



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 de las empresas textiles”

Autora: Mayorga Aguilar, Carla Gissela

Tutora: Ing. Manzano Martínez, María Cristina Mg.

Ambato – Ecuador

2019

APROBACIÓN DEL TUTOR

Yo, Ing. María Cristina Manzano Martínez Mg. con cédula de ciudadanía No. 180297711-4, en mi calidad de Tutora del proyecto de investigación sobre el tema: **“BARRERAS A LA INNOVACIÓN Y LA PRODUCTIVIDAD DE LAS EMPRESAS TEXTILES”**, desarrollado por Carla Gissela Mayorga Aguilar, 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 de 2019.

TUTORA

A handwritten signature in blue ink, reading "María Cristina Manzano", written over a horizontal dotted line.

Ing. María Cristina Manzano Martínez Mg.

C.C. 180297711-4

DECLARACIÓN DE AUTORÍA

Yo, Carla Gissela Mayorga Aguilar con cédula de ciudadanía No. 180522225-2, tengo a bien indicar que los criterios emitidos en el proyecto de investigación, bajo el tema: **“BARRERAS A LA INNOVACIÓN Y LA PRODUCTIVIDAD DE LAS EMPRESAS TEXTILES”**, 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 de 2019.

AUTORA



Carla Gissela Mayorga Aguilar

C.C. 180522225-2

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 de 2019.

AUTORA



Carla Gissela Mayorga Aguilar

C.C. 180522225-2

APROBACIÓN DEL TRIBUNAL DE GRADO

El Tribunal de Grado, aprueba el proyecto de investigación, sobre el tema: **“BARRERAS A LA INNOVACIÓN Y LA PRODUCTIVIDAD DE LAS EMPRESAS TEXTILES”**, elaborado por Carla Gissela Mayorga Aguilar, 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 de 2019.



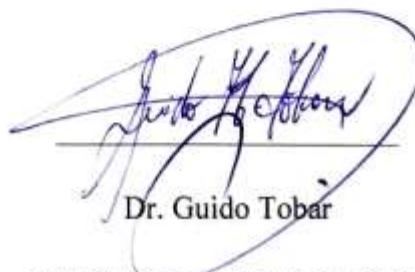
Eco. Mg. Diego Proaño

PRESIDENTE



Eco. David Ortiz

MIEMBRO CALIFICADOR



Dr. Guido Tobar

MIEMBRO CALIFICADOR

DEDICATORIA

A mi única familia, mi madre y mis hermanos quienes son el pilar fundamental en mi vida y que, con su infinito amor me han demostrado que no existe obstáculo que te detenga cuando quieres cumplir tus sueños.

¡Gracias por estar siempre conmigo, son los seres que llenan mi vida de luz y mi corazón de amor!

Carla Gissela Mayorga Aguilar

AGRADECIMIENTO

A Dios por ser quien me llena de amor, fe y esperanza para seguir siempre adelante en medio de las dificultades.

Quiero agradecer infinitamente a mi mamita Nelly, por haber dedicado su vida a nuestra familia, no existen palabras para agradecerle todo el esfuerzo que hace por sus hijos, es un claro ejemplo de amor verdadero y desinteresado, una mujer valiosa y de noble corazón el cual espero llenar siempre de orgullo.

A mi hermana Danned, por ser mi mejor amiga y por haber formado parte de mi vida, tenerte ha sido el mejor recordatorio de inocencia y fragilidad, nunca olvides el inmenso e infinito amor que te tengo.

¡¡Muchas gracias...!!

Carla Gissela Mayorga Aguilar

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

TEMA: “BARRERAS A LA INNOVACIÓN Y LA PRODUCTIVIDAD DE LAS EMPRESAS TEXTILES”

AUTORA: Carla Gissela Mayorga Aguilar

TUTORA: Ing. María Cristina Manzano Martínez Mg.

FECHA: Enero 2019

RESUMEN EJECUTIVO

La innovación y la productividad son dos factores que han obligado a las empresas en la actualidad a realizar cambios en su estructura organizacional, productiva y comercial, sin embargo, existen barreras que limitan estos cambios y por ende afectan el desarrollo y crecimiento de la empresa. La investigación se llevó a cabo en las empresas del sector textil, para lo cual se aplicaron encuestas a los gerentes o propietario de las empresas de dicho sector, con la finalidad de conocer su situación actual y las barreras que enfrentan con respecto a la innovación y la productividad. Como resultados se pudo conocer que las barreras de conocimiento y las barreras organizacionales son las principales limitantes para las empresas, no obstante, existen otras barreras como las de regulación, de mercado, de costo.

PALABRAS DESCRIPTORAS: BARRERAS A LA INNOVACIÓN, PRODUCTIVIDAD, EMPRESAS TEXTILES, PYMES

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

TOPIC: “PRODUCTION COSTS AND PROFITABILITY OF POULTRY FEEDSTUFF MANUFACTURERS IN THE CANTON CEVALLOS”.

AUTHOR: Carla Gissela Mayorga Aguilar

TUTOR: Ing. María Cristina Manzano Martínez Mg

DATE: January 2019.

ABSTRACT

Innovation and productivity are two factors that have forced companies to make changes in their organizational, productive and commercial structure, however, there are barriers that limit these changes and therefore affect the development and growth of the company. The research was carried out in the companies of the textile sector, for which surveys were applied to those managers or owner of the companies in the sector, to know their current situation and the barriers they face with respect to innovation and productivity. As results, it was known that knowledge barriers and organizational barriers are the main constraints for companies, however, there are other barriers such as regulation, market, and cost.

KEYWORDS: BARRIERS TO INNOVATION, PRODUCTIVITY, TEXTILE COMPANIES, SMES.

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.....	xiii
ÍNDICE DE ILUSTRACIONES.....	xv
ÍNDICE DE GRÁFICOS.....	xvi
INTRODUCCIÓN.....	1
CAPÍTULO I.....	2
INTRODUCCIÓN.....	2
1.1. Justificación.....	2
1.1.1. Justificación teórica.....	2
1.1.2. Justificación metodológica.....	5
1.1.3. 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.....	10
2.2. Hipótesis.....	48
CAPÍTULO III	49
METODOLOGÍA	49
3.1. Recolección de la información.....	49
3.2. Tratamiento de la información	49
3.3. Operacionalización de las variables	57
CAPÍTULO IV	61
RESULTADOS.....	61
4.1. Resultados y discusión	61
4.1.1. Productividad	61
4.1.2. Barreras a la innovación.....	74
4.2. Verificación de la hipótesis	81
4.3. Limitaciones del estudio	84
CAPÍTULO V	86
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	86
5.1. Conclusiones	86
5.2. Recomendaciones.....	88
MATERIAL DE REFERENCIA	89

Referencia Bibliográfica	89
Anexos	104
Anexo 1. Encuesta.....	104
Anexo 2. Modelos econométricos.....	107
Anexo 3. Pronóstico de productividad	113
Anexo 4. Promedio de las barreras a la innovación	114
Anexo 5. Clasificación de las empresas según la edad	115
Anexo 6. Clasificación del tamaño de las empresas según el volumen de ventas anual	115
Anexo 7. Valoración de la Escala de tipo Likert	115
Anexo 8. Confiabilidad y validez de los datos.....	116
Anexo 9. Análisis de las empresas cuyo estado social esta “Inactiva”	116

ÍNDICE DE TABLAS

CONTENIDO	PÁGINA
Tabla 1. <i>Factores que impulsan la innovación vs. Factores que limitan la innovación</i>	22
Tabla 2. <i>Clasificación de las barreras a la innovación</i>	26
Tabla 3. <i>Variables de estudio</i>	53
Tabla 4. <i>Criterios del modelo de Pearson</i>	54
Tabla 5. <i>Información utilizada para medir las variables de las barreras a la innovación y productividad</i>	57
Tabla 6. <i>Criterios para seleccionar el modelo econométrico de productividad</i>	62
Tabla 7. <i>Modelo econométrico seleccionado para la productividad</i>	63
Tabla 8. <i>Correlación de Pearson</i>	82
Tabla 9. <i>Interpretación del coeficiente de Pearson</i>	83
Tabla 10. <i>Modelo econométrico uno para productividad laboral</i>	107
Tabla 11. <i>Modelo econométrico dos para productividad laboral</i>	109
Tabla 12. <i>Modelo econométrico tres para productividad laboral</i>	111
Tabla 13. <i>Estimación de productividad.</i>	113
Tabla 14. <i>Promedio de las barreras a la innovación</i>	114
Tabla 15. <i>Clasificación de las empresas según la edad</i>	115
Tabla 16. <i>Clasificación de las empresas según el tamaño</i>	115

Tabla 17. <i>Valoración de la escala de tipo Likert</i>	115
Tabla 18. <i>Estadísticos de fiabilidad</i>	116
Tabla 19. <i>Resultados de la productividad según su tamaño</i>	118

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

CONTENIDO	PÁGINA
Ilustración 1. <i>Motivos de la innovación</i>	12
Ilustración 2. <i>¿Qué necesita la innovación?</i>	13
Ilustración 3. <i>Proceso de innovación</i>	16
Ilustración 4. <i>Modelo de impulso de tecnología</i>	19
Ilustración 5. <i>Modelo de halón de la demanda</i>	19
Ilustración 6. <i>Modelo Kline</i>	20

ÍNDICE DE GRÁFICOS

CONTENIDO	PÁGINA
Gráfico 1. <i>Productividad laboral de las empresas según la edad de las empresas</i> ..66	
Gráfico 2. <i>Productividad laboral según el tamaño de empresa</i>68	
Gráfico 3. <i>Productividad laboral vs exportaciones</i>68	
Gráfico 4. <i>Empresas textiles que exportan</i>70	
Gráfico 5. <i>Productividad laboral vs innovación en las empresas</i>72	
Gráfico 6. <i>Productividad vs innovaciones</i>73	
Gráfico 7. <i>Barreras a la innovación</i>75	
Gráfico 8. <i>Barreras a la innovación según su edad</i>78	
Gráfico 9. <i>Barreras a la innovación en las empresas textiles</i>80	
Gráfico 10. <i>Productividad laboral según el tamaño de las empresas</i>116	
Gráfico 11. <i>Productividad laboral según el tamaño de las empresas vs innovación</i>117	
Gráfico 12. <i>Barreras a la innovación según su tamaño</i>118	

INTRODUCCIÓN

La investigación tiene como objetivo analizar las barreras a la innovación y su relación con la productividad de las empresas del sector textil de la ciudad de Ambato, para lo cual se desarrolló un trabajo de campo en el que se aplicaron encuestas a los gerentes o propietarios de las empresas del sector, que en su mayoría fueron Pymes, las mismas que se convirtieron en el objeto de estudio.

La investigación consta de cinco capítulos que se detallan a continuación:

Capítulo I: consta del análisis, descripción y formulación del problema de investigación, así como también del análisis crítico, que permitieron formular el siguiente problema: ¿Influyen las barreras a la innovación en la productividad de las empresas del sector textil de la ciudad de Ambato?

Capítulo II: consiste en la fundamentación teórica de la investigación, consta de los antecedentes investigativos o trabajos previos referentes al tema de estudio; la fundamentación científico-técnica que permite establecer y conceptualizar las categorías fundamentales de las variables de estudio y; por último, toda la información recopilada permite establecer la hipótesis.

Capítulo III: se describen las modalidades básicas de la investigación en este caso bibliográfica y de campo; se define la población de estudio que son las empresas del sector textil, a las mismas que a través de los instrumentos de investigación como la encuesta y la entrevista se les preguntara sobre su situación actual. Además, se realiza la operacionalización de las variables y; finalmente, se plantea el plan para la recolección y análisis de la información con la finalidad de dar cumplimiento a los objetivos planteados.

Capítulo IV: el capítulo consta del análisis e interpretación de resultados obtenidos de la encuesta; y, a través de modelos estadísticos se realizó la comprobación de la hipótesis.

Capítulo V: Finalmente, se detallan las conclusiones y recomendaciones encontradas en el presente trabajo de investigación realizado.

CAPÍTULO I

INTRODUCCIÓN

1.1. Justificación

1.1.1. Justificación teórica

El sistema financiero es uno de los principales actores encargados de generar productividad y dinamismo en la economía de un país. Sin embargo, este sistema puede verse afectado por diversos factores, los mismo que pueden conllevar a una recesión económica. Un claro ejemplo es la crisis económica que afecto al Ecuador a finales de la década de los noventa, debido a la “dolarización” como un nuevo esquema en el sistema financiero ecuatoriano.

Entre los principales sectores que afecto este nuevo esquema en el sistema financiero ecuatoriano están “los sectores productivos que en la mayoría registraron índices de producción negativos, afectando directamente la estructura económica del país, en particular al mercado interno” (El Telégrafo, 2016). Es así, como estos sectores se vieron afectados ya que dependen de forma indirecta o directa de la intermediación monetaria para su funcionamiento y operación.

Ante este escenario, Ecuador decidió solucionar parcialmente sus problemas económicos a través de la dolarización. Y, desde entonces, para Ecuador ha sido un verdadero reto superar esta situación. En especial para los sectores productivos debido a que: “Ecuador es una economía de alto costo de producción y eso en dolarización significa pérdida de competitividad” (El Universo, 2015, pág. 14). Ecuador en sus esfuerzos de mejorar su competitividad evidencia que aún enfrenta varios retos para alcanzar altos niveles de desarrollo, con el objetivo de mejorar su productividad. Debido, a que aún sigue dependiendo del petróleo y minoritariamente del apoyo de otras industrias (Banco Central del Ecuador, 2017).

Existiendo varias críticas sobre el modelo económico actual, el país aún espera superar su patrón de especialización “*primario-exportador*” hacia un patrón de “*generador y exportador de valor agregado*”. A través, del denominado *cambio de*

la matriz productiva propuesta por el gobierno de la revolución ciudadana. Sin embargo, el cambio en el sector productivo es un gran reto que en la actualidad sigue manteniendo el gobierno actual (El Universo, 2018). Dicho cambio se centra en cuatro ejes fundamentales: diversificación de la producción, generar valor agregado, sustitución selectiva de importaciones y mejorar la oferta exportable y aumentar la productividad (SEMPLADES, 2012).

El reto del *cambio de la matriz productiva* básicamente reside en establecer una conexión entre: el gobierno nacional, el sector empresarial y las universidades; ya que, para lograr este tipo de cambio es necesario o importante trabajar en conjunto, para ir hacia un objetivo común: “generar valor agregado a su producción”; mediante, la tecnología de innovación, la correcta difusión de conocimiento, la calidad de un sistema de educación alto y una infraestructura adecuada (SEMPLADES, 2012). Aunque, estos factores están presentes en algunos sectores de negocio, aún existe evidencia que muchas empresas quedan rezagadas y necesitan de aquellos factores para aumentar su productividad y competitividad.

Es así, que dentro del proceso del *cambio a la matriz productiva* toman en cuenta a “catorce sectores productivos y cinco industrias estratégicas” (SEMPLADES, 2012, pág. 15); que son de prioridad para alentar el crecimiento de la productividad de toda una economía. Orientando a su vez, sus esperanzas en la innovación, basadas en la incorporación de innovaciones tecnológicas y no tecnológicas; debido a que la innovación es considerada como uno de los factores claves para mejorar las fuentes de la productividad y el crecimiento económico de una nación (Moreno, Manuera, & García, 2011).

Desafortunadamente, Ecuador aún está lejos de ser un líder en innovación, lo cual, representa un obstáculo estructural de desarrollo económico para el país. Pues, según el Reporte Global de Innovación realizado por Cornell University, INSEAD y WIPO a nivel mundial ocupa un puesto muy poco significativo, exactamente el puesto 97 de una lista de 126 países. Acerca de esto, Nelson Baldeón, representante de Co champion del MIT Reap Ecuador, afirma que las leyes que promueve el país para nada estimulan la competencia global siendo esta quien ayuda a innovar. “Sin leyes

claras, sin apertura, sin alianzas, sin mercados grandes, Ecuador seguirá en un círculo de confort de solo producir para algo chico” (Líderes, 2018, pág. 3).

Del mismo modo, el Presidente Ejecutivo de la Asociación de Industrias Textiles del Ecuador AITE, Javier Díaz (2018) manifiesta exclusivamente acerca de la industria manufacturera, que ésta logró un mejor comportamiento en ventas, sin embargo, sus exportaciones se vieron mayormente afectadas, a causa de: la entrada de un nuevo gobierno, los altos costos, incremento de contrabando, así como, las importaciones subvaloradas de origen asiático.

La industria manufacturera es el sector de mayor aporte al PIB; sin embargo, la “*industria textil*” es una de las actividades manufactureras que requieren mejora, debido al papel fundamental que desempeña en la economía ecuatoriana. Más aun, cuando es una de las actividades manufactureras que tiene menor participación dentro de la producción industrial manufacturera (Revista Ekos, 2018). Pues, cada actividad del sector de la industria manufacturera varía en su participación y su crecimiento. Lo que significa, que el éxito de cada sector depende principalmente de la facilidad de acceso a materias primas y bienes de capital que son necesarios para combinar su producción (Revista Ekos, 2018). Y “Ecuador sigue siendo un importante importador de materia prima y bienes de capital” (Banco Central del Ecuador, 2017).

Por otro lado, en Ecuador la región sierra, específicamente Tungurahua por varios años se ha caracterizado por ser una de las provincias más productivas y comerciales a nivel nacional. Por tal motivo, la industria textil se ha visto en la necesidad de crear nuevas estrategias empresariales mediante innovaciones para aumentar sus posibilidades de crecer y desarrollarse; especialmente porque las Pymes son quienes tiene un papel importante en la economía ecuatoriana por su contribución al empleo; dado que es el segundo sector en generar más empleo a nivel nacional, con 174.125 plazas de trabajo; y la tercera principal actividad en Tungurahua en generar empleo a más de 448 personas (CIT, 2016).

Sin embargo, muchas de las empresas especialmente las Pymes se caracterizan por incorporar innovaciones en base a su experiencia y criterios, y es por eso, que en

varias ocasiones ven el fracaso de cerca o tienen simplemente éxito momentáneo, ya que a la larga el no contar con información confiable y actualizada hace que no se produzcan verdaderas satisfacciones (Coad, Pellegrino, & Savona, 2014); además, las debilidades de las Pymes en nuestro país radica sobre “la escasa tecnología y el bajo nivel de innovación ausente en sus áreas administrativas, tales como producción, recursos humanos, financiera, y publicidad” (Santos, Zaruma, Escudero, & Vivanco, 2017, pág. 1).

Especialmente las Pymes en sector textil se ven afectadas por la escasa tecnología y el bajo nivel de innovación, viéndose obligadas a incorporar nuevas tecnologías que les permita mejorar su entorno eludiendo barreras tales como: económica, de mercado, de apoyo gubernamental, de conocimiento, organizacional, entre otras (Beatriz Corchuelo & Guerra, 2015; Pertuz, Boscan, Straccia, & Pérez, 2016; Torres, Noel, Meza, & Muñoz, 2015).

1.1.2. Justificación metodológica

Para la presente investigación se consideró a todas las empresas que están inmersas en el código C141, cuyo objeto social es la “fabricación de prendas de vestir, excepto prendas de piel”; según la Clasificación Nacional de Actividades Económicas (CIUU), en la ciudad de Ambato. Empresas a las cuales se les empleó una encuesta semi estructurada y previamente analizada; dando como resultado la contestación en su totalidad por parte de todos los encuestados. Sin embargo, muchos de ellos se mostraron con recelo al responder la parte que corresponde a las ventas y al número de colaboradores que emplean en su empresa, por lo que este resultado fue un aproximado a la realidad y a la situación de cada una de ellas.

Además, para dar cumplimiento a los objetivos de la investigación y tener una visión más amplia de las barreras de la innovación y la productividad, fueron de gran utilidad los trabajos realizados por Arredondo, Vázquez, & De la Garza (2016) y Guerra (2010), debido a que muestran la importancia que tiene innovar como factor clave en la competitividad de las empresas, indistintamente de su actividad económica. Además, se tomará como referencia la investigación de Coad, Pellegrino, & Savona (2014), en el cual se señala que el factor económico es la principal razón

por las cuales las empresas se han visto limitadas en lo referente a la innovación y productividad. De igual manera, es de gran apoyo el trabajo de García, Barona, & Madrid (2013), en el que se habla sobre la importancia del talento humano como pilar de los procesos de innovación. Además, esta investigación se sustenta también en lo expuesto por la Dirección General de Política Económica (2015), que hace mención a la deficiente gestión del riesgo y de costos de realización de los procesos de la innovación. Otra investigación que ayuda en gran escala es la de los autores Arango, Zartha, Medina, Avalos, & Velez (2015), en la cual se habla de otros factores como el costo, el conocimiento, el mercado y las regulaciones gubernamentales. Y, por último, se toma como referencia el trabajo de Martínez (2018), para el diseño del modelo econométrico que se plantea para el cumplimiento de los objetivos de la presente investigación.

1.1.3. Formulación del problema de investigación

¿Influyen las barreras a la innovación en la productividad de las empresas del sector textil de la ciudad de Ambato?

1.2. Objetivos

1.2.1. Objetivo general

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

1.2.2. Objetivos específicos

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

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1. Revisión de literatura

2.1.1. Antecedentes investigativos

La innovación se ha vuelto un tema de suma importancia en el mundo empresarial desde que Schumpeter (1934) hizo mención sobre los términos “fenómeno de la innovación” y “empresario innovador” como parte fundamental en el desarrollo económico de todas las empresas indistintamente de tipo y tamaño de esta. No obstante, recalco que el tema de innovar no puede deslindarse de la estructura de los intereses económicos de una empresa (Montoya, 2004). Es decir, se debe reconocer la importancia que tienen la innovación en el mundo empresarial, pese a esto los recursos financieros, recursos humanos, regulaciones gubernamentales y el mismo mercado que pueden ser limitantes para estas empresas al momento de innovar (García, Barona, & Madrid, 2013).

Además, la diversificación de los negocios, los avances tecnológicos y las exigencias del mercado, hace que las empresas adopten una cultura innovadora, exigiéndose a sí mismas mejorar sus bienes y servicios; y al mismo tiempo crear nuevos productos con valores agregados. En esencia, una empresa con cultura innovadora genera ventaja competitiva mejorando la productividad, sin embargo, existen obstáculos que limitan estas mejoras (Arredondo, Vázquez, & De la Garza, 2016).

Partiendo de la primicia que innovar es una necesidad actual de una empresa, esta investigación pretende indagar sobre las barreras u obstáculos que las empresas deben enfrentar para que sus procesos de innovación sean efectivos, y de esta manera reducir el riesgo de fracaso durante el proceso (Gálvez & Pérez, 2012). Debido, al impacto que genera en el rendimiento en las empresas, y más aún en las Pymes. Además, es importante recalcar que la mayor parte del sistema económico está constituido por micro, pequeñas y medias empresas, las cuales no están familiarizadas con el tema de la innovación o lo hacen a menor escala y, además tienen a presenciar ciertos obstáculos que dificultan sus actividades de innovación.

Este es un problema que enfrentan los países subdesarrollados. Guerra (2010), estudió la importancia que tiene para un país promover la cultura innovadora especialmente en las Pymes, y determinó que las pequeñas empresas innovan para incrementar sus ingresos y; las medianas lo hacen por ser más competitivas.

Sin embargo, para las empresas que desean innovar los recursos financieros es una de las barreras que más limitan al momento de generar innovación. Debido, a que se requiere fuertes inversiones en investigación y desarrollo (I&D) y muchas de las ocasiones las Pymes no cuentan con los recursos necesarios o les resulta complejo el acceso a fuentes de financiamiento por parte de la banca privada y pública. No obstante, no es el único obstáculo. Coad, Pellegrino, & Savona (2014), indican que a pesar de la disponibilidad de recursos financieros internos y externos en la innovación e introducción de un nuevo producto o servicio, se ha demostrado que hay factores que ejercen un efecto significativo en los procesos de innovación entre los cuales están la falta de información apropiada sobre la tecnológica y el mercado, los escasos de habilidades adecuadas y la falta o incertidumbre de la demanda. Es evidente, que pese a que la innovación es importante para las empresas esta no se puede llevar a cabo si no se conoce el entorno en el que se desenvuelve, así por ejemplo si se observa una reducción en la demanda de un producto no se debe invertir en mejorar los procesos de fabricación, sino se deberá estudiar por qué y así corregir lo que se está haciendo mal o simplemente discontinuarlo y ver que demanda el mercado (Iammarino, Randaccio, & Savona, 2007).

Conforme se analizan trabajos previos se observa que los obstáculos más señalados son el tema económico y el talento humano; quizá, sean los más comunes a nivel de Pymes en Latinoamérica y esto se da por la poca cultura innovadora que existe en los países que la integran o simplemente por el desinterés de las empresas y el gobierno por promover la innovación como pilar del desarrollo económico y competitividad del país (Banco Interamericano de Desarrollo, 2016). Las empresas indistintamente de que, si innovan o no, pueden presenciar los obstáculos antes mencionados; además, lidian con la deficiente gestión del riesgo y de costos de realización de los procesos de la innovación, esto quiere decir, que no se maneja de manera eficiente este tema y están expuestos al fracaso (Rodenés, Montoro, & Onofre, 2002). De igual

manera, señalan que los principales obstáculos son: los costos elevados que representa innovar; el riesgo económico que conlleva; la falta de financiamiento externo; la carencia de apoyo de los gobiernos y; la escasa financiación interna (Dirección General de Política Económica, 2015).

Se hace imprescindible para las empresas tener en consideración cada uno de los obstáculos que se presentan en los procesos de innovación, ya que todos con mayor o menor intensidad pueden afectar el éxito de dichos procesos (Beatriz Corchuelo & Guerra, 2015). Al considerar a la innovación como un proceso útil que permite conseguir soluciones a los problemas de los consumidores, incrementar la calidad de los productos y obtener mayores beneficios económicos para una empresa (Dwivedi, y otros, 2012); es necesario aclarar que todo proceso deberá tener una idea que se traduzca en conocimientos útiles, transmisibles, y conservables dentro el marco de sus estrategias empresariales (Rangel, Gonzáles, Aguilera, & Franco, 2015). Para dicho proceso se debe tener la capacidad del acceso a fuentes de financiamiento, entender las necesidades del mercado, entre otros aspectos necesarios para que el proceso de innovación sea exitoso (D'Este, Iammarino, Savona, & Von Tunzelmann, 2012). Es por lo que el tema económico y humano priman entre las barreras más importantes, sin embargo, existen otras como lo son: los costos, el conocimiento, el mercado y las regulaciones existentes en el entorno (Alfaro & Caneo, 2014). Si bien estas barreras pueden desprenderse de las más importantes, es necesario que se analicen exhaustivamente porque en ellas se pueden encontrar las razones por las cual es importante innovar, así como también, se puede desestimar la innovación por carecer de importancia y rentabilidad (Arango, Bentancourt, & Martínez, Implementación de herramientas para el diagnóstico de innovación en una empresa del sector de calzado en Colombia, 2015).

Como se indicó anteriormente, las barreras a la innovación y productividad se presentan en todo tipo de empresas, la diferencia es que unas se pueden ver más afectadas que otras. Por ejemplo, en el sector calzado se encontraron varias limitantes entre las cuales se pueden mencionar las siguientes, los productores no están familiarizados con el tema de la innovación y la productividad, razón por la cual no entienden mucho acerca de este tema; por lo general las personas se muestran

evasivas en la información que dan, razón por la cual no se puede determinar a ciencia cierta su situación actual; entre otras (Martínez, 2018). Esta realidad está presente en todo tipo de empresas, viéndose en la necesidad de realizar una investigación más exhaustiva de cada sector y así poder determinar sus falencias y necesidades, para diseñar las estrategias o herramientas que le permitan enfrentar las barreras que se les presenten.

En cuanto al sector textil, se conoce que este es un de los principales a nivel mundial desde que el hombre industrializo sus procesos de producción, es por lo que la innovación ha venido cambiando considerablemente a través del tiempo, en la actualidad se habla de textiles inteligentes, los cuales integran sensores y actuadores capaces de detectar y responder a diversos estímulos y que cada vez son más livianos, durables y útiles. La aparición de este tipo de textiles hace que las empresas innoven tanto en maquinaria y equipos, materia prima, proceso de producción y capacitación del talento humano, con la finalidad de que logren una ventaja competitiva sostenible a través del tiempo. El sector deberá apoyarse en las nuevas tecnologías de información y comunicación (NTIC's) para alcanzar la productividad (Torres, Noel, Meza, & Muñoz, 2015). Sin embargo, las empresas de la confección enfrentan barreras como son las escasas capacidades y competencias, es decir, la falta de capacitación del talento humano; el nivel de desarrollo del sistema de innovación local, el mismo que en no en todos los países es el adecuado para innovar y; el déficit en la gestión del conocimiento interno y externo de la industria (Graña, Liseras, Gennero, & Barberis, 2012).

2.1.2. Fundamentos teóricos

Innovación

El termino innovación surge de la concepción del desarrollo económico propuesto por Schumpeter en 1963, que manifiesta que los procesos de producción son la combinación de fuerzas productivas que están compuestas por fuerzas materiales o factores originales de la producción tales como los factores trabajo, tierra y capital y; fuerzas inmateriales o hechos técnicos y de organización social; que en conjunto condicionan el nivel de desarrollo económico. Sostiene también que estos elementos

inciden en la producción de una empresa, sin embargo, no todos tienen la misma importancia, es así que por ejemplo las fuerzas materiales causan un cambio gradual lento del sistema y se los cataloga como “componentes del crecimiento económico”, mientras que la tecnología, la innovación y el ambiente socio-cultural, ejercen un impacto más decisivo y dinámico y es por ello que se los conoce como “factores del desenvolvimiento económico o evolución económica” (Montoya, 2004).

Schumpeter (1978), manifestó que la innovación es un factor clave en el desenvolvimiento económico o evolución económica de toda empresa. Nagles (2007), enfatizó que la innovación es la “capacidad de la empresa para generar soluciones ingeniosas, creativas y rentables de manera que atienda a las necesidades, expectativas y demanda de los consumidores, mercados y sociedad en general, es el factor dinamizador de la competitividad de una organización” (p.82). Se entiende que la innovación es el resultado de un proceso sistemático y organizado que depende de una planificación estratégica empresarial, en la que están bien estipuladas las estrategias y políticas necesarias para enfrentar el entorno incierto y lograr ser más eficientes en las operaciones internas (Tarapuez, Guzmán, & Parra, 2016).

Todo concepto o definición de innovación parte de lo expuesto por Schumpeter en 1939 y que hace referencia a los siguientes aspectos: a. Introducción de un nuevo producto en el mercado; b. Implementación de un nuevo método de producción o comercialización fundamentado en descubrimientos científicos; c. Apertura de un nuevo mercado en una zona geográfica determinada; d. Descubrimiento de fuentes nuevas de suministros, materias primas o materiales, sin considerar las que se empleen actualmente y; e. Creación de una estructura de mercado como por ejemplo un monopolio (Quinteros, 2010).

De la misma manera, se puede hacer mención que la innovación es un proceso creativo al cual se puede definir como: “la creatividad es un ejercicio necesario en el proceso de innovación, y su práctica aporta ideas originales factibles de ser transformadas en innovación” (Cilleruelo, 2014). Básicamente, la innovación parte de una idea creativa con la que se pretende satisfacer una necesidad o deseo de las personas y que no están disponibles actualmente.

Innovación es la generación de lluvia de ideas de todas las personas que participan en una organización, buscar alternativas de nuevos procesos o métodos para lograr un mejor resultado ya sea en tiempo, esfuerzo o en costos económicos que beneficien a toda la organización que busca mejorar o para ser competitivas (Guerra, 2010, pág. 247).

En ocasiones la innovación se ha confundido con invención, es por ello que a continuación se establece la diferencia entre ambas terminologías. Invención es el acto de dar con un pensamiento o una idea original, pero concretamente una invención es crear un elemento o dispositivo nuevo. Mientras que innovar es el proceso de llevar las invenciones al mundo. Otra diferencia es que la invención no tiene nada que ver con el éxito comercial, no obstante, la innovación está directamente relacionada con el tema comercial (Turner, 2018).

En base a la aclaración antes mencionada y considerando que la innovación es pilar en el éxito comercial, el motivo por el cual es importante innovar puede resumirse en la ilustración que se expone a continuación:



Ilustración 1. *Motivos de la innovación*

Fuente: Mulet (2014). *La innovación, concepto e importancia económica*

Con base en la Ilustración 1. *Motivos de la innovación* se observa que las innovaciones se dan por dos motivos: mejorar las prestaciones y por ende dar mayor valor a los clientes; y reducir el uso de los recursos, es decir, hacen que la empresa sea más rentable y eficiente en la gestión de los recursos. Adicionalmente, para que exista innovación se requieren los siguientes elementos:

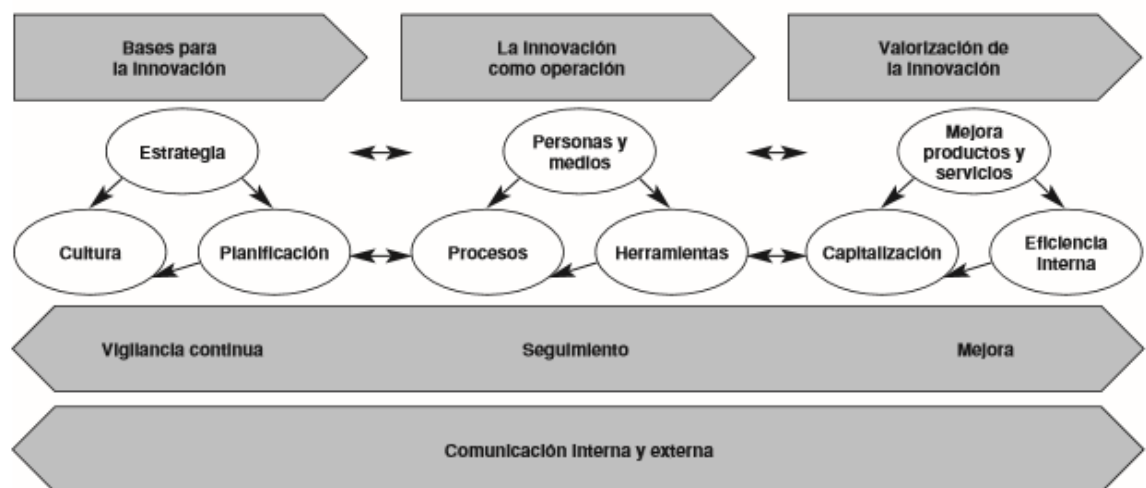


Ilustración 2. *¿Qué necesita la innovación?*

Fuente: Mulet (2014). *La innovación, concepto e importancia económica*

En primera instancia del proceso de innovación, se debe contar con los fundamentos o bases que la hagan factible, estos deberán estar dentro de la cultura empresarial, en sus hábitos, valores y conocimientos, para que sean capaces de llevar a cabo procedimientos de transformación del conocimiento. En segundo lugar, es necesario contar con una estrategia para innovar como punto de partida para que se pueda realizar una planificación que dirija el proceso. Finalmente, se debe valorizar los resultados, es decir, medir que estos hayan sido los esperados y que se los haya logrado dentro de los márgenes establecidos previamente y con el eficiente uso de los recursos, caso contrario únicamente representa una pérdida de dinero y tiempo, que no es un lujo que las empresas puedan darse si buscan una ventaja competitiva (Mulet, 2014).

Formichella (2015), expuso que las empresas que han sido exitosas por innovar tienen las siguientes características:

- Intensa I&D y desarrollo profesional en la empresa.
- Empleo de patentes para garantizar su protección y poder de negociación.
- Toma de decisión más ágil y disponibilidad para asumir riesgos fuertes.
- Adecuada identificación y atención de mercados potenciales.
- Esfuerzos para captar, educar y ayudar a los clientes.
- Excelente comunicación con el mundo exterior e interior.

En conclusión, la innovación permite a las empresas lograr una ventaja competitiva sostenible a través del tiempo y representa una oportunidad en el crecimiento económico de las mismas (García, Barona, & Madrid, 2013). Adicionalmente, en varios sectores o tipos de industria la innovación es el medio por el cual sobreviven, es decir, si no desarrollan nuevos bienes, servicios, procesos, etc., están destinados a desaparecer (Blanchard & Sevestre, Where there is a will, there is a way? Assessing the impact of obstacles to innovation, 2012). Por tal motivo, es importante destinar los recursos necesarios para innovar y enfrentar las barreras y obstáculos que se puedan presentar, solo así las empresas serán más competitivas y productivas indistintamente del tamaño de esta.

Tipos de innovación

Las empresas pueden realizar varios cambios en sus métodos de trabajo, en el uso de factores de producción y en los tipos de productos para ser más productivos y/o mejorar su rendimiento comercial (OCDE y Eurostat, 2005). Existen cuatro tipos de innovación y estas son:

- Innovación de productos

“Se define como la introducción de un bien o servicio nuevo o significativamente mejorado en sus características y usos” (Meyer, Jones, & Harris, 2010, pág. 19). También se conoce como cambios significativos de los atributos y propiedades de los bienes y servicios (OCDE y Eurostat, 2005).

- Innovación de proceso

“Definida como la implementación de un método de producción o distribución nuevo, o significativamente mejorado” (Meyer, Jones, & Harris, 2010, pág. 19). La OCDE y Eurostat (2005), señalan que son cambios considerables en la forma de producir y distribuir un bien o servicios.

- Innovación de marketing

“Definida como la implementación de un nuevo método de marketing que conlleve cambios significativos en el diseño del producto o el packaging, la colocación, las promociones o el precio” (Meyer, Jones, & Harris, 2010, pág. 19). Implica también nuevos mecanismos de comercialización de los bienes y servicios (OCDE y Eurostat, 2005).

- Innovación organizativa

“Definida como la implementación de un nuevo método organizativo en las prácticas de negocios de la empresa, en la organización del área de trabajo o en las relaciones externas” (Meyer, Jones, & Harris, 2010, pág. 19). Estos cambios o nuevos métodos implican reestructuración del lugar de trabajo o de las relaciones exteriores de la empresa (OCDE y Eurostat, 2005).

Para Herrera & Gutiérrez (2011), la clasificación estaría mejor estructurada de la siguiente manera:

- Por su naturaleza u objeto: productos, procesos, marketing y organización.
- Por su grado de novedad: **radicales o de ruptura:** “cuando se incorpora un producto o servicio que en sí mismo es capaz de generar una categoría que no se conocía antes, provocando cambios revolucionarios en la tecnología; **incrementales o adaptativa** “se crea un valor sobre un producto que ya existe, añadiéndole nuevas mejoras” (Luchetti, 2014).
- Por su impacto económico: básicas de mejora.

Proceso de innovación

El proceso de innovación está definido como la implementación de actividades de producción, un método de distribución, o acciones de soportes nuevos o considerablemente mejorados para bienes y servicios. Tiene como finalidad esencial la disminución de costos unitarios de producción o entrega, aumentando la calidad. En síntesis, se relaciona con la identificación de operaciones internas más efectivas de producción y distribución, que a su vez hacen que una empresa sea más rentable. En la mayoría de los casos se considera que todo proceso de innovación es de naturaleza inherentemente tecnológica (Fazlıoglu , Dalgıç , & Burcin, 2016).

“El proceso de innovación engloba un conjunto de actividades que contribuyen a aumentar la capacidad de producir nuevos bienes y servicios (innovaciones en producto) o poner en marcha nuevas formas de producción (innovaciones en proceso)” (Nieto, 2003, págs. 112-113). Todo proceso de innovación entonces puede ser catalogado como la interacción y empleo de todos los recursos disponibles en la empresa, su capacidad interna y la adopción de naturaleza tecnológica (Mathison, Gándara, Primera, & García, 2007).

El proceso de innovación consta de los siguientes pasos:



Ilustración 3. *Proceso de innovación*

Fuente: (Gentil, 2011). *Innovación Tecnológica: Ideas básicas*. Fundación ECOTEX

El proceso innovador además de la I&D, incluye las siguientes etapas de acuerdo con Gonzáles (2016):

- El reglaje de herramientas y la ingeniería industrial, la cual comprende la adquisición y modificación de maquinaria y equipos de producción, los procesos y el control de calidad, los métodos y normas necesarios para fabricar un nuevo producto o implementar un nuevo proceso.
- El inicio de fabricación y desarrollo previo a la producción, la cual conlleva las modificaciones que se le hace al producto o a los procesos, la capacitación al personal para que conozcan nuevas técnicas y el uso de la maquinaria.
- La comercialización de nuevos productos comprende todas las actividades que se asocian al lanzamiento, en la cual también se pueden incluir pruebas de mercado, adaptación a varios mercados y publicidad, por otra parte, no comprende la organización de canales de distribución.
- La adquisición de tecnología no incorporada consta de la compra de tecnología externa en forma de patentes, invenciones no patentadas, licencias, know-how, marcas comerciales, diseños, modelos y servicios.

- La adquisición de tecnología incorporada, es decir, las máquinas y equipos con contenido tecnológico y que se relacione con la innovación de productos o precios introducidos por la empresa.
- El diseño, constituye un elemento primordial en la innovación, debido a que son los planos que definen el proceso, contienen las especificaciones técnicas y las características de funcionamiento necesarias, para el diseño, desarrollo, fabricación y comercialización de los productos, servicios o procesos.

Estrategias de innovación

De acuerdo con el análisis realizado por Formichella (2015), del trabajo realizado por Freeman en 1974, se conoce que existen los siguientes tipos de estrategia que se relacionan con la innovación:

- Estrategia ofensiva

Consiste en las acciones que buscan conseguir el liderazgo técnico y de mercado, para posicionarse en primer lugar con relación a sus competidores, esto permite tener la delantera en la introducción de nuevos productos o procesos. Este tipo de estrategia es típica de empresas que tienen un alto nivel de investigación, es decir, que cuentan con personal o departamentos especializados en I&D (Formichella, 2015).

- Estrategia defensiva

Este tipo de estrategias tienen como finalidad no quedar de último en la innovación, esto significa que espera que alguien lo haga para ver sus resultados y lo más pronto posible imitar o tratar de mejorar una estrategia. Esto se da debido a que no quieren asumir el riesgo de innovar tan pronto o invertir los recursos para hacerlo, no obstante, como ya se mencionó analiza lo que hace la competencia para sacar ventaja de los errores que pudieron haber cometido y mejorar sus diseños (Formichella, 2015).

- Estrategia imitativa

Este tipo de características es totalmente contrario a las dos primeras, es decir, no busca que la empresa sea pionera en el tema de innovación, ni compiten con ellas de forma directa, únicamente se conforman con estar a tras de los líderes y tratar de mantenerse en el mercado (Formichella, 2015).

- Estrategia dependiente

Este tipo de estrategias se caracterizan por no iniciar o imitar cambios técnicos en sus productos si sus clientes no se los solicitan o si la casa matriz se los pida expresamente, en este grupo entran firmas o empresas sub-contratistas (Formichella, 2015).

- Estrategia tradicional

Se caracteriza por que los productos cambian poco o no cambia nada, debido a que no se ve un motivo o razón para hacerlo y porque el mercado no lo pide y la competencia no la motiva a hacerlo. Sin embargo, suele cambiar el diseño muchas veces, esto le da fuerza, aunque no realice cambios técnicos (Formichella, 2015).

- Estrategia oportunista o de nicho

Este tipo de estrategias existen siempre que una empresa detecta alguna oportunidad en un mercado rápidamente cambiante, que le permite encontrar un nicho importante y ofrecer un servicio o producto que los consumidores necesitan, pero que nadie más pensó en suministrarlo (Formichella, 2015).

Modelos tradicionales de innovación

Debido a la necesidad de comprender y mejorar los procesos de innovación se han planteado diferentes modelos, entre los cuales se pueden mencionar los siguientes:

- a. Modelos lineales de “impulso de la tecnología” y “halón de la demanda”

Este tipo de modelos plantean una secuencia de actividades relacionadas con investigación, desarrollo y ventas, para de esta forma conectar la identificación de necesidades con el lanzamiento de un nuevo producto en el mercado. Existe una

variante de este modelo que es el “por etapas departamentales” que consiste básicamente en un procedimiento de innovación secuencial de actividades que están ligadas a los departamentos de la empresa, entre ellos se puede mencionar al de I&D, diseño, ingeniería, producción, entre otros (Saenz, Bertieri, & Villamarin, 2010).

Estos modelos pueden expresarse de la siguiente manera:



Ilustración 4. Modelo de impulso de tecnología

Fuente: Velasco, Zamanillo, & Gurutze (2007). Evolución de los modelos sobre el proceso de innovación: desde el modelo lineal hasta los sistemas de innovación.

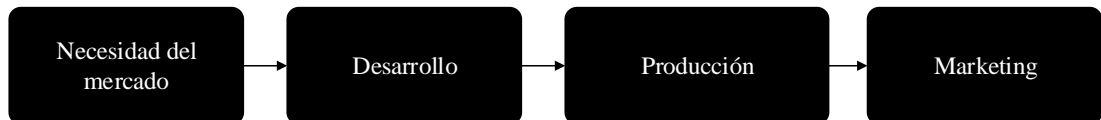


Ilustración 5. Modelo de halón de la demanda

Fuente: Velasco, Zamanillo, & Gurutze (2007). Evolución de los modelos sobre el proceso de innovación: desde el modelo lineal hasta los sistemas de innovación.

b. Modelos interactivos o mixtos

Son aquellos en los que se plantea una integración entre todas las capacidades tecnológicas y las necesidades del mercado, al igual que los modelos lineales siguen secuencias, con la diferencia que en estos se añade un proceso de retroalimentación en cada fase de la innovación, dinamizando al modelo. Uno de los más conocidos es el Kline de enlaces en cadena, el cual relaciona la ciencia y la tecnología con cada fase del proceso innovador. Pese a ser un modelo muy acogido, la gran cantidad de retroalimentación que demanda lo ha convertido en blanco de críticas debido a su complejidad en la toma de decisiones y tardanza en la finalización del procedimiento (Saenz, Bertieri, & Villamarin, 2010).

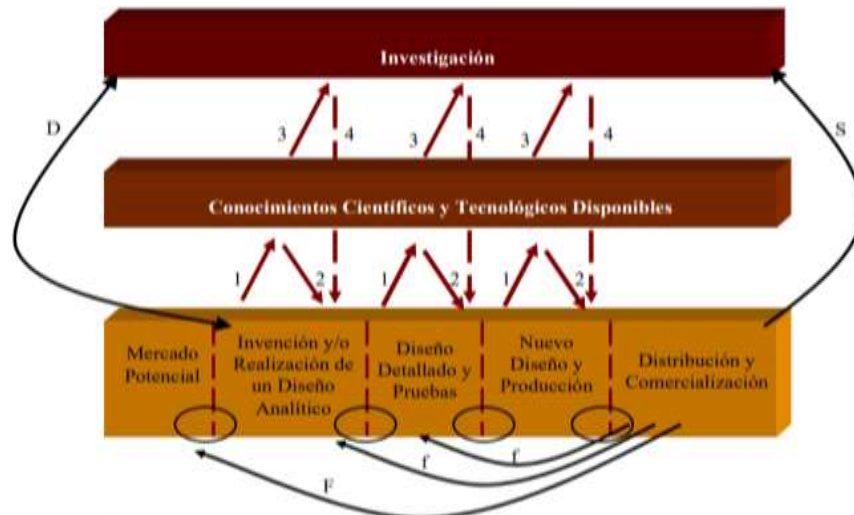


Ilustración 6. Modelo Kline

Fuente: Velasco, Zamanillo, & Gurutze (2007). *Evolución de los modelos sobre el proceso de innovación: desde el modelo lineal hasta los sistemas de innovación.*

c. Modelos integrados

Tienen como finalidad combatir los problemas relacionados al tiempo de desarrollo y toma de decisiones, se caracteriza por ser un modelo que reconoce la importancia del talento humano interdisciplinario dentro de la empresa, además, plantea las actividades asociadas con la innovación pueden realizarse simultáneamente, lo cual dependerá del equipo de trabajo. Asimismo, se manifiesta que es trascendental la integración de actores externos de la empresa en la innovación, especialmente, los proveedores e instituciones que contribuyan con conocimiento (Saenz, Bertieri, & Villamarin, 2010).

d. Modelos de integración de sistemas y redes

Son aquellos que consideran a la innovación como un procedimiento que acumula el “know-how” o saber hacer, que incluye elementos de aprendizaje internos y externos, para eso se debe recurrir a herramientas de gestión de la información capaces de incrementar la velocidad y la eficiencia en el desarrollo de nuevos productos (Saenz, Bertieri, & Villamarin, 2010).

Pese a la importancia y utilidad que tienen los modelos tradicionales de innovación, estos presentan una serie de críticas o inconvenientes, entre los que se citan los siguientes:

- Se orientan más al desarrollo de productos y no de servicios, coinciden que innovar es netamente de carácter tecnológica y no se contemplan otras alternativas.
- Están enfocados en empresas grandes que disponen de departamentos especializados de I&D y no tanto para empresas pequeñas o medianas.
- Han omitido las etapas previas al proceso formal, es decir, la generación de ideas y la exploración, así como también, etapas de post innovación.
- Los sectores de baja y media intensidad no emplean todos los factores determinantes en el proceso de innovación, por tal motivo, tienden a estar expuestos al fracaso.

Factores que impulsan la innovación vs. Factores que limitan la innovación

La innovación es un tema que cada vez es más importante para que las empresas logren diferenciarse de sus competidores a través de una ventaja competitiva, sin embargo, es un trabajo que no se logra fácilmente, es decir, requiere que las empresas inviertan tiempo y dinero para innovar, lo cual representa una de las barreras más importantes con la que deben lidiar si quieren subsistir en el mercado y estar a la vanguardia en lo que respecta a la satisfacción de necesidades.

La innovación a pesar de su importancia depende exclusivamente de cada empresa, es decir, sin importar su tamaño, si existe la predisposición de invertir recursos en un proceso de innovación, se estaría dando el primer paso y por consiguiente el factor clave o punto de partida para innovar. El proceso puede llevarse a cabo en cualquier sector económico, la diferencia es que los factores dependen del mercado en el que se desenvuelvan las empresas, al final en ambos tipos de empresas se requiere investigaciones para conocer al mercado y de esta forma poder desarrollar y comercializar verdaderos satisfactores de necesidades (Souto, 2015).

El Departamento de Negocios Innovación y Habilidades de Reino Unido (2016), en base a la encuesta realizada sobre el tema de la innovación, definió factores que impulsan y limitan la innovación de las empresas, para lo cual realizaron un estudio a nivel internacional sobre el tema, del cual obtuvieron los siguientes resultados.

Tabla 1. Factores que impulsan la innovación vs. Factores que limitan la innovación

Factores que impulsan la innovación	Factores que limitan la innovación
Mejorar la calidad de los bienes o servicios Reemplazar productos o procesos obsoletos Aumentar la gama de productos o servicios Aumentar la cuota de mercado Aumentar el valor agregado Entrar en nuevos mercados Mejorar la capacidad para producir Reducir los costos por unidad producida Mejora de la flexibilidad para producir Cumplimiento de los requisitos reglamentarios Mejora de la salud y la seguridad Reducción del impacto ambiental	Factor costo: Disponibilidad de financiamiento Costo directo de la innovación demasiado alto Riesgos económicos percibidos excesivos Factor conocimiento: Falta de personal calificado Falta de información sobre los mercados Falta de información sobre tecnología Factor de mercado: Mercado dominado por empresas establecidas Demanda incierta Otros factores: Reglamentaciones propias de cada país.

Nota. Fuente: Department for Business Innovation & Skills of UK (2016). *Innovation Analysis*.

Rodenas, Montoro, & Onofre (2002), citan que la innovación depende de los siguientes factores:

- **Factores internos:** comunicación interna rápida y efectiva; adecuada vigilancia tecnológica y comercial; integración y cooperación; métodos de control y planificación; reaccionar a las nuevas demandas del mercado, cualificación de recursos humanos; y buen servicio técnico a los clientes (Rodenas, Montoro, & Onofre, 2002).
- **Factores estructurales:** dirección comprometida con el proyecto; dinámica abierta y aceptando el riesgo; estrategia innovadora; estructura organizativa flexible, dinámica (Rodenas, Montoro, & Onofre, 2002).
- **Factores del entorno:** existencia de redes de servicio científico-tecnológicos; proximidad a parques o centros tecnológicos; red de cooperación con centros de investigación y universidades, captación de recursos humanos cualificados; políticas públicas de apoyo; adecuados sistemas de protección de la propiedad industrial; cooperación en I+D con otras empresas; y acceso a fuentes de financiación externas (Rodenas, Montoro, & Onofre, 2002).

Otros factores que promueven la innovación son los siguientes: a. modernización y reformas, que son procesos de desarrollo y crecimiento que promueven la generación de ideas o iniciativas de innovación; b. apertura institucional, que hace referencia a la vinculación y alianzas con otros actores para contar con ayuda técnica, cooperación internacional o asesorías, con las que se consigue mejorar la creatividad y nuevos puntos de vista; c. filosofía administrativa, busca que la visión estrategia sea más amplia o restringida con la finalidad de generar soluciones innovadoras a los problemas; d. gobernanza pro innovación, que reconoce la importancia de innovar y la apoya a través de las altas jerarquías; e. procesos promotores de innovación, consiste en la introducción de incentivos que fomenten la innovación; f. política de recursos humanos con la finalidad de hacer que el personal cuente con los conocimientos necesarios a través de la gestión del conocimiento y cambio de la cultura, para potencializar la creatividad y a su vez la innovación (Morales, Barrera, Rodríguez, Romero, & Távora, 2014).

Se puede concluir manifestando que la innovación requiere de personal, financiación, recursos y otros factores que son abundantes en los momentos de bonanza, pero que durante la crisis son escasos y con ellos se debe lidiar para poder ser competitivos y lograr una ventaja competitiva (Meyer, Jones, & Harris, 2010).

Barreras a la innovación y productividad

Se conoce que la innovación como un proceso que comienza con una invención continúa con el desarrollo de dicha invención y los resultados en la introducción de un nuevo producto, proceso o servicio en el mercado (Hall, 2011). Sin embargo, todo proceso conlleva riesgos o se enfrenta a barreras que pueden poner en juego la invención y lanzamiento del nuevo bien o servicio. A continuación, se exponen algunas de las barreras más comunes que se presentan en todo momento en todo tipo de empresa.

“Las barreras a la innovación son cualquier factor que influye de modo negativo los procesos de innovación, generalmente están asociados a los costos, recursos humanos, cultura organizacional, el flujo de la información y las políticas gubernamentales” (Rangel, Gonzáles, Aguilera, & Franco, 2015, pág. 84). En

definitiva, son todos los problemas con los que deben lidiar las empresas para poder ser competitivas y productivas.

Rangel, Gonzáles, Aguilera, & Franco (2015), mencionan que las barreras a la innovación se clasifican en internas y externas. Las internas a su vez se dividen en aspectos financieros y de recursos humanos, así, por ejemplo: la falta de recursos económicos o la falta de conocimiento para manejar una tecnología, entre otros. Mientras que las barreras externas son conocidas como macroeconómicas y que pueden ser la falta de financiamiento o la escasa información técnica.

Las cinco principales barreras externas que enfrenta la innovación y la productividad son: a. la innovación es muy fácil de copia; b. la burocracia gubernamental; c. Falta de asistencia del gobierno; d. la escasez de mano de obra calificada y; e. Las políticas bancarias a crédito. Por otra parte, en cuanto a las barreras internas el top tres de las mismas son: a. falta de tiempo; b. Inadecuada Investigación y Desarrollo (I&D) y; c. Medios de financiamiento inadecuado (Hadjimanolis , 2000).

La Dirección General de Política Económica (2015), categorizó en orden de incidencia las barreras a la innovación, es así como mencionan que la principal barrera son los costos elevados, seguida por el resigo económico elevado, y, por último, la falta de financiamiento externa, es decir, créditos de instituciones financieras. Mencionan que otros obstáculos que se pueden presentar son la falta de apoyo de la administración pública, la deficiente protección de las innovaciones y en los países pequeños el alto riesgo de imitación.

Iammarino, Randaccio, & Savona (2007), el principal obstáculo a la innovación y la productividad es la falta de inversión en I&D (Investigación y Desarrollo), y no se tienen en consideración que hacerlo puede constituir la reducción de los costos, ayuda a producir u ofertar bienes y servicios de calidad, aumenta la competitividad de la empresa, capta una mayor participación o cuota de mercado y la hace más fuerte internacionalmente. Adicionalmente, la falta de conocimiento retrasa el desarrollo empresarial y económico, por consiguiente, se convierte en el motivo por el cual una empresa pierde ventaja competitiva y no puede enfrentar los obstáculos que se le presentan en el entorno.

Kruskalla (2015), considera que los determinantes para la innovación y la productividad suelen ser comunes en todas las empresas. Considera que el primer factor puede ser el tamaño empresarial, es decir, las empresas grandes son más innovadoras que las demás debido a que tienen mayor capacidad de financiamiento externa y disponibilidad de recursos propios; además, tienen mayor diversificación de productos para enfrentar la incertidumbre que se deriva de innovar y; existen economías de escala en investigación a la investigación y desarrollo. No obstante, hay quienes sostienen que las empresas pequeñas pueden ser más innovadoras debido al dinamismo tecnológico que tienen y a la flexibilidad para la adaptación a cambios del entorno.

Guerra (2010), las barreras que mayor influencia tienen en la innovación son:

1. Los fondos insuficientes.
2. Evitar riesgos.
3. Obstruir.
4. Tiempo para comprometerse.
5. Medidas incorrectas.

Estos cinco factores en general son los que más afectan a las empresas que tienen el deseo de innovar. En especial la barrera que hace referencia a la insuficiencia de recursos o fondos es la más trascendental debido a que sin dinero es poco probable que se innove, considerando que la mayor parte de innovaciones son de carácter tecnológico y demandan de la compra de equipos y maquinaria, capacitación del talento humano, entre otras inversiones que suelen ser costosos y por eso impiden que cualquier empresa lo haga.

La Dirección General de Política Económica (2015), las barreras de la innovación se clasifican en:

Tabla 2. *Clasificación de las barreras a la innovación*

Barreras Externas		Barreras Internas	
Barreras Económicas	Costos demasiado elevados	Barreras de recursos	Falta de financiación interna
	Riesgo económico elevado		Falta de financiación externa
Barrera de mercado	Mercados dominados por empresas establecidas		Barreras de conocimiento
	Falta de demanda de innovaciones	Falta de información sobre tecnologías	
Actuaciones publicas	Falta de ayuda de las administraciones publicas	Falta de información sobre los mercados.	
	Insuficiente flexibilidad de normas y regulación	Barreras para encontrar cooperación en innovación	
	Ausencia de mediaciones de la innovación	Barreras de apropiabilidad	Dificultad para proteger las innovaciones
Otras	No necesidad de innovaciones en los mercados	Barreras organizacionales	Elevado riesgo de imitación
			Rigidez en las practicas organizacionales

Nota. (Dirección General de Política Económica, 2015). *Barreras a la Innovación y Políticas Públicas para las empresas extremeñas*

Blanchard & Sevestre (2012), en base a su estudio sobre las barreras de la innovación determinaron que un gran porcentaje de empresas a pesar de estar dispuestas a innovar tuvieron que lidiar con los obstáculos propios del entorno. Lo que les diferencio del resto es que usaron estrategias como la afiliación grupal, la competencia internacional, y la adopción de protección estrategia o formal, para hacer más eficientes sus procesos de innovación y a su vez blindarlos para evitar que otras empresas se aprovechen de ellos. A continuación, se muestran las barreras a la innovación y productividad en las empresas.

Barreras de costos

Las barreras de costos hacen referencia a los costos elevados que pueden existir durante los procesos de innovación, además, de la falta de financiamiento que puede tener una empresa, este problema se presenta con mayor incidencia en las Pymes, debido a que dependiendo las políticas de las instituciones financieras se las puede catalogar como no aptas para otorgarlas un crédito. En resumen, invertir en I&D, para luego innovar es algo que no todas las empresas están dispuestas a hacer, debido al temor al fracaso y que de esta forma se pierdan recursos económicos que pueden representar un retroceso empresarial (Alfaro & Caneo, 2014).

Existen otros puntos débiles en el tema económico, entre los cuales se menciona la limitada asignación de recursos a los procesos de innovación, la limitada inversión en activos inmateriales, mecanismos de adquisición de tecnología y protección de las innovaciones poco sofisticados, predominio de empresas que pertenecen a sectores dominados por los proveedores y en sectores tecnológicamente bien desarrollados, limitada interacción con agentes externos, escasa cooperación empresarial en el tema de tecnológica y la poca propensión exportadora (González A. , 2016).

Arango, Zartha, Medina, Avalos, & Velez (2015), manifiestan que los costos de innovación suelen ser muy altos, por tal motivo, una de las principales barreras es la falta de dinero para los procesos necesarios. Es decir, no tienen la capacidad para asumir los costos que implica innovar, entre los cuales está el recurso humano, el mismo que mientras más capacitado estas mayores exigencias monetarias solicita y las empresas no pueden costearlo y se ven obligados a abandonar la idea nueva de bien o servicio.

Se debe tener presente que el acceso a la financiación externa juega un papel fundamental en el tema de la innovación, debido a que por lo general son las instituciones financieras quienes tienen en sus manos la potestad de otorgar los recursos necesarios para costear un proceso de innovación, sin embargo, las financieras se blindan a tal forma que acceder a un crédito no es tan simple, razón por la cual muchas empresas han visto frenadas sus ganas de innovar, por no contar con el dinero necesario para hacerlo (García, Barona, & Madrid, 2013).

En el tema financiero o referente a los costos en resumen los principales inconvenientes que tienen las empresas en base a lo expuesto por Savignac, (2008) son:

- Escases de fuentes de financiamiento.
- Lentitud en el establecimiento del financiamiento.
- Tasas de interés demasiadas altas en el financiamiento.

En conclusión, las empresas no tienen la capacidad económica para solventar los costos que incurren los procesos de innovación y si buscan financiamiento deben

enfrentarse a las condiciones de las empresas financieras que únicamente buscan su beneficio a costa del trabajo de los demás.

Barreras del conocimiento

La gestión del conocimiento en las empresas representa un pilar importante en los procesos de innovación. Esto consta de cinco acciones que son: entender las necesidades y oportunidades del conocimiento; construir conocimientos relevantes para la empresa; organizar y distribuir el conocimiento adquirido; crear condiciones para la aplicación del conocimiento y explotar el conocimiento (Nagles, 2007). Con esto se pretende poner en consideración que una empresa que analiza estudia o investiga, tendrá la información necesaria para llevar a cabo un nuevo proceso de innovación, ya que contará con el conocimiento de que necesita el mercado, como satisfacer las necesidades y como ser eficientes y eficaces, de manera que sea productiva a través del tiempo.

Considerando que el conocimiento es un elemento clave en las empresas debido a que coadyuva en el mejoramiento de los sistemas empresariales y de esta forma conseguir organizaciones más competitivas y capaces de competir en un entorno dinámico y agresivo, se puede manifestar que se constituye en una de las barreras más importantes, es decir, todo el proceso de innovación depende en gran porcentaje de los niveles de conocimiento que una empresa tenga o reciba a través de la asesoría externa (Rangel, González, Aguilera, & Franco, 2015). La gestión adecuada del conocimiento adecuada será el resultado de buenos recursos humanos, financieros y el ambiente externo, si uno de estos no es bien atendido las empresas tendrán inconvenientes durante o después del proceso de innovación.

Los bajos niveles de conocimiento constituyen una de las principales barreras para la innovación, debido a que generan desinterés o desincentivo para realizar actividades de innovación ya que las empresas no tienen la capacidad de innovar y por ende no se benefician de esta (Kruskalla, 2015). Las barreras del conocimiento se presentan como mayor frecuencia en los países en vías de desarrollo, debido a que no cuentan con el talento humano calificado para que impulse la cultura de innovación. Adicionalmente, debido a la globalización es imprescindible que todas las empresas

innoven, y esto es algo que no está pasando y únicamente las multinacionales lo hacen, razón por la cual las pequeñas y medianas empresas no representan competencia para ellas y en casos las absorben o las obligan a salir del mercado (Garrido, 2015).

Alfaro & Caneo (2014), el principal obstáculo en lo que se refiere al conocimiento es la falta de personal calificado y capaz de ejecutar planes y proyectos de innovación, por lo general se observa que todos estos problemas se dan más en los países en vías de desarrollo que no cuentan con el talento humano idóneo para innovar y por ende recurren a asesorías externas. Sin embargo, esta barrera se podría combatir desde los gobiernos centrales, debido a que estos pueden implementar políticas que incentiven la innovación y beneficien a quienes lo hagan, tornando a la industria nacional más competitiva a nivel mundial.

La evolución acelerada de las Tics son uno de los problema a los que se enfrentan las empresas, debido a que estos cambios exigen en primer lugar la inversión en nuevos equipos, maquinarias y otras herramientas para innovar, pero por más que se cuente con todos estos si no hay el personal con los conocimientos para operarlos, el proceso de innovación corre el riesgo de no llevarse a cabo correctamente y por ende hay la tendencia a que se fracase, por consiguiente, a más de la inversión en equipos es necesario que se capacite al recurso humano con asesoría externa para que sea eficiente la implantación de los nuevos procesos (González A. , 2016).

Adicionalmente, se habla de que el conocimiento se adquiere en gran parte de la educación de los jóvenes de un país, es decir, mientras más se preparen, mejorara el talento humano y por ende tendrán las habilidades y destrezas para llevar acabo proceso de innovación. No obstante, este es un factor externo a la empresa en el cual se puede influenciar de manera limitada ya que le corresponde a cada persona interesarse por ser mejor y de esta forma transmitir sus conocimientos a las empresas en las que labore (Arango, Bentancourt, & Martínez, Implementación de herramientas para el diagnóstico de innovación en una empresa del sector de calzado en Colombia, 2015).

Por otra parte, Gonzáles & Hurtado (2014), hacen mención a la capacidad de absorción, es decir, a la habilidad de las empresas para identificar, asimilar y explotar conocimiento del ambiente externo; o simplemente se define como las destrezas que tiene una empresa para manejar la información del mundo exterior y que le puede servir en sus procesos de innovación. Se pone en consideración esta capacidad debido a que en muchas ocasiones la falta de interés en innovar se justifica por el desconocimiento y eso es totalmente erróneo debido a que gracias a la tecnología cada vez es más fácil el acceso a información que ayuda a las empresas a capacitarse, aprender y manejar procesos de innovación, no obstante, la limitada escases de la capacidad de absorción puede ser considerada como una barrera.

Barreras de mercado

Esta barrera hace referencia al poder del mercado que poseen las empresas, el cual determina las condiciones que dan o no paso a la innovación. En este sentido se puede hablar de la presión que sienten las empresas por ser más competitivas y que hace que ofrezcan incentivos para innovar, y por consiguiente incrementan su participación en el mercado. Adicionalmente, el poder en el mercado puede generar que exista mayor facilidad de financiamiento externo y puede también reducir los niveles de riesgo del proceso innovador (Kruskalla, 2015).

Otro problema que se enfrenta en base al mercado es que en ocasiones las empresas no investigan las necesidades, deseos, gustos y preferencias del mercado y por consiguiente existe incertidumbre en que se debe innovar. Desconocer las características del segmento de mercado al que se dirige una empresa es uno de los principales motivos por los cuales no se innova, ya que no se conoce que necesitan y por ende no se fabrican productos ni se comercializan servicios satisfactorios. Por otro lado, las grandes empresas destinan fondos para investigación de mercado, lo cual les permiten desarrollar nuevos productos que en raras ocasiones no son aceptados por los consumidores (Alfaro & Caneo, 2014).

El limitado interés por conocer el mercado es el principal problema que enfrentan las empresas en la actualidad, únicamente las empresas grandes destinan recursos para investigaciones de mercado, mientras que las Pymes, se basan en su experiencia y

criterios para innovar, y es por eso que en varias ocasiones han visto el fracaso de cerca o han tenido éxito momentáneo, ya que a la larga el no contar con información confiable y actualizada de sus consumidores hace que no produzcan verdaderos satisfactores (Coad, Pellegrino, & Savona, 2014).

Se puede mencionar también que otra barrera en lo que respecta al mercado es que en varios países existen mercados dominados por empresas establecidas, que por lo general son las multinacionales, es decir, todas las personas prefieren comprar un determinado bien o servicio de una marca multinacional a pesar de que existan otras opciones que incluso pueden ser de calidad y a menor precio, pero la fidelización que tienen con una empresa no les permite. En menor escala también influye la falta de demanda de innovaciones, esto hace referencia a que la gente está acostumbrada a los productos existentes y si se lanza uno nuevo no tiene la acogida esperada y por ende las empresas no ven rentable innovar (Dirección General de Política Económica, 2015).

Pellegrino (2017), otra de las barreras con respecto al mercado, es la madurez la empresa, mientras más reputación y confianza le tengan los grupos de interés a la organización, se le posibilitan las opciones de innovar, debido a la credibilidad que tienen. Esta barrera consiste, básicamente en que una empresa relativamente nueva en el mercado tiene cerrada las vías de crédito y financiamiento, es decir, los proveedores y las instituciones financieras no les dan facilidades para adquirir los recursos para los procesos de innovación, por ende, no pueden llevarlos a cabo. Adicionalmente, puede que desarrollen un bien o servicio, pero al no estar bien posicionados en el mercado puede que los consumidores no compren determinada marca y por consiguiente no se obtienen los beneficios esperados.

Barreras de regulaciones gubernamentales

Guerra (2010), una de las variables o barreras de la innovación es el accionar de las instituciones y las políticas públicas, debido a que estas son responsables del ambiente político y de las regulaciones que existan en un determinado país en materia de protección empresarial. Entre las variables más representativas en este aspecto el autor menciona: la calidad del “IPR”; el Índice de rigidez laboral; el Trato

Fiscal de “I&D”; el Gasto Publico en I&D y; el papel del gobierno para estimular la innovación directamente.

El papel del gobierno como promotor del desarrollo económico de las empresas hace que este garantice que las políticas gubernamentales permitan que las empresas puedan innovar para ser más competitivas. Otero, Lavía, & Albizu (2014), manifestaron que “la función central del gobierno sería la creación de condiciones (tanto incentivos formales como normas informales de confianza y reciprocidad) que favorezcan los procesos de aprendizaje interactivo autorregulados entre agentes económicos” (p.5). Esto quiere decir, que se debe incentivar las relaciones entre las empresas, asociaciones empresariales y demás agentes que sean parte de la economía de los países para que en conjunto se trabaje en pro de la innovación, sin embargo, en la realidad no funciona de esta forma y cada uno ve su bienestar personal.

Pese a que los países en vías de desarrollo tienen políticas públicas que buscan fomentar la innovación y la productividad, varios empresarios consideran que estas no están alineadas a la realidad, es decir, no contribuyen en nada al cambio cultural en el tema de innovación, sino más bien limitan a los empresarios y no le otorgan las garantías necesarias para desempeñarse de manera adecuada (Banco Interamericano de Desarrollo, 2016). Además, se considera que la cultura innovadora se ve opacada debido al escaso control de los gobiernos en el mercado, es decir, es evidente que existen empresas que se limitan a copiar inclusive la marca de las grandes empresas y las comercializan libremente sin ningún problema, perjudicando a quienes invirtieron en innovar (Alfaro & Caneo, 2014).

Algunos de los problemas que se evidencia desde la parte gubernamental pueden ser la falta de ayuda de la administración pública, en casos debido al desinterés que existe por innovar, esto no se da en todos los países, ya que la mayoría han visto la necesidad de hacerlo; la insuficiencia flexibilidad de normas y regulaciones, lo cual se refiere a las trabas o dificultades que tienen las empresas para adquirir tecnología, patentar un producto u otro tipo de problema o trámite con las entidades de los gobiernos y; ausencia de mediadores innovación (Dirección General de Política Económica, 2015).

Para combatir este tipo de barreras se demandan de políticas públicas que faciliten los procesos de innovación, entre las cuales se pueden mencionar las siguientes en base a la Dirección General de Política Económica (2015):

- Gestión de subvenciones y ayudas.
- Asesoramiento personalizado y especializado.
- Beneficios fiscales como recorte de impuestos.
- Jornadas de información y formación.
- Reducción de los trámites burocráticos.

Barreras organizacionales

En el tema institucional u organizativo, las empresas deben tener condiciones que les permitan llevar a cabo un proceso de innovación, estas condicionantes son: la planeación estratégica que le permita realizar un análisis externo del entorno económico, la competencia, las tendencias sociodemográficas, el estado actual y la evolución de la tecnología, etc.; además, es necesario un análisis interno que permita identificar las capacidades internas de la empresa (RR.HH, tecnologías disponibles, estructura organizacional, etc.). Es decir, una empresa que presente deberá conocer interna y externamente lo que pasa a su alrededor previo a innovar, caso contrario se exponen al fracaso (Tarapuez, Guzmán, & Parra, 2016).

Otro problema que enfrentan las empresas es la falta de confianza que tienen en los empleados, esto quiere decir, de acuerdo con Guerra (2010), en su estudio pudo observar que las principales barreras que enfrentan las Pymes son la desconfianza en las capacidades y habilidades de los empleados, que a su vez son el motivo principal por el cual los empresarios deciden no innovar y mantenerse con los mismos productos y procesos. La desconfianza representa una barrera institucional severa, debido a que no se considera a los colaboradores como parte de los cambios necesarios para la implementación de estrategias innovadoras.

Dentro de las instituciones y empresas existen factores que fomentan u obstruyen la innovación. A nivel institucional las decisiones que obstruyen los procesos de innovación según Guerra (2010) son los siguientes:

- Los límites interdepartamentales no previenen la comunicación de innovación de ideas.
- Medidas incorrectas que interrumpen el avance innovador de productos y servicios.
- No se definen los procesos de innovación correctos.
- Por lo general no se escuchan a los clientes.
- No se realizan estudios de mercado para conocer lo que realmente quiere el cliente y así crear nuevos productos o servicios.
- No existen los incentivos adecuados.
- El criterio para manejar los riesgos, resultados y tiempo de innovación son deficientes.
- La falta de información del mercado y las Tics.

Se evidencia que otro problema es que las empresas e instituciones ven la innovación como algo exclusivamente de la parte de producción, y no se dan cuenta que en la actualidad se pueden innovar absolutamente todos los procesos de todas las áreas de las organizaciones, es más, los resultados o casos de éxito de las empresas innovadoras se dan por esa razón, es decir, se abren a los cambios que se generan a nivel mundial y adaptan a todos sus departamentos, lo cual les garantiza el éxito. En síntesis, la innovación desde la parte institucional se puede obstaculizar por el desconocimiento que los empresarios tienen de las ventajas de una innovación general (Guerra, 2010).

Por último, una empresa que no innova, desde el aspecto organizacional será muy vulnerable frente a sus competidores, debido a que todo proceso de innovación conlleva un cambio en la cultura organizacional y si la empresa no responde a las necesidades y exigencias del mercado tiende a estancarse y por ende su reputación, productividad, competitividad se verán mermadas (Arraut L. , 2007)

Productividad

Producción

“Consiste en una secuencia de operaciones que transforman los materiales haciendo que pasen de una forma dada a otra que se desee obtener” (Caba, Chamorro, & Fontalvo, 2010). Se puede mencionar que es la utilización de los factores productivos y de los inputs intermedios para obtener bienes y servicios. Vista como función organizacional, la producción es un conjunto de actividades administrativas que actúan sobre el subsistema de transformación (Becerra, y otros, 2008).

Procesos

“Un proceso es cualquier actividad o grupo de actividades mediante las cuales unos o varios procesos son transformados y adquieren un valor agregado, obteniéndose así un producto para un cliente” (Carro & González, 2012, pág. 2). Por ejemplo, en una industria, un proceso puede consistir en el cambio físico o químico que permita transformar las materias primas en productos.

Procesos de producción

Los procesos de producción son un conjunto de actividades que permiten elaborar bienes y servicios a través del establecimiento de una cadena de valor entre los recursos y los resultados, para lo cual se usa una serie de decisiones operacionales que están relacionados con el proceso, la capacidad, la gestión de inventarios, los recursos humanos y la calidad (Viteri, 2014). Hay que tener en consideración que los procesos de producción deben ajustarse a las especificaciones de un determinado producto, es decir, se torna indispensable que se analicen varios tipos de procesos, para definir el adecuado y así se optimicen los recursos y se eviten riesgos como los cuellos de botella, fallas, entre otros (Chase, Jacobs, & Aquilano, 2009).

Competitividad

“La capacidad para sostener e incrementar la participación en los mercados internacionales, con una elevación paralela del nivel de vida de la población” (Porter M. E., 1990). “La competitividad de una compañía se refiere a la posición que tiene en relación con otras compañías dentro del mercado, ya sea local o global” (Chase, Jacobs, & Aquilano, 2009, pág. 22).

A nivel empresarial, la competitividad es la capacidad de producir bienes con patrones de calidad específicos, que son requeridos por los mercados, para lo cual se usan recursos en niveles iguales o inferiores a los utilizados por la competencia, durante un cierto periodo de tiempo (Rojas & Sepúlveda, 2000).

La diferencia entre competitividad y productividad se establece de acuerdo lo mencionado con Porter (1990), “el único camino sólido para lograr ser competitivo se basa en el aumento de la productividad”; esto quiere decir, que la productividad es un pilar en la competitividad de las empresas, mientras mayor sea este indicador, mejores serán los niveles de recursos usados.

Productividad

La productividad puede definirse como la cantidad de producción que se puede producir utilizando un nivel dado de insumos. Se dice que una empresa tiene una productividad “eficiente” cuando se está utilizando el nivel mínimo de insumos necesarios para producir un cierto nivel de producción, dado su nivel de conocimiento tecnológico, su organización, su tamaño y otras dotaciones, así como también el entorno en el que opera (Hall, 2011).

Bartelsman & Doms (2000), señalan que existen factores que favorecen el crecimiento de la productividad de las empresas, entre los cuales están la capacidad de gestión, la tecnología, el capital humano y la regulación. Sin embargo, mencionan que las empresas deben saber cómo manejar este tipo de factores, es decir, no todos se aplican de la misma manera en cualquier tipo de empresa.

“La productividad implica la mejora del proceso productivo” (Carro & Gonzáles, 2015, pág. 1). Esta mejora comprende una comparación entre la cantidad de recursos empleados y la cantidad de bienes o servicios producidos. En síntesis, la productividad puede ser catalogada como un índice que relaciona lo que produce un sistema y los recursos que se usaron para producirlo. La productividad viene expresada con la siguiente ecuación:

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

Tipos de productividad

- **Productividad parcial y productividad total**

La productividad parcial relaciona todo lo que produce un sistema con uno de los recursos utilizados. Por ejemplo, la mano de obra, que es el resultado del cociente entre una medida dada del total de los productos o bienes fabricados y una unidad de mano de obra empleada (Carro & Gonzáles, 2015, pág. 1).

$$Productividad Parcial = \frac{Salida Total}{Una Entrada}$$

La productividad total por su parte relaciona a todos los recursos empelados por el sistema.

$$Productividad total = \frac{Salida Total}{Entrada Total}$$

$$Productividad total = \frac{Bienes y servicios producidos}{Mano de obra + Capital + Materias primas + Otros}$$

- **Productividad física y productividad valorizada**

La productividad física de una entrada “es el cociente entre la cantidad física de la salida del sistema y la cantidad necesaria de esa entrada para producir la salida mencionada” (Carro & Gonzáles, 2015).

La productividad valorizada difiere de la anterior en que la salida esta valorizada en términos monetarios.

- **Productividad promedio y productividad marginal**

La productividad promedio “es el coeficiente entre la salida total del sistema y la cantidad de entradas empleadas para producir la salida mencionada” (Carro & Gonzáles, 2015). Este tipo de productividad ayuda en el análisis comparativo de productividades entre distintos sistemas y así identificar mejoras o deterioros del índice con el pasar del tiempo.

La productividad marginal de un factor es el incremento de producto o valor agregado por el uso de una unidad más de ese factor, pero se mantienen constantes las cantidades aplicadas de los demás factores (Carro & Gonzáles, 2015). Por ejemplo, la productividad marginal del trabajo se resume en el incremento de producto debido a que se usa una unidad más de trabajo y los demás factores permanecen constantes.

- **Productividad bruta y productividad neta**

La productividad bruta es el cociente entre el valor bruto de la salida y la entrada que incluye el valor de todos los insumos, la ventaja de definirla es que facilita la medición del índice (Carro & Gonzáles, 2015).

La productividad neta es el valor agregado a la salida, por una entrada en donde el valor de algunos insumos se excluye del numerado y denominador del índice (Carro & Gonzáles, 2015).

- **Productividad laboral**

La productividad de los trabajadores es un indicador del resultado del impacto global de haber incrementado las capacidades y moral de los empleados, así como la innovación y mejora de los procesos internos y de la satisfacción de los clientes. Tiene como objetivo relacionar el resultado producido por los trabajadores, con el número de ellos que se emplean para producir ese resultado. Uno de los indicadores

más sencillos son los ingresos por empleado, lo cual representa la cantidad de resultado que cada trabajador genera, es decir, mientras más eficaces sean en la venta de un mayor volumen de productos, debería aumentar los ingresos por empleados (Torrecilla, 2005).

La productividad laboral es un indicador que hace referencia al valor agregado por empleado (Clavijo, 1990). Por tal motivo, se la considera como un factor determinante en el desarrollo empresarial; el cual está relacionado con los aspectos socios laborales y productivos de las empresas. Permite también medir el desarrollo de los trabajadores de una empresa, la optimización de los recursos en los procesos de producción y comercialización de bienes y servicios, para de esta forma promover la productividad de las organizaciones (Martínez, 2018).

Tomando en consideración que un trabajador es un ser biopsicosocial, el desempeño que este tenga en la parte profesional depende de su salud, bienestar y felicidad. Sin embargo, es algo que no depende de la administración de un negocio, es decir, son el reflejo de la armonía física y psicológica con el medio en el que se desenvuelve. Por otra parte, las empresas pueden contribuir de en la creación de un ambiente laboral adecuado para que las personas se sientan a gusto y se desempeñen eficientemente, es por ello que la productividad laboral está ligada al clima organizacional, sino se garantizan las condiciones necesarias para que un trabajador se sienta motivado y entusiasmado por su trabajo, los resultados serán negativos en lo personal y colectivo, esto significa que la empresa se verá afectada (Salazar, Guerrero, Machado, & Cañedo, 2009).

La productividad laboral además del clima organizacional depende de otras variables, por ejemplo, en el tema de procesos de producción, la PL, puede variar conforme las tendencias o cambios que se produzcan en el entorno, por lo cual es necesaria la capacitación del talento humano, para que tengan los conocimientos y necesarios que les permitan desempeñarse de manera correcta y evitar la pérdida de la productividad de la empresa (López & Mendoza, 2017). La productividad laboral puede ser medida en función de la siguiente ecuación:

$$P. Laboral = \frac{Ventas}{Total Colaboradores} (Unidades vendidas x trabajador)$$

Objetivos de la productividad

Para Morales & Masis (2014), la productividad basa sus objetivos en cuatro perspectivas que son:

1. Social

Hacer las cosas mejor hoy que ayer, y mejor mañana que hoy

2. Mental

Aumentar las motivaciones de los integrantes de la empresa, ya que la productividad se entiende, además, como una fuerza impulsadora que facilita el esfuerzo continuo para ser cada día mejores en las labores que se desempeñan.

3. Económico

Generar mayor valor agregado a los productos y servicios y lograr la justa distribución de las ganancias.

4. Técnico

Mejorar la calidad de los productos y servicio.

Variables de la productividad

Según Medina (2009), las variables de la productividad son las siguientes:

- Recurso humano

Los recursos humanos o mano de obra calificada dependen de tres variables, la educación básica, la alimentación y los gastos sociales. Por tal motivo, dependen mucho las políticas laborales que rijan un país, es decir, en los países en vías de desarrollo ninguna de estas tres variables es atendida correctamente, por ende, la mano de obra aun presenta varios inconvenientes. Mientras que en los países

desarrollaros hay una lucha interminable de mantener y mejorar las habilidades de los trabajadores, lo cual es aún más problemático que el tema anterior, debido a que los cambios tecnológicos están siendo más frecuentes, por consiguiente, se debe capacitar más y más al personal, para mantenerse a la vanguardia (Medina, 2009).

- Capital

Con respecto al capital, debido a la diversidad de herramientas existentes en la actualidad, el que no se invierta en estas reduce considerablemente la productividad de una empresa, es decir, hoy en día toda empresa productiva y competitiva tiene la mayoría de los procesos automatizados o se los ejecuta apoyados en la tecnología, para lograr esto debían invertir dinero (capital) y quienes no lo tienen pueden verse opacados por quienes destinan recursos económicos en mejorar todos los procesos (Medina, 2009).

- Gestión

Por último, la gestión desde tiempos antiguos ha sido la responsable de la productividad de una empresa, debido a que una buena gestión prevé y organiza los recursos, actividades y personal para mejorar la productividad de su negocio (Medina, 2009).

Galindo & Ríos (2015), citan que para alcanzar la productividad a nivel global se debe tener en cuenta los siguientes factores:

- Generación de una educación vocacional y programas de entrenamiento que disminuyan el desajuste entre las habilidades demandadas y las existentes.
- Diversificación continúa hacia nuevos sectores que aporten mayor valor agregado y que permitan incrementar la productividad.
- Reasignación de recursos productivos, esto quiere decir que los trabajadores se desenvuelvan en sectores con alta productividad.
- Innovación con sustento en el conocimiento global y en el desarrollo de capacidades internas.
- Reformas en el mercado que creen un entorno óptimo y competente en el cual las empresas puedan innovar y ser más competitivas.

- Alinear la inversión pública a las necesidades primordiales de la sociedad y así impulsar la inversión privada y extranjera.
- Fomentar el dialogo entre la academia y las empresas, para conocer sobre las competencias necesarias para desarrollarse y fomentar la productividad y la innovación.

Por otra parte, en el tema netamente empresarial, los autores recomiendan tener en consideración los siguientes aspectos:

- Uso de buenas prácticas administrativas o habilidades gerenciales.
- Calidad de la fuerza de trabajo y capital.
- Inversión en tecnologías de la información e I&D.
- Proceso de aprendizaje en la producción o “learning by doing”
- Innovaciones en la calidad de los productos.
- Estructura organización de las unidades de producción.

Factores que influyen significativamente a la productividad

Existen varios factores que influyen en la productividad de las empresas. A continuación, de acuerdo con Lubitza (2014), se mencionan los siguientes: en primera instancia, hace alusión a la materia prima, si esta no cumple con las especificaciones técnicas y las normativas de calidad adecuadas, existe una alta probabilidad que la empresa pierda productividad. Asimismo, la mano de obra, como se ha mencionado la capacidad del talento humano juega un papel indispensable en la innovación y la productividad de las empresas, si este no está calificado, la productividad se verá comprometida. Adicionalmente, la tecnología es otro factor clave, más aún en la actualidad que los avances tecnológicos han permitido optimizar recursos y tiempo para las empresas, sin embargo, esta también depende de la persona que la manipula, quien si no está capacitada puede generar inconvenientes en la empresa. Por último, y considerado el factor más importante es la capacidad financiera de la empresa, es decir, si una empresa tiene los recursos puede invertir en materia prima de calidad que por lo general es más costoso, puede capacitar a su personal y puede invertir en tecnología, sumado a que tiene el poder de cumplir con todas sus obligaciones, sin los recursos, es más difícil productivo.

González & Henar (2012), manifiestan que los factores que influyen en la productividad de las empresas son: a. el capital humano, que incluye las competencias, la actitud, la agilidad intelectual, los conocimientos, la motivación, entre otros, a lo que se le suma el sistema de remuneraciones, políticas de contratación, y beneficios a futuro, todo esto será determinante en la productividad de la empresa; b. el capital estructural, que se refiere al conocimiento que la empresa internaliza y permanece dentro de ella, se refleja en su estructura, procesos y cultura, se debe mencionar también que para esto se establecen políticas de igualdad de oportunidades, clima laboral entre otras y; c. el capital relacional, o las relaciones externas que aportan valor a la empresa y que supone la oportunidad de adaptabilidad a cualquier entorno.

Por otra parte, Eden Springs (2014), los factores que afectan positivamente la productividad de una empresa son: la organización y los procesos, es decir, si se elige bien el tipo de proceso que se adapta al producto o servicio y al mercado, permite realizar los cambios pertinentes para entrar en un círculo de mejora continua y alcanzar los niveles de productividad que exige el entorno; la motivación, esto hace referencia a que el talento humano es el principal valor de la empresa y por consiguiente de la productividad de la misma, es por ello que se deben diseñar políticas que garanticen el bienestar y la satisfacción de los trabajadores para que ellos sean los protagonistas de la productividad y; las cuestiones externas como normativas o legislación que hacen indispensables que las empresas sean competitivas y por ende productivas.

Sin embargo, es indispensable mencionar que existen factores que afectan la productividad de las empresas, entre los cuales se pueden mencionar: a. excesiva rigidez en los horarios, el no ser condescendientes con la vida familiar y laboral del talento humano reduce la satisfacción de los trabajadores y por ende se reduce la implicación con la empresa, lo cual se verá reflejada en la motivación y productividad; b. plantillas con escaso margen de promoción, si en una empresa no existe un plan de promoción y se mantienen varios años a una persona en el mismo puesto, este pierde el interés y motivación, por ende se reduce la productividad; c. la sobre exigencia: el llevar al límite de su capacidad a una persona reduce la

productividad y además se puede caer en una baja laboral producida por factores físicos o psicológicos; d. mala planificación de los viajes de trabajo, en algunas empresas los empleados deben desplazarse por algún motivo, lo cual corta el ritmo de trabajo, además, son costosos y perjudiciales tanto para la empresa como para la persona y; e. equipamiento obsoleto, esto se da debido a que los avances tecnológicos hacen indispensable implementar nuevas tecnologías sobre todo en las tareas diarias monótonas y de escasa calidad (Eden Springs, 2014).

Antigüedad de la empresa como medida de productividad

La antigüedad de una empresa puede jugar dos roles importantes en la productividad de la misma, en primer lugar, las empresas antiguas por así llamarlas son las que han persistido a través del tiempo, porque tienen productos o servicios con alta demanda, un buen servicio y están en constante innovación, todo esto le otorga un lugar en el mercado y por ende tienen la capacidad de invertir en proceso de mejora en todos sus niveles, capacitar a su personal y adquirir nuevas tecnologías, en síntesis, se puede mencionar que por su experiencia son más productivas si son comparadas con empresas nuevas o con menor tiempo en el mercado (Torrent & Ficapal, 2010).

Carro & González (2012), afirman que es el tiempo en el mercado que otorga a las empresas la capacidad de ser productivas, esto debido a que los niveles de gestión de conocimiento son mejor, es decir, conocen el entorno interno y externo y por ende tienen la información necesaria para tomar una decisión sobre un cambio o mejora indispensable para que la empresa sea más competitiva y por consiguiente logre ser más productiva. En conclusión, mientras mayor experiencia tenga una empresa, los niveles de productividad pueden ser mayores, no obstante., las empresas nuevas que invierten en cambios para adaptarse a las exigencias del mercado también pueden ser productivas, todo dependerá de la gestión de los administradores y miembros de la empresa.

Nivel de educación como medida de productividad

Lubitza (2014), menciona que el nivel de educación de los productores o empresarios puede ser un limitante en la productividad de la empresa, debido a que si no cuenta

con los conocimientos necesarios es evidente que el riesgo de cometer errores sería mayor en relación con quienes están bien capacitados. Adicionalmente, el nivel de educación se constituye en un factor determinante de la productividad debido a que este permite a la empresa adaptarse a los cambios tecnológicos y a los avances de la administración científica, es decir, mientras más capacitados estén los miembros de la empresa mayor posibilidad de incrementar la productividad existe (Rincón, 2001).

Una empresa que no cuente con el talento humano capacitado y con un nivel de educación elevado tiende a fracasar, como se ha insistido a lo largo del trabajo, la gestión del conocimiento es un pilar indispensable tanto para la innovación como para la productividad de una empresa, si bien es cierto que los avances tecnológicos han permitido que aparezcan maquinaria que ayudan a optimizar los recursos y mejorar los procesos, estas requieren de una persona que sepa manipularla correctamente para lograr los objetivos para lo cual fue adquirida sin ningún contratiempo (Galindo & Ríos, 2015).

El nivel de educación entonces es un factor que determina la productividad de la empresa, mientras más elevado sea las posibilidades de ser productivos incrementan y viceversa, por eso se recomienda que las empresas inviertan los recursos necesarios en todos los niveles de la organización y procesos para que esto formen un engranaje óptimo que les permita funcionar eficientemente y así ser más competitivos y productivos.

Relación entre la innovación y la productividad

Como se mencionó en apartados anteriores, la productividad básicamente implica la mejora de un proceso productivo, para lo cual se apoya en las innovaciones propias o de terceros, es decir, una empresa para ser más productiva puede emplear nueva tecnología y de esta forma mejorar el uso de los recursos, optimizaciones del tiempo, mejora de la calidad entre otros beneficios.

Deming (2000), señala que la productividad de una empresa se beneficia de la innovación en los siguientes aspectos: a. Mejoran los procesos de producción; b. Reduce los costos de producción y; c. Se optimizan el uso de los recursos,

maquinarias y equipos. En síntesis, al mejorar los procesos no solo los de producción, las empresas tienen la posibilidad de ser más productivas y competitivas.

La innovación es una herramienta que tiene la capacidad de potencializar la productividad de una empresa, debido a que conlleva la generación de nuevos procesos y/o esquemas de trabajo basados en la investigación y desarrollo (I&D); es importante mencionar que la innovación es altamente correlacionada con la tecnología, variables cuyo objetivo organizacional fundamental es potenciar los output productivos minimizando el consumo de factores de producción, esto ante otras medidas que no han generado resultados relevantes (Abad, 2015).

“La innovación es un elemento fundamental para aumentar la productividad de las economías y mejorar la competitividad de los países” (Prebisch, 2012). Debido a que le otorga las herramientas necesarias para mejorar todos los procesos que integran una empresa. Quien invierte en innovación lo hace simultáneamente en la productividad de la empresa. Además, gracias a la innovación las empresas generan un valor agregado para sus clientes, lo cual les permite diferenciarse y ganar posicionamiento en el mercado (Rodríguez & Rochina, 2014).

La productividad es en gran parte función del esfuerzo de innovación de las empresas, incluyendo la adopción de tecnologías existentes, como los esfuerzos que puedan desarrollarse en materia de I+D, diseño, marketing, entre otros. En tanto, que los recursos se asignen a usos de alta productividad depende tanto de que las empresas más productivas puedan crecer, como de la estructura productiva de aquellas. Sin embargo, dependen del funcionamiento de mercados y del tema regulatorias, además, puede estar influido por esas variables, pero también por la dotación factorial de la economía, la disponibilidad de capital humano, el acceso a conocimientos y capacidades tecnológicas y factores institucionales, incluyendo la disponibilidad de bienes públicos (López J. , 2017).

En conclusión, la productividad está estrechamente vinculada a la innovación, y por ende esta última es clave para el crecimiento de una empresa, más allá de sus impactos sobre el proceso de desarrollo en general, incluyendo los aspectos sociales y ambientales del mismo. La importancia de la innovación es aún más relevante que

en el pasado en un mundo caracterizado por un cada vez más veloz ritmo de cambio tecnológico, el surgimiento de nuevos sectores altamente intensivos en conocimiento y la constante aparición de nuevos mercados y oportunidades.

Productividad y barreras a la innovación en sector textil en Ecuador

Los inicios de la industria textil en el Ecuador se remontan a la época de la colonia, cuando la lana de oveja se utilizaba en los obrajes donde se fabricaban los tejidos. A continuación, las primeras industrias dedicadas al procesamiento de la lana, hasta que a inicios del siglo XX introdujeron el algodón, siendo en 1950 cuando se consolida la utilización de esta fibra. En la actualidad, se fabrica productos provenientes de todo tipo de fibras, siendo los más usados el algodón, el poliéster, el nylon, los acrílicos, la lana y la seda (AITE, 2018).

A través del tiempo las empresas textiles se ubicaron en diferentes ciudades del país, pero se conoce que las provincias con mayor número de industrias dedicadas a esta actividad son: Pichincha, Guayas, Azuay, Tungurahua e Imbabura. La diversificación en el sector permitió que se fabrique un sinnúmero de productos, siendo los hilados y los tejidos los principales en volumen de producción. Sin embargo, cada vez es mayor la producción de confecciones textiles, tanto de prendas de vestir como de textiles de hogar. En la actualidad, la industria textil y confección es la tercera más grande en el sector de la manufactura (AITE, 2018).

El sector textil genera varias plazas de empleo directo en el país, llegando a ser el segundo sector manufacturero que más mano de obra emplea, después del sector de alimentos, bebidas y tabacos. Según estadísticas levantadas por el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC), alrededor de 158 mil personas laboran directamente en empresas textiles y de confección.

A nivel nacional el sector textil es el segundo sector que genera más empleo, aproximadamente, da trabajo a 174.000 personas. Sin embargo, “Este sector también ha tenido importantes variaciones en los últimos años, lo que ha incidido en sus niveles de producción, participación en la economía y comercio exterior” (EKOS, 2017). Por este motivo el gobierno nacional, ha decidido ayudar al sector, para lo cual,

se va a diferir temporalmente a 0% la tarifa arancelaria en la importación de algodón, para las empresas del sector textil afiliadas a la AITE se acogió en el Comité de Comercio Exterior (COMEX) (Ministerio de Industrias y Productividad, 2018).

2.2. Hipótesis

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

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

}

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA

3.1. Recolección de la información

La presente investigación se desarrolló en la ciudad Ambato provincia de Tungurahua, tomando en cuenta únicamente el sector “textil” como población objetivo; de forma que solo se consideraron a las empresas inmersas en el código C141, cuyo objeto social es la “fabricación de prendas de vestir, excepto prendas de piel”; según la Clasificación Nacional de Actividades Económicas (CIUU).

A partir de dicha clasificación, la muestra se seleccionó por medio de una base de datos, que está disponible para todas las personas en la página web oficial de la Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros. Cuya base de datos contiene una lista de las empresas que se encuentra registradas formalmente; de ahí, que la unidad de investigación está conformada por un total de 36 empresas: (20) empresas cuyo estado social se encuentra “*activa*” y (14) empresas en “*inactiva*”; los dos restantes no apoyaron con resultados de la investigación, ya que sus actividades operacionales terminaron en su totalidad y no pudo aplicar la encuesta. Sin embargo, para el análisis de investigación se tomó únicamente en cuenta 20 empresas cuyo objeto social se encuentra “*activa*”. Lo que significa que, para el desarrollo de la investigación no es necesario hacer un cálculo de muestra, debido a que su muestra es significativa, y, por lo tanto, se trabaja con la población escogida.

3.2. Tratamiento de la información

Para recolectar la información para la presente investigación; en primera instancia, se realizaron entrevistas semiestructuradas. Ya que éstas “presentan mayor grado de flexibilidad debido a que parten de preguntas planeadas y la posibilidad de adaptarse a los sujetos, aclarar términos, identificar ambigüedades; y que además mantienen la uniformidad para alcanzar interpretaciones acordes el propósito del estudio” (Díaz, Torruco, Martínez, & Varela, 2013, pág. 163). Entrevistas que fueron aplicadas a 4

gerentes o propietarios de las empresas textiles de la ciudad Ambato. Como ya se dijo, con el objetivo, de tener una cercanía con las personas y el sector a tratar, cuyo fin, es diseñar una encuesta semiestructurada con un vocabulario correcto y entendible, para que la población objetivo pueda comprender e interpretar de la mejor manera. Además, que el diseño de la encuesta se desarrolló en base al estudio de Coad, Pellegrino, & Sanova (2014) sobre las “Barriers to innovation and firm productivity”, y que fue ajustada a las necesidades y objetivos de la presente investigación.

Cabe mencionar, que las encuestas se realizaron exclusivamente a los propietarios o gerentes de las empresas porque son ellos quienes toman la mayoría de las decisiones con respecto a sus empresas; estudios previos afirman que la percepción de los gerentes o propietarios afecta significativamente al clima de innovación dentro de una empresa (Storey, 2000; Lefebvre et al, 1997) citado en (Aminreza , Rashk, & Arbabi, 2011). Y quienes en base a su experiencia y trabajo en las empresas pudieron contestar adecuadamente a las preguntas que se efectuaron en la encuesta.

Encuesta que están estructurada por 2 partes, (*véase, Anexo 1. Encuesta*). Parte I: Datos de la empresa acerca de la productividad y actividades de innovación. Y, parte II: Opiniones del propietario o gerente de la empresa sobre los factores de barrera que impiden llevar a cabo actividades de innovación o cómo influyen en la toma de decisiones al aplicar mejoras en la empresa. Primera parte que está compuesta por preguntas abiertas y cerrada; mientras, que la segunda parte de la encuesta está estructurada con (20) ítems con alternativas de respuesta; es decir, se empleó una escala de tipo Likert para medir el nivel de importancia que tienen las barreras a la innovación en las empresas textiles de la ciudad Ambato, (*véase , Anexo 8. Confiabilidad y validez de los datos*).

Por otro lado, para la presente investigación se manipulan fuentes de información tanto primaria como secundaria. Los datos primarios se manejaron mediante la aplicación de entrevistas, y, encuestas abiertas y cerradas; que además se gestionaron personalmente. Mientras, que los datos secundarios fueron revisados exhaustivamente en libros, artículos científicos e informes con el fin de obtener

información que sirva de apoyo para el contexto sobre la productividad y las barreras a la innovación.

Mientras que para el procesamiento de la información se utilizó Excel 2013 de Microsoft Office, donde se realizó la tabulación de los resultados de las encuestas, con el fin, de obtener el respectivo análisis a través de la utilización de tablas y gráficos sobre las diferentes preguntas de la encuesta. Permitiendo, explicar los hallazgos sobre el tema a investigar mediante la generación de conclusiones y recomendaciones (Tamayo, 2004).

Una vez recogida la información se aplicó una serie de pruebas estadísticas para corroborar la robustez de las respuestas, se utilizó el paquete estadístico SPSS (Statistical Package for the Social Sciences), donde se llevó a cabo el análisis de fiabilidad de la escala de Likert a utilizar, mediante el Alfa Cronbach, para afirmar la confiabilidad y validez del instrumento de medida a utilizar; dando como resultado una confiabilidad de 0,861, (véase, *Anexo 8. Confiabilidad y validez de los datos*). El cual indica una confiabilidad lo suficientemente buena para el propósito de la investigación (Oviedo & Campo Arias, 2005). Además, se utilizó el mismo paquete estadístico para determinar si existe relación entre la variable dependiente e independiente a través de la correlación de Pearson.

Simultáneamente, se empleó el software Gretl (versión 2018^a) para aprobar la ecuación de productividad. Donde, se sobre entiende que la productividad es lo producido con el mínimo de recursos utilizados; guiándonos a diseñar el siguiente modelo económico:

ECUACIÓN 1 MODELO ECONÓMICO

$$Y_i = \int (EE, T, X, NE, IP, IPS, IO, IM, BC, BCN, BMR, BRG, BOI)$$

Donde Y_i , Identifica la productividad laboral de la empresa, medida como el logaritmo natural de la relación entre ventas y número total de colaboradores, la EE que esta medida por los años que tiene la empresa en el mercado, T que identifica el número total de colaboradores de la empresa, NE que mide la proporción de colaboradores con título universitario. Además, se considera cuatro indicadores binarios (IP, IPS, IO, IM) para medir si la empresa lleva a cabo alguna actividad de innovación e indicar que tipos de innovación es, correspondientes a innovación en procesos, productos, organizacional y mercadotecnia; para tener en cuenta el efecto de la innovación sobre el nivel de productividad de aquellas empresas que realizan alguna actividad innovadora. Considerando a su vez, cinco variables dummies como (BC, BCN, BMR, BRG, BOI) que son necesarias para identificar a aquellas empresas que consideran altamente relevantes a las barreras a la innovación relacionadas con los factores de costo, factores de conocimiento, factores de mercado, factores de regulación y factores organizacionales (Coad, Pellegrino, & Savona, 2014).

Se debe agregar, que una vez que se planteó el modelo “económico” se procedió a diseñar el modelo “econométrico”, partiendo del modelo económico construida por Cobb y Douglas, citado en (Gómez A. M., 2004); y a su vez, el de (Coad, Pellegrino, & Savona, 2014). Cabe recalcar el modelo econométrico, permite cuantificar la relación entre las variables. Y de esta manera, poder contrastar o aprobar la hipótesis teórica.

De ahí, que se diseña el siguiente modelo econométrico:

ECUACIÓN 2 MODELO ECONOMÉTRICO

$$\begin{aligned} \ln Y_1 = & B_1 + B_2 \ln EE + B_3 \ln T + B_4 \ln NE + B_5 X + B_6 IP_i + B_7 IPS_i + B_8 IO_i \\ & + B_9 IMD_i + B_{10} BCT_i + B_{11} BCN_i + B_{12} BMR_i + B_{13} BRG_i \\ & + B_{14} BOI_i + \mu_i \end{aligned}$$

A continuación, se describen las variables de estudio mediante sigla y medición:

Tabla 3. Variables de estudio

Sigla	Variable	Medida por
Y_1	Productividad laboral	$Ln\left(\frac{\text{Ventas}}{\text{Número de Colaboradores}}\right)$
EE	Edad	$Ln(\text{Año actual} - \text{Año fundación})$
T	Tamaño	$Ln(\text{número de colaboradores})$
NE	Nivel de educación	$\frac{\text{Número de colaboradores con título universitario}}{\text{Número de colaboradores total de la empresa}}$
X	Exportador	1=Si ha vendido en mercados internacionales 0=Si no ha vendido en mercados internacionales
IP	Innovación en procesos	1=Si ha presentado innovación en procesos 0=Si no ha presentado innovación en procesos
IPS	Innovación en productos	1=Si ha presentado innovación en productos 0=Si no ha presentado innovación en productos
IO	Innovación organizacional	1=Si ha presentado innovación organizacional 0=Si no ha presentado innovación organizacional
IMD	Innovación en mercadotecnia	1=Si ha presentado innovación en mercadotecnia 0=Si no ha presentado innovación en mercadotecnia
BCT	Barreras de Costo	1=Si es significativo el nivel de importancia 0=Si no es significativo el nivel de importancia
BCN	Barreras de Conocimiento	1=Si es significativo el nivel de importancia 0=Si no es significativo el nivel de importancia
BMR	Barreras de Mercado	1=Si es significativo el nivel de importancia 0=Si no es significativo el nivel de importancia
BRG	Barreras de Regulación	1=Si es significativo el nivel de importancia 0=Si no es significativo el nivel de importancia
BOI	Barreras Organizacionales	1=Si es significativo el nivel de importancia 0=Si no es significativo el nivel de importancia

Fuente: Libros de econométrica

Elaborado por: Carlita Mayorga Aguilar

Posteriormente y con la aprobación de los siguientes criterios a través del empleo de software Gretl (versión 2018^a) se examinará los modelos que mejor se ajusten a nuestro estudio.

Tabla 4. *Criterios del modelo de Pearson*

<i>Criterios</i>	
R^2	Medida de bondad, que debe estar entre 0 y 1; mientras más este cerca de 1, mejor será su ajuste, mientras más variables se incrementen-mayor será su mediad.
R^2 Ajustada	Estima de forma optimista el ajuste de regresión. Lo que significa que, mide el porcentaje que varía la variable dependiente, tomando en cuenta las variables que están incluidas en el modelo, puede ser igual o menor a este.
Criterio de Akaike	La idea clave de este modelo es penalizar si se introducen más variables. Proporciona un medio para seleccionar el mejor modelo para la investigación. Y, sobre todo, al comprobar dos o más modelos, se tomará en cuenta el que tenga menor valor del <i>criterio de Akaike</i> .
Criterio de Schwartz	Al igual que el criterio de Akaike este también penaliza las variables. Mientras el valor de Schwartz se más pequeño, mejor será el modelo.
Prueba de Durbin Watson	Muestra la presencia de auto correlación, que no es más que la correlación cruzada con la misma variable.
Heteroscedasticidad	Está presente en la ecuación de regresión, siempre y cuando el grado de dispersión o varianza no sea contante a lo largo de las observaciones de las variables de la muestra. Es decir, cuando la varianza de los errores no es igual en todas las observaciones. Para este modelo, por cada valor de la variable independiente el valor de los residuos debe ser constante.
Valor de p	Gujarati (2010) “es el nivel de significancia más bajo al cual puede rechazarse una hipótesis nula” (p.122). El valor p, muestra el cual es el nivel de significancia más representativo (pequeño), que permite rechazar la hipótesis nula. De modo, que el valor p debe ser menor al nivel de significancia para rechazar la hipótesis nula.

Fuente: Libro de econometría (Gujarati & Porter, 2010), citado en (Martínez, 2018).

Elaborado por: Carlita Mayorga Aguilar

Cabe añadir, que para la ejecución del modelo econométrico para la presente investigación se emplearon variables “dummies” o también conocidas como variables “dicótomas”, usadas en modelos de regresión como variables cuantitativas; en esencia, tales variables son un recurso para clasificar datos en categorías mutuamente excluyentes (Gujarati & Porter, 2010). De tal forma, que para el presente estudio se vio en la necesidad de emplear dichas variables. Primero, para determinar si las empresas emplearon algún tipo de innovación durante los tres últimos años: (1) si han aplicado innovación y (0) de lo contrario. Y, segundo, para identificar a las empresas que consideran altamente importantes a los obstáculos a la innovación en relación con los: factores de costo, factores de conocimiento, factores de mercado, factores de regulación y factores organizacionales.

Debe señalarse que, algunas veces, la transformación logarítmica se emplea para reducir la asimetría y heteroscedasticidad. Por lo tanto, mediante el empleo del modelo Log-Log, se justificando el uso del logaritmo natural en el modelo econométrico para las variables de la productividad, edad y tamaño (Gujarati & Porter, 2010).

Por otro lado, para determinar la productividad de las empresas se empleó la siguiente ecuación de productividad laboral:

ECUACIÓN 3 PRODUCTIVIDAD LABORAL

$$Productividad\ laboral = \frac{Ventas}{Número\ de\ colaboradores\ total\ de\ la\ empresa}$$

(Unidades vendidas por colaborador)

Teniendo en cuenta, que el presente estudio pretende investigar la relación que existe entre las barreras a la innovación y la productividad de las empresas del sector textil. Se utilizó Excel 2013 de Microsoft Office y software econométrico Grelt, se utilizaron estadísticas descriptivas e inferenciales como: media, tabulación cruzada y análisis de correlación. Primero, para determinar las barreras más importantes para el sector textil; y, segundo, para determinar si existe relación entre las variables. De manera se aplicaron las siguientes formulas:

ECUACIÓN 4 MEDIA

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

ECUACIÓN 5 CORRELACIÓN DE PEARSON

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

Donde, el coeficiente de correlación de Pearson mide el grado de asociación o relación entre las variables, si el resultado fluctúa entre $-1 \leq r \leq 1$, donde: -1 significa que tiene una relación perfectamente inversa, +1 tiene una relación perfectamente directa, o, 0 valores cercanos a cero que indican que no hay relación entre los indicadores de esas variables (Sánchez F. , 2013).

3.3. Operacionalización de las variables

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

<i>Variable concepto</i>	<i>Dimensión</i>	<i>Indicadores</i>	<i>Ítems</i>	<i>Instrumento</i>	
Variable dependiente Barreras a la innovación: Factores o restricciones que impiden la innovación y que puede surgir de diversas maneras. Es importante poderlos identificarlos para reducir su existencia o convertirlos en facilitadores de la innovación	Factores de Costo	Excesivos Riesgos económicos percibidos	¿Qué nivel de importancia le da su empresa al riesgo económico percibido si falla un proyecto de innovación en su empresa?	Encuestas	
		La innovación directa cuesta demasiado	¿Qué nivel de importancia les da su empresa a los costos en el momento de introducir una nueva maquinaria y tecnología?		
		Costo de financiamiento	¿Qué nivel de importancia le da su empresa a los costó de los intereses al momento de solicitar financiamiento para aplicar mejoras en su empresa?		
		Disponibilidad para el financiamiento	¿Qué nivel de importancia le da su empresa al acceso limitado de fuentes de financiamiento?		
	Factores de Conocimiento	La falta de personal calificado			¿Qué nivel de importancia le da su empresa a contar con el personal con los estudios adecuados para los puestos de trabajo de su empresa?
					¿Qué nivel de importancia le da su empresa a contar con el personal calificado y capacitado para desempeñar cualquier puesto de trabajo dentro de su empresa?
		Falta de información sobre tecnología	¿Qué nivel de importancia le da su empresa a la falta de información sobre tecnología que le permita mejorar sus procesos o productos?		

		La falta de información sobre los mercados	¿Qué nivel de importancia le da su empresa a conocer el mercado y su demanda para ofrecer nuevos o mejorados productos?
		Falta de participación en Conferencias y exposiciones	¿Qué nivel de importancia le da su empresa a poder participar en conferencias y exposiciones para compartir y adquirir información sobre su industria?
	Factores de Mercado	Falta de materia prima e insumos	¿Qué nivel de importancia le da su empresa al acceso limitado a insumos y materia prima en el mercado nacional que le permitan mejorar la calidad de su producto?
		Mercado dominado por empresas establecidas	¿Qué nivel de importancia le da su empresa al control del mercado por parte de las empresas con años de trayectoria?
		Demanda incierta para los productos innovadores	¿Qué nivel de importancia le da su empresa a la acogida que le da el cliente a su producto al momento de modificarlo e introducirlo en el mercado?
		Falta de cultura del consumidor	¿Qué nivel de importancia le da su empresa a la poca aceptación por parte del consumidor sobre el producto nacional?
	Factores de Regulación	Necesidad de cumplir con las regulaciones municipales	¿Qué nivel de importancia le da su empresa a la necesidad de cumplir con las regulaciones municipales?
		Necesidad de cumplir con las regulaciones gubernamentales	¿Qué nivel de importancia le da su empresa a la necesidad de cumplir con las regulaciones gubernamentales?
		Estrategias y políticas del gobierno	¿Qué nivel de importancia le da su empresa a la falta de estrategias y políticas gubernamentales que alientan o protegen la innovación?

		Falta de protección a la marca	¿Qué nivel de importancia le da su empresa a contar con la protección de su marca por parte del gobierno?
	Factores Organizacionales	Resistencia al cambio parte de los trabajadores	¿Qué nivel de importancia le da su empresa a la conducta de los colaboradores al momento de implementar cambios en su empresa?
		Cultura de innovación	¿Qué nivel de importancia le da su empresa al cambio en tecnología, moda y tendencia?
		Nivel de importancia del gerente	¿Qué nivel de importancia le da su empresa al nivel de educación que tiene el gerente o propietario de la empresa?
Variable Independent e	Ln (productividad de trabajo)	Logaritmo natural de la relación entre ventas y número de empleados	Volumen de ventas anual o mensual de la empresa / Numero de colaboradores total de la empresa
	Productividad: años de la empresa	Años transcurridos desde la fundación (año actual-año fundación)	Desde que año opera la empresa en el sector textil
	Exportador	Número de empresas que han vendido su producto a mercados internacionales	La empresa durante los tres últimos años ha vendido su producto a mercados internacionales.
	Producto	Número de empresas que han presentado nuevos productos o significativamente mejorados a los ya existentes en el mercado	La empresa durante los tres últimos años presentó nuevos procesos o nuevas tecnologías para aumentar el valor de su producto.

	Proceso	Número de empresas que han presentado nuevos procesos o nuevas tecnologías para aumentar el valor de su producto.	La empresa durante los tres últimos años presentó nuevos productos o significativamente mejorados a los ya existentes en el mercado
	Mercadotecnia	Número de empresas que han presentado nuevos cambios en los métodos de venta o distribución o significativamente mejorados	La empresa durante los tres últimos años presentó nuevos cambios en los métodos de venta o distribución o significativamente mejorados
	O organizacional	Número de empresas que han presentado nuevos sistemas de gestión del conocimiento para intercambiar conocimiento, habilidades e información dentro de su empresa	La empresa durante los tres últimos años presentó nuevos sistemas para intercambiar conocimiento, habilidades e información dentro de su empresa
	Tamaño	Ln total de los colaboradores	Número de colaboradores total de la empresa
	Nivel de educación	Relación entre los colaborados con título universitario y el total de los colaboradores de la empresa.	Número de colaboradores de su empresa que tienen un título universitario

Fuente: Investigación realizada

Elaborado por: Carla Mayorga Aguilar

CAPÍTULO IV

RESULTADOS

4.1. Resultados y discusión

4.1.1. Productividad

En esta sección se analiza los resultados de la productividad mediante la aplicación de un modelo econométrico con el fin de valorar la productividad y los principales factores que afectan a este tipo de empresas.

Se inició a partir del siguiente modelo econométrico para determinar la principal ecuación de la productividad laboral.

$$\begin{aligned} \ln Y_1 = & B_1 + B_2 \ln EE + B_3 \ln T + B_4 \ln NE + B_5 X + B_6 IP_i + B_7 IPS_i + B_8 IO_i \\ & + B_9 IMD_i + B_{10} BCT_i + B_{11} BCN_i + B_{12} BMR_i + B_{13} BRG_i \\ & + B_{14} BOI_i + \mu_i \end{aligned}$$

Partiendo del modelo económico construido por Cobb y Douglas, citado en (Gómez A. M., 2004); y a su vez, el de (Coad, Pellegrino, & Savona, 2014).

Además, es necesario recalcar que para determinar la mejor ecuación de productividad se utilizó los siguientes criterios con la finalidad de obtener el mejor modelo que explique la influencia de los principales factores de la productividad de las empresas del sector textil de la ciudad de Ambato.

Tabla 6. Criterios para seleccionar el modelo econométrico de productividad.

<i>Criterios de evaluación</i>	<i>Criterio</i>	<i>Modelo Inicial</i>	<i>Modelo 2</i>	<i>Modelo 3</i>	<i>Modelo seleccionado</i>
R^2	$0 > R^2 < 1$ Mejor explicación, más cerca de 1	0,850105	0,849929	0,83735	0,817352
R^2 Corregido	Menor o igual a	0,525332	0,643582	0,690965	0,733053
Valor p (de F)	Menor valor	0,122364	0,027258	0,005862	0,000359
Criterio de Akaike	Menor valor	44,23898	40,26239	37,87223	34,19144
Criterio de Schwartz	Menor valor	58,17924	52,21117	47,82955	41,16157
Heterocedasticidad	$H_0 =$ No hay Heterocedasticidad $p > 0.05$	0,858481	0,921267	0,944186	0,651432
Prueba de Durbin Watson	Auto Correlación	No hay	No hay	No hay	No hay
RESET de Ramsey	$H_0 =$ Especificación es adecuada, $p > 0.05$	0,686388	0,706718	0,540245	0,806046

Fuente: Libros de econometría (Gujarati & Porter, 2010).

Elaborador por: Carla Mayorga Aguilar

Cuyos resultados después del análisis de los modelos econométricos y con el cumplimiento de los criterios de la *Tabla 6. Criterios para seleccionar el modelo econométrico de productividad.*, y una vez discriminado los factores que no afectan a la productividad, se obtiene el siguiente modelo determinante para esta investigación:

$$\ln Y_1 = B_1 + B_2 \ln EE + B_6 IP_i + B_7 IPS_i + B_{11} BCN_i + B_{13} BRG_i + B_{14} BOI_i + \mu_i$$

Modelo cuatro: MCO, usando las observaciones 1-20
Variable dependiente: Productividad (Y_1)

Tabla 7. Modelo econométrico seleccionado para la productividad

	<i>Coficiente</i>	<i>Desv. Típica</i>	<i>Estadístico t</i>	<i>valor p</i>	
Const	10,047	0,776267	12,94	<0,0001	***
Edad (EE)	-0,396181	0,112196	-3,531	0,0037	***
Innovación en productos (IPS)	-0,560082	0,307458	-1,822	0,0916	*
Innovación en procesos (IP)	1,08452	0,346922	3,126	0,008	***
Barreras de conocimiento (BCN)	1,32887	0,292853	4,538	0,0006	***
Barreras de regulación (BRG)	-2,04159	0,535739	-3,811	0,0022	***
Barreras organizacionales (BOI)	-1,19635	0,295505	-4,048	0,0014	***

Media de la vble. dep.	7,75491	D.T. de la vble. dep.	0,96232
Suma de cuad. Residuos	3,213715	D.T. de la regresión	0,497201
R-cuadrado	0,817352	R-cuadrado corregido	0,733053
F (6, 13)	9,695871	Valor p (de F)	0,000359
Log-verosimilitud	-10,09572	Criterio de Akaike	34,19144
Criterio de Schwarz	41,16157	Crit. de Hannan-Quinn	35,55209

- Contraste de heterocedasticidad de White - Hipótesis nula: No hay heterocedasticidad. Estadístico de contraste: LM = 9,76402 con valor p = P (Chi-cuadrado (7) > 9,76402) = 0,202345
- Contraste de especificación RESET - Hipótesis nula: La especificación es adecuada. Estadístico de contraste: F (2, 11) = 0,445723 con valor p = P (F (2, 11) > 0,445723) = 0,651432
- Contraste de normalidad de los residuos - Hipótesis nula: el error se distribuye normalmente. Estadístico de contraste: Chi-cuadrado (2) = 0,431228 con valor p = 0,806046

Los resultados obtenidos determinan que: la variación de los factores de productividad medidos por la medida de bondad de ajuste, es decir, R^2 que es igual 0,817352, significa que la variación de la productividad de las empresas textiles esta explicada en un 82%, cuya interpretación es que el 82% de los cambios en los factores de productividad tienen una alta influencia en su productividad laboral, obteniendo la siguiente ecuación establecida con estos principales factores:

$$\begin{aligned} \text{Ln}Y_1 = & B_1 + 0,0037\text{Ln}EE + 0,008IP_i + 0,0916IPS_i + 0,0006BCN_i \\ & + 0,0022BRG_i + 0,0014BOI_i + \mu_i \end{aligned}$$

Donde se muestran que los factores más significativos para la productividad laboral en las empresas del sector textil son: ***“la edad, innovación en procesos y productos, barreras de conocimiento, barreras de regulación y barreras organizacionales”***.

Varios estudios coinciden que es el tamaño y no la edad un determinante clave en el rendimiento y comportamiento de las empresas (Coad, Pellegrino, & Savona, 2014; Veugelers, 2009). Sin embargo, en nuestro estudio es interesante observar como la edad es un factor delimitante para la productividad laboral, coincidiendo con el estudio de Haltiwanger, Jarmin, & Miranda (2013).

Además, se observa que la innovación en procesos y productos son otros de los factores significativos en la productividad laboral de las empresas. En este sentido, la innovación es un tema global que juega un papel fundamental en las empresas, toda innovación debe ir de la mano, tanto en procesos, productos, mercadotecnia y organizacional; ya que al interrelacionarse les permitirán alcanzar altos niveles de productividad y competitividad. Tal y como lo manifiesta Lambardi & Mora (2014), “la incorporación de la innovación dentro de las empresas es la clave para éxito económico, además de aumentar su eficiencia económica tiene efectos sobre la productividad empresarial” (pág. 1). Aunque en estudios como el de Vega, Guitiérrez, & Fenandes de Lucio (2008) encontraron que las empresas tienden a innovar más en procesos que en otros tipos de innovación.

Igualmente se observa que para el presente estudio las principales limitantes son las: ***barreras de conocimiento, barreras de regulación y barreras organizacionales***. Coincidiendo con Rangel, Gonzáles, Aguilera, & Franco (2015) donde concluye que el recurso humano es quien juegan un papel importante dentro de las empresas ya que su conocimiento contribuye de manera significativa al desarrollo de actividades de innovación. De igual manera, se coincide con el estudio de Guerra (2010) donde evidencia que la insuficiencia flexibilidad de normas y regulaciones provocan el desinterés por innovar por parte de las empresas. Igualmente, con Arraut (2010)

donde dice que una empresa que no innova, desde el aspecto organizacional será muy vulnerable frente a sus competidores, debido a que todo proceso de innovación conlleva un cambio en la cultura organizacional y si la empresa no responde a las necesidades y exigencias del mercado tiende a estancarse. Mientras que Coad, Pellegrino & Savona, (2014); Mendez (2012) y Martínez (2018) coinciden que son las barreras de costo las principales limitantes al momento de llevar actividades de innovación, posiblemente por los altos costos que generan y el riesgo que corre al introducir dentro de la empresa.

Por otra parte, una vez que se obtuvo la estimación de productividad misma que permite analizar a los factores más influyentes de la productividad, se presentan los principales resultados de la productividad laboral e innovación de las empresas textiles.

Partiendo primero por la *“edad”*, siendo este factor uno de los más significativos en la productividad laboral de las empresas.

Es así como, para el siguiente análisis se clasifica en función de su edad de acuerdo con la clasificación propuesta por Berger & Udell (1998). Seguido de la productividad laboral según el tamaño de las empresas, de acuerdo con la clasificación propuesta por el Directorio de Empresas y Establecimientos (INEC, 2012), (véase, *Anexo 6. Clasificación del tamaño de las empresas según el volumen de ventas anual*).

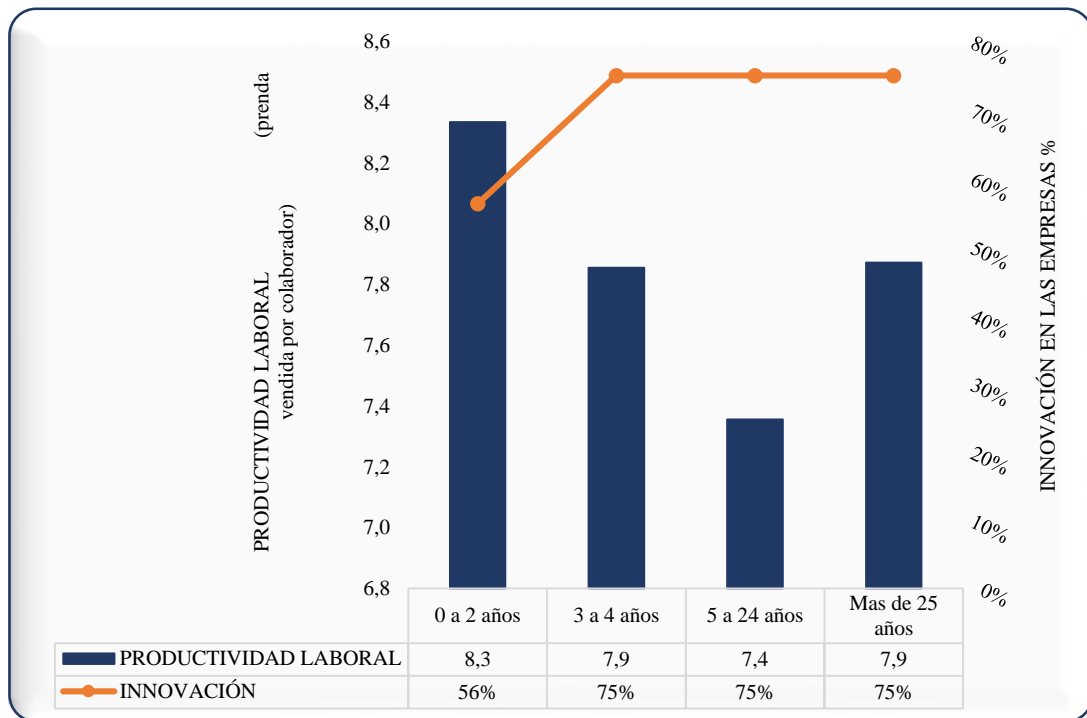


Gráfico 1. Productividad laboral de las empresas según la edad de las empresas

Fuente: Encuesta

Elaborado por: Carla Mayorga Aguilar

Como se puede observar en el Gráfico 1. *Productividad laboral de las empresas según la edad de las empresas* las empresas que van de un rango de 0 a 2 años en el mercado son más productivas en la parte laboral, sin embargo, son las que menos innovan, esto se debe, a que, al ser nuevas empresas operan con tecnología, procesos y recursos humanos que van acorde a la época y necesidades vigentes del mercado, por esta razón, no se ven en la necesidad de hacer nuevas innovaciones. Sin embargo, Schumpeter Mark I, donde hace mención que pueden existir nuevas empresas emprendedoras que a través de la incorporación de nuevas innovaciones radicales se adaptan de mejor manera a las condiciones del mercado y de esta manera favorecen al proceso renovador empresarial (Schumpeter, 1934).

Seguidas de las empresas que van de 3 a 4 años y de 5 a 24 años que se ven obligadas a innovar para alcanzar la productividad y mantenerse en el mercado, caso contrario se verán desplazadas por las nuevas empresas y las grandes multinacionales que invierten millones dólares en I&D. En este sentido se hace mención lo expuesto por Schumpeter Mark II, donde se dice que son las grandes empresas y que, con su

experiencia en el mercado son quienes más contribuyen a la innovación (Schumpeter, 1942).

De modo que, la antigüedad en las empresas puede o no ser una señal de productividad, en algunos casos las empresas de mayor edad mantienen sus procesos y productos porque fueron exitosos en el transcurso del tiempo y estos solo requirieron innovaciones o actualizaciones en su tecnología, manteniéndose vigentes y exitosos. Por otro lado, las empresas con menos años en el mercado tienen la oportunidad de adaptarse a las exigencias del mercado y ser más productivas, esto dependerá de la inversión que se destine a I&D y a la capacitación constante del personal con respecto a la nueva tecnología utilizada. Es por aquello que hay que considera lo expuesto por Pagés (2010), donde “la productividad de las empresas dependerá de la forma de gestionar la mano de obra, el capital físico y el capital humano de forma eficiente; y no del tiempo que la organización este en el mercado”.

A continuación, se analiza la productividad laboral según el tamaño de empresa que está clasificado de acuerdo con sus ventas anuales.

Donde se observa en el *Gráfico 2. Productividad laboral según el tamaño de empresa*, que las pequeñas empresas tienden a ser más productivas que las microempresas, mismas que no todas están debidamente estructuradas o tienden a desaparecer debido al empirismo con el que se administran. Cabe señalar que para Tossavainen, Alakoski, & Ojasalo (2012) las pequeñas empresas son quienes tienen mayor flexibilidad para adaptarse a los cambios del entorno y es por aquello que tienden a aprovechar de mejor manera las oportunidades que les presentan, debido principalmente a su tamaño. Sin embargo, para Veugelers (2009) son las grandes empresas quienes disponen de los recursos necesarios para llegar a ser más productivas, mientras que, las empresas pequeñas se ven limitadas por su tamaño, pues estas no cuentan con los mismos recursos que una grande empresa.

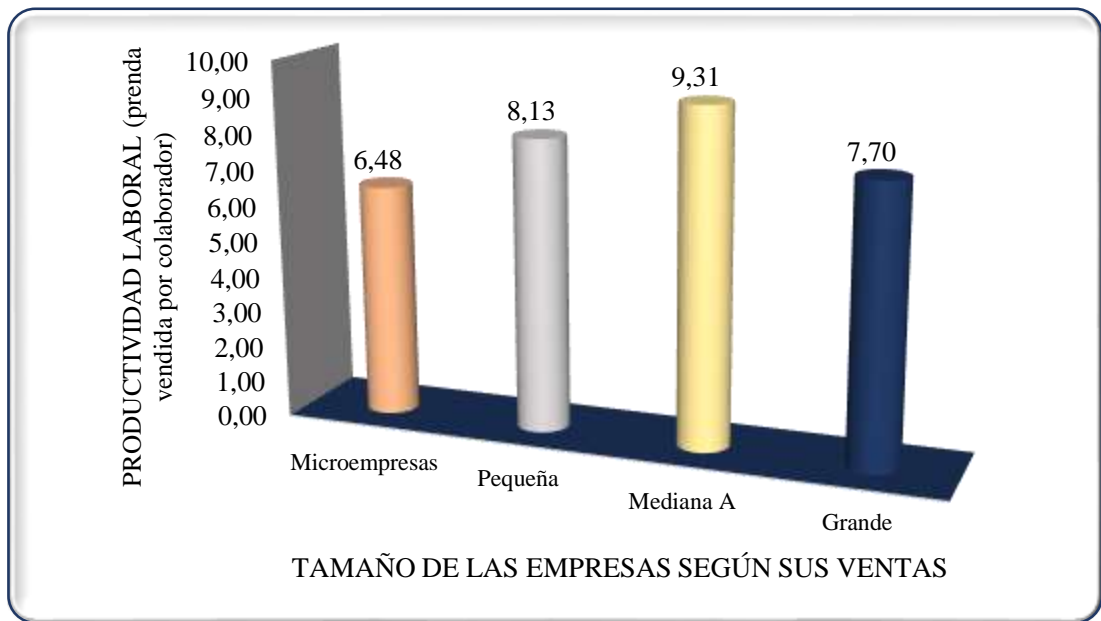


Gráfico 2. Productividad laboral según el tamaño de empresa
Fuente: Encuesta
Elaborado por: Carla Mayorga Aguilar

Además, se puede observar que las medianas empresas son más productivas que las grandes empresas, considerando que en el sector textil existe únicamente una de cada tipo. Pese a lo antes mencionado, el tamaño no es un factor determinante para esta investigación, al igual que las exportaciones.

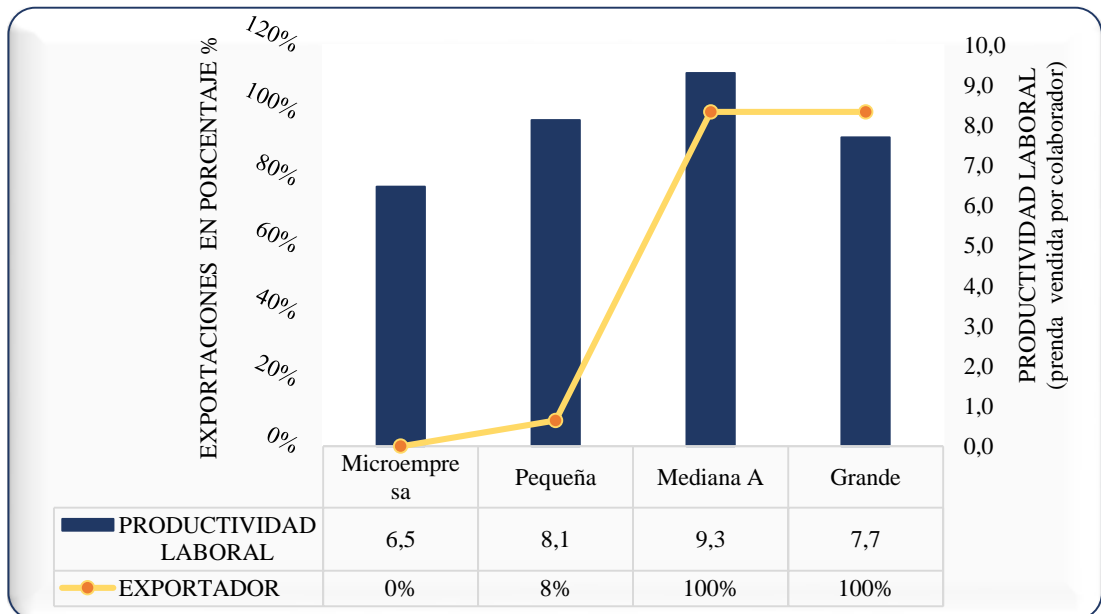


Gráfico 3. Productividad laboral vs exportaciones
Fuente: Encuesta
Elaborado por: Carla Mayorga Aguilar

Como se puede observar Gráfico 3. *Productividad laboral vs exportaciones* son las medianas y grandes empresas, (considerando que existe una sola empresa mediana en el sector *textil*), quienes exportan más que las pequeñas empresas, esto se debe, a que, los dos primeros grupos cumplen con estándares de calidad que les permiten internacionalizar sus productos. Aquello quizás es provocado porque dichas empresas pudieron acceder fácilmente a información sobre tecnologías y mercados que les permitieron diversificar su producto en diferentes mercados tanto local, nacional como internacionalmente. Legarda (2018) en su estudio demuestra que las empresas que recibieron asistencia de instituciones gubernamentales pudieron abrirse a mercados internacionales y, de esta manera obtuvieron beneficios tributarios por exportar sus productos.

Se debe mencionar también que, las exportaciones pueden ser determinantes en la dinámica de la productividad de las empresas, debido a que en los países en vías de desarrollo como el Ecuador este indicador no se incrementa, principalmente porque muchos de los propietarios o gerentes de las empresas afirman que las leyes que promueve el país no estimula para nada la competencia global; “Sin leyes claras, sin apertura, sin alianzas, sin mercados grandes, Ecuador seguirá en un círculo de confort de solo producir para algo pequeño” (Líderes, 2018, pág. 3). En conclusión, la ausencia de una buena política, que busque orientar y generar mejoras en la productividad laboral de todo el sector manufacturero reduce tanto las exportaciones como la productividad de todos los sectores (Rodríguez & López, 2010).

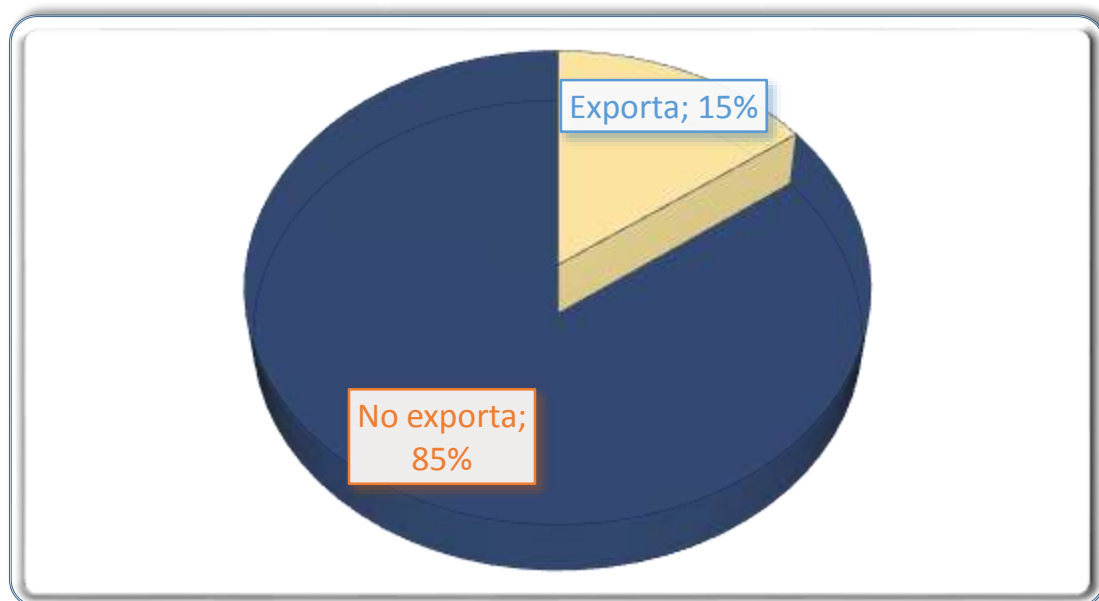


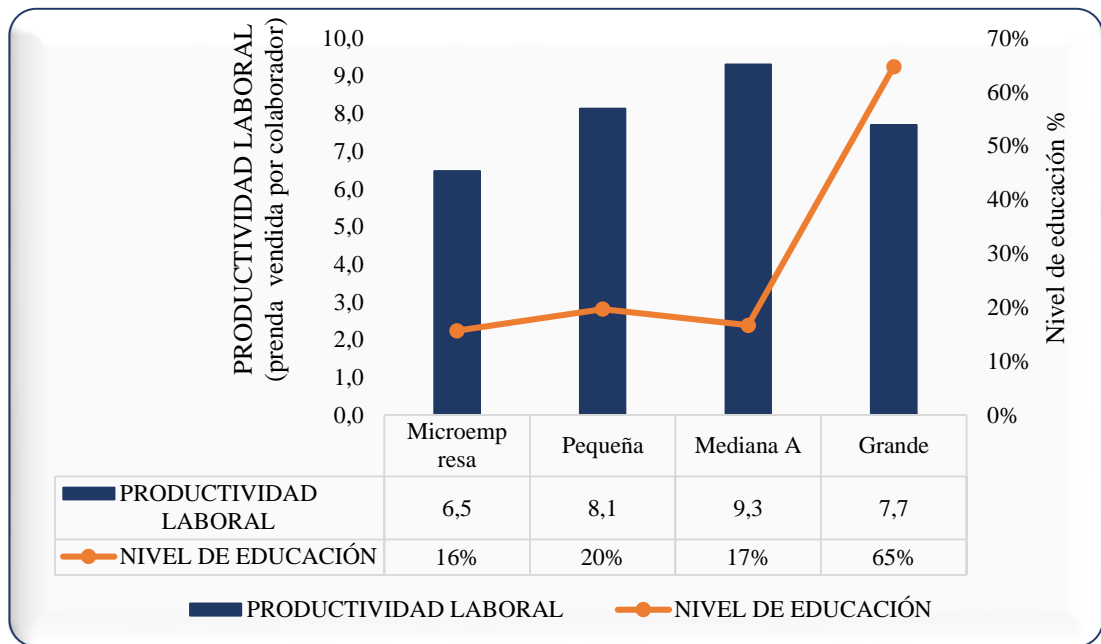
Gráfico 4. *Empresas textiles que exportan*

Fuente: *Encuesta*

Elaborado por: *Carla Mayorga Aguilar*

De ahí, con respecto a las empresas textiles que exportan, se puede observar, que únicamente el 15% de las empresas exporta, y como se mencionó anteriormente, principalmente las medianas y grandes empresas son aquellas que exportan, debido a que cumplen los estándares de calidad necesarios para poder comercializar sus productos en mercados internacionales. Por otra parte, los micros y pequeñas empresas no lo hacen debido a que no tienen los suficientes conocimientos tanto en la parte de producción como en la de comercialización, para expandir sus negocios internacionalmente.

Como se ha hecho mención, la productividad laboral puede depender de varios factores como el tamaño de la empresa, los años que lleva en el mercado, la disponibilidad de los recursos, entre otros. De acuerdo con la investigación se puede mencionar que, la productividad laboral es mayor en la empresa mediana, seguida por la empresa grande y las empresas pequeñas, esto puede ser a razón de que las empresas más grandes cuentan con los recursos y la experiencia necesaria para innovar, lo cual no pasa con las microempresas que en su mayoría tienen recursos económicos limitados, al igual que el nivel de conocimientos no es el adecuado (Legarda, 2018).



Por otra parte, vemos que el porcentaje del nivel de conocimiento o educación es mayor en las empresas grandes, el principal motivo es la disponibilidad de recursos para capacitar al talento humano y que este pueda diseñar y ejecutar nuevos procesos que hacen más competitivas y productivas a las empresas, mientras que las PyMes, no cuentan con la calidad del personal por falta de procesos de contratación y capacitación. Acorde con Guerra (2010) y Arango, Bentancourt, & Martínez (2015) donde concluyen que, las grandes empresas mayormente son quienes tienen la necesidad de mantenerse vigentes en el mercado, es por aquello que son las que más invierten en tecnología para mejorar su estructura operacional y administrativa y por consiguiente mejoran todas sus áreas, procesos y productos.

Por otro lado, se infiere que las empresas durante los tres últimos años en algún momento introdujeron algún tipo de innovación dentro de sus actividades operacionales, obteniendo el siguiente resultado:

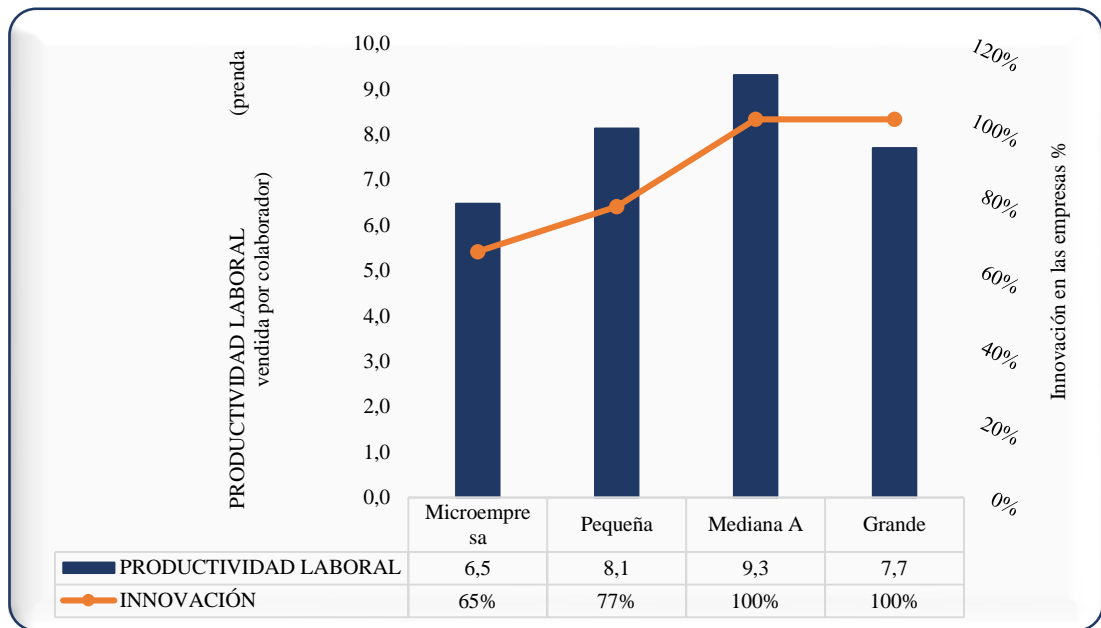


Gráfico 5. Productividad laboral vs innovación en las empresas

Fuente: Encuesta

Elaborado por: Carla Mayorga Aguilar

Es importante analizar la productividad vs innovación de las empresas de manera global según su tamaño, considerando que existe una sola empresa mediana en el sector textil, se observa que es la más productiva e innovadora del sector; por otro lado, las pequeñas empresas lograron participar más activamente en los procesos de innovación. Debido a que, en la actualidad, innovar representa una ventaja competitiva y quien no lo hace está destinado a desaparecer (Arredondo, Vázquez, & De la Garza, 2016).

Se observa también, que las grandes empresas en relación con los dos primeros grupos, presentan menos productividad pero mayor innovación, esto puede originar diversos factores, tales como: regulaciones gubernamentales que en los últimos años los propietarios sintieron la existencia de mayores cargas tributarias; leyes más severas en el tema laboral, entre otros aspectos que si bien no tienen un impacto drástico, pero si influyeron en la reducción a la productividad empresarial en comparación con años anteriores.

Por último, están las microempresas, las cuales vieron dificultades en innovación y por ende en la productividad debido al costo de la implementación de estos procesos y a la falta de capacitación del talento humano. Sin embargo, hay que tener en cuenta

lo expuesto por Iammarino, Randaccio, & Savona (2007) y Calvo (2000) donde concluyen que, si las empresas no está dispuesta a realizar ningún tipo de cambios dentro de la organización o, si se mantienen rezagadas con un producto tradicional no podrán evolucionar en el mercado y por ende no alcanzaran la productividad anhelada.

Recuérdese que, las empresas pueden innovar en cuanto a procesos, productos, mercadotécnicas y organizacional. Las razones por las cuales unas empresas innovan más que otras, se debe, a la disponibilidad de recursos económicos, capacitación del talento humano, respaldos legales, entre otros (Formichella, 2015; Meyer, Jones, & Harris, 2010).

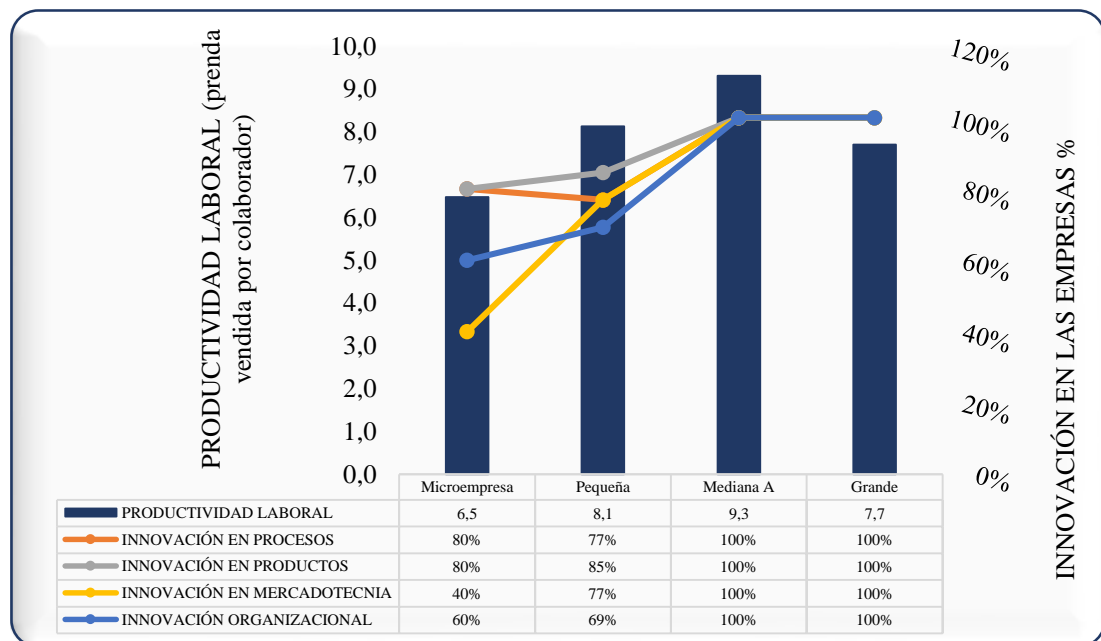


Gráfico 6. Productividad vs innovaciones

Fuente: Encuesta

Elaborado por: Carla Mayorga Aguilar

Con respecto a la productividad y los principales tipos de innovación, presentado en el Gráfico 5. *Productividad laboral vs innovación en las empresas* se puede observar que, las medianas y las pequeñas empresas son las más productivas laboralmente; y en cuanto a los tipos de innovación, es la mediana empresa la más eficiente en relación con las pequeñas; de igual manera, se puede ver que las grandes y las medianas empresas son quienes más innovan pero recuérdese que solo existe únicamente una de cada tipo en el sector textil; dejando en último lugar a las microempresas que en la

actualidad tienen un porcentaje considerable de innovación en procesos y productos dejando por debajo las innovaciones organizacionales y de mercadotecnia.

Como resultado del estudio, la innovación no depende del tamaño de la empresa, ya que es una obligación mantenerse innovando si buscan perdurar en el mercado y ser competitivas, caso contrario la ruina será el desenlace para estas empresas (Souto, 2015). En definitiva, se debe considerar que el proceso de innovación conlleva más allá de la creación de un nuevo bien o servicio, es decir, el éxito innovador depende de que la empresa se actualice en todas sus áreas, así, por ejemplo, innovar sus estrategias de marketing y llevarlas al mundo digital, o automatizar sus procesos de producción, entre otros. Adoptando a lo largo de estos procesos una cultura innovadora. En efecto según Rangel, Gonzáles, Aguilera, & Franco (2015) el que una empresa adquiere una cultura innovadora le permitirá ser más productiva y competitiva frente a su competencia.

4.1.2. Barreras a la innovación

En esta sección se analiza y se interpreta las opiniones de los propietarios o gerentes de las empresas sobre los factores de barrera que impiden llevar a cabo actividades de innovación o cómo influyen en la toma de decisiones al aplicar mejoras en la empresa.

Además, es necesario aclarar que para medir el nivel de importancia de las barreras a la innovación se utilizó una escala de tipo Likert que su valorización oscilan entre 1 y 5, (véase, *Anexo 7. Valoración de la Escala de tipo Likert*). Una vez verificado la confiabilidad y validez de la medición de los datos obtenidos por la encuesta, (véase, *Anexo 8. Confiabilidad y validez de los datos*) se determina los principales resultados de las barreras a la innovación, aplicando el cálculo de la media, (véase, *ECUACIÓN 4 MEDIA*) cuyos principales resultados se muestran a continuación:



Gráfico 7. Barreras a la innovación

Fuente: Encuesta

Elaborado por: Carla Mayorga Aguilar

De acuerdo con el Gráfico 7. *Barreras a la innovación* se puede concluir que, las principales barreras a la innovación son las siguientes: en primer lugar, está la formación y experiencia del gerente de la empresa dentro de las barreras organizacionales, pues estas juegan un papel fundamental en la innovación, y, por consiguiente, si desde los altos mandos no tienen la capacitación necesaria, el proceso tiende a fracasar. Es así como Sánchez, S.P; Sánchez, M.C; Sánchez, F.J & Cruz (2014) manifiestan que, las actitudes que se forjen dentro de una empresa tienen que ver mucho con la actitud y aptitud del propietario o el encargo de administrar la empresa, cualquier cambio empieza desde la alta directiva para implementar mejoras o cambios organizacionales.

Seguido, está el acceso limitado a insumos y materias primas en el mercado local, dentro de las barreras de mercado, lo que ha originado la reducción de la producción de las empresas textiles, puesto que el algodón en su gran mayoría es importado, Sin embargo, en el 2017, se ha tomado medidas que benefician al sector como por ejemplo diferir temporalmente a 0% la tarifa arancelaria en la importación de algodón (EKOS, 2017). Además, se hace mención que para los propietarios de las empresas del sector textil la materia prima que utilizan es la apropiada y cubre la industria local. Pero al momento de querer generar valor agregado a su producción se ven rezagadas, principalmente por el limitado acceso a insumos y materia prima de calidad, y el costo de las importaciones; de manera que tiene efecto directamente sobre la productividad y competitividad de las empresas frente a otros países vecinos.

En tercer lugar, están los intereses que se generan en las solicitudes de crédito para mejoras en las empresas dentro de las barreras de costos. El tema económico es un limitante al momento de innovar, razón por la cual las empresas recurren a créditos, no obstante, se generan intereses que pueden ser insostenibles e incrementan el riesgo de que el proceso de innovación se trunque. Al igual que el estudio de Mendez (2012) donde sostiene que las barreras de costo son las principales limitantes para que una empresa desista de innovar. Los mismos resultados coinciden con varios estudios donde las barreras de costo son las más representativas al momento de llevar actividades de innovación dentro de las empresas (Martínez, 2018; Alfaro & Caneo, 2014; Camacho, Hernández, & Mayorga, 2014).

A continuación, están la falta de estrategias y políticas gubernamentales que alientan o protegen la innovación e incentiven la cultural de innovación, y el escaso personal calificado para innovar en las empresas, ambos factores representan un limitante al momento de innovar, especialmente, el tema del talento humano, debido a que los limitados conocimientos en tecnología no permiten desarrollar innovaciones de ningún tipo. Acorde con Rangel, Gonzáles, Aguilera, & Franco (2015) donde concluye que el recurso humano es quien juegan un papel importante dentro de las empresas ya que su conocimiento contribuye de manera significativa al desarrollo de actividades de innovación. En cuanto a las barreras de regulación según Kruskalla (2015) y Otero, Lavía, & Albizu (2014) mencionan que, si el gobierno no funciona como ente de fomento de la innovación, reduce los beneficios de las empresas, y, por consiguiente, se limitan a seguir sus procesos normales y no crear nada nuevo.

Es evidente que existen más barreras, pero se hizo mención a las más preocupantes o que más incidencia tienen en el sector textil.

Luego de realizar un análisis minucioso de las principales barreras que afectan a las empresas del sector textil; se analiza en forma general a las barreras que las afectan significativamente tomando en cuenta a las empresas según edad, obteniendo los siguientes resultados:

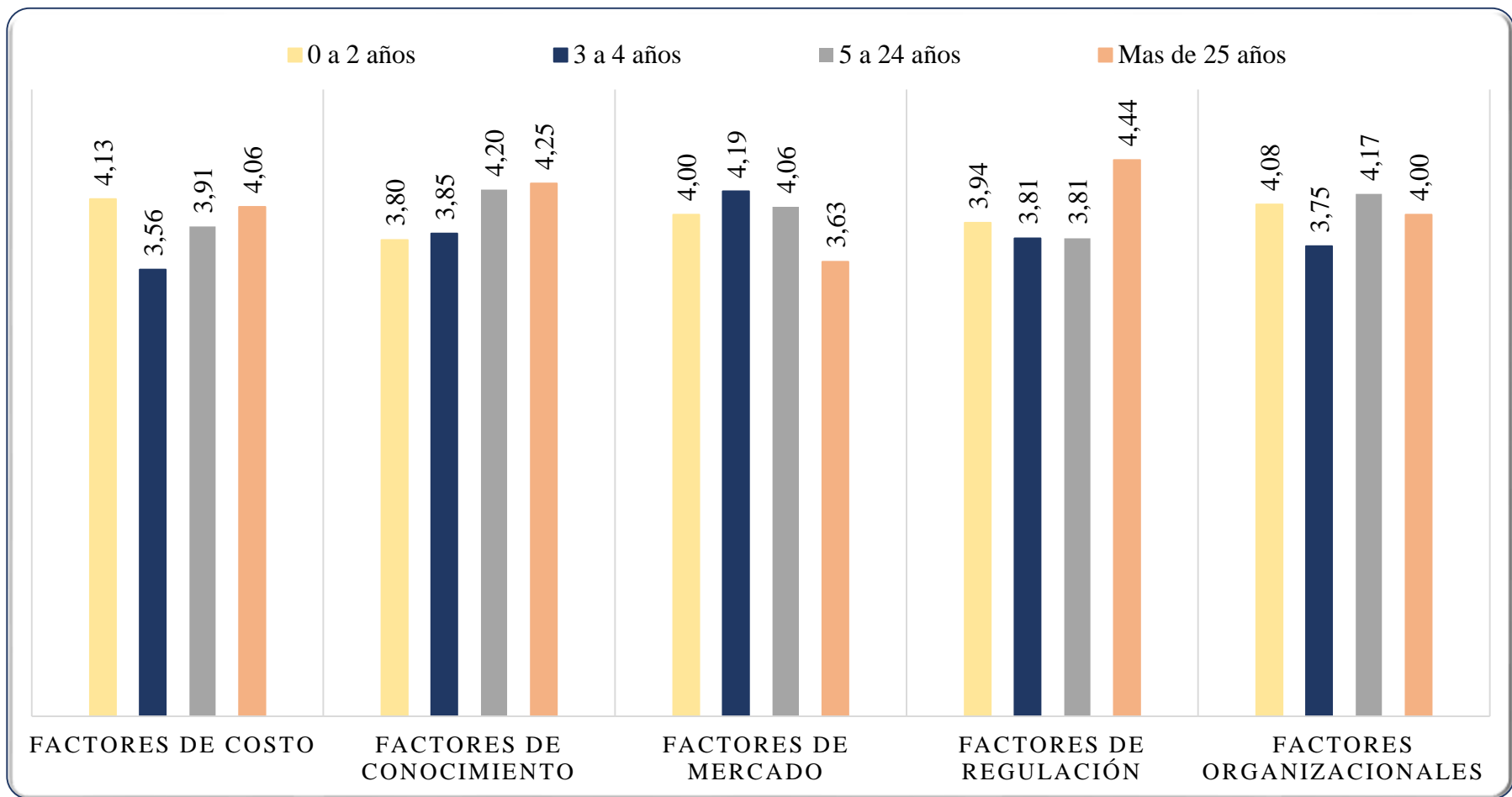


Gráfico 8. Barreras a la innovación según su edad

Fuente: Encuesta

Elaborado por: Carla Mayorga Aguilar

Se puede apreciar en el Gráfico 8. *Barreras a la innovación según su edad*, que las empresas varían de acuerdo con el tipo. Donde, se evidencia que para las empresas que van de un rango de 0 a 2 años las barreras de costo y organizacionales son los que más influyen en los procesos de innovación, dentro de las principales barreras de costos esta: la falta de fondos y la dificultad en el acceso a líneas de crédito. Los resultados por una parte coinciden con el estudio de Pellegrino (2017) ya que encontró que son las empresas de nueva creación quienes tienden a experimentar más con las barreras de costo.

Por otra parte, en cuanto a las empresas de 3 a 4 años se observa que, son las barreras de mercado y de conocimiento las que más influyen en su proceso de innovación, coincidiendo con las empresas 5 a 24 años. Esto se puede dar, debido, a que en el país no hay una cultura de innovación y son muy pocas las empresas que innovan considerando todos los factores involucrados y por ende corren el riesgo de fracaso, así como: la falta de información del mercado, sus necesidades, gustos y preferencias que limitan los procesos de innovación. Sin embargo Nagles (2007) en su estudio hace hincapié que las empresas que tienen pocos años en el mercado y comienzan sus actividades de innovación se ven limitadas por el conocimiento, debido a que innovan en un escenario incierto del cual no se conoce si el nuevo bien o servicio tendrá la aceptación general para los beneficios de la empresa ya que lo hacen de manera empírica. Por otro lado, Rangel, Gonzáles, Aguilera, & Franco (2015) coinciden que este tipo de empresas no tienen la información adecuada del mercado y no realizan una gestión eficiente de los datos que disponen, por lo que requieren de asesoría externa para mejorar sus procesos de innovación. Mientras que Pellegrino (2017) sostiene en su estudio que las barreras de conocimiento son las que menos se perciben como importantes para las empresas jóvenes debido a sus características inherentes de este tipo de empresas.

Por último, se observa que a las empresas de más de 25 años únicamente las barreras de mercado no les afectan, siendo las barreras de regulación las que mayor impacto tienen, los motivos que creen los empresarios es que a la tendencia política que rige en el Ecuador desde hace más de 10 años, ha sido más estricta en cuanto al tema tributario, importaciones, leyes laborales, entre otros temas que se convirtieron en

barreras, las mismas que limitan a la empresa a operar con tranquilidad, en algunos casos disminuir el número de colaboradores e incluso a que las plantas productoras emigren a países vecinos.

Igualmente, y de acuerdo con la percepción de los gerentes y propietarios de las empresas del sector textil, se observa en el Gráfico 9. *Barreras a la innovación en las empresas textiles*, que el conocimiento es la principal barrera con la que deben lidiar las empresas, siendo especialmente el “*Contar con el personal calificado y capacitado para desempeñar cualquier puesto de trabajo dentro de su empresa*”.

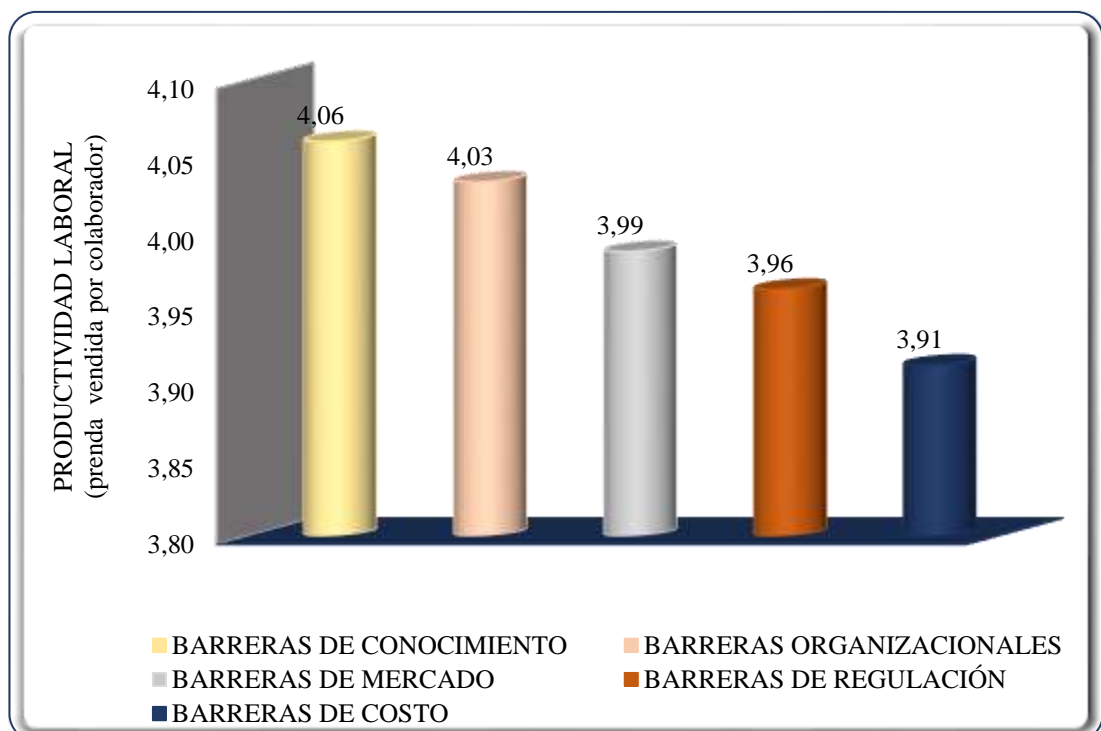


Gráfico 9. *Barreras a la innovación en las empresas textiles*

Fuente: Encuesta

Elaborado por: Carla Mayorga Aguilar

En este sentido se debe considerar que el conocimiento es un factor clave en el mejoramiento de los sistemas empresariales de las organizaciones, ya que buscan que las empresas sean más competitivas y a la vez puedan adaptarse a los nuevos cambios del entorno. Es así como, el éxito de la empresa innovadora radica en un gran porcentaje de los niveles de conocimiento que tenga o reciba de asesores externos, caso contrario todo esfuerzo de innovar será un fracaso. En contraste con el estudio de Rangel, Gonzáles, Aguilera, & Franco (2015), donde sus resultados

muestran que las barreras de conocimiento no es un factor limitante para desarrollar actividades de innovación, sino, más bien es el costo que genera el adquirir este tipo de conocimiento para las empresas.

Seguida de las barreras organizacionales, según los datos recolectados son el segundo factor que limita la innovación en las empresas, Pues según Tarapuez, Guzmán, & Parra (2016) una organización que no esté bien estructurada difícilmente podrá empezar un proceso de innovación. Se observó además que el mercado es otra de las barreras que se presentan en las empresas, la razón principal, es que, son pocas las empresas que realizan investigaciones de mercado, para conocer las necesidades reales de los consumidores y no tienen la información necesaria para desarrollar bienes o servicios que realmente demanda el mercado (Alfaro & Caneo, 2014).

En cuarto lugar, están las barreras de regulación, de acuerdo con la percepción de gerentes, estos principalmente se dan, debido a que, en el país no existe una cultura de innovación y el gobierno no proporcionan los beneficios necesarios para que las empresas sientan el deseo de innovar. En el estudio de Otero, Lavía, & Albizu (2014) evidencia que, únicamente son las grandes empresas quienes han logrado abrirse a nuevos mercados, mientras que, las micro, pequeñas y medianas empresas no pueden salir de su zona de confort. Y, por último, las barreras de costos representan una limitante en la innovación, esto primordialmente en las Pymes, debido a que no tienen los recursos suficientes y el acceso a líneas de crédito no es tan fácil (García, Barona, & Madrid, 2013).

4.2. Verificación de la hipótesis

Con el fin de validar de manera estadística la relación entre las barreras a la innovación y la productividad de las empresas textiles de la ciudad de Ambato, se utilizó como estadístico el coeficiente de correlación r de Pearson; mediante dos variables: una medida por el pronóstico de productividad calculado mediante el resultado del modelo econométrico seleccionado, (*véase*, Tabla 7. *Modelo econométrico seleccionado para la productividad*); y, la segunda variable calculada mediante el promedio de las diferentes barreras de innovación planteadas en esta investigación,

(véase, Tabla 14. *Promedio de las barreras a la innovación*). Con la finalidad de comprobar la hipótesis sobre la relación entre las barreras a la innovación con su productividad de las empresas textiles.

Para este estudio se planteó las siguientes hipótesis

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

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

Simultáneamente, para comprobar la hipótesis se utilizó la correlación de Pearson, mediante el paquete estadístico SPSS (Statistical Package for the Social Sciences), donde se presentan los siguientes resultados:

Tabla 8. *Correlación de Pearson*

Correlaciones			
		<i>Productividad</i>	<i>Barreras a la innovación</i>
Productividad	Correlación de Pearson	1	-0,242
	Sig. (bilateral)		0,304
	N	20	20
Barreras a la innovación	Correlación de Pearson	-0,242	1
	Sig. (bilateral)	0,304	
	N	20	20

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

La productividad con las barreras a la innovación da como resultado un valor de ($r = -0,242$), lo que según la Tabla 9. *Interpretación del coeficiente de Pearson*, existe una correlación negativa baja. Lo que significa que tiene una relación perfectamente inversa entre la productividad y las barreras a la innovación.

Tabla 9. Interpretación del coeficiente de Pearson

<i>Valor</i>	<i>Significado</i>
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 -0,10	Correlación negativa muy baja
0	Ausencia de correlación
0,01 a 0,19	Correlación positiva muy baja
0,2 a 0,39	Correlación positiva baja
0,4 a 0,69	Correlación positiva moderada
0,7 a 0,89	Correlación positiva alta
0,9 a 0,99	Correlación positiva muy alta
1	Correlación positiva grande y perfecta

Fuente: Martínez Ortega, Tuya Pendás, Martínez Ortega, Pérez Abreu, & Cánovas, (2009), citado en (Martínez, 2018)

Elaborado por: Carla Mayorga Aguilar

Además, se observa que la significancia de la correlación de Pearson tiene como resultado un valor de p de 0,304 mayor al nivel de significancia de 0,05 lo que indica que existe evidencia no concluyente sobre la significancia de la asociación entre las barreras a la innovación y la productividad de las empresas textiles de la ciudad de Ambato. Y como resultado, se “acepta la hipótesis nula y se rechaza la hipótesis alterna”. Es decir, “*las Barreras a la innovación no influyen en la productividad de las empresas textiles de la ciudad de Ambato*”.

Es importante mencionar que quizás una de las causas por las cuales no se pudo medir con exactitud la productividad laboral de las empresas del sector textil y se obtenga este resultado; es porque muchas de las empresas para sus procesos de producción contratan servicios de maquila o los denominado “outsourcing” por lo que no se puede medir cuantos colabores en verdad tiene cada empresa, ya que son estas quienes contratan el personal para la fabricación de las prendas de vestir y las prendas son entregadas a la empresa para que se realicen los acabados finales como: planchado, etiquetado y empaquetado.

4.3. Limitaciones del estudio

En el presente estudio se observó durante la ejecución diversas limitaciones mismas que se describirán a continuación:

- El tamaño de muestra se presenta en este estudio como una limitación, debido a que se utiliza únicamente a empresas pertenecientes al código C141, según la Clasificación Nacional de Actividades Económicas (CIUU), lo que limita la generalización de la investigación.
- Otra de las limitaciones en la presente investigación es la escasa información acerca de los factores que obstaculizan a la innovación en las empresas ecuatorianas específicamente dedicadas al sector manufacturero con mayor relevancia en el textil, debido a que no permite hacer comparaciones de los resultados obtenidos de la presente investigación.
- Además de las limitaciones de estudios comunes tales como: el tiempo, los recursos, falta de información, no encontramos con la desactualización en bases de datos que pudieran contribuir a la fiabilidad de este estudio, mediante estados financieros, estados de resultados, flujos de efectivo, entre otros.
- En el estudio se encontró la falta de colaboración por parte de las empresas encuestadas para proporcionar datos numéricos que permitan calcular el nivel de productividad a las empresas, tales como: ventas, número de colaboradores, prendas elaboradas semanalmente, entre otras. Los mismos que dificultan obtener un pronóstico real de productividad de las empresas de este sector.
- Y finalmente, el principal limitante en el estudio fue la selección de la muestra debido al registro de algunas de las empresas del sector en la superintendencia de compañías con el código C141, cuyo objeto social es la “fabricación de prendas de vestir, excepto prendas de piel”; según la Clasificación Nacional de Actividades Económicas (CIUU), en la ciudad de Ambato. Las mismas que tomaron un total de 36 empresas, de las cuales solo se pudo trabajar con una muestra de 20 empresas, debido a que los 16 restantes se describían con un objeto social denominado “*inactiva*”. Sin embargo, de las 16 empresas 14 fueron tomadas en cuenta en el estudio, debido a que se encontraban en funcionamiento y se pudo llevar a cabo la encuesta; mientras que, los 2 restantes cesaron sus

actividades operativas como empresas textiles. Cabe recalcar que la información obtenida por las 14 empresas “*inactivas*” no contribuyo con el presente estudio, debido a la distorsión que provocaban los datos al momento de calcular la productividad laboral de las empresas. A pesar de esto, se elaboró un análisis de las empresas inactivas con el fin de investigar los principales factores que afectan su productividad laboral, para una mayor explicación, (*véase, Anexo 9. Análisis de las empresas cuyo estado social esta “Inactiva”*).

CAPÍTULO V

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1. Conclusiones

- Del análisis de la productividad de las empresas del sector textil, se puede observar que las empresas se ven influenciadas significativamente por varios factores; siendo la edad uno de los más importantes, es decir, por más años que tenga una empresa en el mercado no significa que sea más productiva. Se encontró que las empresas que apenas están iniciando sus actividades operacionales son más productivas que sus sucesoras, pero son las que menos innovan, por consiguiente, al ser nuevas empresas operan con tecnología, procesos y recursos humanos que van acorde a la época y necesidades vigentes del mercado, por esta razón, no se ven en la necesidad de hacer nuevas innovaciones. Mientras que sus sucesoras se mantienen en el mercado debido a la experiencia y el tiempo que tienen en el mismo y que les han permitido resistir y adaptarse a los cambios del entorno. Además, la innovación en productos y procesos se constituye en otro aspecto fundamental ya que innovar demanda de actividades de mejora continua que incrementa el desarrollo de las empresas y por consiguiente les hace más productivas.

El tamaño de la empresa no es un factor delimitante en la productividad, pues no es necesario ser una grande organización para ser más productiva. Existen medianas y pequeñas empresas que llegan a ser más productivas debido a que tienen mayor flexibilidad para adaptarse a los cambios y aprovechar las oportunidades de su entorno (Tossavainen, Alakoski, & Ojasalo, 2012). Otro factor que no es delimitantes en la productividad es las exportaciones, el sector textil se ha limitado a producir para el mercado nacional y por ende las empresas no se desarrollan eficientemente. Pinho y Martínez (2010) y Espejo , Núñez , y Fuentes (2016) coinciden en que las empresas deben buscar participación en mercados internacionales que les exijan mejoras en sus procesos de producción, y así obtener una ventaja competitiva que dé como resultado el ser más productivas. Y otro factor es el nivel de educación de los colaboradores, muchas de las

empresas textiles no toman en consideración la importancia de la educación en el desempeño de la organización; y existen casos, en que no se cuenta con el capital humano capacitado que limita la producción y la innovación de cualquier negocio (Rangel, Gonzáles, Aguilera, & Franco, 2015).

- En el sector textil las barreras a la innovación son: la gestión de conocimiento, las barreras organizacionales, las barreras de mercado y de regulaciones, y finalmente las barreras de costo. En base al orden expuesto se concluye que la gestión del conocimiento es el principal problema con el que se debe lidiar, porque a pesar de contar con los recursos económicos si no existe el conocimiento necesario no se pueden realizar cambios para mejorar la productividad o realizar procesos de innovación. Por otra parte, el tema estructural u organizacional de la empresa se constituye como el segundo limitante en todo proceso de innovar y ser más productivos, debido a que si no existe una comunicación efectiva entre departamentos no se conoce las necesidades de uno u otra dependencia y por ende puede que una de ellas genere inconvenientes en algún proceso y se actúa conforme a las necesidades de la empresa.
- Se puede mencionar que las barreras organizacionales y de conocimiento son las que más impacto tienen en las empresas, incluidas las que se encuentran inactivas, debido a que su estado actual en primera instancia puede ser el resultado de una estructura organizacional débil o sin las suficientes bases para mantenerse en el mercado y se ven expuestas a desaparecer.

5.2. Recomendaciones

- La globalización, los cambios tecnológicos y las nuevas necesidades de los consumidores han obligado a que las empresas indistintamente de su tamaño o antigüedad en el mercado deben implementar procesos de innovación en todas las etapas de la cadena de valor, es decir, producción, finanzas, marketing, etc., si pretenden ser productivas, para lo cual deben indiscutiblemente invertir en la gestión eficiente de los recursos humanos, económicos y de conocimiento, entre las acciones que se pueden tomar son: si no cuentan con un departamento de RRHH., buscar asesoría externa para los procesos de selección de personal; en el tema económico, formular proyectos o planes de negocios que muestren la rentabilidad del sector y así acceder a fuentes de financiamiento y; finalmente, mantener un cronograma de capacitaciones para que los trabajadores de las empresas constantemente actualicen sus conocimientos y puedan desempeñarse eficazmente. Todas las acciones recomendadas permitirían estar a la par con las grandes empresas, ser más competitivas, abrirse nuevos mercados y adaptarse a las nuevas exigencias del mercado.
- Las empresas del sector textil deben buscar fuentes de innovación, entre las cuales se puede mencionar: los cambios en los sectores y el mercado que representan una oportunidad para innovar; las variaciones demográficas que son factores de influencia en el mercado; las tendencias, o cambios en las percepciones de los consumidores y que condicionan su comportamiento y; los nuevos conocimientos, que son impredecibles pero se constituyen en la principal fuente de innovación.
- Es necesario que las empresas identifiquen las barreras que inciden significativamente en sus procesos de innovación y productividad para tomar cartas en el asunto, para lo cual se recomienda que se apliquen varias herramientas administrativas que permitan determinar la situación actual de las organizaciones y conocer los puntos débiles que demandan de correctivos inmediatos y largo plazo.

MATERIAL DE REFERENCIA

Referencia Bibliográfica

- Abad, M. (2015). La innovación y productividad como aporte al desarrollo económico de América Latina. *Observatorio Economía Latinoamericana*. .
- AITE. (2018). *Historia y Actualidad*. Quito: AITE.
- Albornoz, M. (2009). Indicadores de innovación: las dificultades de. *Revista Iberoamericana de Ciencia, Tecnología y Sociedad.*, 5(13), 9-25.
- Alfaro, S., & Caneo, W. (2014). *Obstáculos a la Innovación en la Pequeñas y Medianas Empresas (PYMEs)*. Santiago de Chile: Universidad de Chile.
- Aminreza , K., Rashk, M., & Arbabi, M. (2011). Barriers to Innovation among Iranian SMEs. *Asian Journal of Business Management*, 3(2), 79-90.
- Arango, B., Bentancourt, J., & Martínez, L. (3 de Julio-Septiembre de 2015). Implementación de herramientas para el diagnóstico de innovación en una empresa del sector de calzado en Colombia. *Revista de Administração eRevista de Administração e*, 12(3), 310-329.
- Arango, B., Zartha, J., Medina, J., Avalos, A., & Velez, F. (28 de April de 2015). Barrier for innovation detected in 400 colombian businesses,based on the innovation "U" coefficient methodology. *Redin*(77), 9-16.
- Arraut, L. (Julio-Diciembre de 2007). La innovación de tipo organizacional en las empresas manufactureras de Cartagena de Indias. *Semestre Económico*, 11(2), 185-203.
- Arraut, L. C. (julio-diciembre de 2010). La gestión de calidad como innovación organizacional para la productividad en la empresa. *Revista Escuela de Administración de Negocios*, 69, 22-41.

- Arredondo, F., Vázquez, J., & De la Garza, J. (1 de Septiembre de 2016). Factores de innovación para la competitividad en la Alianza del Pacífico. Una aproximación desde el Foro Económico Mundial. *Estudios Gerenciales*, 32, 299-308.
- Banco Central del Ecuador. (2017). *Evolución de la Balanza Comercial*. Obtenido de <https://contenido.bce.fin.ec/documentos/Estadisticas/SectorExterno/BalanzaPagos/balanzaComercial/ebc201705.pdf>
- Banco Interamericano de Desarrollo. (2016). *Innovación y productividad en las empresas en América Latina y el Caribe: el motor del desarrollo económico*. Washintong D.C: Banco Interamericano de Desarrollo.
- Baregheh, A., Rowley, J., & Sambrook, S. (2009). Towards a multidisciplinary definition of innovation. *Management Decision*, 47.
- Bartelsman, E., & Doms, M. (March de 2000). Understanding Productivity: Lessons from Longitudinal Microdata. *Center for Economic Studies at the US Bureau of the Census*.
- Beatriz Corchuelo , B., & Guerra, A. (2015). *Barreras a la Innovación y Políticas Públicas para las Empresas Extremeñas*. Universidad de Extremadura, Consejería de Economía, Competitividad e Innovación. Dirección General de Política Económica.
- Becerra, F., Cárdenas, D., Cascrillón, D., García, A., Giraldo, J., Ibarra, S., . . . Zapata, A. (2008). *Gestión de la producción: una aproximación conceptual*. Manizales: Universidad Nacional de Colombia.
- Berger, A. N., & Udell, G. F. (1998). The economics of small business finance: The roles of private equity and debt markets in the financial growth cycle. *Journal of Banking & Finance*, 22, 613-673.
- Blanchard, P., & Sevestre, P. (2012). Where there is a will, there is a way? Assessing the impact of obstacles to innovation. *Industrial and Corporate Change*, 1-32.

- Blanchard, P., Huiban, J., Musolesi, A., & Sevestre, P. (18 de Diciembre de 2008). Where there is a will, there is a way? Assessing the impact of obstacles to innovation. *ERUDITE*.
- Caba, N., Chamorro, O., & Fontalvo, T. (2010). *Gestión de la Producción y las Operaciones*. México D.F: UTE.
- Calvo, J. (2000). Una Caracterización de la Innovación Tecnológica en los Sectores Manufactureros Españoles. *Economía Industrial*, 139-150. Obtenido de <https://www2.uned.es/dpto-analisis-economico1/fichprof/jcalvo/articulos/EcoInd331.pdf>
- Camacho, C., Hernández, S., & Mayorga, P. (2014). La innovación y su interrelación con la competitividad. Sector manufacturero de la zona metropolitana de Guadalajara. *Red Internacional de Investigadores en Competitividad*, 8(1), 440-459.
- Carro, C., & Gonzáles, D. (2015). *Productividad y competitividad*. Mar del Plata: Facultad de Economía y Ciencias Sociales.
- Carro, R., & González, D. (2012). *El Sistema de Producción y Operaciones*. Mar del Plata: Universidad Nacional de Mar del Plata.
- Centro de Estudios Latinoamericanos. (16 de Abril de 2018). *cesla.com*. Obtenido de <https://www.cesla.com/detalle-noticias-de-ecuador.php?Id=1619>
- Chase, R., Jacobs, R., & Aquilano, N. (2009). *Administración de Operaciones: Producción y Cadena de Suministros* (Tercera ed.). México D.F.: McGrawHill.
- Cilleruelo, E. (2014). *Compendio de definiciones del concepto «innovación» realizadas por autores relevantes: diseño híbrido actualizado del concepto*. Bilbao: Escuela Técnica Superior de Ingeniería De Bilbao.
- CIT. (2016). *Cámara de Industrias de Tunguarhua*.

- Clavijo, S. (04 de Junio de 1990). Productividad laboral, multifactorial y la tasa de cambio real en Colombia. *Revista ESPE*, 17(4), 73-97.
- Coad, A., Pellegrino, G., & Savona, M. (7 de Abril de 2014). Dont stop me now: Barriers to innovation and firm productivity. *SPRU: Science Technology and Policy Research*, 25(3), 321-334.
- Cornejo Cañamares, M. (2009). *La cultura de Innovación*. Informes técnico Ciemat.
- D'Este, C., Iammarino, S., Savona, M., & Von Tunzelmann, N. (2012). What hampers innovation? Revealed barrier versus deterring barriers. *Research Policy*, 482-488.
- Deming, E. (2000). *Calidad, productividad y competitividad: la salida de la crisis*. Madrid: Diaz de Santos.
- Department for Business Innovation & Skills of UK. (2016). *Innovation Analysis*. United Kingdom: UK Innovation Survey 2015 – Headline findings report .
- Díaz, J. (2018). Industria textil y cuero: competencia externa en el mercado local. *Revista Ekos*. Obtenido de <http://www.ekosnegocios.com/negocios/verArticuloContenido.aspx?idArt=10186>
- Díaz, L., Torruco, U., Martínez, M., & Varela, M. (2013). La entrevista, recurso flexible y dinámico. *La entrevista, recurso flexible y dinámico*, 2(7), La entrevista, recurso flexible y dinámico.
- Dirección General de Política Económica. (2015). *Barreras a la Innovación y Políticas Públicas para las empresas extremeñas*. Extremadura: Consejería de Economía, Competitividad e Innovación.
- Dwivedi , Y., Janssen, M., Slade, E., Rana , N., Weerakkody, V., Millard, J., & Snijders, D. (2012). Driving Innovation through Big Open Linked Data (BOLD): Exploring Antecedents using Interpretive Structural Modelling. *Driving Innovation through Big Open Linked Data (BOLD)* .

- Eden Springs. (2014). *Conoce los factores que más influyen en la productividad de las empresas*. España: The Water & Coffee Company.
- EKOS. (Agosto de 2017). Sector textil confección. *Revista EKOS*.
- El Telégrafo. (Noviembre de 21 de 2016). Con Mahuad, Ecuador sufrió la peor crisis económica y social de su historia. Obtenido de <https://www.eltelegrafo.com.ec/noticias/historias/1/con-mahuad-ecuador-sufrio-la-peor-crisis-economica-y-social-de-su-historia-su-nexo-con-la-banca-sepulto-a-su-gobierno>
- El Universo. (Domingo de 11 de 2015). Ecuador: 15 años ligados a la dolarización. Obtenido de <https://www.eluniverso.com/noticias/2015/01/11/nota/4417811/15-anos-ligados-dolarizacion>
- El Universo. (2018). *Cambio de matriz productiva camina con lentitud en Ecuador*. Obtenido de <https://www.eluniverso.com/noticias/2018/06/29/nota/6835178/no-borrar-cambio-matriz-productiva-camina-lentitud-pais>
- Eris, D. E., & Saatcioglu, O. Y. (Julio de 2006). system look for technological innovation: Firm Based Perspective. *European and Mediterranean Conference on Information Systems*.
- Espejo , L. Á., Núñez , T. J., & Fuentes , G. F. (2016). Factores determinantes del éxito exportados. *Revista de la facultad de Ciencias Sociales y jurídicas de Elche*, *I*(11), 190-207. Obtenido de Obtenido de <https://revistasocialesyjuridicas.files.wordpress.com/2016/03/11-tm-03.pdf>
- Fazlıoglu , B., Dalgıç , B., & Burcin, A. (23 de December de 2016). The Effect of Innovation on Productivity: Evidence from Turkish Manufacturing Firms. *Munich Personal RePEc Archive*(75773).

- Formichella, M. (2015). *La evolución del concepto de innovación y su relación con el desarrollo*. Tres Arroyos: Estación Experimental Agropecuaria Integrada Barrow.
- Foro Consultivo Científico y Tecnológico. (2012). *Innovación y Crecimiento*. México: OCDE. Obtenido de http://www.foroconsultivo.org.mx/libros_editados/innovacion_crecimiento.pdf
- Fundación de la Innovación Bankinter. (2010). *El arte de innovar y emprender*. Obtenido de http://www.upo.es/upotec/static/upload/files/INNO_3590_FTFXIV_El_arte_de_innovar_y_emprenderv2_.pdf
- Galindo, M., & Ríos, V. (Agosto de 2015). "Productividad. *Estudios Económicos*, 1.
- Gálvez, E., & Pérez, D. (ene./mar. de 2012). Impacto de la innovación sobre el rendimiento de la Mypime: un estudio empírico en Colombia. *Estudios Gerenciales*, 28(122), 11-27.
- García, D., Barona, B., & Madrid, A. (22 de Marzo de 2013). Financiación de la innovación en las Mipyme iberoamericanas. *Estudios Gerenciales*, 29, 12-16.
- Garrido, C. (2015). Barreras a la innovación y al desarrollo de las PYMES, debidas a los modos de organización de las economías nacionales en América Latina y El Caribe. El caso de México. *Colección Idea Latinoamericana Digital*.
- Gentil, C. (2011). *Innovación Tecnológica: Ideas básicas*. México D.F: Fundación COTEX.
- Glas, J. (junio de 2015). *Vicepresidencia dde la república del Ecuador*. Obtenido de <https://www.vicepresidencia.gob.ec/noticias/>
- Gómez , A. M. (2004). Un modelo econométrico para la medición de la productividad en la industria manufacturera del Cauca período 1990-2000. *Pork AN*, 195-217. Obtenido de

http://www.unicauca.edu.co/porik_an/imagenes_3noanteriores/No.9porikan/porikan_7.pdf

- Gómez, M. M. (2006). *Introducción a la metodología de la investigación científica* (1era ed.). Córdoba, Argentina: Editorial Brujas.
- González, A. (2016). *La Innovación: un factor clave para la competitividad de las empresas*. Madrid: CEIM Confederación Empresarial de Madrid-CEOE.
- González, C., & Hurtado, A. (2014). Influencia de la capacidad de absorción sobre la innovación: un análisis empírico en las mipymes colombianas. *Estudios Gerenciales*, 30, 277-286.
- González, E., & Henar, L. (2012). *Factores que inciden en la productividad y relación con la igualdad*. Bilbao: Centro de Estudios Económicos Tomillo.
- Graña, F., Liseras, N., Gennero, A., & Barberis, F. (2012). Competitividad de las firmas del sector textil-confecciones orientadas a moda y diseño. *Universidad Nacional del Mar del Plata*.
- 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 Monterrey, Nuevo León. *Daena: International Journal of Good Conscience*, 5(2), 246-276.
- Guisado González, M., Vila, A. M., & Guisado, T. M. (2016). Innovación, capacidad productiva, formación en el puesto de trabajo y productividad. *Cuadernos de Gestión*, 16(2), 77-92.
- Gujarati, D. M., & Porter, D. C. (2010). *Econometría* (5ta ed.). México: McGRAW-HILL/INTERAMERICANA EDITORES, S.A. DE C.V.
- Hadjimanolis, A. (February de 2000). Barriers of innovation for SMEs in a small less developed country (Cyprus). *Technovation*, 561-570.
- Hall, B. (June de 2011). Innovation and Productivity. *NBER Working paper series*.

- Haltiwanger, J., Jarmin, R., & Miranda, J. (2013). Who Creates Jobs? Small versus Large versus Young. *Review of Economics and Statistics*, 95(2), 347-361.
- Hernández, S., Fernández, C., & Baptista, L. (1997). *Metodología de la Investigación*. México: Mc Graw Hill. Obtenido de <http://josestavarez.net/Compendio-Metodologia-de-la-Investigacion.pdf>
- Herrera, R., & Gutiérrez, J. (2011). *Conocimiento, innovación y desarrollo*. San José: Impresión Gráfica del Este.
- Huego, E., & Moreno, L. (2004). la Innovación y el crecimiento de la productividad en España. *Ekonomiaz*, 2(56), 208-231.
- Iammarino, S., Randaccio, S., & Savona, M. (Mars de 2007). The perception of obstacles to innovation. Multinational and domestic firms in Italy. *Document de Travail*(12).
- INEC. (2012). *Directorio de Empresas y Establecimientos*. Instituto Nacional de Estadísticas y Censos, Quito - Ecuador. Obtenido de http://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Estadisticas_Economicas/DirectorioEmpresas/140210%20DirEmpresas%20final3.pdf
- Kruskalla, N. (2015). Determinantes de la innovación y la productividad en las subsidiarias extranjeras y las empresas exportadoras en la industria en Colombia. *Revista de Estudios Empresariales*(2), 49-73.
- Lambardi, G. D., & Mora, J. J. (2014). Determinantes de la innovación en productos o procesos: El caso Colombiano. *Revista de Economía Internacional*, 16(3), 251-262. Obtenido de <http://www.scielo.org.co/pdf/rei/v16n31/v16n31a11.pdf>
- Legarda, D. (14 de Mayo de 2018). Los exportadores piden mantener el crédito tributario. (E. Telgrafo, Entrevistador)
- Líderes. (10 de 07 de 2018). Ecuador ocupa el puesto 97 en el Índice Mundial de Innovación; cayó cinco puestos en un año. *El Comercio*. Obtenido de

<https://www.revistalideres.ec/lideres/ecuador-indice-innovacion-ranking-inversion.html>

- López, J. (2017). Productividad, desarrollo empresarial e innovación. *Red Sudamericana de Economía Aplicada*.
- López, J., & Mendoza, J. (Octubre de 2017). Salarios, desempleo y productividad laboral en la industria manufacturera mexicana. *Ensayos. Revista de economía*, 36(2).
- Lubitza, S. (2014). *Análisis de los factores que influyen en la productividad y su repercusión en la rentabilidad económica del cultivo de maíz amiláceo (Zea mays L. ssp amiláceo) en el distrito de Ticaco*. Tacna: Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann.
- Luchetti, P. (12 de Octubre de 2014). Innovación incremental vs. innovación radical. Ventajas e inconvenientes. *EAE Business School*.
- Martínez, D. (2018). *Barreras a la innovación y la productividad en las empresas de calzado en la ciudad de Ambato*. Ambato: Universidad Técnica de Ambato.
- Mathison, L., Gándara, J., Primera, C., & García, L. (7 de Junio de 2007). Innovación: factor clave para lograr ventaja competitiva. *Revista NEGOTIUM / Ciencias Gerenciales*(7), 46-83.
- Medina, J. (2009). *Modelo Integral de Productividad*. Bogota: Fondo de Publicaciones.
- Mendez, M. E. (2012). Barreras Financieras de las Empresas Innovadoras Españolas. *Accenture*, 1-35. Obtenido de https://www.uam.es/docencia/deg/in/catedra/documentos/9_Barreras_financieras_de_las_empresas_innovadoras_espanolas.pdf
- Meyer, C., Jones, G., & Harris, H. (2010). *El arte de innovar y emprender. Cuando las ideas se convierten en riqueza*. Fundación de la Innovación Bankin.

- Ministerio de Industrias y Productividad. (2018). *Buenas noticias para el sector textil ecuatoriano*. Quito: MIPRO.
- Montoya, O. (Agosto de 2004). Schumpeter, innovación y determinismo tecnológico. *Scientia et Technica*(25), 209-213.
- Morales, C., & Masis, A. (Agosto de 2014). Measuring value added productivity: an empirical application in an agroalimentary cooperative in Costa Rica. *Tec Empresarial*, 8(2), 41-49.
- Morales, O., Barrera, Á., Rodríguez, M., Romero, C., & Távora, R. (2014). Modelo de gestión de la innovación para los gobiernos locales del Perú. *Gerencia para el desarrollo*.
- Moreno, M. M., Manuera, A. J., & García, P. D. (2011). La innovación en las pymes españolas: un estudio exploratorio. *Información Comercial Española, ICE: Revista de economía*, 99-114.
- Mulet, J. (2014). La innovación, concepto e importancia económica. *Sexto Congreso de Economía de Navarra*, (pág. 23). Navarra.
- Nagles, N. (Septiembre-diciembre de 2007). La gestión del conocimiento como fuente de innovación. *Escuela de Administración de Negocios*(61), 77-87.
- Nieto, M. (2003). Características dinámicas del proceso de innovación tecnológica en la empresa. *Investigaciones Europeas de Dirección y Economía de la Empresa*, 9(3), 111-128.
- OCDE y Eurostat. (2005). *Manifiesto de Oslo*. Grupo Tragsa.
- Otero, B., Lavía, C., & Albizu, E. (Diciembre de 2014). Políticas públicas y cooperación con agentes externos en procesos de innovación: estudio comparado de pymes industriales en tres sistemas regionales. *Revista de Dirección y Administración de Empresas*(21), 1-20.
- Oviedo, C. H., & Campo Arias, A. (2005). Aproximación al uso del coeficiente alfa de Cronbach. *Revista Colombiana de Psiquiatría*, 34(4), 572-580.

- Pagés, C. (2010). *La era de la productividad: Cómo transformar las economías desde sus cimientos*. New York: Banco Interamericano de Desarrollo.
- Pellegrino, G. (2017). Barriers to innovation in young and mature firms. *Springer-Verlag*.
- Pertuz, V., Boscan, N., Straccia, D., & Pérez, A. (13 de Noviembre de 2016). Actividades de innovación en servicios en las pequeñas y medianas empresas comerciales del sector textil de Valledupar, Colombia. *Espacios*, 37(6), 25.
- Porter, M. (1990). *The Competitive Advantage of Nations*. EEUU: The Free Press.
- Porter, M. E. (Marzo-Abril de 1990). The Competitive Advantage of Nations. *Harvard business review*.
- Prebisch, R. (4 de Mayo de 2012). La innovación es esencial para aumentar la productividad y mejorar la competitividad de los países. *CEPAL*.
- Pussetto, L. (2008). Sistema financiero y crecimiento económico: Un misterio sin resolver. *Palermo Business*(1), 47-60.
- Quinteros, L. (Diciembre de 2010). aportes teóricos para el estudio de un sistema de innovación. *Innovar Journal*, 20(18), 55-76.
- Rangel, J., Gonzáles, M., Aguilera, L., & Franco, R. (2015). Relación entre barreras a la innovación y gestión del conocimiento: análisis empírico Pyme manufacturera. *Revista Internacional Administración & Finanzas*, 8(7), 83-93.
- Revista Ekos. (2018). Industria manufacturera: el sector de mayor aporte al PIB. *Revista Ekos*. Obtenido de <http://www.ekosnegocios.com/negocios/verArticuloContenido.aspx?idArt=10182>
- Rincón, H. (Enero-Junio de 2001). Calidad, Productividad y Costos: Análisis de Relaciones entre estos Tres Conceptos. *Rincón de Parra, Haydeé. Calidad, Productividad y Costos*.

- Rodenas, M., Montoro, J., & Onofre, J. (2002). Análisis de Barreras a la Innovación Tecnológica en la PYME de la Comunidad Valenciana. *II Conferencia de Ingeniería de Organización*, (págs. 311-321). Vigo.
- Rodríguez, D., & López, F. (Abril de 2010). Exportaciones y productividad laboral del sector manufacturero en México. *Problemas del desarrollo*, 41(161).
- Rodríguez, J., & Rochina, M. (2014). Innovación y productividad en las empresas manufactureras ecuatorianas. *Cuadernos Económicos de ICE*, 108-135.
- Rojas, P., & Sepúlveda, S. (2000). ¿Que es la competitividad? *Serie Cuadernos Técnicos: IICA*.
- Saenz, F., Bertieri, J., & Villamarin, J. (2010). Innovación: Conceptos básicos. *Research Gate*.
- Salazar, J., Guerrero, J., Machado, Y., & Cañedo, R. (2009). Clima y cultura organizacional: dos componentes esenciales en la productividad laboral. *ACIMED*, 67-75.
- Sánchez, F. (2013). *Manual de SPSS con aplicación a las ciencias sociales* (1era ed.). Puebla, México: Plaza y Valdés.
- Sánchez, P., Sánchez, M. C., Sánchez, F. J., & Cruz, M. M. (2014). Innovación y Productividad Manufacturera. *Journal of Technology Management & Innovation*, 3(9), 135-145.
- Santos, J. L., Zaruma, J., Escudero, D., & Vivanco, M. (2017). Innovation and technology in the ecuadorian textile industry. *Iberian Conference on Information Systems and Technologies (CISTI)*(12), 1-7.
- Saunders, M., Lewis, P., & Thornhill, A. (2007). *Research Methods for Business Students*. Harlow: Financial Times Prentice Hall.
- Savignac, F. (2008). Impact of financial constraints on innovation: what can be learned from a direct mesure? *Economy. Innovation. New Technologies*, 553–569.



- Schumpeter, J. A. (1934). *The Theory of Economic Development: An Inquiry into Profits, Capital, Credit*. *Harvard University Press*.
- Schumpeter, J. A. (1942). *Capitalism, Socialism and Democracy*. *Harper and Brothers*.
- Secretaría Nacional de Comunicación*. (s.f.). Obtenido de Gobierno de la República del Ecuador: Ecuador transforma su matriz productiva para lograr mayor competitividad
- SEMPLADES. (2012). *Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo*. Obtenido de http://www.planificacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2013/01/matriz_productiva_WEBtodo.pdf
- Silva, A., Afonso, O., & Africano, A. P. (January–March de 2013). ¿Las empresas más productivas se autoseleccionan para exportar? Aplicación de una prueba para el caso de Portugal. *Investigación Económica*, 72, 135-161.
- Souto, J. (2015). Business model innovation and business concept innovation as the context of incremental innovation and radical innovation. *Tourism management*(51), 142-155.
- Tamayo, M. (2004). *El proceso de investigación científica* (4° ed.). México: Limusa.
- Tarapuez, E., Guzmán, B., & Parra, R. (19 de Abril de 2016). Estrategia e innovación en las Mypimes colombianas ganadoras del premio Innova 2012-2013. *Estudios Gerenciales*(32), 170-180.
- Terán, A., Rodríguez, C., & Bucci, N. (abr./jun. de 2011). La innovación abierta como elemento de análisis en las pequeñas y medianas industrias, caso sector metalmecánico. *RAI- Revista de Administración de Empresas*, 8(2), 05-28.
- Tidd, J., Bessant, J., & Pavitt, K. (2005). *Managing innovation: Integrating technological, market and organizational change* (3rd ed.). John Wiley & Sons, Ltda.

- Torrecilla, O. (2005). Clima organizacional y su relación con la productividad laboral. *U Congreso*, 1-20.
- Torrent, J., & Ficapal, P. (22 de Marzo de 2010). ¿Nuevas fuentes co-innovadoras de la productividad empresarial? *Innoavr Journal*, 30(8).
- Torres, M., Noel, J., Meza, L., & Muñoz, L. (11 de Noviembre de 2015). El cambio tecnológico en el caso de los textiles inteligentes: Una aproximación desde las capacidades dinámicas. *Espacio*, 37(8), 12.
- Tossavainen, P. J., Alakoski, L., & Ojasalo, K. (2012). Building a Service-Centric Business Model in SMEs in the Business-to-Business Context. *World Academy of Science, Engineering and Technology*, 6(10), 2523-2531.
- Turner, J. (01 de Febrero de 2018). Diferencia entre invención e innovación. *Geniolandia. Leaf Group*.
- Vega, J. J., Guitiérrez, G. A., & Fenandes de Lucio, I. (2 de Julio de 2008). ¿Cómo innovan las empresas españolas? Una evidencia empírica. *Journal of Tegnology Management*, 3, 100-111. Obtenido de <http://digital.csic.es/bitstream/10261/10007/1/Una%20evidencia%20emp%C3%ADrica.pdf>
- Velasco, E., Zamanillo, I., & Gurutze, M. (2007). Evolución de los modelos sobre el proceso de innovación: desde el modelo lineal hasta los sistemas de innovación. *Decisiones basadas en el conocimiento y en el papel social de la empresa: XX Congreso anual de AEDEM*, 28.
- Veugelers, R. (2009). Lifeline For Europe`s Young Raducal innovators. *Bruegelpolicybrief*, 1-8. Obtenido de <https://lirias2repo.kuleuven.be/bitstream/id/114077/?jsessionid=410D1BDA9852355C7EB765FFCA9A7D5C>
- Viteri, J. (2014). *Gestión de la producción con enfoque sistémico*. Quito: Universidad Central del Ecuador.

Zikmund, W. (2000). *Business Research Methods*. United States of America:
Harcourt College Publishers.

Anexos

Anexo 1. Encuesta

	<p style="text-align: center;">UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO FACULTAD DE CONTABILIDAD Y AUDITORÍA CARRERA DE INGENIERÍA FINANCIERA</p>	
FORMULARIO DE ENCUESTA		
<p>Saludos cordiales: El presente cuestionario está diseñado para recopilar información sobre el alcance de las barreras a la innovación y la influencia en la productividad de las empresas textiles de la ciudad de Ambato. Su respuesta es valiosa para este estudio por lo que se solicita que responda objetivamente a todas las preguntas.</p>		
OBJETIVO		
Identificar el grado de importancia de las barreras a la innovación, para establecer la relación que guardan con la productividad de las empresas textiles de la ciudad de Ambato, durante los tres últimos años.		

PARTE I Datos de la empresa

Nombre de la empresa.....

Desde que año opera la empresa en el sector textil.....

Volumen de ventas anual o mensual de la empresa.....

Número de colaboradores total de la empresa.....

Número de colaboradores de su empresa que tienen un título universitario.....

La empresa durante los tres últimos años:

	SI	NO
Ha vendido su producto a mercado internacionales		
Presentó nuevos procesos o nuevas tecnologías para aumentar el valor de su producto.		
Presentó nuevos productos o significativamente mejorados a los ya existentes en el mercado		
Presentó nuevos cambios en los métodos de venta o distribución o significativamente mejorados		
Presentó nuevos sistemas de gestión del conocimiento para intercambiar conocimiento, habilidades e información dentro de su empresa		

PARTE II Opiniones del propietario o generante de las empresas sobre las barreras a la innovación.

Durante los tres últimos años, según su caso. ¿Cuál es el nivel de importancia que le da a los factores que se ven obstaculizados al momento de llevar a cabo sus actividades de innovación o cómo influyen en la toma de decisiones al aplicar mejoras en su empresa?

Factores de barrera	Según su criterio cuál es el nivel de importancia de:	Nivel de Importancia				
		Muy importante	Importante	Moderadamente Importante	De poca importancia	Sim importancia
Factores de Costo	El riesgo económico percibido si falla un proyecto de innovación en su empresa.					
	Los costos en el momento de introducir una nueva maquinaria y tecnología.					
	Los costos de los intereses al momento de solicitar financiamiento para aplicar mejoras en su empresa.					
	El acceso limitado de fuentes de financiamiento.					
Factores de Conocimiento	Contar con el personal con los estudios adecuados para los puestos de trabajo de su empresa.					
	Contar con el personal calificado y capacitado para desempeñar cualquier puesto de trabajo dentro de su empresa.					
	La falta de información sobre tecnología que le permita mejorar sus procesos o productos.					
	Conocer el mercado y su demanda para ofrecer nuevos o mejorados productos.					
	Poder participar en conferencias y exposiciones para compartir y adquirir información sobre su industria.					

Factores de Mercado	El acceso limitado a insumos y materia prima en el mercado nacional que le permitan mejorar la calidad de su producto.					
	El control del mercado por parte de las empresas con años de trayectoria.					
	La acogida que le da el cliente a su producto al momento de modificarlo e introducirlo en el mercado.					
	La poca aceptación por parte del consumidor sobre el producto nacional.					
Factores de Regulación	La necesidad de cumplir con las regulaciones municipales.					
	La necesidad de cumplir con las regulaciones gubernamentales.					
	La falta de estrategias y políticas gubernamentales que alientan o protegen la innovación.					
	Contar con la protección de su marca por parte del gobierno.					
Factores Organizacionales	La conducta de los colaboradores al momento de implementar cambios en su empresa					
	El cambio en tecnología, moda y tendencia.					
	La formación y experiencia del gerente o propietario de la empresa.					

¡Gracias por su colaboración.....!

Anexo 2. Modelos econométricos

Es necesario recalcar que, para determinar la ecuación de productividad más significativa para las empresas textiles de la ciudad de Ambato; fue necesario partir del modelo econométrico particular y de la aplicación del software econométrico Grelt. Dicho lo anterior, se detallan los modelos econométricos que fueron probados y se discriminan aquellos factores con un p valor más alto (Gujarati & Porter, 2010).

1. Modelo econométrico uno

$$\begin{aligned} \ln Y_1 = & B_1 + B_2 \ln EE + B_3 \ln T + B_4 \ln NE + B_5 X + B_6 IP_i + B_7 IPS_i + B_8 IO_i \\ & + B_9 IMD_i + B_{10} BCT_i + B_{11} BCN_i + B_{12} BMR_i + B_{13} BRG_i \\ & + B_{14} BOI_i + \mu_i \end{aligned}$$

Modelo uno: MCO, usando las observaciones 1-20
Variable dependiente: Productividad (Y_1)

Tabla 10. Modelo econométrico uno para productividad laboral

	<i>Coficiente</i>	<i>Desv. Típica</i>	<i>Estadístico t</i>	<i>valor p</i>	
Const	10,2997	1,73834	5,925	0,001	***
Edad (EE)	-0,426355	0,182312	-2,339	0,058	*
Tamaño (T)	0,0196053	0,244888	0,08006	0,9388	
Nivel de educación (NE)	0,537979	1,26209	0,4263	0,6848	
Exportador (X)	0,146346	0,997989	0,1466	0,8882	
Innovación en productos (IPS)	-0,471288	0,492103	-0,9577	0,3752	
Innovación en procesos (IP)	0,982289	0,659463	1,49	0,1869	
Innovación en mercadotecnia (IMD)	-0,22056	0,455433	-0,4843	0,6454	
Innovación organizacional (IO)	-0,0101406	0,627943	-0,01615	0,9876	
Barreras de costo (BCT)	0,222667	0,545231	0,4084	0,6972	
Barreras de conocimiento (BCN)	1,22686	0,442396	2,773	0,0323	**
Barreras de mercado (BMR)	-0,292347	0,766205	-0,3816	0,7159	
Barreras de regulación (BRG)	-2,04618	1,16259	-1,76	0,1289	
Barreras organizacionales (BOI)	-1,21947	0,550764	-2,214	0,0687	*

Media de la vble. dep.	7,75491	D.T. de la vble. dep.	0,96232
Suma de cuad. Residuos	2,637429	D.T. de la regresión	0,663002
R-cuadrado	0,850105	R-cuadrado corregido	0,525332
F (13, 6)	2,617535	Valor p (de F)	0,122364
Log-verosimilitud	$\hat{\alpha}^8,119492$	Criterio de Akaike	44,23898
Criterio de Schwarz	58,17924	Crit. de Hannan-Quinn	46,96027

- Contraste de heterocedasticidad de White - Hipótesis nula: No hay heterocedasticidad. Estadístico de contraste: LM = 18,9254 con valor p = P

(Chi-cuadrado (16) > 18,9254) = 0,272553

- Contraste de especificación RESET – Hipótesis nula: La especificación es adecuada. Estadístico de contraste: $F(2, 4) = 0,158562$ con valor $p = P(F(2, 4) > 0,158562) = 0,858481$
- Contraste de normalidad de los residuos - Hipótesis nula: el error se distribuye normalmente. Estadístico de contraste: Chi-cuadrado (2) = 0,752626 con valor $p = 0,686388$

Dentro del análisis de primer modelo econométrico, se observa que el *Tamaño (T)* de la empresa no es un determinante de la productividad del sector textil, con un p valor de 0,9388. Lo que significa que, no necesariamente una empresa debe ser grande para ser más productiva, tal y como se puede observar en el Gráfico 2. *Productividad laboral según el tamaño de empresa*. Donde se observa que las medianas y pequeñas empresas pueden llegar a ser más productivas que una grande empresa, pues estas tienden a tener mayor flexibilidad para adaptarse a los cambios y aprovechar las oportunidades de su entorno (Tossavainen, Alakoski, & Ojasalo, 2012). Contrastando el estudio de Veugelers (2009), donde manifiesta que: son las grandes empresas quienes disponen de los recursos necesarios para llegar a ser más productivas, mientras que, las empresas pequeñas se ven limitadas por su tamaño, pues estas no cuentan con los mismos recursos que una grande empresa.

De la misma manera, la *Innovación organizacional (IO)* con un p valor de 0,9876, se discrimina, debido a que no es un factor influyente para las empresas del sector textil sobre su productividad laboral, a pesar de que se aplica en menor porcentaje a diferencia de los otros tipos de innovación, (véase, Gráfico 6. *Productividad vs innovaciones*). Es decir, es un factor que no las hace más o menos productivas. Sin embargo, se dice que la innovación no tecnológica tiene un papel importante en el aumento de la productividad y competitividad de las empresas textiles, además de ser elementos claves para potencializar la capacidad de innovación tecnológica de las mismas (Arraut L. C., 2010).

Una vez analizado el modelo econométrico uno y haber discriminado los factores de *Tamaño (T)* e *Innovación organizacional (IO)*, se planea el siguiente modelo econométrico:

2. Modelo econométrico dos

$$\ln Y_1 = B_1 + B_2 \ln EE + B_4 \ln NE + B_5 X + B_6 IP_i + B_7 IPS_i + B_9 IMD_i + B_{10} BCT_i + B_{11} BCN_i + B_{12} BMR_i + B_{13} BRG_i + B_{14} BOI_i + \mu_i$$

Modelo dos: MCO, usando las observaciones 1-20
Variable dependiente: Productividad (Y_1)

Tabla 11. Modelo econométrico dos para productividad laboral

	Coefficiente	Desv. Típica	Estadístico t	valor p	
Const	10,2286	1,26819	8,066	<0,0001	***
Edad (EE)	-0,423667	0,155491	-2,725	0,0261	**
Nivel de educación (NE)	0,563712	0,848342	0,6645	0,5251	
Exportador (X)	0,202833	0,622392	0,3259	0,7529	
Innovación en productos (IPS)	-0,469893	0,425143	-1,105	0,3012	
Innovación en procesos (IP)	0,973968	0,449101	2,169	0,0619	*
Innovación en mercadotecnia (IMD)	-0,209398	0,377299	-0,555	0,5941	
Barreras de costo (BCT)	0,213465	0,412809	0,5171	0,6191	
Barreras de conocimiento (BCN)	1,22943	0,379935	3,236	0,012	**
Barreras de mercado (BMR)	-0,263614	0,593628	-0,4441	0,6688	
Barreras de regulación (BRG)	-1,98599	0,791627	-2,509	0,0364	**
Barreras organizacionales (BOI)	-1,19841	0,392325	-3,055	0,0157	**

Media de la vble. dep.	7,75491	D.T. de la vble. dep.	0,96232
Suma de cuad. Residuos	2,640516	D.T. de la regresión	0,574512
R-cuadrado	0,849929	R-cuadrado corregido	0,643582
F (11, 8)	4,118926	Valor p (de F)	0,027258
Log-verosimilitud	$\hat{\alpha}^8,131193$	Criterio de Akaike	40,26239
Criterio de Schwarz	52,21117	Crit. de Hannan-Quinn	42,59492

- Contraste de heterocedasticidad de White - Hipótesis nula: No hay heterocedasticidad. Estadístico de contraste: LM = 12,4097 con valor p = P (Chi-cuadrado (13) > 12,4097) = 0,494372
- Contraste de especificación RESET - Hipótesis nula: La especificación es adecuada. Estadístico de contraste: F (2, 6) = 0,0831363 con valor p = P (F (2, 6) > 0,0831363) = 0,921267
- Contraste de normalidad de los residuos - Hipótesis nula: el error se distribuye normalmente. Estadístico de contraste: Chi-cuadrado (2) = 0,694248 con valor p = 0,706718

Como se observa en el modelo econométrico dos, las *Exportaciones (X)* con un p valor de 0,7529 no es un limitante de productividad de las empresas del sector textil. Considerando que apenas el 15% del total de las empresas exportan y el 85% restante no lo hace, (véase Gráfico 4. *Empresas textiles que exportan*). Aunque se considera que las

exportaciones pueden ser un determinante en la dinámica de la productividad. Pinho y Martines (2010) y Espejo , Núñez , & Fuentes (2016) coinciden que las empresas no pueden permanecer solamente en mercados nacionales, sino, buscar participación en mercados extranjeros que les permiten mejorar sus procesos de producción y como resultado obtener ventajas competitivas.

Por otro lado, se describen que las empresas que no exportan presentan ciertas limitantes para exportar como: falta de financiamiento, recursos humanos calificados y desconocimiento de mercados potenciales; sin embargo, tales empresas que reúnen el financiamiento y la productividad requerida, y no empiezan a exportar, se debe principalmente a la falta de visión y voluntad de los dueños de las empresas, es decir, una de las principales causas se reduce en las “*decisiones humanas*” (Silva, Afonso, & Africano, 2013).

Otro de los factores que no afectan significativamente a la productividad de las empresas del sector textil son las *Barreras de mercado (BMR)* con un p valor de 0,6688. Es decir, el mercado es un factor externo que no afecta negativamente al desarrollo empresarial productivo de las empresas.

Es así como, para el modelo econométrico tres se discrimina *Exportaciones (X)* y *Barreras de mercado (BMR)* como factores que no influyen significativamente en la productividad de las empresas.

a) Modelo econométrico tres

$$\begin{aligned} \mathbf{LnY}_1 = & B_1 + B_2 \mathbf{LnEE} + B_4 \mathbf{LnNE} + B_6 \mathbf{IP}_i + B_7 \mathbf{IPS}_i + B_9 \mathbf{IMD}_i + B_{10} \mathbf{BCT}_i \\ & + B_{11} \mathbf{BCN}_i + B_{13} \mathbf{BRG}_i + B_{14} \mathbf{BOI}_i + \mu_i \end{aligned}$$

Modelo tres: MCO, usando las observaciones 1-20
Variable dependiente: Productividad (\mathbf{Y}_1)

Tabla 12. Modelo econométrico tres para productividad laboral

	<i>Coficiente</i>	<i>Desv. Típica</i>	<i>Estadístico t</i>	<i>valor p</i>	
Const	9,90084	0,949835	10,42	<0,0001	***
Edad (EE)	-0,450061	0,134521	-3,346	0,0074	***
Nivel de educación (NE)	0,676944	0,734241	0,922	0,3783	
Innovación en productos (IPS)	-0,405553	0,38873	-1,043	0,3214	
Innovación en procesos (IP)	1,08489	0,397531	2,729	0,0212	**
Innovación en mercadotecnia (IMD)	-0,223419	0,336609	-0,6637	0,5219	
Barreras de costo (BCT)	0,260547	0,368113	0,7078	0,4952	
Barreras de conocimiento (BCN)	1,28083	0,33721	3,798	0,0035	***
Barreras de regulación (BRG)	-2,11216	0,587383	-3,596	0,0049	***
Barreras organizacionales (BOI)	-1,11696	0,344115	-3,246	0,0088	***

Media de la vble. dep.	7,75491	D.T. de la vble. dep.	0,96232
Suma de cuad. Residuos	2,861846	D.T. de la regresión	0,534962
R-cuadrado	0,83735	R-cuadrado corregido	0,690965
F (9, 10)	5,7202	Valor p (de F)	0,005862
Log-verosimilitud	$\hat{\alpha}^8,936116$	Criterio de Akaike	37,87223
Criterio de Schwarz	47,82955	Crit. de Hannan-Quinn	39,81601

- Contraste de heterocedasticidad de White - Hipótesis nula: No hay heterocedasticidad. Estadístico de contraste: LM = 10,9844 con valor p = P (Chi-cuadrado (11) > 10,9844) = 0,444567
- Contraste de especificación RESET - Hipótesis nula: La especificación es adecuada. Estadístico de contraste: F (2, 8) = 0,057846 con valor p = P (F (2, 8) > 0,057846) = 0,944186
- Contraste de normalidad de los residuos - Hipótesis nula: el error se distribuye normalmente. Estadístico de contraste: Chi-cuadrado (2) = 1,23146 con valor p = 0,540245

Se puede observar en el modelo econométrico tres, que el *Nivel de educación (NE)* con un p valor de 0,3783 no afecta significativamente a la productividad de las empresas, a pesar de que las empresas no cuentan con un número considerable de colaboradores con título universitario dentro de las mismas. Ya que para el proceso de producción solo necesitan colaboradores que tengan experiencia en la elaboración y manejo de maquinaria textil, y generalmente lo hacen de forma empírica. Y no toman en cuenta el papel fundamental que tiene la educación sobre el desempeño de las empresas; todo proceso de producción requiere de un capital humano bien capacitado y cada uno con su propio conocimiento, ya que, con sus habilidades, sus esfuerzos y sus conocimientos empujan a un mejor desarrollo empresarial (Rangel, Gonzáles, Aguilera, & Franco, 2015).

Por otro lado, encontramos que la *Innovación en mercadotecnia (IMD)* con un p valor de 0,5219 y las *Barreras de costo (BCT)* 0,4952 son factores que no afectan significativamente a la productividad de las empresas. Como podemos observar el Gráfico 6. *Productividad vs innovaciones*, las empresas del sector textil durante los tres últimos años incorporaron en algún momento innovaciones dentro de las mismas. Principalmente porque se considera que la innovación es un factor importante para alcanzar la productividad empresarial; además, de que, las empresas deben estar constantemente satisfaciendo a las necesidades del mercado; mejorando o incorporando nuevos sistemas de innovación (Huego & Moreno, 2004). Sin embargo, se observa en el *Modelo econométrico uno* y en el presente modelo econométrico que la “Innovación organizacional y en mercadotecnia”, consideradas “*Innovaciones no tecnológicas*” no influyen significativamente en la productividad, a pesar de ser incorporadas a menor escala.

De igual manera, las *Barreras de costo (BCT)* con un p valor de 0,4952, no es un factor influyente en la productividad de las empresas. Sin embargo, estudios como el de la Dirección General de Política Económica (2015) y el de Cornejo Cañamares (2009), afirman que, las barreras de costo son los principales limitantes a la hora de incorporar actividades de innovación, pues muchas de las empresas se ven limitadas, debido a la dificultades que existen para financiar y afrontar los altos costos que representa una innovación.

Después de haber discriminado los factores en el *Modelo econométrico uno*, *Modelo econométrico dos* y en presente modelo el *Nivel de educación (NE)*, la *Innovación en mercadotecnia (IMD)* y las *Barreras de costo (BCT)* como factores no influyentes en la productividad de las empresas del sector textil, se establece la mejor ecuación para la presente investigación:

$$\mathbf{LnY_1} = B_1 + B_2 \mathbf{LnEE} + B_6 \mathbf{IP}_i + B_7 \mathbf{IPS}_i + B_{11} \mathbf{BCN}_i + B_{13} \mathbf{BRG}_i + B_{14} \mathbf{BOI}_i + \mu_i$$

Anexo 3. Pronóstico de productividad

El pronóstico de la productividad se llevó a cabo a través del modelo econométrico seleccionado y con el apoyo del software econométrico Gretl; dando como resultado el siguiente pronóstico:

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

Tabla 13. Estimación de productividad.

Observaciones	Empresas textiles	Productividad	Predicción	Desv. Típica
1	Arfatexcia c.l.	5,9489	6,50503	0,593133
2	Comercializadora el rey del deporte deportext compañía anónima	8,58173	8,65473	0,600635
3	Confecciones globalfashion g&a cia.ltda.	7,55578	7,14265	0,586824
4	Confecciones y servicios Ambato, coseambato s.a.	9,25116	8,63415	0,579164
5	Fábrica de vestidos y textiles del Tungurahua vestetexsa ca	9,30693	9,30693	0,703148
6	Importcalza cia. Ltda.	8,04719	8,55302	0,582827
7	Incalza s.a.	7,78483	7,49589	0,525334
8	Industria deportiva bomansport cia.ltda.	7,15683	7,47557	0,525934
9	Industria textil f&f allegratex cia.ltda.	6,43775	6,58788	0,619095
10	Industrias y textiles pequeñin cia. Ltda.	7,32659	7,58954	0,523379
11	Kyds&co confecciones de vestir cia.ltda.	6,72543	7,47557	0,525934
12	Mareli corporación texmareli cia.ltda.	8,21709	8,25528	0,604777
13	Molriv cia.ltda.	9,02802	8,94789	0,602015
14	'Olee" cia.ltda.	6,72543	6,10893	0,579197
15	Pepoltex c.l.	8,74034	8,22717	0,54531
16	Pieflex s.a.	7,92941	7,89149	0,526208
17	Plasticaucho industrial s.a.	7,69888	7,09701	0,548145
18	Shoe-flex industrias s.a.	6,54311	6,8983	0,582208
19	Sinchy-makay comercialización & servicios caicedo, jerez, sevilla & aguayo c.l.	8,08641	8,38781	0,559957
20	Qiutswaters s.a.	8,00637	7,86337	0,609012

Fuente: Modelos econométricos mediante software Gretl.

Elaborador por: Carla Mayorga Aguilar

Anexo 4. Promedio de las barreras a la innovación

Tabla 14. Promedio de las barreras a la innovación

Nombre compañía	Factores de costo	Factores de conocimiento	Factores de mercado	Factores de regulación	Factores organizacionales	Barreras a la innovación
Arfatexcia c.l.	4,250	4,40	4,25	3,750	4,000	4,130
Comercializadora el rey del deporte deportext compañía anónima	4,750	2,80	3,50	4,250	3,000	3,660
Confecciones globalfashion g&a cia.ltda.	4,000	5,00	5,00	4,500	5,000	4,700
Confecciones y servicios Ambato, coseambato s.a.	4,750	4,60	4,25	4,000	3,000	4,120
Fábrica de vestidos y textiles del Tungurahua vestetexsa ca	3,000	4,40	2,75	4,500	3,000	3,530
Importcalza cia. Ltda.	4,500	4,80	5,00	4,750	4,333	4,677
Incalza s.a.	3,250	5,00	3,75	5,000	5,000	4,400
Industria deportiva bomansport cia.ltda.	4,750	4,60	4,75	3,500	4,333	4,387
Industria textil f&f allegratex cia.ltda.	3,750	3,00	3,25	4,000	4,333	3,667
Industrias y textiles pequeños cia. Ltda.	4,000	4,40	3,50	3,250	4,000	3,830
Kyds&co confecciones de vestir cia.ltda.	2,750	4,20	3,50	3,750	4,000	3,640
Mareli corporación texmareli cia.ltda.	3,000	4,80	5,00	4,500	5,000	4,460
Molriv cia.ltda.	4,500	2,60	2,75	3,750	2,667	3,253
"Oleee" cia.ltda.	3,750	3,00	5,00	4,000	4,667	4,083
Pepoltex c.l.	3,000	4,00	4,00	3,000	3,333	3,467
Pieflex s.a.	3,750	3,40	3,50	3,250	4,333	3,647
Plasticaucho industrial s.a.	5,000	4,80	3,50	4,500	4,333	4,427
Shoe-flex industrias s.a.	2,500	3,60	4,25	3,500	3,667	3,503
Sinchy-makay comercialización & servicios caicedo, jerez, sevilla & aguayo c.l.	4,500	2,80	3,75	4,250	4,333	3,927
Quiatsweaters s.a.	4,500	5,00	4,50	3,250	4,333	4,317

Fuente: Media de las barreras a la innovación empresas

Elaborador por: Carla Mayorga Aguilar

Anexo 5. Clasificación de las empresas según la edad

Tabla 15. *Clasificación de las empresas según la edad*

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

Fuente: (Berger & Udell, 1998), *citado en* (Martínez, 2018).

Elaborador por: *Carla Mayorga*

Anexo 6. Clasificación del tamaño de las empresas según el volumen de ventas anual

Tabla 16. *Clasificación de las empresas según el tamaño*

<i>Clasificación</i>	<i>Ventas</i>
Grande	V: \$5'000.001 en adelante
Mediana B	V: \$2'000.001 a \$5'000.000.
Mediana A	V: \$1'000.001 a \$2'000.000.
Pequeña	V: \$ \$100.001 a \$1'000.000.
Microempresa	V: < a \$100.000.

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

Elaborado por: *Carla Mayorga Aguilar*

Anexo 7. Valoración de la Escala de tipo Likert

Tabla 17. *Valoración de la escala de tipo Likert*

<i>Escala de Likert según el nivel de importancia</i>	
<i>Escala de Likert</i>	<i>Ponderación</i>
Muy importante	5
Importante	4
Moderadamente importante	3
De poca importancia	2
Sin importancia	1

Fuente: *Publicaciones sobre escala de Likert*

Elaborado por: *Carla Mayorga Aguilar*

Anexo 8. Confiabilidad y validez de los datos

Confiabilidad y validez del instrumento de la medida de escala a las barreras a la innovación.

Tabla 18. Estadísticos de fiabilidad

Alfa de Cronbach	N de elementos
,861	20

Anexo 9. Análisis de las empresas cuyo estado social esta “Inactiva”

Teniendo en cuenta que, una de las principales limitaciones para el presente estudio fue la distorsión que provocó los datos recolectados de las encuestas dirigidas a las empresas “inactivas” al momento de calcular la productividad laboral de dichas empresas.

Se desarrolló un análisis de las empresas inactivas con el fin de investigar los principales factores que afectan su productividad laboral y las principales barreras a la innovación que influyen en estas.

A continuación, se describe su productividad laboral vs el tamaño de las empresas:

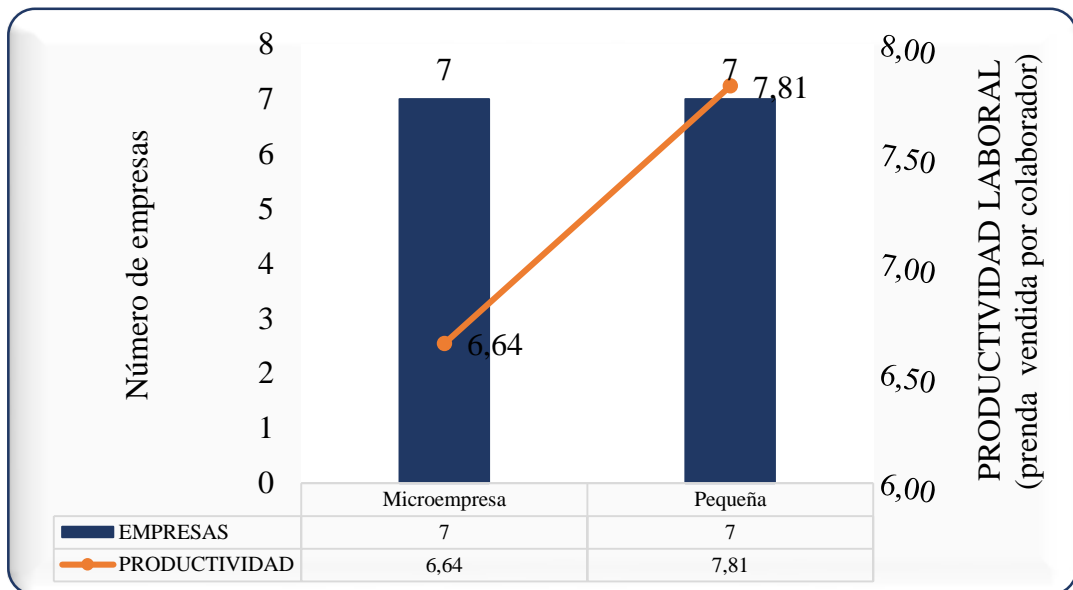


Gráfico 10. Productividad laboral según el tamaño de las empresas

Fuente: Encuesta

Elaborado por: Carla Mayorga Aguilar

Como se observa en el **Gráfico 10. Productividad laboral según el tamaño de las empresas**, existen el mismo número de microempresas, así como, de grandes empresas. Donde resulta que las pequeñas empresas son más productivas que las microempresas. Es importante hacer énfasis que estas empresas en algún momento de sus actividades operacionales llevaron contabilidad, pero ya no lo realizan, es por aquello que pasaron de un estado social “activo” a uno “inactivo”, pero que a pesar de ello en la actualidad siguen en funcionamiento.

Por otro lado, se encontró que las empresas en el sector textil incorporan innovaciones en el mismo porcentaje, tanto en microempresas como pequeñas empresas, (véase *Gráfico 11. Productividad laboral según el tamaño de las empresas vs innovación*) pero en menor escala a diferencia de las empresas denominadas “activas” como se observa en *Gráfico 6. Productividad vs innovaciones*. Hay que tomar en cuenta que una de las causas principales es porque no aplican una cultura innovadora dentro de las empresas como las hacen las medianas y grandes empresas, y como consecuencia de aquello se estancan empresarial.

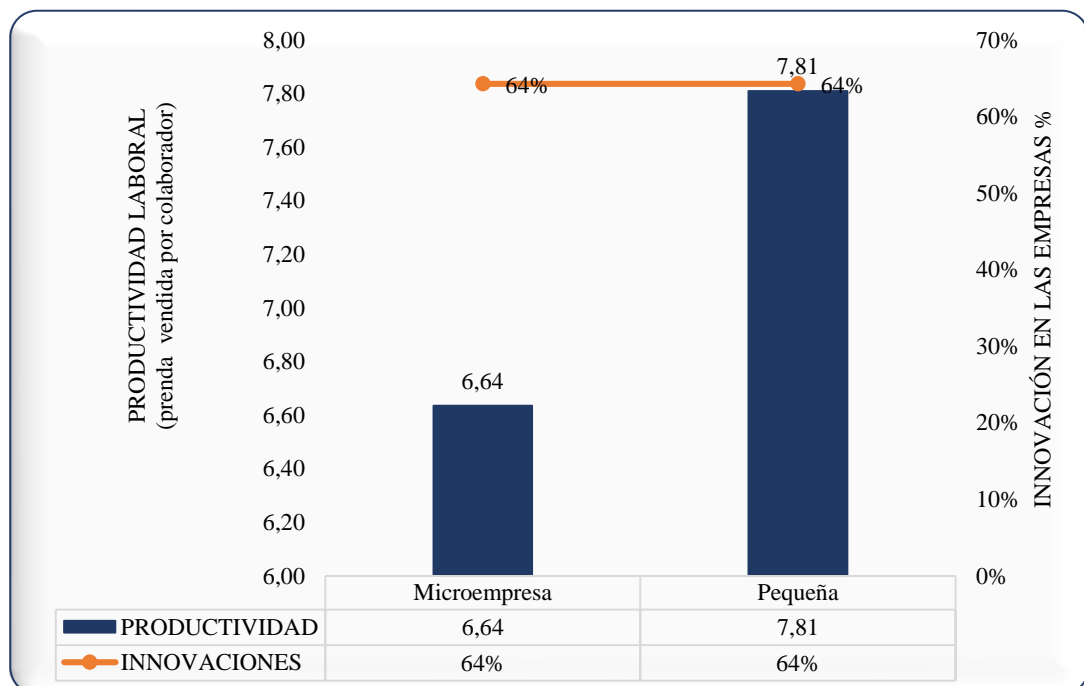


Gráfico 11. Productividad laboral según el tamaño de las empresas vs innovación

Fuente: Encuesta

Elaborado por: Carla Mayorga Aguilar

Además, podemos observar que Tabla 19. *Resultados de la productividad según su tamaño* mantienen el mismo porcentaje en los diferentes tipos de innovación. Por otro lado, las microempresas tienen un porcentaje más alto de colaboradores con título de tercer nivel, pero son menos productivas que las pequeñas empresas, es decir, no es un factor que influya significativamente en la productividad laboral de estas; además, en cuanto a las exportaciones ninguna de las dos categorizaciones exporta.

Tabla 19. *Resultados de la productividad según su tamaño*

Tamaño	Número de empresas	Productividad laboral	Nivel de educación	Exportador	Innovación en procesos	Innovación en productos	Innovación en mercadotecnia	Innovación organizacional
		Unidades	%	%	%	%	%	%
Microempresa	7	6,64	0,12	0	0,57	0,57	0,71	0,71
Pequeña	7	7,81	0,1	0	0,57	0,57	0,71	0,71

Fuente: Encuesta

Elaborado por: Carla Mayorga Aguilar

Con respecto a las Gráfico 12. Barreras a la innovación según su tamaño, (véase, *Gráfico 12. Barreras a la innovación según su tamaño*) se observa que tanto para las microempresas y pequeñas empresas; las principales barreras a la innovación son los factores organizacionales y de conocimiento.

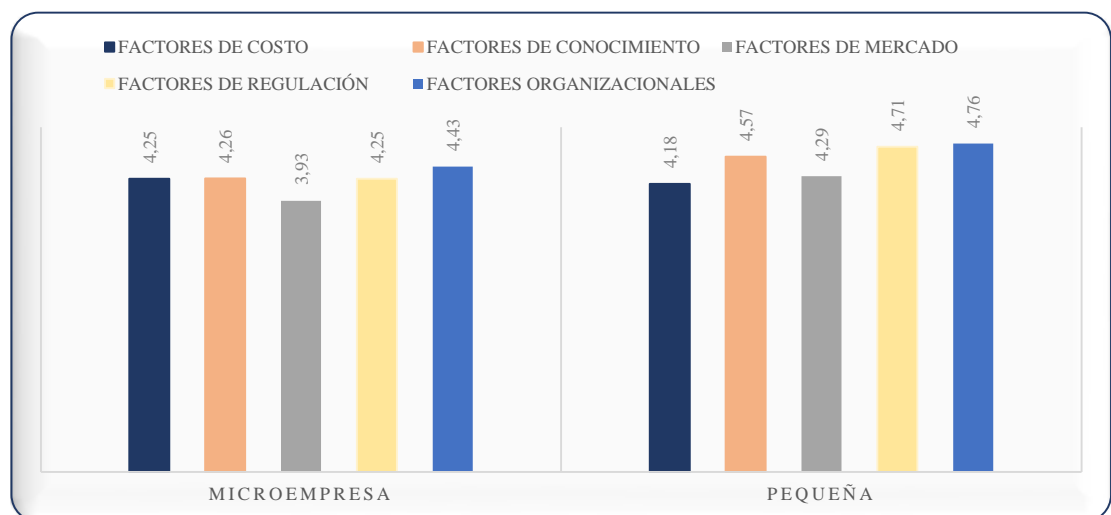


Gráfico 12. *Barreras a la innovación según su tamaño*

Fuente: Encuesta

Elaborado por: Carla Mayorga Aguilar