análisis Financiero en los Agronegocios. *Revista Mexicana de Agronegocios*, 6(10).
- Vivanco, M. (2005). *Muestreo Estadístico. Diseño y Aplicaciones* (Primera Edición ed.). Santiago de Chile, Chile: Editorial Universitaria, S.A.
- Wooldridge, J. (2007). *Introducción a la econometría, Un enfoque moderno 4ta edición*. Madrid: Thomson.
- Yrigoyen, J. I. (2013). Explorando Distintos Tipos de Innovación en Micro y Pequeñas Empresas Peruanas. *Journal of Technology Management & Innovation*. Vol 8, 72-82.

- Yrigoyen, J. I. (2013). Explorando Distintos Tipos de Innovación en Micro y Pequeñas Empresas Peruanas. . *Journal of Technology Management & Innovation*. Vol. 8 (72) , 72 -82.
- Yulier, S., & Romero, J. (05 de Junio de 2017). Revisión del estado actual de la industria de las curtiembres en sus procesos y productos: Un análisis de su competitividad. *Revista Facultad De Ciencias Económicas : Investigación y Reflexión*. Vol. 26(1) 113 - 124. Bogotá, Colombia.
- Yuni, J. A., & Urbano, C. A. (2006). *Técnicas para Investigar* (Segunda Edición ed.). Córdoba, Argentina: Editorial Brujas.
- Zapata Sánchez, P. (2007). *Contabilidad de Costos. Herramienta para la toma de decisiones*. (L. Solano Arévalo, Ed.) Bogotá, Colombia: McGraw-Hill Interamericana.

ANEXOS

Anexo No.1: Listado de empresas curtiembres de la ciudad de Ambato

Tabla No. 8: Empresas Curtiembres de la ciudad de Ambato

No.	Nombre
1	Tenería San José
2	Tenería Díaz
3	Curtiduría Tungurahua
4	Servicueros
5	Promepell
6	Curtiembre San Isidro
7	Curtiembre Quisapincha
8	Hnos. Zuñiga Curtiembre
9	Curtiembre Barrera
10	Curtiembre Alborado
11	Curtiduría Cumandá
12	Curtiduría Hidalgo
13	Tenería Ecuapiel
14	Sualupell S.A.
15	Curtiembre & Estacadora Elvita
16	Tenería COVEEC
17	Tenería INCA
18	Tenería Amazonas

Fuente: Superintendencia de compañías (2018), ANCE (2018) & ASOCUR (2018)

Elaborado por: Abigail Camino

Anexo No.2: Encuesta

	UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO FACULTAD DE CONTABILIDAD Y AUDITORÍA CARRERA DE INGENIERÍA FINANCIERA	
<p>Dirigido a: Personal del área financiera de curtiembres de la ciudad de Ambato. Objetivo: Analizar las barreras de innovación que ejercen sobre la productividad de las empresas del sector curtiembre de la ciudad de Ambato durante los últimos tres años. Instrucciones: Por favor conteste la encuesta con la mayor objetividad posible a fin de que sus respuestas contribuyan a la aclaración del objetivo propuesto para la investigación.</p>		

Datos Generales:

¿Cuánto tiempo su empresa se encuentra en el mercado?	
¿Con cuánto personal cuenta actualmente?	
¿Qué porcentaje de su personal cuenta con estudios superiores?	
¿Cuál es el monto de sus ventas anuales?	
¿Qué porcentaje de sus ventas ocupan sus costos?	

1. ¿Qué tipo de personal es el que mayormente contribuye a la innovación dentro de la empresa?

Cargos directivos	
Trabajadores calificados	
Trabajadores no calificados	
Otros empleados	

2. ¿Qué tipo de personal es el que mayormente presenta resistencia al cambio?

Cargos directivos	
Trabajadores calificados	
Trabajadores no calificados	
Otros empleados	

3. Sírvase en responder las siguientes preguntas.

PREGUNTAS	SI	NO
¿Su empresa incurre en actividades de exportación?		
¿La empresa ha elaborado productos nuevos u ha mejorado los ya existentes de forma significativa?		
¿La empresa ha realizado cambios en sus procesos productivos o ha mejorado los ya existentes de forma significativa?		
¿La empresa ha realizado cambios organizacionales o reubicaciones de los puestos de trabajo?		
¿La empresa ha experimentado con mercados nuevos o ha buscado una mayor presencia en el ya existente?		

4. Evalúe el grado de dificultad que ha experimentado dentro de su empresa en los últimos tres años con cada una de las siguientes opciones:

BARRERAS	ÍTEMS	GRADO DE DIFICULTAD				
		Ninguno	Bajo	Medio Bajo	Medio Alto	Alto
		0	1	2	3	4
COSTOS	Posibles riesgos económicos					
	Costos de inversión en tecnología					
	Costos de inversión en materia prima					
	Costos de inversión en mano de obra					
FINANCIAMIENTO	Costos de financiamiento					
	Acceso al financiamiento					
	Tiempo de espera de aprobación del crédito solicitado					
CONOCIMIENTO	Encontrar personal calificado					
	Acceder a conocimiento sobre tecnología					
	Acceder a conocimiento de mercados					
	Posible resistencia al cambio por parte de empleados					
MERCADO	Competir con empresas que cuentan con varios años de experiencia en el mercado					
	Introducir al mercado productos no convencionales					
	Lidiar con la competencia desleal (contrabando de material sintético)					
	Definir con certeza la demanda para bienes o servicios innovadores					
GUBERNAMENTAL	Cumplir con las regulaciones medioambientales					
	Cumplir con regulaciones ecuatorianas impositivas					
	Acceder a políticas públicas que fomenten la innovación empresarial					

Anexo No.3: Modelos econométricos

Se partió del modelo econométrico particular y con ayuda del software Gretl se procedió a determinar la ecuación de productividad con mayor significancia, a través de los factores más influyentes sobre esta productividad. A continuación, se detalla todos los modelos con lo que se realizó pruebas, así como también se analiza las discriminaciones de algunos factores de productividad mediante el valor p, donde dicha discriminación se dará a las variables cuyo valor p sea el más alto (Gujarati & Porter, 2009).

a) Modelo uno (Inicial)

$$\ln Y_1 = \beta_1 + \beta_2 \ln EE_i + \beta_3 \ln T_i + \beta_4 \ln CES_i + \beta_5 X_i + \beta_6 IP_i + \beta_7 IPR_i + \beta_8 IO_i + \beta_9 IM_i + \beta_{10} BC_i + \beta_{11} BF_i + \beta_{12} BCON_i + \beta_{13} BM_i + \beta_{14} BG_i + \mu_i$$

Modelo uno: MCO, usando las observaciones 1-18

Variable dependiente: PRODUCTIVIDAD (Y_1)

	<i>Coficiente</i>	<i>Desv. Típica</i>	<i>Estadístico t</i>	<i>valor p</i>	
Const	8.79218	1.57418	5.585	0.0050	***
EDAD	0.584956	0.407630	1.435	0.2246	
TAMAÑO	-0.266560	0.497219	-0.5361	0.6203	
PERSO_CALIF	0.881433	0.641490	1.374	0.2414	
EXPORTACION	0.269644	0.809409	0.3331	0.7558	
PRODUCTO	0.122961	0.690263	0.1781	0.8673	
PROCESO	-0.632477	0.509898	-1.240	0.2826	
ORGANIZACIONAL	0.109574	0.541046	0.2025	0.8494	
MERCADO	-1.22720	0.766982	-1.600	0.1848	
B_COSTOS	0.0310449	0.361499	0.08588	0.9357	
B_FINAN	-0.244553	0.366896	-0.6665	0.5415	
B_CON	-0.574935	0.322646	-1.782	0.1493	
B_MERCADO	0.577624	0.398017	1.451	0.2203	
B_GUBERN	-0.511349	0.429672	-1.190	0.2998	

Media de la vble. dep.	10.24805	D.T. de la vble. dep.	0.910014
Suma de cuad. residuos	0.957729	D.T. de la regresión	0.489318
R-cuadrado	0.931971	R-cuadrado corregido	0.710875
F(13, 4)	4.215235	Valor p (de F)	0.087701
Log-verosimilitud	0.861169	Criterio de Akaike	26.27766
Criterio de Schwarz	38.74287	Crit. de Hannan-Quinn	27.99645

- Contraste de heterocedasticidad de White - Hipótesis nula: No hay heterocedasticidad. Estadístico de contraste: $LM = 14.2733$ con valor $p = P(\text{Chi-cuadrado}(16) > 14.2733) = 0.578364$.
- Contraste de especificación RESET - Hipótesis nula: La especificación es adecuada Estadístico de contraste: $F(2, 2) = 0.338306$ con valor $p = P(F(2, 2) > 0.338306) = 0.747213$.
- Contraste de normalidad de los residuos - Hipótesis nula: el error se distribuye normalmente Estadístico de contraste: $\text{Chi-cuadrado}(2) = 0.0212254$ con valor $p = 0.989443$.

Al analizar el modelo inicial, los resultados demuestran que la innovación en producto no se constituye en un factor que determinante al momento de definir la productividad, con un valor p de 0.8673. Es así que el lanzar al mercado productos nuevos o mejorados no influye de forma significativa en la productividad empresarial (Guisado, Vila, & Guisado Tato, 2016).

Del mismo modo, otro factor irrelevante dentro de la productividad de las empresas del sector curtiembre ambateño son las barreras de costos con un valor p 0.9357. Este limitante no juega un papel importante al momento de definir la productividad, y tampoco hace que ésta se reduzca. Este resultado contrasta con estudios como el de Savona, Pellegrino, & Coad, (2014) y Arango, Zartha, Medina, Ávalos, & Vélez, (2015), donde concluyen que los costos en los que se necesita incurrir para innovar constituyen una de las barreras principales en la gestión empresarial, pues este factor en la mayoría de los casos impide que los empresarios se vean motivados a mejorar su productividad.

Una vez analizado el modelo, se discriminó las variables innovación en producto (IPR) y barreras de costos (BC), debido a su baja influencia dentro de la ecuación de

productividad. Por lo que se modificó el modelo, y se planteó como se muestra a continuación.

b) Modelo econométrico dos

$$\ln Y_1 = \beta_1 + \beta_2 \ln EE_i + \beta_3 \ln T_i + \beta_4 \ln CES_i + \beta_5 X_i + \beta_6 IP_i + \beta_8 IO_i + \beta_9 IM_i + \beta_{11} BF_i + \beta_{12} BCON_i + \beta_{13} BM_i + \beta_{14} BG_i + \mu_i$$

Modelo 2: MCO, usando las observaciones 1-18
Variable dependiente: PRODUCTIVIDAD

	<i>Coefficiente</i>	<i>Desv. Típica</i>	<i>Estadístico t</i>	<i>valor p</i>	
Const	8.63423	1.04364	8.273	0.0002	***
EDAD	0.616446	0.299132	2.061	0.0850	*
TAMAÑO	-0.207925	0.315280	-0.6595	0.5341	
PERSO_CALIF	0.817755	0.438563	1.865	0.1115	
EXPORTACION	0.380482	0.460163	0.8268	0.4400	
PROCESO	-0.599425	0.369448	-1.622	0.1558	
ORGANIZACIONAL	0.0594707	0.385289	0.1544	0.8824	
MERCADO	-1.18755	0.604118	-1.966	0.0969	*
B_FINAN	-0.216252	0.274059	-0.7891	0.4601	
B_CON	-0.589218	0.248776	-2.368	0.0556	*
B_MERCADO	0.527846	0.228865	2.306	0.0606	*
B_GUBERN	-0.455019	0.253682	-1.794	0.1230	

Media de la vble. dep.	10.24805	D.T. de la vble. dep.	0.910014
Suma de cuad. residuos	0.966484	D.T. de la regresión	0.401348
R-cuadrado	0.931349	R-cuadrado corregido	0.805488
F(11, 6)	7.399831	Valor p (de F)	0.011416
Log-verosimilitud	0.779270	Criterio de Akaike	22.44146
Criterio de Schwarz	33.12592	Crit. de Hannan-Quinn	23.91470

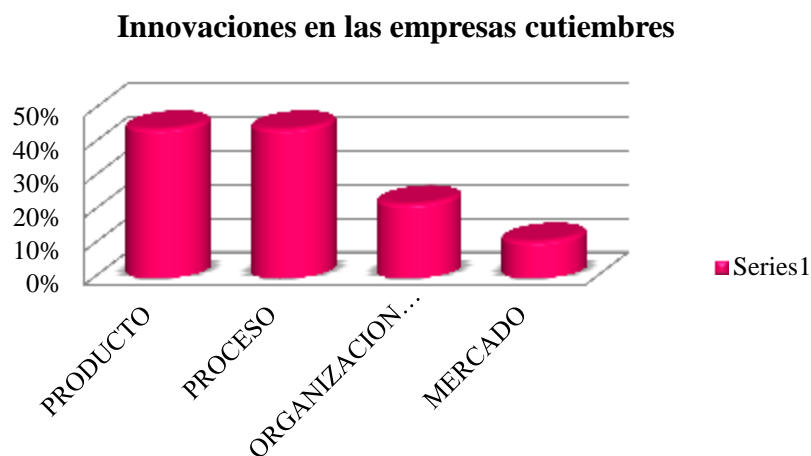
- Contraste de heterocedasticidad de White - Hipótesis nula: No hay heterocedasticidad. Estadístico de contraste: LM = 14.3052 con valor p = P(Chi-cuadrado (14) > 14.3052) = 0.427231.

- Contraste de especificación RESET - Hipótesis nula: La especificación es adecuada Estadístico de contraste: $F(2, 4) = 0.0947844$ con valor $p = P(F(2, 4) > 0.0947844) = 0.911552$
- Contraste de normalidad de los residuos - Hipótesis nula: el error se distribuye normalmente Estadístico de contraste: Chi-cuadrado (2) = 0.0423622 con valor $p = 0.979042$.

A través del modelo econométrico dos, es posible determinar que, el tamaño organizacional no afecta de forma significativa la productividad dentro de las empresas curtiembres, pues su valor p es de 0.5341, por lo tanto, se discrimina a este factor. Este resultado coincide con el de Guisado, Vila, & Guisado Tato (2016) pues estos autores argumentan que para lograr mayores niveles de productividad no es necesario que una empresa sea grande, sino que más bien esto depende de que exista una mayor presión competitiva (pág. 83). Sin embargo, es necesario mencionar que existe un reducido número de empresas pequeñas y medianas que indican que debido a su capacidad de producción no están en condiciones de competir junto a las grandes empresas, por lo que su sección de mercado se reduce aún más. En este sentido son muchos los autores que soportan esta opinión, pues señalan que el fomento de actividades de innovación, se acentúa con la brecha de productividad que existe entre grandes y pequeñas firmas, pues las grandes firmas están en capacidad de invertir en I+D. Además varios estudios han comprobado que en las empresas de tamaño pequeño existe un efecto disuasivo de inversión en productividad cuando éstas enfrentan a limitaciones económicas como la falta de fondos propios, falta de fuentes de financiamiento externo y costos de innovación muy altos (Guerrero & Caneo, 2014; Arango, Zartha, Medina, Ávalos, & Vélez, 2015; Del Águila Obra & Padilla, 2010; Rangel, González, Aguilera, & Franco, 2015). También es necesario mencionar que el aumento de la productividad depende del tamaño de la empresa, debido a que las empresas pequeñas ven aumentada su productividad nada más implementar el nuevo proceso, incluso en el mismo año de su instauración. Por el contrario, las grandes firmas pueden tardar hasta dos años en ver los efectos positivos de la implantación del nuevo proceso sobre el aumento de su productividad (Sánchez P. , Sánchez, Sánchez, & Cruz, Innovación y Productividad Manufacturera, 2014, pág. 137).

Además, este modelo también discriminó a la innovación organizacional por su falta de significancia con un valor p de 0.8824. En este sentido el resultado obtenido concuerda con la opinión de empresarios del sector curtiembre, puesto que al momento de aplicar la encuesta expresaron que no consideran importante la reubicación de puestos de trabajo o la realización de cambios en la forma de dirigir sus empresas, ya que éstos por lo general están basados en la experiencia. Este punto de vista se ve contradicho, pues para Yrigoyen, (2013) la innovación de procesos organizacionales busca la mejora de la eficiencia en las actividades de apoyo, por lo general se pretende reducir la burocratización en los procesos y simplicidad en éstos. Indica que comúnmente se las lleva a cabo en los departamentos de contabilidad, talento humano, logístico, de compras y ventas. Las innovaciones de organización pueden tener por objeto mejorar los resultados de una empresa reduciendo los costes administrativos o de transacción mejorando el nivel de satisfacción en el trabajo (y por consiguiente aumentar la productividad) facilitando el acceso a bienes no comercializados o reduciendo los costes de los suministros. Pese a los beneficios que trae este tipo de innovación las empresas curtiembres han innovado organizacionalmente tan solo en un 20% (véase gráfico No. 9), demostrando que este factor no es determinante al momento de definir su productividad (OCDE & EUROSTAT, 2005, pág. 62).

Gráfico No. 9: Innovaciones de las empresas curtiembres



Fuente: Encuesta a los productores curtiembres
Elaborado por: Abigail Camino

Dando continuación a los modelos econométricos en esta ocasión se ha discriminado al factor tamaño (T) y a la innovación organizacional (IO), debido al bajo nivel de influencia que tienen dentro de la productividad. Por lo que, se selecciona la ecuación de productividad que mejor se adapte para esta investigación.

$$\text{Ln}Y_1 = \beta_1 + \beta_2 \text{Ln}EE_i + \beta_4 \text{Ln}CES_i + \beta_5 X_i + \beta_6 IP_i + \beta_9 IM_i + \beta_{11} BF_i + \beta_{12} BCON_i + \beta_{13} BM_i + \beta_{14} BG_i + \mu_i$$

Modelo 3: MCO, usando las observaciones 1-18
Variable dependiente: PRODUCTIVIDAD

	<i>Coficiente</i>	<i>Desv. Típica</i>	<i>Estadístico t</i>	<i>valor p</i>	
Const	8.17702	0.609665	13.41	<0.0001	***
EDAD	0.647648	0.231646	2.796	0.0233	**
PERSO_CALIF	0.637502	0.260776	2.445	0.0403	**
EXPORTACION	0.397067	0.380114	1.045	0.3267	
PROCESO	-0.606943	0.319846	-1.898	0.0943	*
MERCADO	-1.14987	0.419721	-2.740	0.0255	**
B_FINAN	-0.134463	0.211418	-0.6360	0.5425	
B_CON	-0.590846	0.221571	-2.667	0.0285	**
B_MERCADO	0.504365	0.197546	2.553	0.0340	**
B_GUBERN	-0.445138	0.226408	-1.966	0.0849	*

Media de la vble. dep.	10.24805	D.T. de la vble. dep.	0.910014
Suma de cuad. residuos	1.036879	D.T. de la regresión	0.360014
R-cuadrado	0.926348	R-cuadrado corregido	0.843490
F(9, 8)	11.17994	Valor p (de F)	0.001197
Log-verosimilitud	0.146518	Criterio de Akaike	19.70696
Criterio de Schwarz	28.61068	Crit. de Hannan-Quinn	20.93467

- Contraste de heterocedasticidad de White - Hipótesis nula: No hay heterocedasticidad Estadístico de contraste: LM = 11.917 con valor p = P (Chi-cuadrado (11) > 11.917) = 0.369914
- Contraste de especificación RESET - Hipótesis nula: La especificación es adecuada Estadístico de contraste: F(2, 6) = 0.183572 con valor p = P (F (2, 6) > 0.183572) = 0.836796

- Contraste de normalidad de los residuos - Hipótesis nula: el error se distribuye normalmente Estadístico de contraste: Chi-cuadrado (2) = 0.235636 con valor $p = 0.888858$

El factor de exportación también se vio discriminado, debido al bajo nivel de significancia que ha venido manteniendo, pues su valor p es de 0.4400. Esto se debe a que las curtiembres ambateñas se enfocan básicamente a satisfacer las necesidades del mercado nacional y porque les resulta difícil competir con grandes firmas que tienen mayor cobertura. El resultado obtenido en este estudio contrasta con los resultados de otras investigaciones, donde afirman que incurrir en actividades de exportación provoca que las empresas se exijan a sí mismas desarrollar habilidades direccionadas a la mejora de su productividad (Bitrán, Greve, González, & Villena, 2014).

Otro de los factores determinantes de la productividad que fue discriminado fue la barrera de financiamiento, pues con un valor p de 0.4601 no ejerce influencia en la ecuación de productividad. Sin embargo, el estudio de Savona, Pellegrino, & Coad (2014) concluyó que uno de los limitantes de innovación más potente es el de financiamiento, puesto que la falta de disponibilidad de fondos, el tiempo de espera que implica obtener un crédito y las altas tasas de interés, entre otros, provocan el estancamiento de la productividad. Por otro lado diversos estudios demuestran que las empresas con bajos niveles de productividad muestran mayor sensibilidad a la inversión interna en I + D, mientras que las empresas con altos niveles de productividad obtienen mayores rendimientos en inversión externa en I + D (Segarra & Teruel, 2011).

Cabe recalcar que, para la determinación de las variables que explican de mejor forma la productividad laboral, fue necesario aplicar los criterios que se describen a continuación a fin de establecer un modelo econométrico que explique de forma más clara la influencia de los factores en la productividad de las empresas curtiembres de la ciudad de Ambato. Los parámetros para determinar la mejor ecuación de productividad fueron los siguientes:

Tabla No. 9: Parámetros utilizados para seleccionar el modelo econométrico de productividad

Evaluación de modelos según varios criterios

Criterios de evaluación	Criterio	Modelo Inicial	Modelo 2	Modelo seleccionado
R^2	$0 > R^2 < 1$ Mejor explicación cuanto más se acerque a 1	0,93197 1	0,931349	0,903842
R^2 Corregido	Menor o igual a R^2	0,71087 5	0,805488	0,836531
Valor p (de F)	Menor valor	0,08770 1	0,011416	0,000235
Criterio de Akaike	Menor valor	26,2776 6	22,44146	20,50664
Criterio de Schwarz	Menor valor	38,7428 7	33,12592	27,62961
Heterocedasticidad	H_0 =No hay Heterocedasticidad $p > 0.05$	0,57836 4	0,427231	0,327531
Prueba de Durbin Watson	Autocorrelación	No hay	No hay	No hay
RESET de Ramsey	H_0 =Especificación es adecuada, $p > 0.05$	0,74721 3	0,911552	0,593562

Fuente: Libro de econometría (Gujarati & Porter, 2009); (Martínez 2018)

Elaborado por: Abigail Camino

Una vez realizado el análisis para obtener el modelo econométrico que cumpla con todos los parámetros establecidos en la tabla anterior, se puede decir que, el modelo de productividad que mejor se ajusta al estudio, y que ha discriminado todos los factores irrelevantes sobre la productividad empresarial. Se muestra los siguientes resultados.

c) **Modelo econométrico seleccionado de la ecuación de productividad:**

$$\ln Y_1 = \beta_1 + \beta_2 \ln EE_i + \beta_4 \ln CES_i + \beta_6 IP_i + \beta_9 IM_i + \beta_{12} BCON_i + \beta_{13} BM_i + \beta_{14} BG_i + \mu_i$$

Modelo seleccionado: MCO, usando las observaciones 1-18

Variable dependiente: PRODUCTIVIDAD

	<i>Coficiente</i>	<i>Desv. Típica</i>	<i>Estadístico t</i>	<i>valor p</i>	
Const	8.12379	0.543133	14.96	<0.0001	***
EDAD	0.666165	0.216664	3.075	0.0117	**
PERSO_CALIF	0.761708	0.176803	4.308	0.0015	***
PROCESO	-0.592624	0.326743	-1.814	0.0998	*
MERCADO	-1.20171	0.415122	-2.895	0.0160	**
B_CON	-0.577849	0.220395	-2.622	0.0255	**
B_MERCADO	0.472071	0.198947	2.373	0.0391	**
B_GUBERN	-0.498440	0.227944	-2.187	0.0536	*

Media de la vble. dep.	10.24805	D.T. de la vble. dep.	0.910014
Suma de cuad. residuos	1.353730	D.T. de la regresión	0.367931
R-cuadrado	0.903842	R-cuadrado corregido	0.836531
F(7, 10)	13.42790	Valor p (de F)	0.000235
Log-verosimilitud	-2.253318	Criterio de Akaike	20.50664
Criterio de Schwarz	27.62961	Crit. de Hannan-Quinn	21.48880

- Contraste de heterocedasticidad de White - Hipótesis nula: No hay heterocedasticidad Estadístico de contraste: LM = 10.2899 con valor p = P(Chi-cuadrado (9) > 10.2899) = 0.327531
- Contraste de especificación RESET - Hipótesis nula: La especificación es adecuada Estadístico de contraste: F(2, 8) = 0.557151 con valor p = P(F(2, 8) > 0.557151) = 0.593562
- Contraste de normalidad de los residuos - Hipótesis nula: el error se distribuye normalmente Estadístico de contraste: Chi-cuadrado (2) = 2.0933 con valor p = 0.351112

Mediante el software Gretl se obtuvo los resultados del modelo econométrico, estos determinan que según el R^2 las variaciones de los factores de productividad explican en un 90% la variación de la productividad de las empresas curtiembres. Es decir que, el 90% de los cambios en los factores de productividad influyen en la productividad laboral.

A continuación, se detalla el modelo especificado resultante:

$$\begin{aligned} \ln Y_1 = & \beta_1 + 0.666165 \ln EE_i + 0.761708 \ln CES_i - 0.592624 IP_i - 1.201711 IM_i \\ & - 0.577849 BCON_i + 0.472071 BM_i - 0.498440 BG_i + \mu_i \end{aligned}$$

Donde los factores que afectan de forma significativa a la productividad del sector curtiembre ambateño son: edad empresarial (EE), colaboradores con educación superior (CES), innovación de proceso (IP), innovación de mercado (IM); y en cuanto a limitantes los más influyentes sobre la productividad son las barreras de conocimiento (BCON), barreras de mercado (BM) y las barreras de regulaciones gubernamentales (BG).

Anexo No. 4: Pronóstico de productividad

A través de las encuestas aplicadas a gerentes, propietarios o personal financiero de las empresas curtiembres de la ciudad de Ambato y la ecuación econométrica más óptima seleccionada para el cálculo del pronóstico de productividad se obtuvo los siguientes resultados:

Para intervalos de confianza 95%, $t(10, 0.025) = 2.228$

N°	OBSERVACIONES	PRODUCTIVIDAD	PREDICCIÓN	DESV. TÍPICA
1	San_José	11.2754	11.1940	0.448801
2	Tenería_Díaz	10.5966	10.3861	0.487460
3	Curtiduría_Tun	12.1399	12.3504	0.487460
4	Servicueros	11.4491	11.0664	0.417874
5	Promepell	10.5747	10.4341	0.409386
6	Curtiembre_SanI	10.5966	10.8157	0.471199
7	Cutiembre_Quisa	10.5321	10.7070	0.462974
8	Hnos. Zuñiga_C	9.29735	9.99493	0.439271
9	Curtiembre_Barr	10.4913	10.1298	0.435944
10	Curtiembre_Albo	9.16952	9.28071	0.436486
11	Curtiduría_Cum	9.84465	9.56114	0.439029
12	Curtiduría_Hid	10.9251	10.8214	0.411302
13	Tenería_Ecuapi	9.35344	9.58683	0.436111
14	Sualupell	9.98353	10.0095	0.447985
15	Curtiembre_Esta	8.65869	9.00966	0.435793
16	Tenería_COVEEC	9.21034	8.93119	0.438862
17	Tenería_INCA	10.5966	10.6074	0.431116
18	Tenería_Amazon	9.76996	9.57872	0.412005

Fuente: Modelo econométrico obtenido mediante Gretl

Elaborado por: Abigail Camino

Anexo No. 5: Promedio de las barreras a la innovación

Empresas	Barreras de Costo	Barreras Financieras	Barreras de Conocimiento	Barreras de Mercado	Barreras Gubernamentales
San José	3,25	3,00	3,75	3	3,67
Tenería Díaz	1,25	1,33	0,5	2,5	2,00
Curtiduría Tungurahua	3	3,00	2	2	2,00
Servicueros	1,5	2,00	0,5	1,75	1,00
Promepell	2,25	2,33	1,25	1,75	1,33
Curtiembre San Isidro	1,75	1,67	0,5	3,25	2,00
Cutiembre Quisapincha	3	2,33	2,75	2,5	3,67
Hnos. Zuñiga Curtiembre	1,25	2,33	1	2,25	1,00
Curtiembre Barrera	1,25	2,67	1	2,25	1,33
Curtiembre Alborado	2,75	2,67	0	1,75	2,67
Curtiduría Cumandá	1	1,67	1	2,25	2,33
Curtiduría Hidalgo	2,25	1,00	0	1,75	0,33
Tenería Ecuapiel	2,5	2,00	1,25	2	2,33
Sualupell S.A.	0,75	2,00	2,25	2,5	4,00
Curtiembre &Estacadora Elvita	2	2,67	3	1,25	1,33
Tenería COVEEC	2,25	1,00	2,5	1,5	1,67
Tenería INCA	2	3,00	1,75	3,25	4,00
Tenería Amazonas	2,75	2,33	2,5	3	3,00

Fuente: Promedio de barreras a la innovación

Elaborado por: Abigail Camino

Anexo No. 6: Clasificación del tamaño de la empresa en función del total del personal ocupado.

Tabla No. 10: Clasificación empresarial de acuerdo al tamaño

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

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

Elaborado por: Abigail Camino

Anexo No. 7: Valoración del grado de importancia de las barreras de innovación según la escala de Likert.

Tabla No. 11: Escala de Likert

Grado de importancia	Ponderación	Escala de Likert
Ninguno	0	Sin importancia
Bajo	1	Poca importancia
Medio bajo	2	Moderadamente importante
Medio alto	3	Importante
Alto	4	Muy importante

Fuente: Varias publicaciones sobre escala de Likert

Elaborado por: Abigail Camino

Anexo No. 8: Confiabilidad de los datos

Coefficiente Alfa de Cronbach

Es un método que sirve para calcular la fiabilidad del instrumento de medición utilizado dentro una investigación. Los valores de este método están comprendidos entre 0 y 1, donde el valor de 1 equivale al máximo nivel de confiabilidad y 0 se refiere a la confiabilidad nula. dependiendo del número de ítems utilizados (preguntas) la confiabilidad tendrá variaciones (Hernández, Fernández, & Baptista Lucio, 2014).

La fórmula se expresa de la siguiente forma:

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

Donde:

K = Número de ítems

S_i^2 = Sumatoria de varianzas de los ítems

S_T^2 = Varianza de la suma de los ítems

α = Coeficiente del Alfa de Cronbach

Tabla No. 12: Fiabilidad y validez del Instrumento de medida de las barreras a la innovación

Estadísticos de fiabilidad

Alfa de Cronbach	Alfa de Cronbach basada en los elementos tipificados	N de elementos
.915	.869	18

De estos valores se observa que de acuerdo al cálculo de Alfa de Cronbach proporcionado por SPSS existe un resultado de 0,915 lo que significa que los ítems aplicados en la encuesta se encuentran dentro de los límites aceptables de confiabilidad cuyo rango va de 0,7 a 0,9; por lo que se determina que existe una excelente consistencia interna de fiabilidad. En este sentido Oviedo & Campo (2005) confirman esta interpretación aseverando que un valor del alfa de Cronbach, entre 0.70 y 0.90, indica una buena consistencia interna para una escala unidimensional; como una forma sencilla y confiable para la validación del constructo de una escala y como una medida que cuantifica la correlación existente entre los ítems que componen al instrumento. Por otra parte, mientras mayor sea el valor de alfa mayor es el nivel de fiabilidad que representa el ítem (García, González, & Jornet, 2010).

Tabla No. 13: Estadísticos de los elementos

Estadísticos de los elementos			
	Media	Desviación típica	N
Riesgos_econ	2,00	1,732	3
Costos_tecn	3,33	,577	3
Costos_Mprima	2,33	2,082	3
Costos_Mobra	2,00	1,732	3
Costos_finan	2,33	1,155	3
Acceso_finan	2,33	2,082	3
Tiempo_espera	2,00	1,000	3
Encontrar_Pcalificado	2,00	2,000	3
Acceder_Ctecnología	2,00	2,000	3
Acceder_Cmercados	2,67	1,155	3
Resistencia_cambio	1,67	1,528	3
Competir_Posicionadas	1,33	1,155	3
Introducir_Productos	3,00	1,000	3
Competencia_Desleal	2,33	,577	3
Demanda_Incierta	3,33	1,155	3
Regulaciones_medioambien tales	2,67	1,155	3
Regulaciones_impositivas	2,00	2,000	3
Políticas_deficientes	3,00	1,000	3

El cuadro de diálogo de “Estadísticos de los elementos” se puede observar, en la columna que pone “Media”, el índice de dificultad de los ítems (González & Pazmiño, 2015, p. 4). Por lo que en este mismo sentido se puede decir que del análisis de los estadísticos de probabilidad se despliega un resultado comprendido entre un rango de 1,33 a 3,33 en su columna “Media”. Lo cual significa que el ítem con menor dificultad de respuesta es aquel que encierra la barrera de mercado correspondiente a competir con empresas que cuentan con varios años de experiencia y posicionamiento; mientras que el ítem que representa mayor complejidad al momento de responder es la de definir con certeza la demanda para bienes o servicios innovadores, así como también los costos de inversión en tecnología.

Tabla No. 14: Estadísticos de la escala

Media	Varianza	Desviación típica	N de elementos
42,33	290,333	17,039	18

Estadísticos total-elemento

	Media de la escala si se elimina el elemento	Varianza de la escala si se elimina el elemento	Correlación elemento-total corregida	Correlación múltiple al cuadrado	Alfa de Cronbach si se elimina el elemento
Riesgos_econ	40,33	244,333	,794	.	,905
Costos_tecn	39,00	307,000	-,840	.	,928
Costos_Mprima	40,00	228,000	,923	.	,899
Costos_Mobra	40,33	244,333	,794	.	,905
Costos_finan	40,00	259,000	,807	.	,907
Acceso_finan	40,00	228,000	,923	.	,899
Tiempo_espera	40,33	306,333	-,486	.	,930
Encontrar_Pcalificado	40,33	226,333	,997	.	,897
Acceder_Ctecnología	40,33	226,333	,997	.	,897
Acceder_Cmercados	39,67	256,333	,883	.	,905
Resistencia_cambio	40,67	242,333	,960	.	,900
Competir_Posicionadas	41,00	259,000	,807	.	,907
Introducir_Productos	39,33	306,333	-,486	.	,930
Competencia_Desleal	40,00	273,000	,891	.	,911
Demanda_Incierta	39,00	289,000	,000	.	,923
Regulaciones_medioambien tales	39,67	256,333	,883	.	,905
Regulaciones_impositivas	40,33	226,333	,997	.	,897
Políticas_deficientes	39,33	306,333	-,486	.	,930

La “Media de la escala si se elimina el elemento”, indica el valor que tendría la media en el caso de eliminar cada uno de los elementos (García, González, & Jornet, 2010, p. 6). Como se puede observar en la última ventana de “Estadísticos de la escala”, la media de la escala es de 42,33, si eliminamos el ítem 2 la escala se quedaría en 39.

La “Correlación elemento-total corregida”, es el coeficiente de homogeneidad corregido. Si es cero o negativo se elimina, de lo contrario se violaría el principio de confiabilidad (García, González, & Jornet, 2010, p. 6). Por lo que de acuerdo a los resultados se debería eliminar los ítems correspondientes a las siguientes barreras:

- Costos de inversión en tecnología
- Tiempo de espera de aprobación del crédito solicitado
- Introducir al mercado productos no convencionales
- Acceder a políticas públicas que fomenten la innovación empresarial

Pero la mejora en el Alfa de Cronbach es mínima puesto que actualmente se tiene un valor de 0,915 y si se eliminan éstas únicamente el valor ascendería a 0,93.