



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

**Proyecto de Investigación, previo a la obtención del Título de Ingeniero  
Financiero**

**Tema:**

---

**“La productividad de los factores capital y trabajo en las grandes empresas  
comerciales de la provincia de Tungurahua en el período 2016-2017”**

---

**Autor:** Almeida García, Tito Israel

**Tutor:** Eco. Villacis Uvidia, Juan Federico

**Ambato – Ecuador**

**2020**

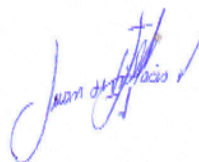
## APROBACIÓN DEL TUTOR

Yo Eco. Juan Federico Villacis Uvidia, con cédula de identidad No. 060330655-6, en calidad de Tutor del Proyecto de Investigación sobre el tema: **“LA PRODUCTIVIDAD DE LOS FACTORES CAPITAL Y TRABAJO EN LAS GRANDES EMPRESAS COMERCIALES DE LA PROVINCIA DE TUNGURAHUA EN EL PERÍODO 2016-2017”**, desarrollado por Tito Israel Almeida García, 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 de este ante el organismo pertinente, para que sea sometido a evaluación por los profesores calificadores designados por el H. Consejo Directivo de la Facultad.

Ambato, diciembre 2020

**TUTOR**



.....  
Eco. Juan Federico Villacis Uvidia

C.I.: 060330655-6

## DECLARACIÓN DE AUTORÍA

Yo, Tito Israel Almeida García con cédula de identidad No. 180472844-0, tengo a bien indicar que los criterios emitidos en el proyecto de investigación, bajo el tema: **“LA PRODUCTIVIDAD DE LOS FACTORES CAPITAL Y TRABAJO EN LAS GRANDES EMPRESAS COMERCIALES DE LA PROVINCIA DE TUNGURAHUA EN EL PERÍODO 2016-2017”**, así como también los contenidos presentados, ideas, análisis, síntesis de datos, conclusiones, son de exclusiva responsabilidad de mi persona, como autor de este Proyecto de Investigación.

Ambato, diciembre 2020

**AUTOR**



.....  
Tito Israel Almeida García

C.I.: 180472844-0

## **CESIÓN DE DERECHOS**

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

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

Ambato, diciembre 2020

**AUTOR**



.....  
Tito Israel Almeida García

C.I.: 180472844-0

## APROBACIÓN DEL TRIBUNAL DE GRADO

El Tribunal de Grado, aprueba el proyecto de investigación con el tema: “**LA PRODUCTIVIDAD DE LOS FACTORES CAPITAL Y TRABAJO EN LAS GRANDES EMPRESAS COMERCIALES DE LA PROVINCIA DE TUNGURAHUA EN EL PERÍODO 2016-2017**” elaborado por Tito Israel Almeida García, 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, diciembre 2020.



Dra. Mg. Tatiana Valle  
**PRESIDENTE**



Ing. Ana Córdova  
**MIEMBRO CALIFICADOR**



Ing. Bertha Sánchez  
**MIEMBRO CALIFICADOR**

## DEDICATORIA

*Con un amor inmenso quiero empezar agradeciendo a Dios todopoderoso quien ha sido mi mayor mentor, mi guía y mi más grande inspiración en toda mi vida. Quien me ha llenado de infinitas bendiciones y sabiduría en todo este proceso académico. Siempre que me sentí derrotado acudí a él y me lleno de fuerzas para seguir adelante.*

*A mis padres quienes fueron los que cosecharon en mí, valores y principios para ser una persona de bien y siempre velaron por mi bienestar y mi superación. Me llenaron de amor y me enseñaron a luchar cada día por mis sueños. Ver el esfuerzo que hacen a diario para que nada me falte me conmueve y me hace sentir un hijo muy afortunado. Tener unos padres como ustedes es un regalo de la vida.*

*A mis tíos Néstor y Mariela los cuales han sido un apoyo muy importante no solo en mi vida sino la de toda mi familia, gracias por todos los consejos, el amor y por nunca dejarnos solos en ninguna circunstancia. El compromiso que han tenido conmigo ha sido infinito y el amor que yo les tengo aún más grande.*

*A mi amada abuelita Gloria quien sacrifico su felicidad por la nuestra y nos entregó todo su amor y esfuerzo para que nada nos falte. Gracias abuelita porque siempre que miraba hacia atrás estabas tú para darme tu apoyo, fueron muchos años que estuvimos separados pero que feliz me siento de tenerte hoy a mi lado y te des cuenta en el ser humano que me he convertido.*

*A una de las personas más importantes en mi vida mi abuelita Rosita, aunque no puedas compartir este triunfo conmigo te lo quiero dedicar con todo mi amor y decirte que te cumplí. Recuerdo tanto mi niñez a tu lado y que siempre me decías que tengo que ser un profesional y aquí estoy lo logré abuelita. Gracias por toda tu paciencia y amor.*

## AGRADECIMIENTO

*Agradezco infinitamente a Dios por darme la dicha de obtener este título y poderlo compartir con mis seres queridos. Gracias señor por estar presente no solo en esta etapa tan importante de mi vida sino en todo momento ofreciéndome lo mejor y permitiéndome despertar cada mañana para empezar de nuevo. No cesan mis ganas de decir que es gracias a ti que esta meta está cumplida.*

*A mis padres quienes sostuvieron mis manos por muchos años, me apoyaron a través de alegría y lágrimas. Hoy que llego a convertirme en un profesional me inundan los recuerdos del pasado y estoy entusiasmado con lo que me depara el futuro. Pero sobre todo pienso en ustedes y en todo lo que me han dado. Y quiero decir gracias por todo su amor, por toda su paciencia y todo su apoyo. Y aunque estoy grande mi corazón siempre estará atado a ustedes.*

*A mis hermanas a las cuales amo con todo mi corazón y siempre han estado para brindarme su apoyo y su cariño junto con mis sobrinos. Soy dichoso de tenerles a mi lado y ver cómo nos superamos.*

*Agradezco a mi querida Universidad Técnica de Ambato por permitirme pasar lo mejores años de mi vida allí y a mis estimados docentes quienes con su paciencia y sabiduría nos alimentaron de su aprendizaje. A todas las personas que se cruzaron en mi camino quienes hicieron que la universidad sea algo inolvidable.*

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

**TEMA:** “LA PRODUCTIVIDAD DE LOS FACTORES CAPITAL Y TRABAJO EN LAS GRANDES EMPRESAS COMERCIALES DE LA PROVINCIA DE TUNGURAHUA EN EL PERÍODO 2016-2017”

**AUTOR:** Tito Israel Almeida García

**TUTOR:** Eco. Juan Federico Villacis Uvidía

**FECHA:** Diciembre 2020

**RESUMEN EJECUTIVO**

El estudio a continuación se enfoca en el tema de la productividad de los factores capital y trabajo en las grandes empresas comerciales de Tungurahua entre 2016 y 2017. El particular enfoque en este sector y tipo de empresas se debe a que en la actualidad estas organizaciones son las líderes del mercado y mayores representantes del sector comercial, el más importante de la economía de la provincia. Este estudio se lleva a cabo con el fin de aumentar el entendimiento sobre este sector y así poder construir mejores políticas públicas y prácticas empresariales que motiven a la economía local. Para esto se pretende calcular las variaciones en la productividad de los factores capital y trabajo de este sector, tanto de manera parcial como total en base a la información de las empresas de este sector obtenida del portal de las SUPERCIAS. Las conclusiones a las que llega este estudio son: que la productividad parcial del trabajo en el sector aumentó en un 10,0 por ciento a su vez la productividad parcial del capital en el sector aumentó un 9,01 por ciento, por otra parte, la productividad total de los factores tuvo una variación positiva en el periodo de 11,28 por ciento.

**PALABRAS DESCRIPTORAS:** PRODUCTIVIDAD, CAPITAL, TRABAJO, SECTOR COMERCIAL



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

**TOPIC:** "THE PRODUCTIVITY OF THE CAPITAL AND LABOR FACTORS IN THE LARGE COMMERCIAL COMPANIES OF THE PROVINCE OF TUNGURAHUA IN THE PERIOD 2016-2017"

**AUTHOR:** Almeida García Tito Israel

**TUTOR:** Eco. Juan Federico Villacis Uvidia

**DATE:** December 2020

**ABSTRACT**

The study below focuses on the issue of productivity of the capital and labor factors in the large commercial companies of Tungurahua between 2016 and 2017. The particular focus on this sector and type of companies is due to the fact that currently these organizations are the market leaders and major representatives of the commercial sector, the most important in the province's economy. This study is carried out in order to increase understanding about this sector and thus be able to build better public policies and business practices that motivate the local economy. For this, it is intended to calculate the variations in the productivity of the capital and labor factors of this sector, both partially and totally based on the information of the companies in this sector obtained from the SUPERCIAS portal. The conclusions reached by this study are: that the partial productivity of labor in the sector increased by 10.0 percent, in turn, the partial productivity of capital in the sector increased by 9.01 percent, on the other hand, productivity the total of the factors had a positive variation in the period of 11.28 percent.

**KEYWORDS:** PRODUCTIVITY, CAPITAL, WORK, COMMERCIAL SECTOR

## ÍNDICE GENERAL

| CONTENIDO  | PÁGINA |
|--|--------|
| <b>PÁGINAS PRELIMINARES</b>                          |        |
| PORTADA.....   | i      |
| APROBACIÓN DEL TUTOR.....                            | ii     |
| DECLARACIÓN DE AUTORÍA.....                          | iii    |
| CESIÓN DE DERECHOS.....                              | iv     |
| APROBACIÓN DEL TRIBUNAL DE GRADO .....               | v      |
| DEDICATORIA .....                                    | vi     |
| AGRADECIMIENTO .....                                 | vii    |
| RESUMEN EJECUTIVO .....                              | viii   |
| ABSTRACT.....  | ix     |
| ÍNDICE GENERAL.....                                  | x      |
| ÍNDICE DE TABLAS .....                               | xiii   |
| ÍNDICE DE FIGURAS.....                               | xiv    |
| CAPÍTULO I.....                                      | 1      |
| INTRODUCCIÓN .....                                   | 1      |
| 1.1    Justificación.....                            | 1      |
| 1.1.1 Justificación teórica .....                    | 1      |
| 1.1.2 Justificación metodológica .....               | 5      |
| 1.1.3 Justificación práctica .....                   | 6      |
| 1.1.4 Formulación del problema de investigación..... | 7      |
| 1.2 Objetivos .....                                  | 7      |
| 1.2.1 Objetivo general .....                         | 7      |
| 1.2.2. Objetivos específicos .....                   | 7      |
| CAPÍTULO II .....                                    | 8      |
| MARCO TEÓRICO.....                                   | 8      |
| 2.1 Revisión de literatura.....                      | 8      |

|   |    |
|---|----|
| 2.1.1 Antecedentes investigativos .....   | 8  |
| 2.1.2 Fundamentos teóricos .....  | 23 |
| 2.2 Hipótesis o pregunta de investigación .....   | 32 |
| CAPÍTULO III .....  | 33 |
| METODOLOGÍA .....   | 33 |
| 3.1 Enfoque .....   | 33 |
| 3.2 Modalidad básica de la investigación por objetivos.....   | 34 |
| 3.2.1 Objetivo uno: Analizar las principales características y aspectos de relevancia del sector con el fin de entender su conformación, estructura y pormenores entre 2016 y 2017. ....  | 34 |
| 3.2.2 Objetivo dos: Describir los valores empleados por el sector en los factores trabajo y capital en sus actividades, así como sus variaciones con el fin de entender su evolución en el contexto de la situación económica del sector y de la provincia en el periodo de estudio. .... | 34 |
| 3.2.3 Objetivo tres: Calcular las variaciones de la productividad parcial de los factores capital y trabajo, así como el tipo de rendimientos del sector para el periodo de estudio.....  | 35 |
| 3.2.4 Objetivo cuatro: Determinar la productividad total de los factores en las empresas del sector, conjuntamente con su variación en el periodo 2016-2017.  | 35 |
| 3.3 Recolección de la Información.....  | 36 |
| 3.3.1 Fuentes primarias y secundarias .....   | 36 |
| 3.3.2 Instrumento para la recolección de la información .....   | 37 |
| 3.4 Tratamiento de la Información .....   | 37 |
| 3.4.1 Conformación de la base de datos de la investigación .....  | 37 |
| 3.4.2 Análisis de la productividad parcial de los factores capital y trabajo del sector.....  | 38 |
| 3.4.3 Determinación de la naturaleza de los rendimientos del sector.....  | 41 |
| 3.4.4 Cálculo de la variación en la productividad total de los factores (PTF) del sector.....   | 42 |

|   |     |
|---|-----|
| 3.5 Operacionalización de las variables .....         | 45  |
| CAPÍTULO IV .....                                     | 47  |
| RESULTADOS .....                                      | 47  |
| 4.1 Resultados y discusión .....                      | 47  |
| 4.1.1 Cumplimiento de los objetivos específicos ..... | 47  |
| 4.2 Limitaciones del estudio.....                     | 94  |
| CAPÍTULO V .....                                      | 95  |
| CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....                   | 95  |
| 5.1 Conclusiones .....                                | 95  |
| 5.2 Recomendaciones .....                             | 96  |
| REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....                       | 98  |
| ANEXOS .....  | 104 |

## ÍNDICE DE TABLAS

| CONTENIDO   | PÁGINA |
|---|--------|
| <b>Tabla 1:</b> Distribución de las actividades de las grandes empresas comerciales de la provincia de Tungurahua entre 2016-2017 .....   | 49     |
| <b>Tabla 2:</b> Principales actividades de las grandes empresas comerciales de la provincia de Tungurahua entre 2016-2017 .....   | 60     |
| <b>Tabla 3:</b> Actividades de las grandes empresas comerciales de la provincia de Tungurahua fuera de la capital cantonal 2016-2017 .....  | 64     |
| <b>Tabla 4:</b> Tamaño en dólares del sector comercial de la provincia de Tungurahua en los periodos 2016-2017 por tamaño de empresa.....   | 72     |
| <b>Tabla 5:</b> Cálculo de la variación en la productividad parcial de los factores capital y trabajo en las grandes empresas comerciales de la provincia de Tungurahua 2016-2017 ..... | 88     |
| <b>Tabla 6:</b> Variación del empleo de los factores capital y trabajo y el producto en las grandes empresas comerciales de la provincia de Tungurahua en el periodo 2016 – 2017.....   | 90     |

## ÍNDICE DE FIGURAS

| CONTENIDO   | PÁGINA |
|---|--------|
| <b>Figura 1:</b> Distribución geográfica de las grandes empresas comerciales de la provincia de Tungurahua 2016-2017 .....                              | 63     |
| <b>Figura 2:</b> Distribución geográfica de las grandes empresas comerciales de la provincia en el cantón Ambato 2016-2017 .....                        | 67     |
| <b>Figura 3:</b> Grandes empresas comerciales de Tungurahua por tipos de compañía 2016-2017.....  | 69     |
| <b>Figura 4:</b> Grandes empresas comerciales de Tungurahua por número de sucursales 2016-2017 .....  | 71     |
| <b>Figura 5:</b> Participación de mercado de las empresas por tamaño del sector comercial de la provincia de Tungurahua en los periodos 2016-2017 ..... | 74     |
| <b>Figura 6:</b> Variación en el empleo del factor capital en el proceso productivo de las grandes empresas comerciales de Tungurahua 2016-2017 .....   | 76     |
| <b>Figura 7:</b> Variación del factor trabajo en el proceso productivo de las grandes empresas comerciales de Tungurahua 2016-2017 .....                | 78     |
| <b>Figura 8:</b> Formación bruta de capital fijo privado en la provincia de Tungurahua en miles de millones de USD 2013-2017 .....                      | 81     |
| <b>Figura 9:</b> Variación en el Valor agregado bruto provincial agregado en Tungurahua 2013-2017 .....   | 83     |

# CAPÍTULO I

## INTRODUCCIÓN

### **1.1 Justificación**

#### *1.1.1 Justificación teórica*

El estudio a continuación se enfoca en el tema de la productividad de los factores capital y trabajo en las grandes empresas comerciales de la provincia de Tungurahua. El particular enfoque en este sector y tipo de empresas se debe a que en la actualidad estas organizaciones son las líderes del mercado y mayores representantes del sector comercial, el más importante de la economía de la provincia.

La propuesta de esta investigación se genera a partir del hecho de que no existen estudios similares para este sector a nivel de país y mucho menos de la provincia. Esto según la investigación económica y financiera determina que no se cuente con el conocimiento necesario de este sector para poder aplicar acciones eficaces que ayuden a mejorar su desempeño.

Es por esto que, con la convicción de que la academia y este tipo de investigaciones deben enfocarse en ayudar al entendimiento de nuestra realidad local, este estudio plantea adentrarse en este tema tan importante con el fin de aportar el conocimiento inicial para que otras investigación y estudios profundicen en este tipo de investigaciones sectoriales en la provincia, para así poder construir mejores políticas públicas y prácticas empresariales que motiven a la economía local.

Bajo este propósito se pretende calcular la productividad de los factores capital y trabajo de este sector, tanto de manera parcial como total.

Lo anterior comprende como primer paso estimar la productividad del factor capital y el factor trabajo, así como su correspondiente variación en el periodo de estudio, de forma parcial o aislada. Luego

de manera posterior en base a una función de producción Cobb Douglas se calculará la Productividad Total de los Factores y su respectiva variación entre los periodos 2016-2017.

Por medio de esto se podrá entender mejor los pormenores del proceso productivo de estas empresas y concluir que tan intensivas son sus actividades en el uso de cada uno de estos recursos, lo que ayudará a determinar cuál es la mejor vía para potenciar sus procesos productivos y actividades.

Además, esto nos permitirá saber con exactitud cuál ha sido la cantidad monetaria que ha empleado este sector tanto en el factor trabajo como en el factor capital en el periodo, a manera de remuneraciones a sus empleados e inversiones en diferentes rubros y sus variaciones en el periodo de análisis, lo cual representan datos de extrema importancia para diagnosticar la situación de estas empresas, así como para entender la naturaleza de los rendimientos del sector a estudiarse al comparar esta información con las variaciones del producto presentadas en el mismo periodo.

El aporte más importante de esta investigación es por lo tanto ayudar a determinar cuál ha sido la variación de la productividad de los factores tanto de forma parcial como total en este sector entre 2016 y 2017, lo cual nos indicará si en el periodo de estudio dado estas empresas ha mejorado o deteriorado su competitividad y su eficiencia en el empleo de los recursos.

Esto es importante debido a que por un lado la productividad del trabajo según Jaimes, Luzardo & Rojas (2018) representa un indicador determinante en la competitividad de un sector, además de tener implicaciones en el crecimiento y mejora de las condiciones



de vida en las economías. Por otra parte, la productividad del capital determina el nivel de desarrollo de una economía, por lo que bajas tasas de productividad en el capital empresarial o financiero son propias de países en vías de desarrollo o sectores económicos poco eficientes (Sandoval, 2014).

La relevancia de estos indicadores también se refleja en las palabras de Porter (2009) quien afirma que el objetivo de cualquier economía es brindar un alto y creciente nivel de vida para sus ciudadanos y esto depende en gran medida de la productividad con la que se emplee la mano de obra y el capital en sus empresas y organizaciones.

Esto debido a que un incremento de la productividad corresponde a una mayor eficiencia en el proceso productivo, es decir que se es capaz de producir más y mejor con menos insumos y gasto de recursos, a causa de innovaciones tecnológicas o mejores prácticas empresariales, lo que lleva a una mayor rentabilidad empresarial y de manera global a mayores beneficios para el conglomerado social (Fahed-Sreih, 2012).

Finalmente, como lo apunta Weil (2005), uno de los más representativos estudios sobre desarrollo; la productividad y en concreto la *productividad parcial de los factores PPF* y la *productividad total de los factores PTF* son en la actualidad dos de los mejores indicadores de eficiencia y competitividad para un sector o economía.

Bajo el propósito antes mencionado y basándose en investigaciones anteriores sobre el tema como Valarezo (2016); Ibujés & Benavides (2018) y Camino, Armijos, & Cornejo (2018) se plantea una metodología válida para la investigación. Esta se basa en la recolección de datos a partir de los estados financieros de las empresas del sector con los cuales se realizará en primer lugar el análisis de la productividad parcial de los factores para luego mediante el planteamiento de una función de producción Cobb

Douglas sectorial analizar la productividad total de los factores como lo propone (Sickles & Zelenyuk, 2019).

Estos estudios proponen metodologías y criterios científicos válidos para poder medir los cambios en la productividad de un proceso productivo, así como la eficiencia en el empleo de los factores. Además, nos permitirán tener una base teórica para indagar sobre las condiciones que son responsables de las variaciones en la productividad de los factores que presente el sector, lo cual es indispensable para poder generar propuestas que estimulen a este sector en el panorama cambiante de la economía actual.

Sin embargo, de que este estudio utiliza una metodología común para este tipo de investigaciones y de que se sustenta bibliográficamente en los trabajos más representativos del tema, se plantea necesario darle un valor agregado al mismo, valor que determine su aplicabilidad a nuestra realidad y al estudio del fenómeno particular en nuestra provincia.

El mismo consiste en el estudio del contexto económico provincial del período, mediante el análisis de las tasas de crecimiento de la inversión y del Valor Agregado Bruto Provincial. Esto contribuirá a entender de mejor manera las variaciones observadas en la productividad de las empresas del sector, ya que como lo afirma Hamann & Arias (2019) en las empresas de Latinoamérica las variaciones de la productividad generalmente están relacionadas a cambios en la inversión, el crecimiento económico o el consumo que determinan las condiciones para que se den las mismas, siendo los factores más explicativos de este fenómeno.

Este estudio toma gran importancia a partir del hecho de que en la provincia de Tungurahua el sector comercial es uno de los más importantes ejes de la economía, no solo en la actualidad si no que lo ha sido a lo largo de su historia debido a la estratégica

situación geográfica de la provincia en el centro del país y a el carácter emprendedor de su gente. Lo que determina que los resultados de este tipo de estudios sectoriales locales sean de gran valor para mejorar el desempeño de la economía local (SUPERCIAS, 2018).

Además, según Caiza & Gomez (2013) este tipo de estudios ayudan mucho a los gobiernos y empresarios a mejorar la eficiencia sectorial y competitividad de las empresas analizadas. Esto debido a la alta relación de estos fenómenos con la productividad y a que un conocimiento profundo del proceso productivo de un sector es indispensable para la elaboración de la política pública y la planeación empresarial.

Por otra parte, organismos internacionales como la Comisión económica para Latinoamérica y el Caribe CEPAL (2017) manifiestan reiteradamente que en los países de Latinoamérica la falta de diagnósticos técnicos sobre la productividad y la situación sectorial de las actividades económicas junto con la escasa aplicación de procedimientos estandarizados de gestión y administración determinan que las economías sean poco competitivas en relación a las del primer mundo.

Lo anteriormente dicho determina que el estudio que planteamos tenga una gran importancia ya que al ser la productividad uno de los factores determinantes de la competitividad, rentabilidad y el crecimiento económico, y al ser a su vez el sector comercial uno de los sectores más representativos de la economía de la provincia, esto conlleva que la productividad de este sector sea un factor clave para el desarrollo y crecimiento de la economía provincial, por lo que debe ser estudiada a profundidad por parte de la academia y el sector privado.

### ***1.1.2 Justificación metodológica***

Los datos requeridos para este estudio están determinados por las variables empleadas en la metodología; Producción, Capital y Trabajo representadas por los indicadores

datos por las cuentas contables: Ventas Totales, Stock de Capital y Sueldos y Remuneración de cada empresa comercial en la provincia de Tungurahua clasificada como grande según los criterios de la SUPERCIAS para los períodos dados. Dicha información se encuentra disponible en la página web de la Superintendencia de Compañías, valores y seguros en el apartado de la declaración del Formulario 101. Desde esta plataforma se llevará a cabo la conformación de la base de datos que nos permitirá tener un análisis de la totalidad de la población de estudio es decir las grandes empresas del sector comercial de Tungurahua.

### ***1.1.3 Justificación práctica***

La relevancia del estudio está en que las grandes empresas del sector comercial de la provincia de Tungurahua representan la mejor muestra de las organizaciones líderes en volúmenes y competitividad del sector más importante de nuestra economía local, por lo que calcular la productividad de sus factores ayudará a entender y diagnosticar a todo el sector. Además, esto nos permitirá saber qué tan eficiente es este sector en el uso de los recursos. El estudio finalmente permitirá verificar si existió una variación en la productividad de los factores entre un periodo y otro lo que representaría una mejora o deterioro de la competitividad, rentabilidad y eficiencia del sector.

Esta investigación en el contexto de nuestro crecimiento académico nos ayudará a desarrollar habilidades analíticas que se apoyan en una serie de elementos y destrezas que se emplean en el proceso de investigación científica como; el uso de herramientas, matemáticas, financieras y econométricas junto con el contraste de postulados y teorías para poder explicar el fenómeno particular a estudiarse.

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

¿Cuál es la productividad de los factores capital y trabajo en las grandes empresas comerciales de la provincia de Tungurahua y cuál es su variación en el periodo 2016-2017?

### **1.2 Objetivos**

#### ***1.2.1 Objetivo general***

Calcular la productividad parcial y total de los factores capital y trabajo en las grandes empresas comerciales de la provincia de Tungurahua además de su variación en el período de estudio 2016-2017.

#### ***1.2.2. Objetivos específicos***

- Analizar las principales características y aspectos de relevancia del sector con el fin de entender su conformación, estructura y pormenores entre 2016 y 2017.
- Describir los valores empleados por el sector en los factores trabajo y capital en sus actividades, así como sus variaciones con el fin de entender su evolución en el contexto de la situación económica del sector y de la provincia en el periodo de estudio.
- Calcular las variaciones de la productividad parcial de los factores capital y trabajo, así como el tipo de rendimientos del sector para el periodo de estudio.
- Determinar la productividad total de los factores en las empresas del sector, conjuntamente con su variación en el período 2016-2017.

## CAPÍTULO II

### MARCO TEÓRICO

#### **2.1 Revisión de literatura**

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

A continuación, en este apartado realizaremos una profunda revisión bibliográfica de los trabajos más representativos que traten la problemática de la productividad tanto de manera parcial, enfocados en la productividad del capital y el trabajo, como de manera agregada en el estudio de la productividad total de los factores.

Los estudios referenciados en adelante se centran en el estudio de la problemática en un contexto sectorial, al ser este el contexto de esta investigación. Por otra parte, no se dejan a un lado los estudios que tratan la problemática en el contexto de organizaciones o economías, de ser el caso de estudios relevantes con aportes para nuestra investigación. La bibliografía a continuación estará centrada principalmente en investigaciones científicas indexadas, ya que estas representan usualmente la fuente con los descubrimientos y aportes científicos más actuales y sustentados.

Este importante apartado de nuestra investigación tiene como fin aportar un marco teórico válido y actual a nuestro estudio, que sustentará el análisis de los resultados que se obtengan por medio de la metodología de procesamiento de la información. Además, pretende ayudar en la elaboración de las conclusiones del fenómeno de estudio: la productividad del factor trabajo y capital en las grandes empresas comerciales de la provincia de Tungurahua y su variación en el periodo de estudio.

Con el fin de que este sustento teórico cuente con la validez y actualidad pertinente a la investigación científica se tomarán en cuenta las investigaciones y los aportes de la literatura científica más reputados dentro de esta línea de investigación, tomando especial énfasis en revisar los descubrimientos más recientes y por lo tanto representativos para nosotros.

Dicho lo anterior, esta sección se divide en tres partes; estudios sobre la productividad de la mano de obra, estudios sobre la productividad del capital y estudios sobre la productividad total de los factores. Cada sección utiliza un esquema simplificado para el análisis de las investigaciones que se emplea con el fin de poder revisar gran cantidad de estudios en un corto espacio. Dicho esquema presenta los aspectos más relevantes de cada investigación como la población en la que se aplica, la metodología que utiliza y las conclusiones del estudio, para pasar luego a contrastar estos aspectos con los de otras investigaciones.

Finalmente debemos señalar que dentro de cada sección los estudios se presentan dentro de un orden cronológico que se utiliza con el fin de que el análisis de los aportes de la investigación científica siga un orden determinado por el avance del entendimiento de la problemática en el tiempo.

#### ***2.1.1.1 Estudios sobre la productividad de la mano de obra***

La productividad del trabajo o la productividad del capital humano en los procesos productivos, su impacto en los aspectos financieros y sus determinantes son temas que han sido de gran interés para los investigadores desde el inicio de las ciencias financieras, económicas y administrativas.

Varias interpretaciones del fenómeno se extendieron por diversos autores, épocas y escuelas de pensamiento, donde desde distintos enfoques el fenómeno se conceptualizó y se señaló su importancia. Esto pese a que no se contaba con datos fidedignos de los procesos productivos que permitieran sostener de manera empírica las ideas sobre la importancia de la productividad del trabajo y sus relaciones con otros fenómenos como el crecimiento económico, la rentabilidad financiera y la competitividad sectorial.

Adam Smith (1776) padre de la economía, afirmaba que el incremento en las facultades productivas del trabajo era la única vía para que las naciones y empresas incrementaran su producto en una medida mayor al incremento de los factores empleados en los procesos productivos.

Este panorama, de ausencia de información estadística confiable a gran escala de los procesos productivos limitó estudios sectoriales sobre la productividad del trabajo, lo que dificultó entender este fenómeno a profundidad y a un nivel macroeconómico, además que impidió que se establecieran métodos eficientes y estandarizados para la medición de la productividad del trabajo. Lo que condujo a que se dejara a un lado los esfuerzos por potenciar el papel de este factor en los procesos productivos enfocándose la atención de las ciencias empresariales y financieras hasta mediados del siglo XX en el desarrollo de teorías y herramientas que mejoraran la productividad del capital.

Este enfoque también determinó que en este largo periodo de tiempo fuera común que se considerara a los trabajadores no como un aspecto central del proceso productivo, que debía ser potenciado, sino más bien como un recurso que se debía explotar exhaustivamente con el fin de obtener la mayor utilidad posible. Lo anterior explica como en las primeras décadas del siglo pasado pese a que constantemente los niveles de utilidades aumentaban en las actividades productivas el nivel de salarios tendía a disminuir, siendo muchas veces estos solo de subsistencia como lo postulaba la ley de bronce de los salarios de David Ricardo.



A partir de la mitad del siglo pasado, el desarrollo de los estudios de la productividad del trabajo entró en una nueva etapa que marcó el inicio de los estudios modernos sobre el tema. Este nuevo entendimiento del fenómeno se dio como resultado del desarrollo de las ciencias informáticas y la estandarización de los procesos contables tanto organizacionales como a nivel de países, que permitieron la recopilación de grandes cantidades de información sobre los procesos productivos que sirvieron para entender el papel de la productividad del trabajo en los procesos de desarrollo de los diferentes sectores económicos.

Estos adelantos contribuyeron al trabajo de autores como Schultz (1961) que planteó una de las primeras modelizaciones del aporte del capital humano a la rentabilidad de las organizaciones y al desarrollo de los sectores económicos, lo que permitió vislumbrar la importancia de la productividad del trabajo no solo a nivel empresarial sino como agregado en una economía o un sector empresarial específico.

Denison (1962) de la misma manera en el ámbito empresarial probó por medio de verificaciones contables el vital papel de la productividad laboral en la competitividad de las organizaciones. Probando como la eficiencia del capital humano podía llegar a mejorar considerablemente el proceso productivo.

Estos nuevos aportes a la investigación financiera, económica y administrativa comenzaron a darle un lugar destacado al trabajo como un factor crucial, esto conllevó a que los nuevos modelos y teorías de crecimiento económico y de desarrollo tomaran en cuenta el papel de la productividad del trabajo y la capacitación del capital humano como factores determinantes de la modernización y adelanto de una economía o sector.

El papel definitivo de la productividad del trabajo se revelaría sin embargo por medio de los estudios de Solow (1969) quien concluyó la importancia que había tenido el incremento de la productividad en el crecimiento de las economías más importantes

de la época, definiendo a la innovación tecnológica y al incremento de la productividad de la mano de obra como los elementos claves del proceso de crecimiento a largo plazo y el desarrollo de sectores económicos competitivos y rentables.

Los años ochenta marcaron el surgimiento de las primeras teorías, modelos financieros, económicos y administrativos los cuales consideraban al aumento de la productividad del trabajo y la capacitación del capital humano como el eje central del éxito en las organizaciones y el crecimiento y desarrollo de las economías (Porter, 1991; Lucas, 1993).

Pese a la amplia aceptación de los estudios anteriores, una fuerte línea de investigación representada por investigaciones como Kiriacou (1992) y Benhabib & Spiegel (1994) postulan la inexistencia de un efecto directo de la productividad de la mano de obra en el proceso productivo y por lo tanto en el crecimiento de las economías y la rentabilidad empresarial, arguyendo que es la innovación tecnológica producto de la inversión en capital la responsable del incremento de la productividad de la mano de obra.

Otra vertiente del mismo debate nace de la duda sobre la validez de la medición de la productividad de la mano de obra y sus efectos por medio de la función de producción y modelización, metodología común en las investigaciones de este tema, al no poder ser está determinada por una vía contable en base a registros fidedignos. Los detractores de la importancia de la productividad del trabajo en el proceso productivo como Bernanke & Gurkaynak (2001) y Li (2002) explican que la modelización de la productividad del trabajo es arbitraria ya que al examinar la relación entre el producto y el factor trabajo este no tiene efectos permanentes sobre la productividad, lo que podría determinar que las mejoras en esta se den a causa de otros factores.

Dentro de este debate, Barro & Lee (2001) aporta una fuertísima evidencia sobre la importancia de la productividad de la mano de obra en los procesos productivos, los efectos a largo plazo de esta sobre el proceso productivo y la validez de su medición por la metodología de modelización, para esto utilizan una amplia muestra de datos sobre los agregados económico y sectoriales de más de 25, economías entre países desarrollados y en vías de desarrollo, en los cuales analizan por medio de diversidad de métodos estadísticos y econométricos de modelización el papel del capital humano y la productividad del factor trabajo en el crecimiento de las economías, la rentabilidad sectorial, el nivel de vida y el desarrollo. Por otra parte, el estudio analiza y propone los medios y herramientas para la medición de la productividad del trabajo y el aporte del capital humano a las economías.

Este trabajo concluye que el papel ponderante de la productividad del trabajo y el capital humano es constante en cualquier economía y sector, siendo cada vez mayor este cuando más desarrollada está la economía o el sector que se estudia. Por otra parte el trabajo concluye que los factores que tiene mayor importancia en los niveles de productividad del trabajo en las economías estudiadas son el nivel de instrucción medio de la mano de obra, la participación que tiene el trabajo en el producto es decir el nivel de salarios y finalmente la innovación tecnológica que potencia las habilidades del factor humano.

En este contexto la investigación de Barro & Lee (2001) representa un hito importante en el entendimiento del capital humano y la productividad de la mano de obra. Esta investigación enormemente reputa y citada extensivamente por las investigaciones de esta línea ha sido revisada en múltiples ocasiones por parte de estudios más recientemente que han llegado a similares conclusiones, tanto para sectores económicos, empresas o economías.

Ejemplo de estos estudios son Arnold, Bassanini, & Scarpetta (2007) y Fahed-Sreih (2012) quienes analiza la productividad del trabajo en los países de la OCDE y en

economías en crecimiento, por otra parte Cohen & Soto (2007) y Pini (2010) estudian a diversos sectores económicos de los países desarrollados y en vías de desarrollo encontrando ambos grupos de estudios fuerte evidencia empírica sobre el efecto positivo de la productividad del trabajo en el crecimiento de las economías y la mejora de los indicadores financieros de empresas y sectores económicos.

Este nuevo enfoque central y moderno que se le dio al trabajo como un factor central en el proceso productivo por medio de estos importantes estudios marca el paso para que hoy las ciencias económicas financieras y administrativas vean la amplia necesidad de potenciar este factor y desarrollar nuevas herramientas que permitirán medir y evaluar el desempeño del mismo (Aiello & Ricotta, 2016).

Este panorama a su vez coincide con la mayor necesidad a nivel mundial, tanto del sector privado como público, de una mano de obra cada vez más calificada y capacitada en habilidades específicas que responda a la modernización de los procesos productivos de la industria y los servicios (Bureau of Labor Statistics. U.S. Department of Labor, 2017).

Finalmente, estudios más recientes, sobre la productividad de la mano de obra en diversos sectores como el turismo, la banca, el comercio y la construcción en diversos países han logrado replicar resultados que muestran un importantísimo rol del factor trabajo en el incremento de la productividad en las organizaciones, sectores o economías como Sönmez (2016); Song & Garnaut (2017); Núñez-Ríos (2020).

### ***2.1.1.2 Estudios sobre la productividad del capital***

La productividad del capital es uno de los elementos de más interés para las finanzas y la economía. La investigación científica financiera y económica ha buscado desde

hace largo tiempo entender la productividad del capital, sus determinantes y efectos en el proceso productivo y en la productividad de otros factores.

Los referentes más importantes en el desarrollo de los estudios sobre la productividad del capital se remontan a Kaldor (1967) quien fue el primero que propuso las ideas modernas sobre la productividad del capital en el proceso productivo y en los agregados económicos, dejando obsoletas a las ideas de la escuela marxista y su visión apocalíptica de la acumulación del capital y la explotación de las masas proletarias (Rothbard, 1999).

Kaldor postuló que, en la transición de las economías agrarias a industriales, tanto la productividad del capital como la del trabajo crecían de manera equilibrada aportando incrementos equivalentes al producto a medida que las fuerzas productivas se iban integrando al nuevo esquema industrializado. Lo que determinaba que la participación de la mano de obra y el capital se igualaran en las economías industrializadas. Esta idea fue fundamental para la teoría económica y financiera en general y se usó intensivamente para entender el proceso de crecimiento y desarrollo de las economías y sectores económicos durante la transición de economías agrícolas a economías modernas de manufacturas y servicios (Mankiw, 2002).

Algunos estudios modernos todavía siguen manteniendo esta postura como Baier, Dwyer, & Tamura (2006) quienes al estudiar el desarrollo de los principales sectores económicos de una serie de países desarrollados concluyen que la productividad laboral y la del capital crecieron en forma sostenida y en tasas similares, en estas economías, permaneciendo las tasas de rendimiento del capital estables durante largos periodos en los que la economía se expandió sin presentar rendimientos decrecientes. Notándose que existió una brecha considerable en la productividad del capital entre los países más industrializados y los menos industrializados.

Esto también concuerda con los estudios de Li & Daly (2009) y Čechura (2012) quienes al analizar el desarrollo de las economías en Asia y el papel de la productividad de los principales sectores económicos, reconocen la permanente estabilidad de la relación de la productividad del capital y del trabajo. Ante esto los autores concluyen que este fenómeno es el producto de la interrelación entre factores productivos que se potencian mutuamente.

Por otra parte, otro grupo importante de autores como Funk & Strauss (2000) recalcan la supremacía del capital y su productividad en el desarrollo de las economías, señalando que la productividad del capital es una variable destacada y crucial que refleja los patrones de cambio técnico e innovación. Además de ser un factor determinante en el nivel de rentabilidad en un sector, actividad o economía, siendo esta la misma conclusión a la que llega (Jones & Romer, 2009).

Este debate se representa muy bien con las palabras de Evans (2000) quien expresa que la literatura teórica sobre la productividad del capital tiende a buscar una supremacía de este sobre otros factores, forzando las conclusiones y construyendo postulados donde este ocupa un papel central, cuando en realidad las fuertes interrelaciones de factores en un proceso productivos determinan en último término la productividad total de los factores.

Sin embargo, hay que aclarar que si existe una fuerte evidencia y un importante número de investigaciones que señalan la importancia de la productividad del capital en los procesos de crecimiento de las economías, el desarrollo y el fortalecimiento de los sectores productivos como Rada (2013) quien al analizar el crecimiento económico y la competitividad sectorial de los países del G20, determina como la productividad del capital es un elemento central en el crecimiento de la renta per cápita de las economías y la competitividad de los sectores estratégicos como la manufactura de bienes de capital, la manufactura de alimentos y la banca.

A este grupo de investigaciones se suman otras como Karabarbounis & Neiman (2014) y Lawrence (2015) que a partir de los postulados de Kaldor concluyen que pese a que en un inicio las economías desarrolladas presentaban un crecimiento paralelo de la productividad de los factores capital y trabajo, los cambios en los procesos y las innovaciones en la tecnología han determinado que esta relación cambie drásticamente, siendo hoy en la mayoría de las economías desarrolladas la productividad del capital drásticamente mayor que la de la mano de obra. Esto sin dejar a un lado que el trabajo también ha sufrido drásticos cambios en la modernización de los procesos productivos, siendo cada vez más requerida una mano de obra de mayor calidad y cualificación, pero siendo a su vez las plazas para trabajadores cada vez menores.

Esto se ratifica en la evidencia estadística que presenta Piketty (2014) donde se observa como la productividad del capital y su relación con los incrementos en la renta nacional han estado aumentando gradualmente en las economías desarrolladas a partir de la década de los 80s. Este fenómeno como lo señala el estudio es común entre las economías desarrolladas y determina que estructuralmente en los procesos productivos en la actualidad la productividad del capital tenga una preponderancia marcada sobre la productividad del trabajo, la que sin embargo no deja de ser muy indicativa desarrollo.

Otros autores no dejan de notar el fenómeno que describe Piketty aportando diversos análisis a la evidencia estadística y ahondando en el análisis de la significativa reducción de la productividad laboral frente a la del capital, que a su vez es importantísima porque conlleva una reducción de la tasa real de salarios. Entre los estudios más importantes que analizan el tema tenemos a Ibujés & Benavides (2018); Barrera (2018) y Sickles & Zelenyuk (2019)

### ***2.1.1.3 Estudios sobre la productividad total de los factores PTF***

La PTF es el más actual y estandarizado indicador para medir las variaciones en la productividad global de un proceso productivo tomando en cuenta los insumos que se emplean y la participación de estos en la generación del producto.

El empleo de esta herramienta se ha extendido para economías nacionales, sectoriales y empresas, ya que sus elementos de análisis pueden identificarse fácilmente tanto a nivel macro como micro, pudiendo evaluar la productividad y sus variaciones en base a criterios técnicos a cualquier nivel.

Esto ha determinado la gran cantidad de trabajos que existen sobre este tema en la literatura científica, los cuales pretenden entender el comportamiento de la productividad como un indicador agregado y como el producto de las interacciones de determinados factores y coyunturas, que se calcula por medio de una función de producción y el modelado econométrico de la PTF en base a la misma.

A su vez, a partir de esta metodología base se han desarrollado innumerables métodos para el análisis de la PTF, los cuales se centran en estudiar cómo diversos factores o condiciones predeterminadas inciden en la PTF y sus variaciones. Lo que permite entender los cambios en la competitividad, la eficiencia e innovación de los procesos productivos de sectores, economías o empresas.

Antes de pasar a analizar los principales trabajos sobre el cálculo de la PTF y sus determinantes en distintas economías y sectores, presentaremos distintas modificaciones de la metodología tradicional del cálculo de la PTF que pese a que parten de una función de producción común eligen diferentes insumos y factores para



modernizar la productividad total y sus variaciones en sectores económicos específicos debido a características particulares.

Van Beveren (2012) por ejemplo analiza las variaciones de la PTF del sector de la confección en España y utiliza el consumo de materias primas y electricidad como un factor que interviene en la función de producción y la modelización. Esto debido a que este representa un indicador determinante del nivel tecnológico del proceso de elaboración de los productos en el sector.

Mohnen & Hall (2013) a su vez agregan a su estudio de la PTF en el sector manufacturero de Alemania a la inversión en investigación y desarrollo como un factor clave en la modelización de las variaciones de la productividad total de los factores. Ya que esta es responsable de la innovación de los procesos a corto y mediano plazo, a causa de la constante y creciente automatización y modernización que muestra el sector y que son dos fuertes características del mismo.

Por otra parte, Lopez (2014) quien analiza las variaciones en la productividad en el sector de la construcción en España, incluye en la función de producción a la mano de obra subcontratada, como un factor de la modelización, debido a la fuerte presencia de la tercerización en este sector. Estas modificaciones a la metodología original del cálculo de la PTF muestran la flexibilidad de este instrumento para adaptarse a distintos tipos de análisis con diferentes enfoques, lo cual permite que se tengan resultados más precisos y detallados.

Por otra parte, en lo referente a los resultados de los estudios sobre la PTF y sus variaciones en sectores económicos, en los últimos años se han desarrollado gran cantidad de estudios cuyo análisis es de gran valor para nuestro estudio.

Entre estos tenemos a De la Huerta & García (2016) quienes analizan la productividad total de los factores y su variación en el sector de la construcción en Chile, en el periodo 1980 y 1990. Tomando como factores en la función de producción del sector al trabajo y al stock de capital y analizando sus variaciones en el periodo para conjuntamente con la modelización econométrica calcular la variación de la PTF. El estudio llega a la conclusión de que la PTF presentó incrementos importantes sobre el 6% en el periodo. Esto como resultado de la expansión de la economía y la gran demanda para el sector, lo que motivó mejores prácticas empresariales e inversiones de capital más productivas y a gran escala en las compañías de mayor tamaño.

Ibarra & García (2016) por otra parte, analizan las variaciones de la productividad total de los factores en el sector tecnológico en México en el periodo 1990-2010, incluyendo en la función de producción varios factores macroeconómicos explicativos de las variaciones del producto en la modelización. Por medio de esta metodología concluyen que el sector ha presentado variaciones positivas en la PTF, esto como resultado directo de las altas tasas de inversión del sector, el cual es altamente intensivo en capital debido a la complejidad de sus procesos. Estas inversiones fueron determinantes de importantes innovaciones tecnológicas que en última instancia generaron los incrementos de la productividad observados en el periodo de estudio.

Valarezo (2016) estima la productividad total de los factores y su variación para el sector minero y manufacturero en el Ecuador entre 1990-2010. Después de crear una base de datos de la información contable de las 1371 empresas de ambos sectores a partir de los datos presentados por las empresas del sector a la SUPERCIAS, se plantea una función de producción y la modelización del producto para estimar las variaciones de la PTF sectorial. El estudio concluye que en el periodo ambos sectores han presentado una mejora de la productividad, al realizar un análisis de la coyuntura económica del periodo se concluye también que a partir de la dolarización el contexto económico positivo y la estabilidad que se dio en el país permitió una mayor productividad de las inversiones de capital y el desarrollo de mejores prácticas empresariales que llevaron a una mayor eficiencia en los procesos de estas empresas.

Aroca & Garrido (2017) analizan la PTF y su variación en los sectores más importantes de la economía en Chile; industria manufacturera, intermediación financiera, extracción de gas y generación de electricidad en el periodo 1996-2010, llegando a la conclusión de que en el periodo de estudio esta se incrementó constantemente en estos sectores, alrededor de un 0,65% anual. Esto como resultado de la innovación tecnológica y el desarrollo de fuertes lazos intersectoriales entre estas empresas, que a su vez son pocas y concentran gran parte del mercado nacional en sus respectivas ramas, lo que fortaleció las estructuras empresariales de las mismas.

Gonzalez & Vásquez (2018) estudian los cambios en la productividad total de los factores del sector manufacturas de México entre 1988-2013. Para esto plantean una función de producción donde el trabajo y los activos fijos representan los insumos y a su vez el producto se mide por las ventas totales del sector, luego por medio del método de residuos de Solow se calculan las variaciones de la PTF. Las conclusiones del estudio demuestran que en el periodo 1980-2000 el sector presentó decrecimientos importantes en la PTF debido sobre todo la coyuntura económica adversa, presentándose por otra parte en el periodo 2000-2013 un incremento en la productividad para el sector producto de la coyuntura positiva de la economía que permitió una creciente demanda tanto interna como externa.

Chavez (2017) calcula las variaciones en la PTF del sector agrícola de Colombia entre 1961 y 2013, para los diferentes tamaños de empresa, tomando en cuenta los subsidios a los grandes productores y las dificultades para entrar en el mercado que se impone a los pequeños negocios. El estudio llega a concluir que el sector en el periodo muestra un incremento en la PTF, sin embargo este no está distribuido de manera equitativa entre los diferentes tipos de empresa ya que estas muestran diferencias significativas en cuanto a las variaciones en el nivel de productividad, siendo las mayores empresas las que mayormente incrementaron su productividad. Esto según la investigación se debe a las ayudas que reciben estas empresas del estado y a la gran participación del mercado de las grandes empresas que les permite tener recursos para invertir en mejores tecnologías, capacitación del personal y en la aplicación de prácticas

empresariales, estándares y certificaciones que mejoran la productividad de los procesos dentro de estas organizaciones.

Ibujés & Benavides (2018) estudian el efecto de las tecnologías en la PTF de las pequeñas y medianas empresas del sector textil del Ecuador entre 2000 y 2015. Por medio de una función de producción y de la modelización econométrica se calcula la variación de la PTF sectorial, que se analiza luego bajo los postulados del papel de la innovación tecnológica en la productividad según los trabajos de Solow. El estudio concluye que la tecnología si tiene un papel importante en el incremento de la PTF del sector observada en el periodo como lo afirman los postulados de Solow, siendo también importante el contexto económico positivo a nivel nacional que ha permitido el crecimiento del sector.

Camino, Armijos, & Cornejo (2018) estudian la productividad del sector manufacturero en Ecuador por medio del cálculo de la variación de la productividad de los factores entre 2000 y 2016, esto se realiza mediante el planteamiento de una función de producción Cobb-Duglas donde se plantea como insumos el trabajo, los activos fijos y las materias primas consumidas y como producto a las ventas totales del sector. El estudio concluye que las variaciones de la PTF presentadas por el sector tienen un patrón que coincide con la tendencia que muestra el crecimiento económico en el país, siendo la productividad del sector a su vez mayor entre las grandes empresas de la muestra analizada.

Félix-Armenta (2019) analiza la evolución de la PTF del sector manufacturero en México a raíz de las políticas de apertura comercial del país entre 1985 y 2000, utilizando para esto una función de producción del sector y una modelización econométrica de la incidencia de los factores en el producto. El estudio concluye que la apertura comercial solo beneficio a ciertos sectores exportadores siendo la mayoría de las empresas del sector afectadas por la entradas de organizaciones extranjeras que

redujeron sus cuotas de mercado y sus ventas, lo que llevó a reducciones significativas de PTF a todo el sector.

Finalmente, Hamann & Arias (2019) analiza las variaciones de la PTF de los diez sectores más importantes de la economía colombiana entre 1980 y 2010 y los compara con las variaciones de la PTF de los mismos sectores en el resto de países de Latinoamérica. La investigación concluye que los incrementos en la productividad total de los factores de los sectores estratégicos de Colombia, es representativamente menor que en el resto de países de la región. Esto se da según la investigación debido a que las instituciones políticas y económicas del país limitan las posibilidades de las empresas pequeñas para participar en un mercado competitivo, siendo comunes también todo tipo de prácticas que benefician a las grandes empresas sobre los pequeños negocios, distorsionando los mercados para beneficiar a ciertos grupos.

### ***2.1.2 Fundamentos teóricos***

#### ***2.1.2.1 La productividad enfoques clásicos y modernos***

La productividad es un concepto que determina la relación entre la producción total obtenida por un proceso productivo y la cantidad de recursos o factores utilizados en la misma. Esta noción también puede extenderse a la relación entre resultados y el tiempo requerido para obtenerlos. La idea principal de esta noción es que cuanto menor sea el tiempo o los recursos invertidos para obtener determinado resultado más productivo es un proceso productivo (Burton, 2001).

Porter (1991) afirma que dentro de un contexto financiero la productividad puede servir para evaluar la capacidad de aprovechar los recursos utilizados y generar más rentabilidad. De la misma manera una mayor productividad en una economía donde por medio de la mejora en la tecnología o en las prácticas empresariales, utilizando los mismos recursos se produce más bienes o servicios es el componente clave de un

crecimiento económico a largo plazo y mayor desarrollo (Barro & Sala-i-Martin, 2004).

Esto ha determinado que varias herramientas de gestión como el sistema de gestión de la calidad, el sistema de mejora continua y otras se enfoquen en la calidad de los procedimientos y actividades que aseguren los estándares de calidad ya que estos determine un ahorro de recursos que se reflejan en el aumento de la productividad (Sumanth, 1997).

Según Rothbard (1999) a lo largo de la historia varios autores trabajaron sobre la idea de la productividad y realizaron cada uno grandes aportes que ayudaron a entender este fenómeno y su importancia.

No obstante, fue más tarde en la historia que este fenómeno se hizo visible. Esto debido a que desde el nacimiento de las sociedades hasta el siglo XVII con la revolución industrial no habían existido avances tecnológicos importantes que permitieran ver cambios en la productividad, es decir la cantidad de bienes que se obtenían de un proceso productivo con una determinada cantidad de insumos (Chaves, 2004).

Entre los economistas más destacados que trataron el tema tenemos a Quesnay (1768) quien afirmó que la fundamental regla de la prosperidad era tratar de conseguir los mayores rendimientos con la menor inversión.

Adam Smith (1776) a su vez propone en su teoría de la división del trabajo que esta es la responsable del incremento de la productividad y por lo tanto del progreso en una empresa o nación.

David Ricardo (1810) por otra parte, planteó en su teoría del valor que las ventajas comparativas entre las relaciones de comercio de las naciones se basaban una mayor productividad en producción de ciertos bienes, que aumentaban la competitividad en el mercado internacional.

Dentro de un enfoque económico y social, Karl Marx (1854) se refirió a la productividad en *El Capital* como una variación de las capacidades productivas a partir del incremento del tiempo efectivo de trabajo, las destrezas de los trabajadores, y los adelantos en la ciencia la tecnología incorporados en el proceso de producción.

A continuación, el concepto de productividad en nuestra era moderna ha sido profundizado exhaustivamente debido al desarrollo de las ciencias económicas financieras y empresariales que toman a la productividad como un concepto central y de gran importancia para explicar ciertos fenómenos.

Así el tratamiento de este concepto ha pasado del plano teórico especulativo para ser desarrollado en un ámbito científico y matemático a través de metodologías que permitan la medición de las variaciones de la productividad, transformando esta noción teórica en una realidad que puede interpretarse y someterse a análisis.

En la mayoría de trabajos modernos sobre la productividad se estudia cuáles son los determinantes de esta tanto a nivel empresarial así como en las economías, además de estos también tratan sobre el impacto que tiene la productividad en la rentabilidad empresarial y en el crecimiento económico, ya que desde la década de los cincuenta en especial por los trabajos de Solow (1969) más y más estudios establecieron el papel determinante que tiene el incremento de la productividad en el crecimiento de las economías, mejora del nivel de vida y transición de naciones en vías de desarrollo a países del primer mundo (McCombie, 2000).

En la actualidad el entendimiento de la productividad tanto en lo referente a lo financiero económico y empresarial varía constantemente debido a nuevos autores que siguen ahondando en sus investigaciones sobre el tema. Estas investigaciones buscan siempre esclarecer el fenómeno con el fin de entender cómo llegar a lograr tener procesos y economías más productivas que puedan generar mayores rentabilidades y mejores condiciones de vida.

### ***2.1.2.2 La productividad del capital***

Según Burton (2001) en una economía la productividad del capital caracteriza la eficiencia con la que se utiliza el stock de capital fijo. Este indicador se emplea comúnmente en el análisis económico, en la planeación presupuestaria y los planes de inversión, para una economía nacional en su conjunto o para sectores económicos específicos, asociaciones y empresas.

Los datos sobre el producto social bruto y el ingreso nacional se utilizan para calcular la productividad del capital para una economía nacional en su conjunto; para calcular la productividad de sectores individuales, se utilizan datos sobre la producción bruta o las ventas netas. En sectores donde la producción es homogénea, a veces se utilizan unidades físicas en los cálculos. La productividad del capital se calcula sobre la base de la valoración del saldo de los activos de producción, utilizando el valor promedio durante el año o el valor al final al terminar un periodo (Camino, Armijos, & Cornejo, 2018).

La productividad del capital matemáticamente es la función de la relación capital-producto determinada por una misma unidad de análisis en un período dado (Mankiw, 2002). Por lo tanto, se define por la siguiente función:



$$\text{Productividad } k_i = \frac{Q_i}{K_i}$$

Donde:

Productividad  $k_i$ = Representa la productividad del capital en un periodo determinado sub  $i$ .

$Q_i$ = Representa el producto neto de una economía o empresas en un periodo determinado sub  $i$ , generalmente expresado en unidades monetarias.

$K_i$ = Representa el capital utilizado en una economía o empresas en un periodo determinado sub  $i$ , generalmente expresado en unidades monetarias.

Barro & Sala-i-Martin 2004 señala muchos factores que actúan para disminuir la productividad de capital. Por ejemplo, el desarrollo acelerado de sucursales con productividades de capital relativamente bajas, las malas prácticas empresariales, la mala planeación financiera o la sobreoferta de capitales en el mercado financiero que puede reducir la productividad de un determinado sector en su conjunto.

El nivel de productividad del capital y el patrón de cambios en la productividad dependen en gran medida de los indicadores técnicos y económicos que describen la utilización de maquinaria y equipo y especialmente esta depende de los aumentos en el índice de cambio de equipo y las depreciaciones. Tomando esto en cuenta el uso mejorado del stock de capital fijo como maquinarias, plantas u otros activos fijos se refleja no solo en una mayor productividad del capital sino también en una mayor productividad laboral, menores costos de producción y una mejor calidad del producto (Prescott, 1998).

Por lo tanto, si los desembolsos para el stock de capital fijo adicional pueden recuperarse en un periodo dado, la inversión está garantizada económicamente incluso si la productividad del capital se reduce ligeramente (Olley & Pakes, 1996).

Roubini & Backus (1998) afirma que el aumento de la productividad del capital conduce a una mayor eficiencia de la producción. Como consecuencia de esto los planes de inversión prevén siempre una rentabilidad del capital mínimo en el que se generan beneficios. Por esto también el desarrollo e implementación de programas para aumentar la productividad del capital en varios sectores de la economía nacional en las empresas y en las organizaciones tiene una gran importancia en estos días.

### ***2.1.2.3 La productividad de la mano de obra***

La productividad laboral hoy en día es un indicador económico importante que está estrechamente relacionado con el crecimiento económico, la calidad de vida, la competitividad, el nivel de empleo y en general al bienestar de una economía (Wu, 2011).

Sumanth (1997) define que matemáticamente la productividad laboral se entiende como el volumen total de productos terminados por cada unidad de trabajo u hora de trabajo pagada, analizada en una misma unidad de referencia para un período dado en una economía, sector u organización. Por lo mismo se define con la siguiente fórmula:

$$\text{Productividad } L_i = \frac{Q_i}{L_i}$$

Donde:

Productividad  $L_i$ = Representa la productividad del trabajo en un periodo determinado sub  $i$ .

$Q_i$ = Representa el producto neto de una economía o empresas en un periodo determinado sub  $i$ , generalmente expresado en unidades monetarias.

$L_i$ = Representa el trabajo utilizado en una economía o empresas en un periodo determinado sub  $i$ , generalmente expresado en unidades monetarias.

Este indicador permite a los responsables de la toma de decisiones en las empresas u económicas tener datos para evaluar el papel que desempeña el trabajo en un determinado proceso productivo y los niveles necesarios de este insumo para producir cierta cantidad de producto terminado. Lo que representa un fuerte indicador de eficiencias competitividad y por qué no decirlo de la facultad de una economía o empresas de ser rentable.

Según Wong (2009) en el ámbito macroeconómico la productividad del trabajo es un indicador fuertemente relacionado a las tasas de crecimiento a largo plazo, los salarios el nivel de vida y la capacidad de una economía de generar bienestar para sus ciudadanos. Esta gran importancia se basa también en que tener datos veraces de este indicador en una economía, sector o empresa nos proporciona información muy específica y valiosa sobre la eficiencia, competitividad y la calidad del capital humano en el proceso de producción.

Este indicador en un nivel sectorial o empresarial también determina un aporte al entendimiento del nivel de innovación, desarrollo tecnológico, capacitación y otras características complementarias de un proceso productivo (Grosskopf, 1998).

Dada su gran utilidad para transmitir información valiosa y necesaria sobre la situación del proceso productivo de una economía u organización este indicador es en la actualidad uno de los más utilizados para medir tanto el progreso en una economía como la capacidad de generar beneficios en las empresas, sobre todo de servicios y producción industrial.

#### ***2.1.2.4 Productividad Total de los factores PTF***

La productividad total de los factores (PTF), es una medida simultánea de la eficiencia en la utilización conjunta de los recursos. Se entiende también como una medida de la productividad calculada dividiendo la producción total de la economía por el promedio ponderado de insumos utilizados en el proceso productivo, es decir el trabajo y capital (Botrić, Božić, & Broz, 2017).

Kong & Tongzon (2006) afirma que en la actualidad, sin embargo, los modelos modernos de cálculo de la PTF toman en cuenta otros factores como: la cantidad de energía utilizada, los insumos intermedios, las capacitaciones requeridas para el personal u otros dependiendo de la productividad de qué proceso pretendamos calcular.

Dentro de un entendimiento financiero y contable un incremento de la PTF, representa un crecimiento real en la producción el cual excede el crecimiento en los insumos empleados en el proceso productivo como la mano de obra y el capital, lo que significa que se produce más empleando menos recursos. Esto anterior determina que los gestores de la política económica, los gerentes y administradores de las empresas busquen con afán como lograr mejorar la PTF en sus procesos productivos (klacek & Vopravil, 2009).

Esto sin duda ha determinado que en el campo del crecimiento económico haya una total aceptación de que los incrementos sostenidos de la PTF de una economía determinan el crecimiento de esta en el largo plazo, así como un alto nivel de vida para sus ciudadanos (Barro & Sala-i-Martin, 2004). Dentro de lo mismo, en el ámbito empresarial y financiero de una empresa, un incremento sostenido de la PTF es un indicador seguro de altas tasas de rentabilidad de la inversión, grandes beneficios y márgenes de ganancia elevados (Camino, Armijos, & Cornejo, 2018).

La función más utilizada con el fin de calcular la PTF y sus variaciones parte de la función de producción Cobb-Douglas, que es la siguiente:

$$Q = A * K^{\alpha} * L^{\beta}$$

Donde:

Q = producto total

K = capital

$\alpha$  = la elasticidad de salida del capital (En el caso de una economía la participación del capital en el producto)

L = trabajo

$\beta$  = la elasticidad de salida del trabajo (En el caso de una economía la participación del trabajo en el producto)

Dentro de esta misma fórmula podemos decir que si Q es el producto total entonces el producto de  $K^{\alpha}$  y  $L^{\beta}$  es el promedio ponderado de los insumos. Si reorganizamos la función Cobb-Douglas y despejamos el producto de los insumos ponderados obtenemos la siguiente fórmula para la productividad total de los factores:

$$PTF = A = \frac{Q}{K^{\alpha} * L^{\beta}}$$

La PTF entonces matemáticamente representa el aumento en la producción total que excede el aumento en los insumos empleados y resulta de factores intangibles que se determinan de manera externa al modelo como el cambio tecnológico, las prácticas empresariales, la planeación financiera, la educación, la investigación y el desarrollo.

Dentro del análisis de las variaciones de la PTF se considera de mayor valor, observar su variación durante período de tiempo en lugar de analizar su valor absoluto para un determinado punto del tiempo. Tomando en cuenta esto la siguiente ecuación conocida como la del calculado de la PTF por el método de la contabilidad de crecimiento nos da la relación matemática entre el crecimiento en el producto total, el crecimiento del trabajo y capital y el crecimiento en la PTF:

$$\frac{\Delta Q}{Q} = \alpha * \frac{\Delta K}{K} + \beta * \frac{\Delta L}{L} + \frac{\Delta A}{A}$$

## ***2.2 Hipótesis o pregunta de investigación***

**Ho:** Tanto la Productividad Parcial de los Factores PPF como la Productividad Total de los Factores PTF se han incrementado en las grandes empresas comerciales de Tungurahua en el período 2016-2017.

**Hi:** Tanto la Productividad Parcial de los Factores PPF como la Productividad Total de los Factores PTF han decrecido en las grandes empresas comerciales de Tungurahua en el período 2016-2017.

## CAPÍTULO III

### METODOLOGÍA

#### 3.1 Enfoque

Con el fin de llevar a cabo la presente investigación con la rigurosidad científica pertinente a este tipo de trabajos a continuación definiremos el enfoque investigativo de la misma.

Por lo mismo, tomando en cuenta la naturaleza de nuestro fenómeno de análisis, visible por medio de indicadores macro e información contable sectorial, y comprendiendo sobre todo que la metodología de trabajo seleccionada requiere del empleo de métodos estadísticos y econométricos a fin de determinar las variaciones en la productividad de las grandes empresas comerciales de Tungurahua, es pertinente un enfoque netamente cuantitativo.

Este tipo de enfoque es congruente a la medición de determinadas características de fenómenos de tipo económico, financiero y contable como es el caso del tema de investigación de este estudio, lo que hace de este enfoque el más adecuado. Por otra parte, hay que recalcar que este enfoque se debe complementar con un marco teórico conceptual que postule los determinantes teóricos de dicho fenómeno (Glesne, 2011).

Finalmente, se debe puntualizar que ciertas características de esta investigación son observables sólo por medio de magnitudes agregadas obtenidas por medio de un proceso sistémico y riguroso de recolección de datos, para la posterior aplicación del instrumento de análisis de la información a través de técnicas estadísticas, matemáticas, econométricas. (Given, 2008)

### **3.2 Modalidad básica de la investigación por objetivos**

Con el fin de alcanzar los objetivos propuestos a continuación se expone la metodología que se utilizó en cada objetivo específico de manera individual con el fin de llegar a la concreción del objetivo general de la investigación.

#### ***3.2.1 Objetivo uno: Analizar las principales características y aspectos de relevancia del sector con el fin de entender su conformación, estructura y pormenores entre 2016 y 2017.***

Con el fin de cumplir con este objetivo se procederá a analizar la información más relevante sobre el sector de estudio. La misma cubre aspectos como el número de empresas que lo integran, su distribución por actividades, la distribución geográfica, estructura organizacional y participación en el sector comercial de la provincia de las mismas. Revisar esta información nos permitirá entender de mejor manera los resultados de los análisis de la productividad pudiendo llegar a un entendimiento más profundo del fenómeno de estudio.

#### ***3.2.2 Objetivo dos: Describir los valores empleados por el sector en los factores trabajo y capital en sus actividades, así como sus variaciones con el fin de entender su evolución en el contexto de la situación económica del sector y de la provincia en el periodo de estudio.***

Dispuestos a lograr el cumplimiento del objetivo número dos en primer lugar se realizará un análisis descriptivo a profundidad de los valores empleados por el sector en los factores trabajo( correspondiente a los gastos en beneficios a los empleados, sueldos, salarios y demás remuneraciones) y en el factor capital (correspondiente a la maquinaria, plantas, equipos vehículos y demás activos fijos que se emplean en sus actividades) poniendo especial énfasis en analizar su evolución y variaciones dentro del contexto de la situación económica del sector y de la provincia, esto con el fin de



entender cuáles son las variaciones en el empleo de los factores en el proceso productivo y sus causas, ya que estas variaciones son altamente determinantes de las variaciones en la productividad del sector .

***3.2.3 Objetivo tres: Calcular las variaciones de la productividad parcial de los factores capital y trabajo, así como el tipo de rendimientos del sector para el periodo de estudio.***

Para dar cumplimiento al objetivo tres se procederá a utilizar la fórmula estándar de cálculo de la productividad parcial de los factores capital y trabajo, con el fin de determinar la productividad parcial de cada factor para cada periodo anual para finalmente analizar las variaciones presentadas en cada factor para el periodo de estudio. Posterior a esto se realizará un análisis de los rendimientos del sector por medio de comparar las variaciones en la utilización de los factores con las variaciones en la generación del producto, con el fin de entender la naturaleza de los rendimientos de las empresas analizadas.

***3.2.4 Objetivo cuatro: Determinar la productividad total de los factores en las empresas del sector, conjuntamente con su variación en el periodo 2016-2017.***

Con el fin de dar cumplimiento al objetivo cuatro se procederá a utilizar una metodología cuantitativa que se fundamenta en la medición de las características del fenómeno, la cual es común entre la literatura científica que estudia la estimación de las variaciones de PTF y que está explicada a detalle en el apartado de procesamiento de la información de este mismo capítulo. Esta se basa en la parametrización de la función de producción Cobb Douglas para el sector que luego da paso a la modelización econométrica de las participaciones de los factores en el producto, en base a lo cual se procederá a calcular la variación de la PTF del sector para el periodo dado.

### **3.3 Recolección de la Información**

La población para el presente estudio se conforma por las variables: producto, capital y trabajo correspondientes al sector de las grandes empresas comerciales de la provincia de Tungurahua, las mismas están representadas por la sumatoria de los valores de las Ventas totales, Stock de Capital y Remuneraciones y Salarios de cada una de las empresas que conforman el sector, en forma de valores anuales proporcionados por las mismas empresas a las SUPERCIAS. Así mismo se considera como muestra a las observaciones de estas variables para las empresas del sector en los periodos 2016 y 2017.

#### ***3.3.1 Fuentes primarias y secundarias***

El presente estudio utiliza fuentes denominadas secundarias, ya que la información se tomó de fuentes de libre acceso oficiales, abiertas para cualquier persona que las requiera con fines personales o investigativos. Esta información está emitida por las entidades gubernamentales de control, por lo tanto, se presenta de acuerdo a las normas internacionales de contabilidad vigentes NIIF y la nomenclatura de clasificación industrial internacional uniforme CIIU, lo que asegura la veracidad y confiabilidad de los datos.

Las fuentes consultadas fueron: la Superintendencia de Compañías Valores y Seguros (SUPERCIAS) para el caso de los valores de las Ventas totales, Stock de capital y Remuneraciones y salarios de las grandes empresas comerciales de la provincia de Tungurahua, los cuales se encuentran el apartado de la declaración del Formulario 101. El Instituto Ecuatoriano de Estadísticas y Censos (INEC) proporcionó la lista de las empresas del sector correspondientes para los periodos 2016 y 2017, la misma que se encuentran en el Censo nacional de empresas y establecimientos que se publica de manera anual.

### ***3.3.2 Instrumento para la recolección de la información***

La ficha de observación se constituye como el instrumento de recolección de la información que permite la recuperación de los datos necesarios para la investigación de las fuentes secundarias antes nombradas, en base a los cuales se conformó una base de datos para la investigación.

## **3.4 Tratamiento de la Información**

### ***3.4.1 Conformación de la base de datos de la investigación***

Como primer paso del tratamiento de la información debemos conformar la base de datos de la investigación. Para esto debemos obtener primero la información sobre cuántas y cuáles son las grandes empresas comerciales en la provincia de Tungurahua en el periodo 2016 y 2017.

Esto se logra a través de consultar el Censo nacional de empresas y establecimientos elaborado por el Instituto Ecuatoriano de Estadísticas y Censos para los períodos dados. Este contiene la información de todas las empresas y establecimientos del país clasificados bajo el sistema de códigos CIUU. En base a esta publicación y a filtrar la información que está presente podremos obtener la información y el RUC de todas las grandes empresas, clasificadas así bajo los criterios de las SUPERCIAS, dedicadas a las actividades comerciales en la provincia de Tungurahua en los años del estudio.

Una vez realizado el paso anterior debemos a continuación, en base al RUC de las empresas. Proceder a descargar la información de las variables correspondientes representadas por los valores de las Ventas totales, Stock de Capital y Remuneraciones y Salarios para cada una de las empresas en los periodos 2016 y 2017, desde la página

web de la SUPERCIAS. Para esto nos dirigimos a los apartados: Información del sector societario/ Búsqueda de compañías, donde ingresamos el RUC de la empresa/ Documentos Online/ Documentos Económicos/ Estados de resultados integrales formulario de declaración 101 para el 2016 y 2017.

Hay que recalcar que la página de la SUPERCIAS contiene la información necesaria de la totalidad de las empresas del sector, debido a que las grandes empresas están fuertemente controladas y deben presentar su información al ente de control de manera regular.

Habiendo realizado el levantamiento de esta información para cada una de las empresas en cada periodo, a continuación, ya contaremos con la información necesaria que nos permitirá por medio de una simple suma obtener los valores de las Ventas totales, Stock de Capital y Remuneraciones y Salarios del sector, en cada uno de los periodos del estudio. Con estos datos podremos llevar a cabo los análisis de las variaciones de la productividad parcial de los factores capitales y trabajo, el cálculo de la variación de productividad total de los factores del sector en el periodo de estudio y la determinación de la naturaleza de los rendimientos del sector.

#### ***3.4.2 Análisis de la productividad parcial de los factores capital y trabajo del sector***

Para este paso se procederá a utilizar la fórmula estándar de cálculo de la productividad parcial de los factores capital y trabajo, con el fin de determinar la productividad parcial de cada factor para cada periodo anual para finalmente analizar las variaciones presentadas en cada factor para el período de estudio.

## **Productividad del Capital**

$$Productividad K_{2016} = \frac{Q_{2016}}{K_{2016}}$$

Donde:

Productividad K2016= representa la productividad del capital en el sector en el año 2016

Q2016= representa las ventas totales del sector en el año 2016

K2016= representa el stock de capital del sector en el año 2016

$$Productividad K_{2017} = \frac{Q_{2017}}{K_{2017}}$$

Donde:

Productividad K2017= representa la productividad del capital en el sector en el año 2017

Q2017= representa las ventas totales del sector en el año 2017

K2017= representa el stock de capital del sector en el año 2017

Luego de realizados estos cálculos podremos determinar la variación de la productividad del capital entre los años 2016 y 2017.

## **Productividad del trabajo**

$$Productividad L_{2016} = \frac{Q_{2016}}{L_{2016}}$$

Donde:

Productividad L2016= representa la productividad del trabajo para el sector en el año 2016

Q2016= representa las ventas totales del sector en el 2016

L2016= representa las remuneraciones y salarios del sector en el año 2016

$$Productividad L_{2017} = \frac{Q_{2017}}{L_{2017}}$$

Donde:

Productividad L2017= representa la productividad del trabajo para el sector en el año 2017

Q2017= representa las ventas totales del sector en el 2017

L2017= representa las remuneraciones y salarios del sector en el año 2017

Luego de realizados estos cálculos podremos determinar la variación de la productividad del capital entre los años 2016 y 2017.

### **Análisis de la variación de la productividad parcial de los factores en el sector en el período 2016-2017**

Con el fin de realizar el análisis de la variación de la productividad parcial de los factores en el sector en el período 2016-2017 nos disponemos a llenar la siguiente tabla con el fin de poder determinar la variación de la productividad parcial del factor trabajo y capital en el sector dado para luego poder analizarla según el marco teórico consultado.

|  | <b>2016</b> | <b>2017</b> | <b>Variación en el período</b> |
|--|-------------|-------------|--------------------------------|
| <b>Productividad parcial del Trabajo</b> |             |             |                                |
| <b>Productividad parcial del Capital</b> |             |             |                                |

#### ***3.4.3 Determinación de la naturaleza de los rendimientos del sector***

Con el fin de determinar la naturaleza de los rendimientos del sector se realizará un análisis de las variaciones en la utilización de los factores capital y trabajo que se cotejará con las variaciones en la generación del producto entre 2016 y 2017, con el fin de entender la naturaleza de los rendimientos de las empresas analizadas. Para esta tarea usaremos la siguiente tabla.

| <b>Factor Trabajo</b> |  | <b>Factor Capital</b> |  | <b>Producto</b> |  |
|-----------------------|--|-----------------------|--|-----------------|--|
| <b>2016</b>           |  | <b>2016</b>           |  | <b>2016</b>     |  |
|                       |  |                       |  |                 |  |

|                                  |  |                        |  |                           |  |
|----------------------------------|--|------------------------|--|---------------------------|--|
| <b>2017</b>                      |  | <b>2017</b>            |  | <b>2017</b>               |  |
| <b>Variación<br/>L</b>           |  | <b>Variación<br/>K</b> |  | <b>Variación<br/>Q</b>    |  |
| <b>Variación de los factores</b> |  |                        |  | <b>Variación producto</b> |  |

#### ***3.4.4 Cálculo de la variación en la productividad total de los factores (PTF) del sector***

Para realizar este cálculo de acuerdo a lo propuesto por la metodología de trabajo se precisa como primer paso establecer una función de producción tipo Cobb Duglas para el sector. La misma es una expresión del proceso productivo que relaciona a la producción en función de los factores que intervienen en su elaboración.

La función de producción establecida tiene la siguiente expresión matemática:

$$Q = AK^\alpha + L^\beta$$

En la ecuación  $Q$  representa la sumatoria de las ventas totales del sector,  $K$  la sumatoria del Stock de capital para el sector y  $L$  a su vez la sumatoria de las remuneraciones y Salarios.  $\alpha$  es el exponente que eleva a el factor capital, que puede entenderse como cuánto influye el capital en la generación del producto, siendo a su vez  $\beta$  el exponente que eleva a el factor trabajo o cuánto influye el trabajo en el producto.  $A$  por su parte, representa el grado de innovación o nivel tecnológico que interviene en el proceso productivo y que está intrínseco en el mismo, pero es exógeno es decir que no se puede calcular por medio de la función de producción.

El planteamiento de la función de producción del sector que requiere la metodología busca que postulemos una relación de dependencia entre el producto del sector para un año determinado medido por las ventas totales con las entradas de los factores



capital y trabajo dadas por el stock de capital y las remuneraciones y salarios del sector. Tomando en cuenta a su vez que los exponentes de la función de producción Cobb-Duglas representan la participación, incidencia o elasticidad de cada factor con respecto al producto.

A continuación, la metodología, plantea la estimación de las elasticidades o participaciones de los factores en el producto por medio de una modelización econométrica del producto en función de los factores que participan en el proceso productivo del sector, excluyendo al grado de innovación o nivel tecnológico al ser este exógeno al modelo y no poder este ser determinado dentro del modelo.

Se plantea entonces un modelo lineal múltiple para estimar las elasticidades o participaciones de los factores en el producto cuya expresión es:

$$Q_i = \alpha_{1i} + \beta_1 L_i + \beta_2 K_i + \epsilon_i$$

En este  $Q_i$  representa el producto o ventas totales de las empresas del sector. El subíndice  $i$  representa el periodo al que se aplica el modelo que puede ser tanto 2016 como 2017.  $\alpha_1$  Representa el intercepto del modelo.  $L_i$  y  $K_i$  Representan los factores trabajo y capital o el Stock de capital y las remuneraciones y salarios de las empresas del sector.  $\beta_1$  y  $\beta_2$  Representan las elasticidades o participaciones de los factores en el producto y  $\epsilon_i$  representa el error en la estimación del modelo.

Tomando en cuenta que en nuestra base de datos ya tenemos la información referente a las ventas totales, stock de capital y remuneraciones y salarios de la totalidad de empresas del sector para los periodos 2016 y 2017, podemos utilizar esta información para estimar las elasticidades o participaciones de los factores en el producto por medio de la técnica de Mínimos Cuadrados Ordinarios o MCO en el software estadístico Gretl.

Una vez estimadas las elasticidades o participaciones de los factores en el producto para los dos periodos 2016 y 2017 se proceder a calcular las variaciones en la utilización de los factores capital y trabajo además de las variaciones en la generación del producto en las empresas del sector, con el fin contar con todos los elementos necesarios para poder determinar mediante la fórmula general la variación de la productividad de los factores PTF.

La fórmula general para calcular las variaciones de la PTF es la siguiente:

$$\Delta PTF_i = \Delta Q_i - [(\beta_1 * \Delta L_i) + (\beta_2 * \Delta K_i)]$$

Donde  $\Delta PTF$  representa la variación de la productividad total de los factores. El subíndice  $i$  representa el periodo completo de análisis en el cual se estima la variación.  $\Delta Q_i$ ,  $\Delta L_i$  y  $\Delta K_i$  representan las variaciones en la utilización de los factores y en la generación del producto en el periodo de estudio y  $\beta_1$  y  $\beta_2$  representan las elasticidades o participaciones de los factores en el producto estimadas por medio de la modelización econométrica.

La fórmula explica que la variación de la PTF o variación de la productividad total de los factores es visible por medio de aislar en la variación del producto el efecto de las variaciones en la utilización de los factores ponderados por sus respectivas elasticidades o participaciones, participaciones estimadas para el periodo en el cual inicia el análisis es decir el año 2016.

### 3.5 Operacionalización de las variables

#### 3.5.1 Producto Q

| Indicador      | Concepto   | Categoría  | Indicador  | Instrumento          |
|----------------|--|--|--|----------------------|
| Ventas Totales | Ventas totales que ha realizado por las grandes empresas comerciales de Tungurahua | Grandes Empresas según los criterios de las SUPERCIAS. | Ventas gravadas con tarifa diferente de 0%, con tarifa 0% de IVA o exentas de IVA. | Ficha de Observación |

**Fuente:** SUPERCIAS

**Elaborado por:** Tito Almeida

#### 3.5.2 Trabajo L

| Indicador                 | Concepto  | Categoría  | Indicador   | Instrumento          |
|---------------------------|---|--|---|----------------------|
| Salarios y Remuneraciones | El valor en dólares de los sueldos pagados a los trabajadores del sector. | Grandes Empresas según los criterios de las SUPERCIAS. | Beneficios a empleados sueldos, salarios y remuneraciones | Ficha de Observación |

**Fuente:** SUPERCIAS

**Elaborado por:** Tito Almeida

### 3.5.3 Capital K

| Indicador        | Concepto   | Categoría  | Indicador   | Instrumento          |
|------------------|--|--|---|----------------------|
| Stock de capital | Valor en dólares de todos los bienes de capital, inmuebles y equipos del sector. | Grandes Empresas según los criterios de las SUPERCIAS. | Maquinaria, equipo, instalaciones, muebles y enseres, equipo de computación, vehículos, equipo de transporte, propiedades, planta y equipo. | Ficha de Observación |

**Fuente:** SUPERCIAS

**Elaborado por:** Tito Almeida

## CAPÍTULO IV

### RESULTADOS

#### 4.1 Resultados y discusión

##### *4.1.1 Cumplimiento de los objetivos específicos*

##### *4.1.1.1 Cumplimiento del objetivo específico uno: Analizar las principales características y aspectos de relevancia del sector con el fin de entender su conformación, estructura y pormenores entre 2016 y 2017*

Con el fin de llevar a cabo el cumplimiento del primero de los objetivos específicos de este estudio se procederá a repasar la información más relevante sobre el sector de análisis. La misma cubre aspectos como la distribución por actividades de las empresas que lo conforman, la distribución geográfica de las mismas, su estructura organizacional y participación en el sector comercial de la provincia.

Esta información será de vital importancia para entender los aspectos más importantes y de intereses de este sector, lo que nos permitirá llegar a análisis más profundos a través de la aplicación de la metodología, pudiendo entender de mejor manera los cambios que se presenten en la productividad de los factores tanto de manera parcial como de manera total en el periodo de tiempo de nuestra investigación.

##### **4.1.1.1.1 Las grandes empresas comerciales de la provincia de Tungurahua 2016-2017**

El primer aspecto relevante a tomar en cuenta en el análisis de este sector es su tamaño. Según datos del INEC (2017) quien publica anualmente el Censo nacional de empresas

y establecimientos las empresas del sector comercial, *CIIU: G Comercio al por mayor y al por menor; y reparación de vehículos automotores y motocicleta*, en la provincia de Tungurahua consideradas como grandes de acuerdo a los criterios de la SUPERCIAS son el para 2016 un total de 165 y para el 2017 un total de 164.

En base a esto, podemos identificar un total de 161 empresas, que mantuvieron sus actividades en el transcurso del periodo 2016-2017, esto debido a la constitución de nuevas empresas, el cierre y procesos de liquidación de otras.

Por otra parte, es importante señalar que la información necesaria de estas empresas para nuestro estudio esta disponibles en el portal de las SUPERCIAS, esto debido a los fuertes controles a los que se someten a las empresas de este tamaño con el fin de que rindan declaraciones sobre los aspectos de relevancias de sus actividades.

#### ***4.1.1.1.2 Actividades más importantes de las grandes empresas comerciales de la provincia de Tungurahua 2016-2017***

El segundo aspecto relevante a analizar dentro del sector de estudio, es identificar la distribución de las actividades de las grandes empresas comerciales de Tungurahua, a un nivel de desagregación CIIU de seis dígitos y dentro de la clasificación de las actividades, *CIIU: G Comercio al por mayor y al por menor; y reparación de vehículos automotores y motocicletas*.

Habiendo dicho lo anterior en la siguiente tabla se muestra la distribución de las principales actividades del sector de las grandes empresas comerciales de la provincia de Tungurahua entre 2016-2017.

**Tabla 1: Distribución de las actividades de las grandes empresas comerciales de la provincia de Tungurahua entre 2016-2017**

| CODIGO_CIIU | COMPAÑIAS | PESO% | ACTIVIDAD ECONÓMICA  |
|-------------|-----------|-------|--|
| G464921     | 3         | 1,86% | VENTA AL POR MAYOR DE ABONOS Y PRODUCTOS QUÍMICOS DE USO AGRÍCOLA.   |
| G451001     | 1         | 0,62% | VENTA AL POR MAYOR DE ALIMENTO PARA MASCOTAS (ANIMALES DOMÉSTICOS).  |
| G453000     | 2         | 1,24% | VENTA AL POR MAYOR DE ARTÍCULOS DE CUERO (CON PELO NATURAL).   |
| G479902     | 4         | 2,48% | VENTA AL POR MAYOR DE ARTÍCULOS DE FERRETERÍAS Y CERRADURAS: MARTILLOS, SIERRAS, DESTORNILLADORES, Y OTRAS HERRAMIENTAS DE MANO, ACCESORIOS Y DISPOSITIVOS; CAJAS FUERTES, EXTINTORES. |
| G451001     | 2         | 1,24% | VENTA AL POR MAYOR DE ARTÍCULOS DE PORCELANA, CRISTALERÍA, PLÁSTICO, ETCÉTERA; ARTÍCULOS ORNAMENTALES; CUBERTERÍA (CUBIERTOS), VAJILLA, INCLUIDO DESECHABLES.                          |

|         |   |       |   |
|---------|---|-------|---|
| G464922 | 2 | 1,24% | VENTA AL POR MAYOR DE ARTÍCULOS Y ACCESORIOS FOTOGRÁFICOS Y ÓPTICOS (LENTES DE SOL, BINOCULARES, LUPAS).  |
| G464912 | 2 | 1,24% | VENTA AL POR MAYOR DE BANANO Y PLÁTANO.   |
| G464912 | 3 | 1,86% | VENTA AL POR MAYOR DE BEBIDAS ALCOHÓLICAS, INCLUSO EL ENVASADO DE VINO A GRANEL SIN TRANSFORMACIÓN.       |
| G474200 | 2 | 1,24% | VENTA AL POR MAYOR DE BEBIDAS NO ALCOHÓLICAS (JUGOS, GASEOSAS, AGUA MINERAL, ETCÉTERA).                   |
| G451001 | 2 | 1,24% | VENTA AL POR MAYOR DE CAFÉ, CACAO, TE Y ESPECIAS.   |
| G473001 | 3 | 1,86% | VENTA AL POR MAYOR DE CALZADO.  |
| G466321 | 1 | 0,62% | VENTA AL POR MAYOR DE CEREALES (GRANOS) Y SEMILLAS.   |
| G465101 | 1 | 0,62% | VENTA AL POR MAYOR DE COMBUSTIBLES LÍQUIDOS NAFTA, GASOLINA, BIOCOMBUSTIBLE INCLUYE GRASAS, LUBRICANTES Y |



|         |    |        |  |
|---------|----|--------|--|
|         |    |        | ACEITES, GASES LICUADOS DE PETRÓLEO, BUTANO Y PROPANO.   |
| G471102 | 5  | 3,11%  | VENTA AL POR MAYOR DE COMPUTADORAS Y EQUIPO PERIFÉRICO.  |
| G466313 | 18 | 11,18% | VENTA AL POR MAYOR DE DIVERSOS PRODUCTOS SIN ESPECIALIZACIÓN.  |
| G466313 | 3  | 1,86%  | VENTA AL POR MAYOR DE ELECTRODOMÉSTICOS Y APARATOS DE USO DOMÉSTICO: REFRIGERADORAS, COCINAS, LAVADORAS, ETCÉTERA. INCLUYE EQUIPOS DE TELEVISIÓN, ESTÉREOS (EQUIPOS DE SONIDO), EQUIPOS DE GRABACIÓN Y REPRODUCTORES DE CD Y DVD, CINTAS DE AUDIO Y VIDEO CDS, DVD GRABADAS. |
| G466313 | 1  | 0,62%  | VENTA AL POR MAYOR DE EQUIPO DE REFRIGERACIÓN, INCLUSO PARTES, PIEZAS Y MATERIALES CONEXOS.  |
| G464922 | 1  | 0,62%  | VENTA AL POR MAYOR DE EQUIPO DE SEGURIDAD.   |

|         |   |       |  |
|---------|---|-------|--|
| G453000 | 4 | 2,48% | VENTA AL POR MAYOR DE HILOS (HILADOS), LANAS Y TEJIDOS (TELAS).  |
| G469000 | 2 | 1,24% | VENTA AL POR MAYOR DE HUEVOS Y PRODUCTOS A BASE DE HUEVOS.   |
| G466313 | 1 | 0,62% | VENTA AL POR MAYOR DE INSTRUMENTOS, MATERIALES MÉDICOS Y QUIRÚRGICOS, DENTALES Y ARTÍCULOS ORTOPÉDICOS.                      |
| G464922 | 1 | 0,62% | VENTA AL POR MAYOR DE MADERA NO TRABAJADA (EN BRUTO) Y PRODUCTOS DE LA ELABORACIÓN PRIMARIA DE MADERA: TABLEROS AGLOMERADOS. |
| G451001 | 2 | 1,24% | VENTA AL POR MAYOR DE MÁQUINAS Y HERRAMIENTAS PARA LA METALURGIA; INCLUYE PARTES Y PIEZAS.                                   |
| G475905 | 5 | 3,11% | VENTA AL POR MAYOR DE MATERIAL DE PAPELERÍA, LIBROS, REVISTAS, PERIÓDICOS.   |
| G463021 | 9 | 5,59% | VENTA AL POR MAYOR DE MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN: PIEDRA,  |

|         |   |       |   |
|---------|---|-------|---|
|         |   |       | ARENA, GRAVA, CEMENTO, ETCÉTERA.  |
| G466204 |   | 0,00% | VENTA AL POR MAYOR DE OTRAS MATERIAS PRIMAS AGROPECUARIAS.  |
| G466313 | 2 | 1,24% | VENTA AL POR MAYOR DE OTRAS MATERIAS PRIMAS AGROPECUARIAS.  |
| G464922 | 1 | 0,62% | VENTA AL POR MAYOR DE OTROS COMBUSTIBLES Y PRODUCTOS CONEXOS.   |
| G462019 | 1 | 0,62% | VENTA AL POR MAYOR DE PRENDAS DE VESTIR, INCLUIDAS PRENDAS (ROPA) DEPORTIVAS.   |
| G463094 | 1 | 0,62% | VENTA AL POR MAYOR DE PRODUCTOS DE HIERRO, ACERO U OTROS METALES.   |
| G463022 | 1 | 0,62% | VENTA AL POR MAYOR DE PRODUCTOS DE PERFUMERÍA, COSMÉTICOS (PRODUCTOS DE BELLEZA) ARTÍCULOS DE USO PERSONAL (JABONES). |
| G469000 | 7 | 4,35% | VENTA AL POR MAYOR DE PRODUCTOS FARMACÉUTICOS, INCLUSO VETERINARIOS.  |
| G465101 | 1 | 0,62% | VENTA AL POR MAYOR DE PRODUCTOS LÁCTEOS,  |

|         |   |       |  |
|---------|---|-------|--|
|         |   |       | INCLUIDO HELADOS, BOLOS, ETCÉTERA.   |
| G469000 | 1 | 0,62% | VENTA AL POR MAYOR DE SUSTANCIAS ADHESIVAS.  |
| G465922 | 2 | 1,24% | VENTA AL POR MAYOR DE TELÉFONOS Y EQUIPOS DE COMUNICACIÓN.   |
| G451001 | 1 | 0,62% | VENTA AL POR MENOR DE CALZADO, MATERIAL DE ZAPATERÍA (PLANTILLAS, TALONERAS, SUELA Y ARTÍCULOS ANÁLOGOS) EN ESTABLECIMIENTOS ESPECIALIZADOS. |
| G466313 | 2 | 1,24% | VENTA AL POR MENOR DE COMBUSTIBLES PARA VEHÍCULOS AUTOMOTORES Y MOTOCICLETAS EN ESTABLECIMIENTOS ESPECIALIZADOS.                             |
| G466321 | 3 | 1,86% | VENTA AL POR MENOR DE ELECTRODOMÉSTICOS EN ESTABLECIMIENTOS ESPECIALIZADOS: REFRIGERADORAS, COCINAS, MICROONDAS, ETCÉTERA.                   |
| G475906 | 1 | 0,62% | VENTA AL POR MENOR DE EQUIPOS DE   |

|         |   |       |  |
|---------|---|-------|--|
|         |   |       | TELECOMUNICACIONES:<br>CELULARES, TUBOS<br>ELECTRÓNICOS, ETCÉTERA.<br>INCLUYE PARTES Y PIEZAS EN<br>ESTABLECIMIENTOS<br>ESPECIALIZADOS.  |
| G477111 | 2 | 1,24% | VENTA AL POR MENOR DE<br>EQUIPOS DE: RADIO, TELEVISIÓN<br>Y ESTEREOFÓNICOS,<br>REPRODUCTORES Y<br>GRABADORES DE CD Y DVD EN<br>ESTABLECIMIENTOS<br>ESPECIALIZADOS.   |
| G465995 | 4 | 2,48% | VENTA AL POR MENOR DE GRAN<br>VARIEDAD DE PRODUCTOS EN<br>SUPERMERCADOS, ENTRE LOS<br>QUE PREDOMINAN, LOS<br>PRODUCTOS ALIMENTICIOS, LAS<br>BEBIDAS O EL TABACO, COMO<br>PRODUCTOS DE PRIMERA<br>NECESIDAD Y VARIOS OTROS<br>TIPOS DE PRODUCTOS, COMO<br>PRENDAS DE VESTIR, MUEBLES,<br>APARATOS, ARTÍCULOS DE<br>FERRETERÍA, COSMÉTICOS,<br>ETCÉTERA. |
| G469000 | 1 | 0,62% | VENTA AL POR MENOR DE GRAN<br>VARIEDAD DE PRODUCTOS<br>ENTRE LOS QUE NO<br>PREDOMINAN LOS PRODUCTOS  |

|         |   |       |  |
|---------|---|-------|--|
|         |   |       | ALIMENTICIOS, LAS BEBIDAS O EL TABACO, ACTIVIDADES DE VENTA DE: PRENDAS DE VESTIR, MUEBLES, APARATOS, ARTÍCULOS DE FERRETERÍA, COSMÉTICOS, ARTÍCULOS DE JOYERÍA Y BISUTERÍA, JUGUETES, ARTÍCULOS DE DEPORTE, ETCÉTERA. |
| G466912 | 1 | 0,62% | VENTA AL POR MENOR DE INSTRUMENTOS MUSICALES Y PARTITURAS EN ESTABLECIMIENTOS ESPECIALIZADOS.  |
| G474200 | 1 | 0,62% | VENTA AL POR MENOR DE LIBROS DE TODO TIPO EN ESTABLECIMIENTOS ESPECIALIZADOS.  |
| G451001 | 1 | 0,62% | VENTA AL POR MENOR DE MAQUINARIA Y APARATOS ELÉCTRICOS: MOTORES, GENERADORES, TRANSFORMADORES ELÉCTRICOS, APARATOS DE DISTRIBUCIÓN, CONTROL DE ENERGÍA ELÉCTRICA, CABLES ACUMULADORES Y OTRO MATERIAL ELÉCTRICO.       |
| G463011 | 1 | 0,62% | VENTA AL POR MENOR DE MUEBLES DE USO DOMÉSTICO,  |

|         |   |       |  |
|---------|---|-------|--|
|         |   |       | COLCHONES Y SOMIERES EN ESTABLECIMIENTOS ESPECIALIZADOS.   |
| G475901 | 1 | 0,62% | VENTA AL POR MENOR DE OTROS ENSERES Y APARATOS DE USO DOMÉSTICO N.C.P. INCLUIDO SISTEMAS DE SEGURIDAD, COMO DISPOSITIVOS DE CIERRE, CAJAS DE CAUDALES, VIDRIOS BLINDADOS Y CAJAS FUERTES, SIN SERVICIO DE INSTALACIÓN NI DE MANTENIMIENTO EN ESTABLECIMIENTOS ESPECIALIZADOS |
| G466313 | 2 | 1,24% | VENTA AL POR MENOR DE OTROS PRODUCTOS ALIMENTICIOS EN ESTABLECIMIENTOS ESPECIALIZADOS.   |
| G475302 | 1 | 0,62% | VENTA AL POR MENOR DE PAPEL TAPIZ Y REVESTIMIENTOS DE PISOS EN ESTABLECIMIENTOS ESPECIALIZADOS.  |
| G451001 | 1 | 0,62% | VENTA AL POR MENOR DE PERFUMES, ARTÍCULOS COSMÉTICOS Y DE USO PERSONAL EN  |

|         |    |       |   |
|---------|----|-------|---|
|         |    |       | ESTABLECIMIENTOS ESPECIALIZADOS (PAÑALES).  |
| G471102 | 2  | 1,24% | VENTA AL POR MENOR DE PRENDAS DE VESTIR Y PELETERÍA EN ESTABLECIMIENTOS ESPECIALIZADOS.                                       |
| G477202 | 1  | 0,62% | VENTA AL POR MENOR DE PRODUCTOS LUBRICANTES Y REFRIGERANTES PARA VEHÍCULOS AUTOMOTORES EN ESTABLECIMIENTOS ESPECIALIZADOS.    |
| G465923 | 1  | 0,62% | VENTA AL POR MENOR DE PRODUCTOS NATURISTAS EN ESTABLECIMIENTOS ESPECIALIZADOS.  |
| G477111 | 2  | 1,24% | VENTA AL POR MENOR POR COMISIONISTAS (NO DEPENDIENTES DE COMERCIOS); INCLUYE ACTIVIDADES DE CASAS DE SUBASTAS (AL POR MENOR). |
| G451001 | 1  | 0,62% | VENTA DE MOTOCICLETAS, INCLUSO CICLOMOTORES (VELOMOTORES), TRICIMOTOS.  |
| G453000 | 13 | 8,07% | VENTA DE TODO TIPO DE PARTES, COMPONENTES,  |



|         |     |         |  |
|---------|-----|---------|--|
|         |     |         | SUMINISTROS, HERRAMIENTAS Y ACCESORIOS PARA VEHÍCULOS AUTOMOTORES COMO: NEUMÁTICOS (LLANTAS), CÁMARAS DE AIRE PARA NEUMÁTICOS (TUBOS). INCLUYE BUJÍAS, BATERÍAS, EQUIPO DE ILUMINACIÓN PARTES Y PIEZAS ELÉCTRICAS.   |
| G451001 | 21  | 13,04%  | VENTA DE VEHÍCULOS NUEVOS Y USADOS: VEHÍCULOS DE PASAJEROS, INCLUIDOS VEHÍCULOS ESPECIALIZADOS COMO: AMBULANCIAS Y MINIBUSES, CAMIONES, REMOLQUES Y SEMIRREMOLQUES, VEHÍCULOS DE ACAMPADA COMO: CARAVANAS Y AUTOCARAVANAS, VEHÍCULOS PARA TODO TERRENO (JEEPS, ETCÉTERA), INCLUIDO LA VENTA AL POR MAYOR Y AL POR MENOR POR COMISIONISTAS. |
| TOTAL   | 161 | 100,00% |  |

**Tabla 1:** Distribución de las actividades de las grandes empresas comerciales de la provincia de Tungurahua entre 2016-2017

**Fuente:** Directorio Nacional de empresas y establecimientos 2016-2017 INEC

**Elaborado por:** Tito Almeida

En la **Tabla 1** podemos ver la distribución de las actividades de las grandes empresas comerciales en Tungurahua. Las mismas se presentan con su código CIU desagregado a seis dígitos, el número de compañías para cada actividad y el peso porcentual que representa esa actividad en el total de empresas.

Una revisión minuciosa de esta información revela que existen pocas actividades con una amplia participación, presentándose el resto de las mismas con muy pequeñas presencia dentro de este sector. Ante eso podemos concluir que existe una concentración de las actividades o giros de negocio entre las grandes empresas comerciales de la provincia de Tungurahua en el periodo de estudio dado.

Este hecho puede estar relacionado a que en la provincia ciertas actividades mantienen una fuerte presencia como el comercio, el transporte y la construcción lo que determina que exista una fuerte demanda para los productos de negocios con giros determinados, y motiva a que muchas empresas del sector se centren en actividades específicas.

**Tabla 2: Principales actividades de las grandes empresas comerciales de la provincia de Tungurahua entre 2016-2017**

|         |    |        |   |
|---------|----|--------|---|
| G451001 | 21 | 13,04% | VENTA DE VEHÍCULOS NUEVOS Y USADOS          |
| G466313 | 18 | 11,18% | VENTA DE PRODUCTOS SIN ESPECIALIZACIÓN      |
| G453000 | 13 | 8,07%  | VENTA DE PARTES Y ACCESORIOS PARA VEHÍCULOS |

|         |       |        |   |
|---------|-------|--------|---|
| G463021 | 9     | 5,59%  | VENTA DE MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN                         |
| G469000 | 7     | 4,35%  | VENTA AL POR MAYOR DE PRODUCTOS FARMACÉUTICOS               |
| G475905 | 5     | 3,11%  | VENTA AL POR MAYOR DE MATERIAL DE PAPELERÍA LIBROS REVISTAS |
|         | TOTAL | 45,34% |   |

**Tabla 2:** Principales actividades de las grandes empresas comerciales de la provincia de Tungurahua entre 2016-2017

**Fuente:** Directorio Nacional de empresas y establecimientos 2016-2017 INEC

**Elaborado por:** Tito Almeida

En la **Tabla 2** elaborada en base a la información de la tabla 1 filtrada con el fin de reconocer las actividades con mayor presencia en el sector se presenta los giros de negocio más comunes para las empresas del estudio.

Esta nos revela que la actividad más común para este sector es la venta de vehículos nuevos y usados esta actividad la ejercen 21 empresas un 13.04% del sector, por otra parte, la actividad que le sigue es la venta de productos sin especialización que se relaciona a la distribución de producto para el consumo masivo esta actividad la ejercen 18 empresas es decir el 11,18% del sector, a esta le siguen la venta de partes y accesorios para vehículos con 13 empresas y 8,07 % del sector, venta de materiales de construcción con 9 empresas y 5,59% del sector, venta al por mayor de productos farmacéuticos con 7 empresas y 4,35% y finalmente la venta al por mayor de material de papelería libros revistas con 5 empresas un 3,11% del sector.

Del análisis de esta información podemos concluir que las principales actividades que se dan entre las grandes empresas comerciales de Tungurahua para el período 2016-2017 están dirigidas esencialmente a cuatro vertientes: el transporte, la distribución de productos para el consumo masivo, la construcción y la farmacéutica. Esta información concuerda con las principales actividades económicas de la provincia las cuales en 2016- 2017 fueron el comercio, el transporte y la construcción según las cuentas regionales del (Banco Central del Ecuador, 2018).

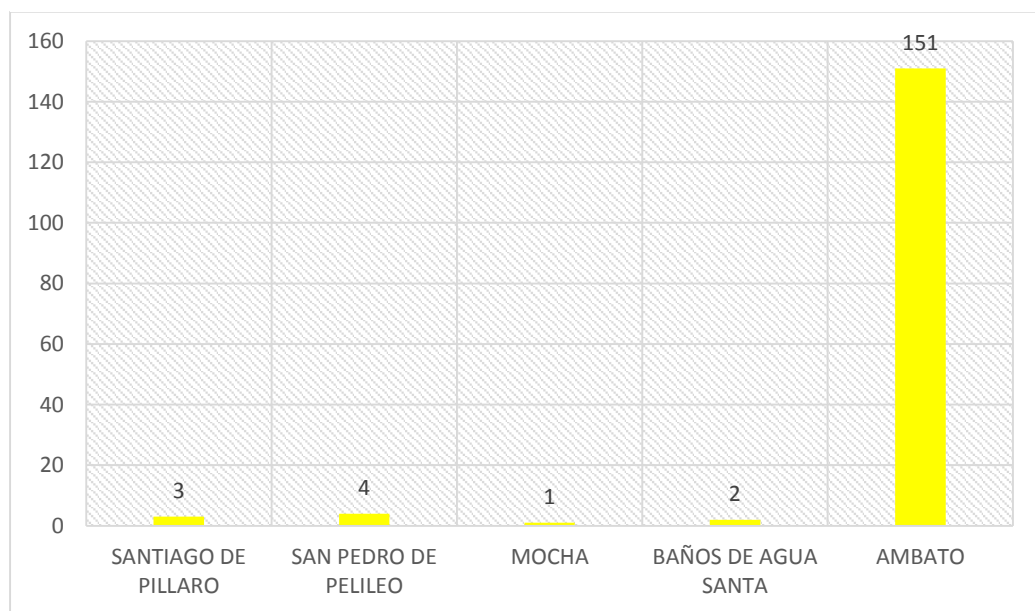
Lo anterior revela la fuerte conexión de nuestro sector de estudio con las principales actividades económicas de la provincia, ya que estas se manejan principalmente en negocios que forman parte de las cadenas productivas de las principales actividades económicas de las provincias. Esto también determinaría una fuerte relación de las actividades en las empresas de nuestro estudio con el crecimiento económico de la provincia, medio por ejemplo mediante las variaciones del valor bruto agregado provincial. Además, lo anterior indicaría también una fuerte sensibilidad de estas empresas a las recesiones de la economía provincial. Lo anterior confirma los descubrimientos de otros estudios sobre la productividad sectorial en el Ecuador como Valarezo (2016); Ibujés & Benavides (2018) y Camino, Armijos, & Cornejo (2018).

#### ***4.1.1.1.3 Localización geográfica de las grandes empresas comerciales de la provincia de Tungurahua 2016-2017***

El tercer aspecto relevante a analizar de nuestro sector de estudio se constituye en la distribución geográfica del mismo en la provincia. Esto se refiere a estudiar la ubicación de las grandes empresas comerciales de Tungurahua en el período de estudio tanto a nivel cantonal como parroquial.

Este análisis se lleva a cabo con el fin de entender cómo se reparten estas empresas en el territorio de Tungurahua, lo que nos permitirá conocer si determinados sectores presentan una concentración de este tipo de empresas o a su vez que sectores no presentar gran cantidad de las mismas, lo que nos ayudará a inferir cómo estas empresas se originan a partir de determinadas coyunturas territoriales o a su vez cuales son los factores decisivos que intervienen en la elección de estas empresas de sus emplazamientos.

**Figura 1: Distribución geográfica de las grandes empresas comerciales de la provincia de Tungurahua 2016-2017**



**Figura 1:** Distribución geográfica de las grandes empresas comerciales de la provincia de Tungurahua 2016-2017

**Fuente:** Directorio Nacional de empresas y establecimientos 2016-2017 INEC

**Elaborado por:** Tito Almeida

La **Figura 1** muestra la distribución geográfica de las grandes empresas comerciales de Tungurahua por cantones. En esta podemos ver una clara concentración de estas en

la capital provincial Ambato, el cantón cuenta con 151 de las 161 empresas del estudio, por otra parte, San Pedro de Pelileo cuenta con 4 empresas, Santiago de Píllaro 3, Baños de agua Santa 3 y finalmente Mocha con 1.

Por una parte, esta información nos lleva a concluir que las grandes empresas comerciales de Tungurahua se concentran en la capital cantonal. Por otra parte, esta afirmación nos lleva a preguntarnos sobre la naturaleza de las actividades de las empresas que se encuentran ubicadas en otros cantones, ya que esta situación debe responder a condicionantes especiales tomando en cuenta que más del noventa por ciento del sector se encuentra localizado en la capital provincial.

Por lo mismo a continuación analizaremos las actividades de las empresas que se encuentran fuera de la capital cantonal.

***Tabla 3: Actividades de las grandes empresas comerciales de la provincia de Tungurahua fuera de la capital cantonal 2016-2017***

|                             |   |
|-----------------------------|---|
| <b>San Pedro de Pelileo</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• IMPORDENIM IMPORTADORA TEXTIL CIA. LTDA.<br/>Venta al por mayor de hilos (hilados), lanas y tejidos (telas) G464111</li> <li>• IMPORTACIONES Y EXPORTACIONES MULTITELAS CIA. LTDA.<br/>Venta al por mayor de hilos (hilados), lanas y tejidos (telas) G464111</li> <li>• INDUSTRIAS LACTEAS CHIMBORAZO CIA. LTDA. INLECHE<br/>Venta al por mayor de productos lácteos, incluido helados, bolos, etcétera. g463021</li> <li>• ALIMENTOS EL SABOR ALIMENSABOR C.LTDA.<br/>Venta al por mayor de banano y plátano. g463011</li> </ul> |
| <b>Santiago de Píllaro</b>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• AGRIPAC S.A.<br/>Venta al por mayor de otras materias primas agropecuarias. g462019</li> </ul>   |

|                            |   |
|----------------------------|---|
|                            | <ul style="list-style-type: none"> <li>• UNICOMER DE ECUADOR S.A.<br/>Venta al por menor de equipos de: radio, televisión y estereofónicos, reproductores y grabadores de cd y dvd en establecimientos especializados. g474200</li> <li>• MARCIMEX S.A.<br/>Venta al por mayor de diversos productos sin especialización g469000</li> </ul> |
| <b>Baños de agua Santa</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• AC BEBIDAS, S. DE R.L. DE C.V.<br/>Venta al por mayor de bebidas no alcohólicas (jugos, gaseosas, agua mineral, etcétera). g463094</li> <li>• PROMOTORA ECUATORIANA DE CAFE DE COLOMBIA S.A. PROCAFECOL ECUADOR<br/>Venta al por mayor de café, cacao, té y especias. g463014</li> </ul>           |
| <b>Mocha</b>               | <ul style="list-style-type: none"> <li>• AGROQUIM C. LTDA.<br/>Venta al por mayor de abonos y productos químicos de uso agrícola. g466912</li> </ul>  |

**Tabla 3:** Actividades de las grandes empresas comerciales de la provincia de Tungurahua fuera de la capital cantonal 2016-2017

**Fuente:** Directorio Nacional de empresas y establecimientos 2016-2017 INEC

**Elaborado por:** Tito Almeida

Al analizar la **Tabla 3** que muestra la información sobre las actividades de las diez grandes empresas comerciales que se encuentran fuera de la capital cantonal podemos notar que muchas de las localizaciones de las mismas responden a las características geográficas de la zona donde están emplazadas.

Así por ejemplo en el caso del cantón San Pedro de Pelileo podemos ver que de las cuatro grandes empresas comerciales que se ubican ahí 2 son comercializadoras de textiles, 1 comercializa productos lácteos y 1 comercializa otros productos

alimenticios, lo cual está acorde con las actividades productivas más importantes del cantón la confección de prendas de vestir, la ganadería y la agricultura.

En el cantón Santiago de Píllaro por otra parte de las 3 empresas que se localizan en el cantón 1 vende insumos para la agricultura y 2 se dedican a la venta de electrodomésticos, lo primero está de acuerdo a la principal actividad del cantón que es la agricultura y lo segundo revela que o bien existe una demanda importante de electrodomésticos en el cantón o este tipo de empresas manejan desde el cantón su distribución a los minoristas de otras zonas de los alrededores.

En el cantón Baños de agua Santa de las 2 empresas que se ubican en la zona 1 se dedica a la producción de bebidas y gaseosas y 1 se dedica a la comercialización de productos en base a café, lo que responde a la riqueza hídrica del cantón y por otra parte a su cercanía con la Amazonía, lo que le permite ser un punto de acopio clave para que los productos de estas salgan al resto del país.

Finalmente, en el cantón Mocha la única empresa del sector que se ubica en el cantón se dedica a la comercialización de abonos e insumos químicos, lo cual concuerda con la fuerte presencia de las actividades agrícolas en la zona, las cuales son la base de la economía en el cantón.

Las conclusiones que podemos obtener de este análisis concuerdan con las ya obtenidas del análisis de las actividades más importantes del sector; las actividades de las grandes empresas comerciales de la provincia tienen una alta relación con las actividades económicas más importantes de la provincia y el cantón donde se encuentran.

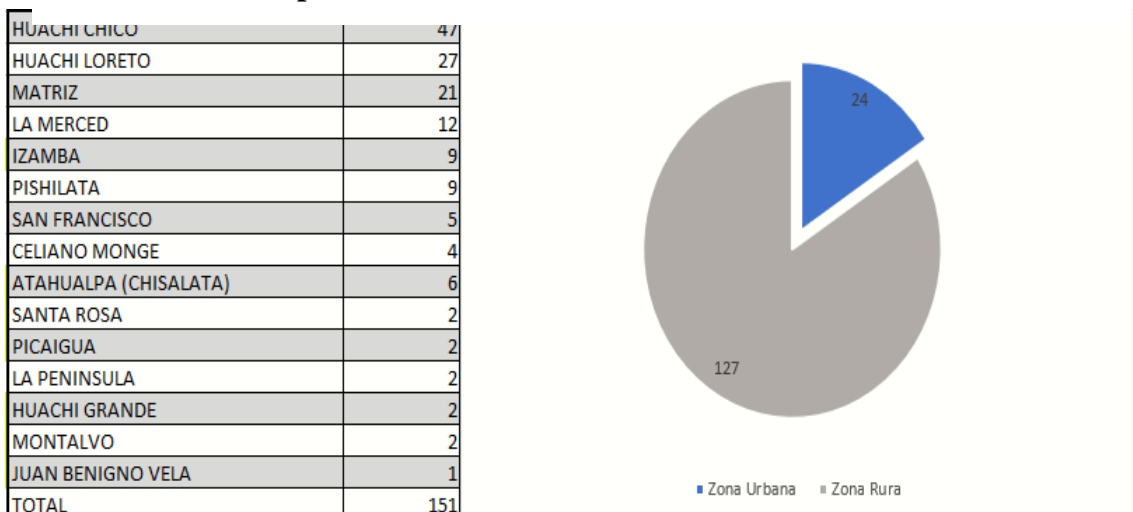


Por otra parte, la conclusión lógica de nuestros análisis determinaría que en el cantón Ambato existe una concentración de empresas dedicadas a la venta de autos, venta de repuestos de automóviles, la venta de materiales de construcción y productos de farmacéutica.

Como punto final de este apartado procederemos a analizar la distribución espacial de las empresas del sector en el cantón Ambato, ya que este concentra más del 90% del mismo. El análisis se realizará para cada parroquia tanto como para las zonas rurales y urbanas. Esto se llevará a cabo con el fin de entender los elementos clave y explicativos de la distribución geográfica del sector dentro de la provincia.

Para esto debemos tomar en cuenta que las parroquias urbanas del cantón Ambato son: Atocha – Ficoa, Celiano Monge, Huachi Chico, Huachi Loreto, La Matriz, La Merced, La Península, Pishilata, San Francisco. Así mismo las parroquias rurales del cantón son: Ambatillo, Atahualpa, Augusto Martínez, Constantino Fernández, Cunchibamba, Huachi Grande, Izamba, Juan B. Vela, Montalvo, Pasa, Picaihua, Pilahuin, Quisapincha, San Bartolomé de Pinllo, San Fernando, Santa Rosa, Totoras, Unamuncho.

**Figura 2: Distribución geográfica de las grandes empresas comerciales de la provincia en el cantón Ambato 2016-2017**



**Figura 2:** Distribución geográfica de las grandes empresas comerciales de la provincia en el cantón Ambato 2016-2017

**Fuente:** Directorio Nacional de empresas y establecimientos 2016-2017 INEC

**Elaborado por:** Tito Almeida

Al analizar la **Figura 2** correspondiente a la información de la distribución geográfica de las grandes empresas comerciales de la provincia en el cantón Ambato 2016-2017 podemos ver primero que la gran mayoría de empresas un 84,1% es decir 127 empresas se ubican en parroquias urbanas mientras que el 15,9% es decir 27 se encuentran ubicadas en parroquias rurales. Por otra parte, el dato más relevante de la información es que las parroquias que presentan mayor concentración de empresas son Huachi Chico, Huachi Loreto y la Matriz.

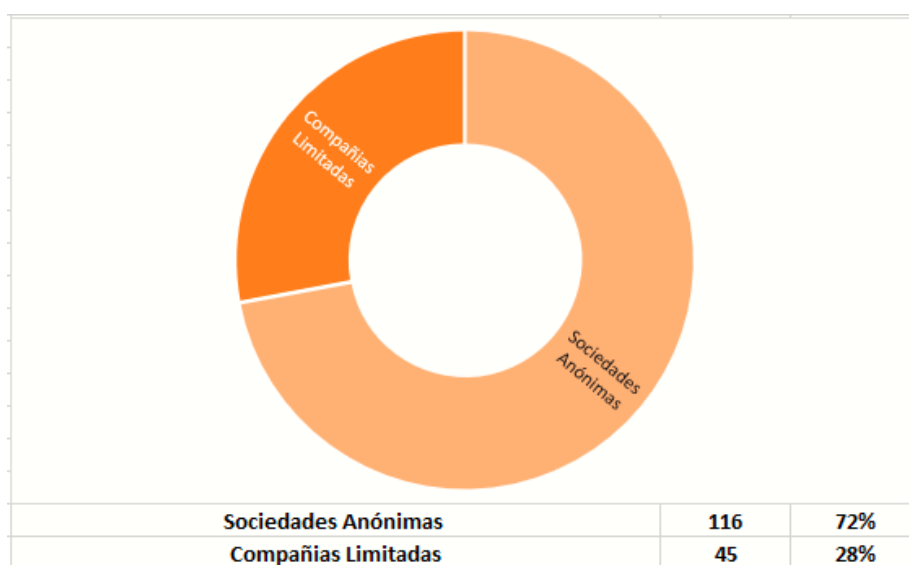
Por medio de estos análisis podemos concluir que la gran mayoría de las actividades de nuestro sector de estudio en el cantón Ambato se dan en las zonas urbanas siendo parroquias altamente comerciales del cantón Ambato Huachi Chico, Huachi Loreto y la Matriz donde se encuentran la gran mayoría de empresas del sector.

#### ***4.1.1.1.4 Estructura organizacional de las grandes empresas comerciales de la provincia de Tungurahua 2016-2017***

Para analizar el cuarto aspecto relevante de nuestro sector de estudio procederemos a revisar dos aspectos importantes relacionados a la estructura en la que se organizan las empresas del sector de análisis.

El primero de estos aspectos es el tipo de compañías que conforman nuestro sector en cuanto a su tipo respecto a la composición del capital de estas empresas. El segundo aspecto se relaciona a su estructura organizacional dentro de lo referente a la presencia de estas fuera de la provincia en forma de sucursales.

**Figura 3: Grandes empresas comerciales de Tungurahua por tipos de compañía 2016-2017**



**Figura 3:** Grandes empresas comerciales de Tungurahua por tipos de compañía 2016-2017

**Fuente:** Directorio Nacional de empresas y establecimientos 2016-2017 INEC

**Elaborado por:** Tito Almeida

La **Figura 3** muestra la información de las grandes empresas comerciales de Tungurahua por tipos de compañía 2016-2017, en esta el aspecto más relevante es que

hay un 28% o 45 de las empresas del sector que son Compañías limitadas mientras que un 72% 116 empresas son Sociedades anónimas.

Este es un aspecto de relevancia ya que la figura de la sociedad anónima es la que generalmente mejor se adapta a las grandes compañías y la más común en empresas de este tamaño a nivel mundial.

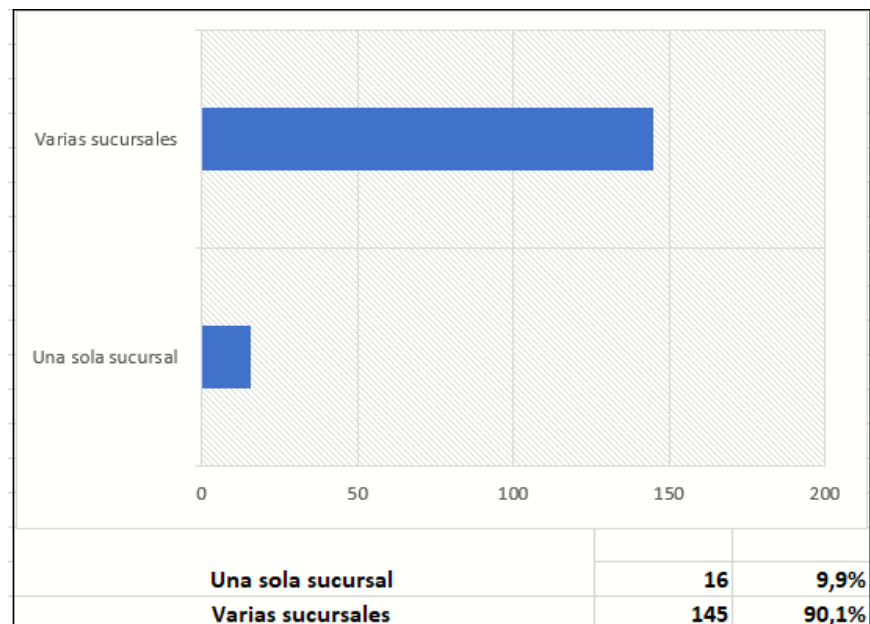
Esto debido a que esta se adapta mejor a las condiciones de organizaciones con grandes volúmenes de negocios y amplias participaciones en los mercados, que muchas veces requieren importantes capitalizaciones y reestructuraciones con el fin de expandirse o abarcar nuevas líneas de negocios, lo que se puede realizar de mejor manera en una compañía anónima con un capital distribuido libremente en base a las aportaciones de varios accionistas y donde a fin expandirse se puede integrar nuevos capitales de accionistas ajenos a la empresa por medio por ejemplo de actividades en la bolsa de valores.

El hecho de que exista un número considerablemente mayor de empresas en el sector con bajo figura de compañías limitadas, las cuales al ser consideradas grandes en los criterios de la SUPERCIAS tienen ventas mayores a 5 millones de dólares anuales o personal por sobre los 200 colaboradores, nos lleva a concluir que gran parte del sector no se ha modernizado de acuerdo a las prácticas empresariales modernas y aún conserva estructuras familiares de capital cerrado lo que de cierta manera limita la eficiencia, competitividad y desarrollo del sector.

Esto como resultado de que, en este tipo de empresas en las cuales las transferencias de las participaciones están estrictamente limitadas entre los socios y donde solo los accionistas pueden incrementar el capital de la empresa se dificulta las reestructuraciones y capitalizaciones, necesarias para responder a las necesidades de

este tipo de organizaciones como por ejemplo extender las actividades de las empresas a otras actividades o manejar mayores volúmenes producción.

**Figura 4: Grandes empresas comerciales de Tungurahua por número de sucursales 2016-2017**



**Figura 4:** Grandes empresas comerciales de Tungurahua por número de sucursales 2016-2017

**Fuente:** Directorio Nacional de empresas y establecimientos 2016-2017 INEC

**Elaborado por:** Tito Almeida

La **Figura 4** muestra la distribución de las grandes empresas comerciales de Tungurahua por número de sucursales entre 2016-2017, el análisis de la misma revela

que un 90% del sector es decir 145 empresas tienen más de una sucursal, siendo la mayoría empresas con amplia presencia a nivel nacional. Por otra parte, las empresas que cuentan con una sola sucursal en la provincia son apenas el 10% es decir 16. Como conclusión se puede afirmar que hay una altísima presencia en la provincia de empresas comerciales con amplia presencia a nivel nacional y que por otro lado existen pocas empresas del sector que solo tiene sede en la provincia y que no forman parte de organizaciones con presencia a nivel nacional.

#### ***4.1.1.1.5 Participación de las grandes empresas en el sector comercial de la provincia de Tungurahua 2016-2017***

Finalmente, para revisar el quinto y último aspecto relevante de nuestro sector de estudio, antes de la ejecución de la metodología correspondiente al análisis de la productividad y sus variaciones procederemos a estudiar la participación de las grandes empresas en el sector comercial de Tungurahua en los periodos 2016-2017. Esto con el propósito de evaluar el papel de estas compañías y su participación en el mercado en el sector en relación a los otros tamaños de empresas.

Como primer paso en este análisis procederemos a calcular el tamaño del sector comercial en la provincia en los periodos 2016-2017, por medio de su volumen de ventas o Ventas totales, para luego determinar la participación de mercado de las grandes empresas por medio su aporte al total de las ventas del sector.

**Tabla 4: Tamaño en dólares del sector comercial de la provincia de Tungurahua en los periodos 2016-2017 por tamaño de empresa**

| TAMAÑO DE EMPRESA | VENTAS<br>TOTALES \$ | VENTAS<br>TOTALES \$ | VENTAS<br>TOTALES% | VENTAS<br>TOTALES% |
|-------------------|----------------------|----------------------|--------------------|--------------------|
|                   | 2016                 | 2017                 | 2016               | 2017               |
| Grandes Empresas  | 12.102.559.216       | 13.873.826.820       | 96,0               | 97,4%              |
| Medianas Empresas | 278.089.616,8        | 315.313.821          | 2,2%               | 2,2%               |
| Pequeñas Empresas | 222.969.264,6        | 50.016.357,2         | 1,8%               | 0,4%               |

|                              |                |                |        |        |
|------------------------------|----------------|----------------|--------|--------|
| VENTAS TOTALES SECTOR        | 12.603.618.098 | 14.239.156.998 | 100,0% | 100,0% |
| VARIACIÓN DEL PERÍODO SECTOR |                | 12,98%         |        |        |

**Tabla 4:** Tamaño en dólares del sector comercial de la provincia de Tungurahua en los periodos 2016-2017 por tamaño de empresa

**Fuente:** SUPERCIAS

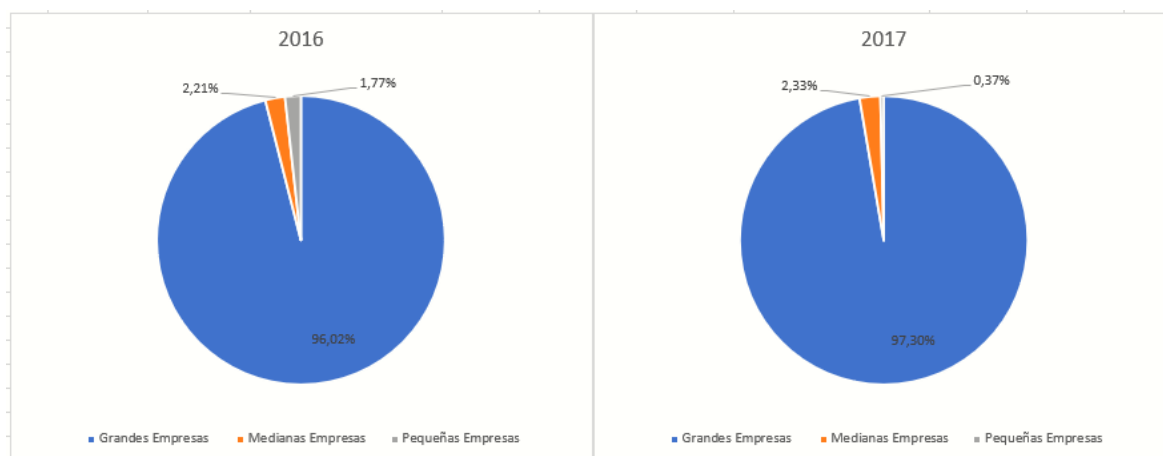
**Elaborado por:** Tito Almeida

En la **Tabla 4** podemos ver el detalle del tamaño en dólares del sector comercial de la provincia de Tungurahua en los periodos 2016-2017 por tamaño de empresa. En un primer análisis podemos notar que del 2016 al 2017, las ventas totales del sector comercial de la provincia de Tungurahua tomando en cuenta las pequeñas, medianas y grandes empresas crecieron de 12.603.618.098 dólares a 14.239.156.998 dólares un 12,98%. Lo cual representa un incremento muy grande en el contexto sectorial donde un crecimiento anual del 2% al 3% se considera representativo.

Respecto a nuestro estudio este dato es sumamente significativo ya que a partir de ahora en adelante debemos tomar en cuenta que las variaciones en la productividad de los factores que calculemos por medio de la metodología de trabajo para las grandes empresas comerciales de la provincia ocurren en el contexto de una fuerte expansión del sector comercial de Tungurahua del cual este forma parte.

Habiendo analizado el tamaño del sector comercial de la provincia de Tungurahua en los periodos 2016-2017 pasaremos a determinar la participación de mercado de las grandes empresas por medio su aporte a las ventas totales del sector comercial provincial y su variación en el período dado por medio de una figura que nos ayudará a visualizar mejor esta distribución.

**Figura 5: Participación de mercado de las empresas por tamaño del sector comercial de la provincia de Tungurahua en los periodos 2016-2017**



**Elaborado por:** Tito Almeida

En la **Figura 5** podemos observar la información de la participación de mercado de las empresas por tamaño en el sector comercial de la provincia de Tungurahua en los periodos 2016-2017.

El primer y más visible análisis que podemos realizar es que las grandes empresas abarcan más del 95% del sector para 2016 y 2017, concretamente estas han aumentado su participación de 96,02% a 97,4% de las ventas totales de las empresas comerciales de la provincia, lo que en representaría 12.102.559.216 dólares de los 12.603.618.098 dólares de las en ventas totales en 2016 y 13.873.826.820 dólares de los 14.239156.998 dólares en ventas totales del sector y en 2017.

A su vez las medianas empresas mantienen una participación constante de 2016 a 2017 pasando de 2,2% a un 2,2% de las ventas totales del sector, lo que en dólares representaría 278.089.616 dólares de los 12.603.618.098 dólares en ventas totales del sector en 2016 y 315.313.821 dólares de los 14.239156.998 dólares en ventas totales del sector en 2017.



Las pequeñas empresas por otra parte reducen su participación de 2016 a 2017 pasando de un 1,8% y un 0,4% de las ventas totales del sector, lo que representa 222.969.264,6 dólares de los 12.603.618.098 dólares en ventas totales del sector en 2016 y 50.016.357,2 dólares de los 14.239156.998 dólares en ventas totales del sector en 2017.

Esto nos lleva a concluir que las grandes empresas comerciales en ambos periodos concentran casi la totalidad del mercado, siendo importante decir que además esta participación presenta un crecimiento en el periodo 2016-2017 de 1,38%, mientras que en las medianas empresas la participación apenas se incrementó un 0,01% y en las pequeñas empresas la participación se redujo en un 1.4% en el mismo periodo.

La lógica consecuencia de lo mencionado es que el crecimiento que representa el sector comercial en la provincia de Tungurahua entre 2016 y 2017 un 12,98%, el cual es un incremento muy grande en el contexto sectorial donde un crecimiento anual del 2% al 3% se considera representativo, está dado en su totalidad por el crecimiento en las ventas totales de las grandes empresas de este sector.

***4.1.1.2 Cumplimiento del objetivo específico dos: Describir los valores empleados por el sector en los factores trabajo y capital en sus actividades, así como sus variaciones con el fin de entender su evolución en el contexto de la situación económica del sector y de la provincia en el periodo de estudio.***

Con el fin de llevar a cabo el objetivo número dos se realizará un análisis descriptivo de los valores empleados por el sector de las grandes empresas comerciales de la provincia de Tungurahua en los factores trabajo y capital, poniendo especial énfasis

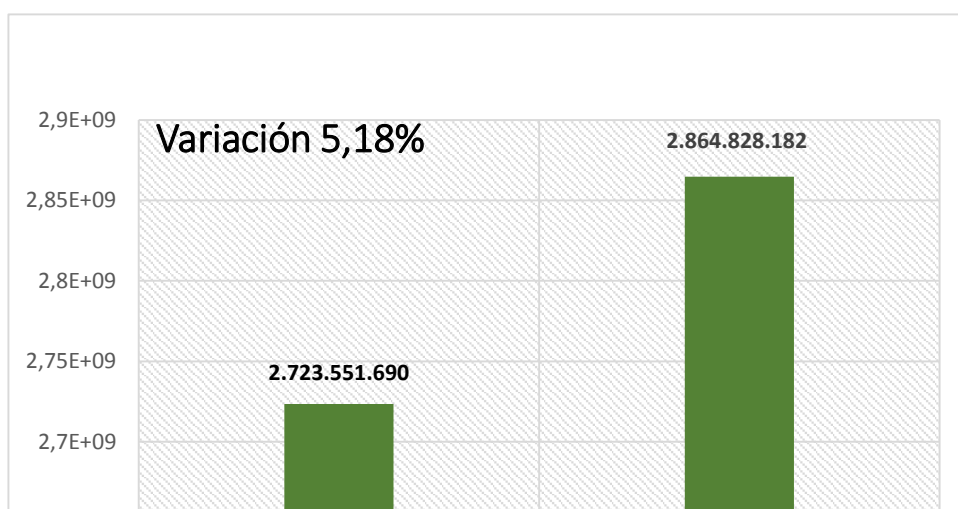
en analizar su evolución y variaciones dentro del contexto de la situación económica del sector y de la provincia. Esto se realiza con el propósito de entender cuáles son las variaciones en el empleo de los factores en el proceso productivo y sus causas, ya que estas variaciones son altamente determinantes de las variaciones en la productividad del sector, el cual es el tema principal de nuestra investigación.

Esto es posible ya que previamente se realizó el levantamiento de esta información para cada una de las empresas del sector en los periodos 2016 y 2017. En base a la misma se obtuvieron los valores de las Ventas totales, Stock de Capital y Remuneraciones y Salarios del sector, representativos de las variables Producto Capital y Trabajo.

En base a estos datos podremos analizar las cantidades monetarias y variaciones de los valores empleados por el sector en el factor trabajo en el cuales se incluye rubros como gastos en beneficios a los empleados, sueldos, salarios y demás remuneraciones. Así mismo se realizará el análisis de los valores empleados en el factor capital en el que se incluye otros rubros como maquinaria, plantas, equipos, vehículos y demás activos fijos, los cuales se utilizaron en las actividades de las empresas del sector durante los años 2016 y 2017.

Para este propósito empezaremos revisando los valores y variaciones que se presentaron en el factor capital en el sector.

**Figura 6: Variación en el empleo del factor capital en el proceso productivo de las grandes empresas comerciales de Tungurahua 2016-2017**



**Figura 6:** Variación en el empleo del factor capital en el proceso productivo de las grandes empresas comerciales de Tungurahua 2016-2017

**Fuente:** SUPERCIAS

**Elaborado por:** Tito Almeida

En la **Figura 6** se presentan el empleo y variación del factor capital en el proceso productivo de las empresas del sector entre 2016-2017. En este podemos ver que el factor capital en el sector para el año 2016 tuvo un valor de 2.723.551.690 dólares y para el 2017 este fue de 2.864.828.182 dólares. Además, podemos ver que existió un incremento en el empleo de este factor para las empresas del sector en el periodo de estudio de 5,18%, lo que nos lleva a señalar que entre 2016 y 2017 estas empresas aumentaron en este porcentaje su capital adquiriendo bienes durables que se emplearon en el proceso productivo.

Para explicar mejor a que se refiere esta variación debemos entender que el factor capital en el proceso productivo de las empresas del sector, medido por medio del stock de capital o activos fijos, está formado por varios rubros como: maquinaria, plantas, construcciones, instalaciones técnicas, vehículos, mobiliario, Equipos para procesos informáticos y otros, los cuales se emplean en el proceso productivo y las actividades de las empresas del sector.

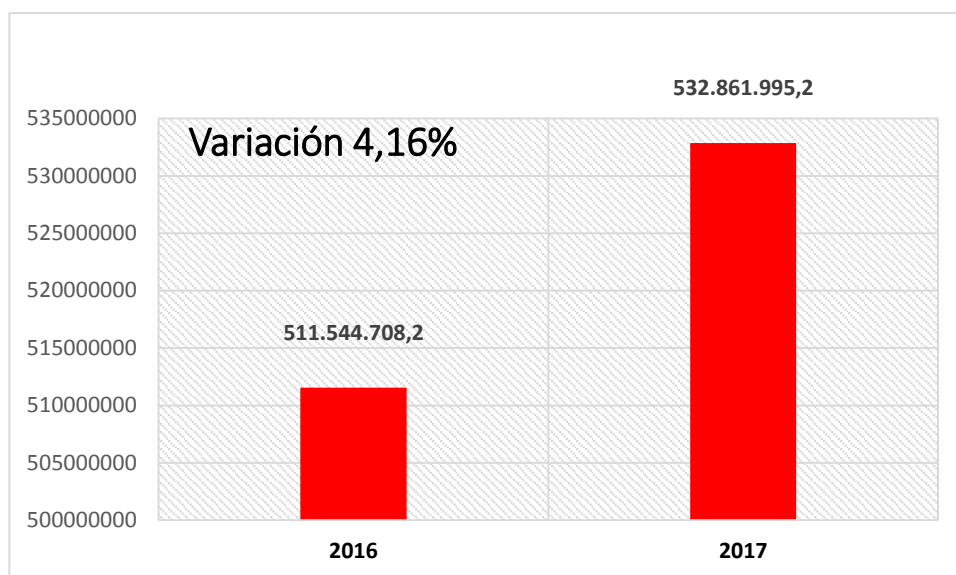
Lo que quiere decir que el incremento en el factor capital de estas empresas determina que las mismas adquirieron más de estos elementos nombrados, aumentando su capital en el periodo de estudio. Esto a su vez se reflejó en el aumento del valor de las cuentas contables que presentaron estas empresas en sus declaraciones a la SUPERCIAS, de donde se levantó la información para estos análisis.

La variación en el incremento del stock de capital para estas empresas del 5,18% entre 2016 y 2017, es un valor que representa un esfuerzo por parte del sector para incrementar su capacidad de operación, lo cual responde al crecimiento del sector en un 12,98% de acuerdo a sus ventas totales.

Lo anterior nos lleva a concluir que las empresas del sector aumentaron sus bienes de capital y rubros relacionados a este factor por medio de la inversión con el fin de expandir su capacidad y cubrir la demanda creciente de su sector, el cual en el periodo presentó un importante aumento de sus ventas totales.

Por otra parte, al revisar los valores y variaciones que se presentaron en el factor trabajo en el sector nos encontramos un panorama similar visible en la siguiente figura.

**Figura 7: Variación del factor trabajo en el proceso productivo de las grandes empresas comerciales de Tungurahua 2016-2017**



**Figura 7:** Variación del factor trabajo en el proceso productivo de las grandes empresas comerciales de Tungurahua 2016-2017

**Fuente:** SUPERCIAS

**Elaborado por:** Tito Almeida

En la **Figura 7** se presentan respectivamente el empleo y variación del factor trabajo en el proceso productivo de las empresas del sector entre 2016-2017. En esta podemos ver que el factor trabajo en el sector para el 2016 presentó un valor de 511.544.708,2 dólares y para 2017 este fue de 532.861.995,2 dólares. Además, se aprecia que se dio un incremento de un 4,16% en el empleo del factor en el periodo 2016-2017 lo que nos lleva a señalar que estas empresas aumentaron su requerimiento de trabajo por medio de la contratación de trabajadores o el aumento en las jornadas de trabajo, lo que a su vez también determinó un aumento en los benéficos y otros rubros para estas empresas.

Para explicar mejor a que se refiere esta variación debemos entender que el factor trabajo en el proceso productivo de las empresas del sector, medido por medio de las Remuneraciones y salarios, está formado por varios rubros los cuales las empresas pagan con el fin de contar el trabajo de sus colaboradores como: pago de sueldos, pago de horas extras, pago del decimotercer y decimocuarto sueldo, aporte al IESS, pago de fondos de reserva y otros, los cuales por ley se debe cumplir para con los trabajadores de acuerdo a las regulaciones del Ministerio de trabajo.

Lo que quiere decir que el incremento en el empleo del factor trabajo observado en estas empresas determinó que las mismas debieron aumentar sus plantillas o en su caso aumentar el número de horas de trabajo de sus colaboradores. Esto a su vez se reflejó en el aumento del valor de las cuentas contables relacionadas a este factor en las declaraciones de las empresas del sector presentadas a la SUPERCIAS, de donde se levantó la información para estos análisis.

Lo anterior nos lleva a concluir que las empresas del sector aumentaron sus requerimientos del factor por medio del pago de los rubros antes mencionados con el fin de expandir su capacidad y cubrir la demanda creciente de su sector, el cual en el periodo presentó un importante aumento de sus ventas totales.

Este aumento es congruente con el incremento del factor capital analizado en el apartado anterior y los dos se dan en el contexto de la necesidad de las empresas del sector de incrementar sus capacidades productivas para y cubrir la demanda creciente del mismo

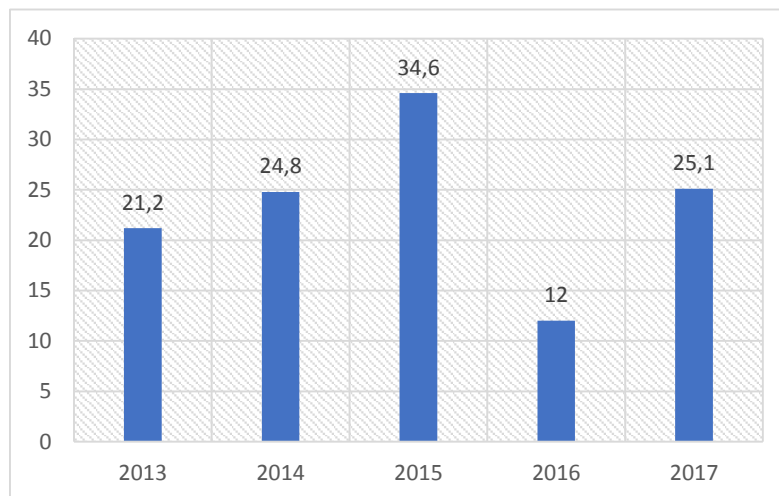
Al analizar tanto el incremento de las remuneraciones y salarios conjuntamente con la inversión en la compra de bienes de capital, representativos ambos del incremento en el empleo de los factores capital y trabajo del sector en el periodo de estudio, podemos

analizar que estas variaciones tendrán una marcada repercusión en las variaciones en la productividad del sector. Esto debido a que la productividad es una relación entre el empleo de insumos y los productos resultantes. Lo que determina que las interacciones de las variaciones los factores que se dieron y describimos a detalles conjuntamente con las variaciones del producto que presente el sector determinarán la naturaleza de las variaciones en la productividad del mismo.

Por otra parte, al tratar de explicar las variaciones observadas en el empleo de los factores en las empresas analizadas más allá de su lógica dentro del contexto de expandir la capacidad productiva para cubrir la creciente demanda del sector. Podemos también en base a las investigaciones analizadas sobre la productividad sectorial en la revisión de la literatura verificar si en concordancia a lo que exponen varios estudios en la región como De la huerta & Garcia (2016); Aroca & Garrido (2017); Gónzales & Vásquez (2018) y en el país como Valarezo (2016); Ibujés & Benavides (2018) y Camino, Armijos, & Cornejo (2018) las variaciones tanto en el empleo de los factores como en la productividad están profundamente ligadas al desempeño y al crecimiento económico, en este caso de la misma provincia.

Como claro ejemplo de esto podemos analizar el incremento en el capital y trabajo del sector de las empresas del estudio, relacionándolo al panorama en la economía provincial. En específico a la evolución de la inversión y el crecimiento económico, medidos tanto por la Formación de capital fijo privado y el Valor agregado bruto de Tungurahua.

**Figura 8: Formación bruta de capital fijo privado en la provincia de Tungurahua en miles de millones de USD 2013-2017**



**Figura 8:** Formación bruta de capital fijo privado en la provincia de Tungurahua en miles de millones de USD 2013-2017

**Fuente:** SUPERCIAS

**Elaborado por:** Tito Almeida

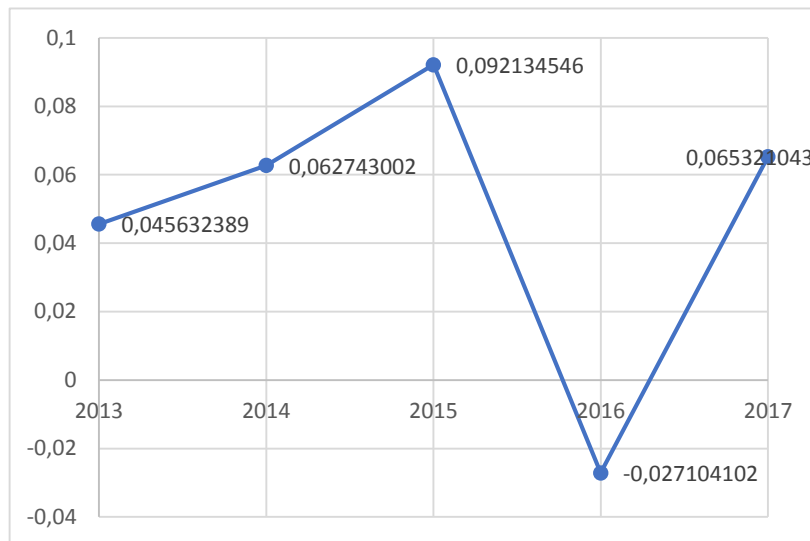
La información presentada en la **Figura 8** sobre la evolución de la formación bruta de capital fijo privado en la provincia de Tungurahua en miles de millones de USD 2013-2017 corrobora las conclusiones de las investigaciones revisadas acerca las variaciones en el empleo de los factores por parte del sector.

Esto debido a que la *Formación bruta de capital fijo privado* es una variable macroeconómica que representa las variaciones en la inversión que se genera debido a la adquisición de activos fijos, bienes de capital o el aumento del stock de capital del sector privado, este caso en la provincia. Al analizar entonces la evolución de la *Formación bruta de capital fijo privado* en Tungurahua podemos notar que el incremento en el empleo de los factores en nuestro sector de estudio viene dado precisamente por una coyuntura mayor de aumento de las inversiones en toda la provincia de 12 mil millones de USD en 2016 a 25,1 mil millones de USD en 2017, lo que generalmente es el síntoma de un crecimiento económico importante.



Esto a su vez se puede corroborar al analizar las tasas de crecimiento de la economía provincial medida por el Valor Agregado Bruto de Tungurahua.

**Figura 9: Variación en el Valor agregado bruto provincial agregado en Tungurahua 2013-2017**



**Figura 9:** Variación en el Valor agregado bruto provincial agregado en Tungurahua 2013-2017

**Fuente:** Banco Central del Ecuador

**Elaborado por:** Tito Almeida

La información presentada en la **Figura 9** sobre las variaciones en el Valor agregado bruto provincial en Tungurahua 2013-2017 corroboran nuestras afirmaciones sobre un marcado crecimiento económico de la provincia en el periodo de estudio 2016 y 2017, donde se presenta una tasa de crecimiento del VGA del 6%, lo cual determina un crecimiento importante y contexto favorable en la economía el cual impulsó el crecimiento del sector de análisis y el aumento del empleo de los factores en el proceso productivo del mismo.

Esto debido a que el *Valor Agregado bruto* en el caso de una provincia representa todos los bienes producidos en una economía y la renta generada. Siendo diferente de un PIB provincial solo por el hecho de que el Producto Interno Bruto contiene además los impuestos generados que se determinan solo a nivel nacional. Debido a esto las variaciones del VGA provincial son comúnmente usadas con el indicador más adecuado para medir el crecimiento de las provincias.

Finalmente, el último aspecto a recalcar en este análisis es que como lo muestran los indicadores de la inversión y el crecimiento económicos de la provincia a partir del 2013 Tungurahua presentó una fuerte tendencia de crecimiento que sin embargo sufrió una grave caída en 2016 para presentar una recuperación en el 2017. Esta tendencia de la economía provincial a su vez está marcada por la de la economía nacional donde desde 2007 hasta 2015 se presentó un gran crecimiento en el país debido los altos precios de las materias primas y el petróleo, la gran inversión pública de los gobiernos de turno y la estabilidad de precios en la economía. En 2016 sin embargo los problemas presupuestarios a causa de la caída de los precios de las materias primas, la apreciación del dólar y un rebrote de la crisis financiera mundial desacelero la economía nacional que sin embargo pudo recuperarse brevemente gracias al fuerte consumo interno.

***4.1.1.3 Cumplimiento del objetivo específico tres: Calcular las variaciones de la productividad parcial de los factores capital y trabajo, así como el tipo de rendimientos del sector para el periodo de estudio.***

Para dar cumplimiento al objetivo tres se procederá a utilizar la fórmula estándar de cálculo de la productividad parcial de los factores capital y trabajo, con el fin de determinar la productividad parcial de cada factor para cada periodo anual para finalmente analizar las variaciones presentadas en cada factor para el periodo de estudio. Posterior a esto se realizará un análisis de los rendimientos del sector por medio de comparar las variaciones en la utilización de los factores con las variaciones

en la generación del producto, con el fin de entender la naturaleza de los rendimientos de las empresas analizadas.

## **PRODUCTIVIDAD DEL CAPITAL**

$$Productividad K_{2016} = \frac{Q_{2016}}{K_{2016}}$$

Donde:

Productividad K2016= representa la productividad del capital en el sector en el año 2016

Q2016= representa las ventas totales del sector en el año 2016

K2016= representa el stock de capital del sector en el año 2016

$$Productividad K_{2016} = \frac{12.102.559.216,29\$_{2016}}{2.723.551.689,73\$_{2016}}$$

$$Productividad K_{2016} = 4,44\$$$

$$Productividad K_{2017} = \frac{Q_{2017}}{K_{2017}}$$

Donde:

Productividad  $K_{2017}$ = representa la productividad del capital en el sector en el año 2017

$Q_{2017}$ = representa las ventas totales del sector en el año 2017

$K_{2017}$ = representa el stock de capital del sector en el año 2017

$$Productividad K_{2017} = \frac{13.873.826.820,93\$_{2017}}{2.864.828.182,35\$_{2017}}$$

$$Productividad K_{2017} = 4,84\$$$

Luego de realizados estos cálculos podremos determinar la variación de la productividad del capital entre los años 2016 y 2017.

## **PRODUCTIVIDAD DEL TRABAJO**

$$Productividad L_{2016} = \frac{Q_{2016}}{L_{2016}}$$

Donde:

Productividad  $L_{2016}$ = representa la productividad del trabajo para el sector en el año 2016

Q2016= representa las ventas totales del sector en el 2016

L2016= representa las remuneraciones y salarios del sector en el año 2016

$$Productividad L_{2016} = \frac{12.102.559.216,29\$_{2016}}{511,544.708,15\$_{2016}}$$

$$Productividad L_{2016} = 23,65\$$$

$$Productividad L_{2017} = \frac{Q_{2017}}{L_{2017}}$$

Donde:

Productividad L2017= representa la productividad del trabajo para el sector en el año 2017

Q2017= representa las ventas totales del sector en el 2017

L2017= representa las remuneraciones y salarios del sector en el año 2017

$$Productividad L_{2017} = \frac{13.873.826.820,93\$_{2017}}{53.2861.995,15\$_{2017}}$$

$$Productividad L_{2017} = 26,03\$$$

Luego de realizados estos cálculos podremos determinar la variación de la productividad del capital entre los años 2016 y 2017.

## ANÁLISIS DE LA VARIACIÓN DE LA PRODUCTIVIDAD PARCIAL DE LOS FACTORES PPF EN EL SECTOR EN EL PERÍODO 2016-2017

Con el fin de realizar la primera parte del objetivo tres nos disponemos a llenar la siguiente tabla con el fin de poder determinar la variación de la productividad parcial del factor trabajo y del factor capital en el sector dado entre 2016 y 2017 para luego poder analizar las mismas a la luz del contexto económico sectorial, provincial y la teoría consultada.

**Tabla 5: Cálculo de la variación en la productividad parcial de los factores capital y trabajo en las grandes empresas comerciales de la provincia de Tungurahua 2016-2017**

|  | <b>2016</b> | <b>2017</b> | <b>Variación en el período</b> |
|--|-------------|-------------|--------------------------------|
| <b>Productividad parcial del Trabajo</b> | 23,65\$     | 26,03\$     | 2,38\$ o 10,06%                |
| <b>Productividad parcial del Capital</b> | 4,44\$      | 4,84\$      | 0,4\$ o 9,01%                  |

**Tabla 5:** Cálculo de la variación en la productividad parcial de los factores capital y trabajo en las grandes empresas comerciales de la provincia de Tungurahua 2016-2017

**Fuente:** SUPERCIAS

**Elaborado por:** Tito Almeida

Como podemos ver en la **Tabla 5** sobre la productividad parcial de los factores y las variaciones de los mismos en el periodo de estudio, la productividad del trabajo es mucho mayor para estas empresas que la productividad del capital presentándose a su vez en ambos casos un incremento de este rubro. En el caso del factor trabajo la productividad se ha incrementado en el periodo de 23,65 a 26,03 dólares y en el caso de la productividad del capital la productividad se ha incrementado de 4,44 a 4,47 dólares.

Esto nos indica que en el periodo 2016 por cada dólar que se invertía en el sector en el factor trabajo se obtenían 23,65 dólares de producto, a su vez en 2017 por cada dólar que se invertía en el sector se obtenía 26,03 dólares de producto, cual nos indica que se han incrementado la productividad del trabajo en 2,28 dólares o 10,06% es decir que existió una mejora en el empleo del factor entre las empresas del sector.

Para el caso del factor capital esto nos indica que en el periodo 2016 por cada dólar que se invertía en el sector en el capital se obtenían 4,44\$ dólares de producto, a su vez en 2017 por cada dólar que se invertía en el sector se obtenía 4,84 dólares de producto, cual nos indica que se han incrementado la productividad del capital en 0,4 dólares o 9,01% es decir que existió una mejora en el empleo del factor entre las empresas del sector.

En ambos casos estas variaciones se presentaron como lo afirma la teoría consulta en un contexto económico favorable para estas empresas, donde existió una expansión de las actividades del sector y un crecimiento de la economía en la provincia como resultado de la fuerte coyuntura positiva a nivel nacional.

Finalmente debemos recalcar que los resultados obtenidos mediante estos análisis son congruentes a la realidad del sector analizado. Esto debido a que los análisis muestran

que para estas empresas el factor trabajo es mucho más productivo que el capital. Esto tiene lógica al analizar el proceso productivo de estas empresas que se dedican a la comercialización de productos, es decir que no requieren grandes inversiones en maquinaria, plantas, equipos especializados u otros activos fijos para sus actividades siendo por otra parte primordial en estas empresas el factor humano; vendedores despachadores, promotores y transportistas y otros que son indispensable para que se mantengan el flujo de venta de estas empresas hacia los consumidores.

Para dar cumplimiento a la segunda parte del objetivo tres se procederá a realizar un análisis de los rendimientos del sector por medio de comparar las variaciones en la utilización de los factores con las variaciones en la generación del producto, con el fin de entender la naturaleza de los rendimientos de las empresas analizadas.

Este análisis es complementario al estudio de la productividad en el sector de estudio ya que el papel de los rendimientos es crucial para comprender fenómenos como la productividad debido a la estrecha relación que se da entre estos fenómenos. Por esto la mayoría de estudios sobre el tema señalan que los rendimientos a escala en las organizaciones sectores y economías están determinados por el nivel tecnológico del proceso productivo, las decisiones económicas, las condiciones pre yacientes en el mercado y la productividad (Basu, 2008).

Con el fin de realizar este análisis y entender la naturaleza de los rendimientos de las empresas analizadas en el periodo 2016 y 2017 usaremos la siguiente tabla.

**Tabla 6: Variación del empleo de los factores capital y trabajo y el producto en las grandes empresas comerciales de la provincia de Tungurahua en el periodo 2016 – 2017**

| Factor Trabajo | Factor Capital | Producto |
|----------------|----------------|----------|
|----------------|----------------|----------|



|  |               |                    |               |                                  |                |
|--|---------------|--------------------|---------------|----------------------------------|----------------|
| <b>2016</b>                            | 511.544.708,2 | <b>2016</b>        | 2.723.551.690 | <b>2016</b>                      | 12.102.559.216 |
| <b>2017</b>                            | 532.861.995,2 | <b>2017</b>        | 2.864.828.182 | <b>2017</b>                      | 13.873.826.820 |
| <b>Variación L</b>                     | 4,17%         | <b>Variación K</b> | 5,19%         | <b>Variación Q</b>               |                |
| <b>Variación de los factores 4,67%</b> |               |                    |               | <b>Variación producto 14,64%</b> |                |

**Tabla 6:** Variación del empleo de los factores capital y trabajo y el producto en las grandes empresas comerciales de la provincia de Tungurahua en el periodo 2016 – 2017

**Fuente:** Cálculos propios

**Elaborado por:** Tito Almeida

En la **Tabla 6** podemos ver la variación del empleo de los factores capital, trabajo y el producto en las grandes empresas del sector en el periodo 2016–2017. En esta podemos ver que el incremento en el empleo del factor trabajo en el sector es de 511.544.708,2 dólares en 2016 a 532.861.995,2 dólares en 2017 lo que determina una variación positiva de 4,17% en el empleo del factor. A su vez en el caso del factor capital podemos ver que de 2.723.551.690 dólares en 2016 pasó a 2.864.828.182 dólares en 2017 dándose una variación positiva de 5,19%. En el caso de producto este paso de 12.102.559.216 dólares en 2016 a 13.873.826.820 en 2017 lo que implicaría una variación positiva del 14,64%.

A su vez promediando las variaciones de los factores capital y trabajo tendremos como resultado que estos se incrementaron en un promedio de 4,67% mientras que el producto se incrementó en un 14,64%.

Esto nos llevaría a concluir que las grandes empresas comerciales de la provincia de Tungurahua en el periodo 2016–2017 presentan rendimientos a escala crecientes debido a que el incremento promedio de los factores de 4,64% genera un incremento mayor en el producto de 14,64%.

***4.1.1.4 Cumplimiento del objetivo específico cuatro: Determinar la productividad total de los factores en las empresas del sector, conjuntamente con su variación en el periodo 2016-2017***

Para llevar a cabo el cumplimiento del objetivo cuatro se procederá según la metodología de trabajo; en primer lugar, se establece una función de producción tipo Cobb-Duglas para el sector, la misma que es una expresión del proceso productivo que relaciona a la producción en función de los factores que interviene en su elaboración. A continuación, se estima las elasticidades o participaciones de los factores en el producto por medio de una modelización econométrica del producto en función de los factores que participan en el proceso productivo del sector.

Los resultados de las modelizaciones econométricas para 2016 y 2017 se presentan en los **Anexo 1** y **Anexo 2**, los mismos se desarrollaron bajo los requerimientos técnicos necesarios y obtuvieron resultados confiables a partir de las pruebas realizadas en los mismos.

Una vez estimadas las elasticidades o participaciones de los factores en el producto para los dos periodos 2016 y 2017 conjuntamente con las variaciones en la utilización de los factores capital, trabajo y producto se determinan mediante la fórmula general la variación de la productividad de los factores PTF. Recordado que la metodología sugiere utilizar las participaciones o elasticidades estimadas para el periodo en el cual inicia el análisis es decir el año 2016.

$$\Delta PTF_i = \Delta Q_i - [(\alpha_{2_i} * \Delta L_i) + (\alpha_{3_i} * \Delta K_i)]$$

| Variación Producto   | Variación Trabajo | Elasticidad L/Q | Variación Capital | Elasticidad K/Q |
|--|-------------------|-----------------|-------------------|-----------------|
| 14,64%   | 4,17%             | 0,3686          | 5,19%             | 0,3504          |
| <b>Variación de Productividad Total de los Factores 11,28%</b> |                   |                 |                   |                 |

Los resultados al emplear la fórmula estándar para determinar las variaciones de la productividad total de los factores en el periodo de estudio 2016-2017 entre las empresas del sector dan como resultado que la productividad total de los factores de las mismas ha tenido una variación positiva en el periodo de 11,28%.

Lo cual nos indica que de manera conjunta la productividad en los procesos de las empresas del sector se ha incrementado debido a una simultánea mejora en la utilización conjunta de los factores, la innovación tecnológica y las prácticas empresariales. Esto debido a que conjuntamente los incrementos en la productividad parcial en cada uno de los factores de manera conjunta se potencian contribuyendo a un incremento exponencial de la productividad en las actividades de las empresas estudiadas.

Tal como lo señalan la mayoría de estudios referentes al tema consultados en el Capítulo 2 de esta investigación como De la huerta & Garcia (2016); Valarezo (2016); Aroca & Garrido (2017); Gónzales & Vásquez (2018) Ibujés & Benavides (2018) y Camino, Armijos, & Cornejo (2018) este incremento representativo de la mejora en la productividad de los sectores económicos tanto en el Ecuador como en los países de la región suele presentarse en un contexto de estabilidad macroeconómica y expansión de la economía.

Así mismo para nuestro caso de estudio, el incremento de la productividad total de los factores así como en la productividad parcial de los factores en las grandes empresas comerciales de la provincia de Tungurahua en el periodo de estudio está determinado por un contexto de clara expansión del sector comercial con rendimientos de escala crecientes para el proceso productivo así como un crecimiento importante de la economía y la inversión en la provincial, lo cual determinó a su vez una importante inversión en capital y trabajo para expandir las capacidades operativas del mismo para poder satisfacer la creciente demanda.

#### **4.2 Limitaciones del estudio**

El presente estudio podría extenderse del periodo 2016-2017 hasta abarcar los años más cercanos a nuestra actualidad 2018 y 2019, lo cual sería de gran valor al poder estudiar las variaciones en la productividad del sector en un periodo más largo de tiempo. Lamentablemente la flexibilización del control a las grandes compañías por parte del gobierno y sus órganos de control ha determinado que estas no presenten su información contable de manera completa ni a tiempo al ente regulador SUPERCIAS lo que imposibilita la construcción de la base de datos necesarios para extender este estudio.

## CAPÍTULO V

### CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

#### 5.1 Conclusiones

Una vez obtenidos los resultados de nuestra investigación mediante la metodología de trabajo propuesta a continuación procedemos a presentar las conclusiones del estudio guiándonos para esto en el esquema de objetivos planteados, con el fin de poder definir el cumplimiento de las metas propuestas al inicio del estudio.

Conclusiones Objetivo Específico Uno; Dentro del análisis de los antecedentes del sector de estudio es importante señalar que; se pudo identificar un total de 161 empresas del sector que concentran entre el 96% y 97% de la totalidad del mercado y cuyas principales actividades son la comercialización de vehículos y repuestos automotrices, productos de consumo masivo, materiales de construcción y farmacéutica. Estas empresas se concentran casi totalmente en el cantón Ambato, habiendo también una alta presencia de empresas con varias sucursales a nivel nacional entre las mismas.

Conclusiones Objetivo Específico Dos: Las variaciones en el incremento del stock de capital representativo del factor capital para estas empresas fue del 5,17% lo que nos lleva a señalar que entre 2016 y 2017 estas empresas aumentaron su capital adquiriendo bienes durables que se emplean en el proceso productivo. Así mismo la variación en el incremento de las remuneraciones y salarios representativos del factor trabajo para estas empresas fue del 4,16% entre 2016 y 2017, incremento causado por un alza en el total de salarios, beneficios y remuneraciones. Lo anterior como resultado de la inversión en el sector para expandir la capacidad de su proceso productivo debido al crecimiento en la demanda de sus productos, como lo muestra el crecimiento en sus ventas totales causado por una mejora en la economía provincial.

Conclusiones Objetivo Específico Tres: En lo referente a la variación en la productividad parcial de los factores las empresas del sector presentaron en el periodo de estudio dado una variación en la productividad del trabajo de 10,06% mientras que la del capital fue de 9,01 % lo cual nos indica que se han incrementado la eficiencia en el empleo de estos factores. A su vez, el análisis de las variaciones en el empleo de los factores y el producto determinó que existieron rendimientos a escala crecientes para las empresas del sector.

Conclusiones Objetivo Específico Cuatro: En lo referente a la variación de la productividad total de los factores las grandes empresas comerciales de la provincia de Tungurahua presentaron en el periodo de estudio una variación en la PTF de 11,28%. Esto nos indica que de manera conjunta la productividad en los procesos de las empresas del sector se ha incrementado debido a una simultánea mejora en la eficiencia y en la utilización conjunta de los factores capital y trabajo.

Finalmente, como un valor agregado podemos concluir que el sector comercial en la provincia experimentó un gran crecimiento del cual las grandes empresas son en gran medida responsable lo que determina que la importancia de estas empresas sea crucial para nuestra economía local.

## **5.2 Recomendaciones**

De acuerdo a los resultados y conclusiones obtenidas en el estudio se plantean las siguientes recomendaciones con el fin de utilizar la experiencia adquirida en la realización del mismo para ayudar a enfocar de mejor manera otros estudios y la formulación de políticas públicas y estrategias empresariales.

- La sociedad en general y sobre todo los gobiernos tanto centrales como provinciales deben estimular la generación de estudios sectoriales sobre la

productividad ya que estos estudios son importantes para mejorar la política pública y la administración empresarial bajo criterios técnicos. Esto en base a que en las economías más desarrolladas estos estudios son considerados herramientas clave las cuales no están disponibles para nuestra provincia ni país.

- En relación a los resultados de los análisis de la variación de la productividad parcial y total de los factores en las grandes empresas comerciales de la provincia de Tungurahua, los encargados del desarrollo de los sectores productivos de la provincia deben comenzar a medir estos indicadores con regularidad con el fin de conocer bajo criterios técnicos las variaciones en la eficiencia competitividad y desempeño de un sector tan importante para la economía local.
- Los gerentes y directivos de las empresas del sector deben preocuparse en usar estándares técnicos como las normas ISSO y métodos actuales control y de medición de la productividad y la eficiencia en sus organizaciones con el fin de mejorar la gestión de sus recursos.
- Finalmente, sería de gran valor que la academia, el gobierno y las empresas se preocupen más en estudiar y apoyar al sector comercial de la provincia ya que es uno de los ejes más importantes de la economía local.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Acemoglu, D. (1997). Why do new technologies complement skills?. Directed technical change and wage inequality. *Working Paper, MIT*.
- Acemoglu, D. (2002). Technical change, inequality, and the labour market. *Journal of Economic Literature*, XL, 7–72.
- Acemoglu, D., & Robinson, J. (2012). *Por qué fracasan los países*. Barcelona.: Editorial Deusto.
- Aiello, F., & Ricotta, F. (2016). Firm Heterogeneity in Productivity across Europe: Evidence from Multilevel Models. *Economics of Innovation and New Technology*, 25(1), 57-89.
- Allen, R. (2007). *‘Engels’ pause: A Pessimist’s Guide to the British Industrial Revolution’*. Oxford University.
- Arnold, J., Bassanini, A., & Scarpetta, S. (2007). Solow or Lucas? Testing growth models using panel data from OECD countries. *ECO/WKP*.
- Aroca, P., & Garrido, N. (2017). Descomposición sectorial de la productividad total de los factores en Chile, 1996-2010. *Revista Cepal*, 185-203.
- Baier, S., Dwyer, P., & Tamura, R. (2006). How important are capital and total factor productivity for economic growth? *Economic Inquiry*, 44(, 23–49.
- Banco Central del Ecuador. (2018). *Cuentas regionales Base de datos*.
- Banco Mundial. (2017). *Base de Datos del Banco Mundial*.
- Barrera, S. (2018). Salario mínimo y desigualdad salarial en el salvador 2003-2014. *Journal of Economic Inequality*.
- Barro, R., & Lee, J. (2001). Datos internacionales sobre logros educativos: actualizaciones e implicaciones. *Oxford Economic Papers*, 63-541.
- Barro, R., & Lee, J.-W. (2001). International Data on Educational Attainment: Updates and Implications. *Oxford Economic Papers*, 63-541.
- Barro, R., & Sala-i-Martin, X. (2004). *Economic Growth. 2nd edition*. Cambridge: MIT Press.
- Basu, S. (2008). "Returns to scale measurement" . En *The New Palgrave Dictionary of Economics, 2nd Edition*.
- Benhabib, J., & Spiegel, M. (1994). “The role of human capital in economic development: Evidence from aggregate cross-country data”. *Journal of Monetary Economics*, 34, pp.143-173.



- Bernanke, B., & Gurkaynak, R. (2001). Is growth exogenous? Taking Mankiw, Romer, and Weil Seriously. *NBER Working Paper* .
- Botrić, V., Božić, L., & Broz, T. (2017). Explaining firm-level total factor productivity in post-transition: manufacturing vs. services sector. *Journal of International Studies*, 77-90.
- Bureau of Labor Statistics. U.S. Department of Labor. (2017). "*Multifactor Productivity - Overview*". .
- Burton, K. (2001). *Encyclopedia of business and finance*. New York: Macmillan Reference USA.
- Caiza, G., & Gomez, A. (2013). Medición de la ´productividad total en el sector comercial de Popayan 2011-2012. *Panorama Economico* , 97-111.
- Camino, S., Armijos, G., & Cornejo, G. (2018). Productividad Total de los Factores en el sector manufacturero ecuatoriano: evidencia a nivel de empresas. *Cuadernos de economia*, 225-307.
- Čechura, L. (2012). Technical efficiency and total factor productivity in Czech agriculture. *Agric. Econ. – Czech*, 58, 2012 (4), 147–156.
- CEPAL. (2017). *Panorama social de America Latina*. Santiago de Chile: Cepal.
- Chaves, J. (2004). Desarrollo tecnológico en la primera revolución industrial. *Revista de Historia*.
- Chavez, A. (2017). La productividad total de factores en el sector agropecuario en Colombia, 1961-2013. *Economía y Región Vol. 11 Núm. 1* , 98-126.
- Cohen, J., & Soto, M. (2007). Growth and Human Capital: Good Data, Good Results”. *Journal of Economic Growth*, 51-76.
- Davide, A., Mazzanti, M., & Pini, P. (2010). Productivity, Innovation Strategies and Industrial Relations in SMEs. Empirical Evidence for a Local Production System in Northern Italy. *International Review of Applied Economics*, 453-482.
- De la huerta, C., & Garcia, C. (2016). DE LA HUERTA, C., y GARCIA, C. (2016). “Commodity Prices, “Commodity Prices, Growth and Productivity: a Sectoral View”. *Documentos de Trabajo N° 777, Banco Central de Chile*.
- Denison, E. (1962). “Education, Economic Growth and gaps in information”. *Journal of Political Economy*.
- Dunhaupt, P. (2012). Financialization and the rentier income share – evidence from the USA and Germany. . *International Review of Applied Economics*, 26 (4), 466–487.
- Echeverría, J., & Rosales, F. (2006). La productividad y sus determinantes: El caso de la industria colombiana. *Desarrollo y Sociedad* 57.

- Evans, P. (2000). US stylized facts and their implications for growth theory. . *Ohio State University, Department of Economics Discussion Paper*.
- Fahed-Sreih, J. (2012). The Effect of Investing in Hiring, Human Resource Planning and Employee Development on Labor Productivity: Case of Lebanon . *Journal of International Business Research*, 11(1), 29-51 .
- Félix-Armenta, J. (2019). Productividad Total de Factores en manufacturas mexicanas: caso frontera norte 1993-2013. *Tecnociencia Chihuahua, Vol 13 Núm 22*, 74-85.
- Funk, M., & Strauss, J. (2000). The long-run relationships between productivity and capital. *Economics Letters*, 69, 213-217.
- Given, L. (2008). *The SAGE Encyclopedia of Qualitative Research Methods*. Los Angeles: SAGE Publications.
- Glesne, C. (2011). *Becoming Qualitative Researchers*. Boston: Pearson.
- González , D., & Vásquez, A. (2018). Un análisis de la productividad manufacturera de México en 1988 y 2013. *Revista Iberoamericana de contaduría economía y administración*, 45-55.
- Grosskopf, P. (1998). "Malmquist productivity indexes: a survey of theory and practice". *Index Numbers:Essays in Honour of Sten Malmquist*, Kluwer Academic Publishers.
- Gujarati, D. (2005). *Econometria*. MacGrawhill.
- Gutiérrez, É., Rendon, J., & Álvarez, R. (2004). El crecimiento economico en el modelo de Solow y aplicaciones . *Semestre Económico* , 15-29.
- Hamann, F., & Arias, F. (2019). "Productividad total de los factores y eficiencia en el uso de los recursos productivos en Colombia. *Revista ESPE* , 1-54.
- Hulten, C. (2009). "Growth Accounting" . *NBER Working Paper* , 150-241.
- Ibarra, J., & García, F. (2016). "Las demandas de factores productivos en la industria maquiladora". *Estudios Económicos*, vol. 31, núm. 2, julio-diciembre, , 265-303.
- Ibujés, J., & Benavides, M. (2018). Contribución de la tecnología a la productividad de las pymes de la industria textil en Ecuador. *Cuadernos de Economía, Volume 41 Issue 115*, 140-150.
- INEC. (2017). *Directorio de Empresas base de datos* .
- Jaimes, L., Luzardo, M., & Rojas, M. (2018). Factores Determinantes de la Productividad Laboral en Pequeñas y Medianas Empresas de Confecciones del Área Metropolitana de Bucaramanga, Colombia. *Información Tecnológica*, 175-186.

- Jones, C., & Romer, P. (2009). The new Kaldor facts: Ideas, institutions, population, and human capital. (*NBER Working Papers No. 15094*), Cambridge, MA: National Bureau of Economic Research.
- Kaldor, N. (1967). *Strategic factors in economic development*. . Nueva York: Cornell University.
- Karabarbounis, L., & Neiman, B. (2014). Capital depreciation and labor shares around the world: Measurement and implications. *NBER Working Papers No. 20606*, Cambridge, MA: National Bureau of Economic Research.
- Kiriacou, G. (1992). Level and growth effects of human capital: a cross-country study of the convergence hypothesis. *STARR Working Paper* , 91-26.
- klacek, J., & Vopravil, J. (2009). Total Factor Productivity in Czech Manufacturing Industry. *KLEM framework*.
- Kong, N., & Tongzon, J. (2006). Estimating total factor productivity growth in Singapore at sectoral level using data envelopment analysis. *Applied Economics*, 38:19, 2299-2314.
- Lawrence, R. Z. (2015). Recent declines in labor's share in US income: A preliminary neoclassical account. *Peterson Institute for International Economics, Working Paper* , 15-10.
- Levinsohn, J., & Petrin, A. (1999). When industries become more productivity, do firms become more productivity,. *Investigating productivity dynamics. NBER Working Paper*, 6893.
- Li, D. (2002). "Is the AK model still alive? The long-run relation between growth and investment re-examined". *Canadian Journal of Economics*, 35, pp. 92-114.
- Li, H., & Daly, V. (2009). Testing the balanced growth hypothesis: Evidence from China. *Empirical Economics*, 37, 185–200.
- Lopez, A. (2014). Outsourcing and firm productivity: a productionfunction approach. . *Empirical Economics* 47(3),, 977-987.
- Lora, E. (2008). *Técnicas de medición económica*. Bogota C,D: Alfaomega.
- Lucas, R. (1993). Making a miracle. *Econometrica*, 61 (2), 251-271.
- Maddala, G. (1992). *Introduction to Econometrics*. New York: McMillan.
- Mankiw, G. (2002). *Principios de Economía*. Auckland: McGraw-Hill.
- McCombie, J. (2000). The Solow residual, technical change, and aggregate production functions. *Journal of Post-Keynesian Economics* 23, 97-267.

- Meléndez, M., & Seim, K. (2006). La productividad del sector manufacturero colombiano y el impacto de la política comercial 1977 -2001. . *Desarrollo y Sociedad* 57 (CEDE, Ed.).
- Mills, T. (2009). Revisiting Klein & Kosobud's great ratios. *Quantitative and Qualitative Analysis in Social Sciences*, 3 (3), pp. 12–42.
- Mohnen, P., & Hall, B. (2013). Innovation and productivity: An update. . *Eurasian Business Review*, 3(1), 47-65, 47-65.
- Núñez-Ríos, J. (2020). . La gestión del capital humano en las pymes turísticas desde un enfoque cibernético. *Syst Pract Action Res* 33, 527–559 .
- OECD. (2004). *OECD Productivity Database: Calculation of Multi-factor productivity growth*.
- Olley, S., & Pakes, A. (1996). The dynamics of productivity in the telecommunications equipment industry. *Econometrica*, 64, 1263-1297.
- Piketty, T. (2014a). *El capital en el siglo XXI*. Fondo de Cultura Económica.
- Porter, M. (1991). *La ventaja competitiva de las naciones*. Barcelona: Plaza & Janes.
- Prescott, C. (1998). Needed: A theory of total factor productivity. *International Economic Review*, 525-551.
- Putnik, G. (2012). Lean Production as Promoter of Thinkers to Achieve Companies' Agility. *The Learning Organization*, 19(3), 219-237.
- Rada, J. (2013). The application of data envelopment analysis based Malmquist total factor productivity index: Empirical evidence in Turkish banking sector. *Panaeconomicus vol. 60, br. 2*, 139-159.
- Rothbard, M. (1999). *Historia del pensamiento económico*. Unión Editorial.
- Roubini, N., & Backus, D. (1998). Productivity and Growth. *Lectures in Macroeconomic*, MIT Press.
- Schultz, T. (1961). "Investment in human capital". *American Economic Review*, 51, 1-17.
- Sickles, R., & Zelenyuk, V. (2019). *Measurement of Productivity and Efficiency: Theory and Practice*. . Cambridge:: Cambridge University Press.
- Smith, A. (1776). *La riqueza de las naciones*. Edimburgo .
- Solow, R. (1969). *La teoría del crecimiento: una exposición*. Mexico DF: Fondo de Cultura Económica.
- Song, L., & Garnaut, R. (2017). China's new sources of economic growth. *Human Capital, Innovation and Technological Change*.

- Sönmez, A. (2016). Determinants of Human Capital Intensity: An Empirical Analysis on Automotive Suppliers in Turkey. *Gaziantep University Journal of Social Sciences*.
- Sumanth, D. (1997). *Total Productivity Management (TPmgt): A Systemic and Quantitative Approach to Competence in Quality, Price and Time*. Florida: CRC Press.
- Torrini, R. (2005). Profit share and returns on capital stock in Italy: The role of privatisations behind Torrini, R. the rise of the 1990s. *Centre for Economic Performance Discussion Paper No. 671*.
- Valarezo, S. (2016). Estimación y diagnóstico de la productividad total de los factores de los principales sectores de la economía ecuatoriana. *Bachelors Thesis Universidad Católica Santiago de Guayaquil*.
- Van Beveren, I. (2012). Total factor productivity estimation: a practical review. . *Journal of Economic Surveys*, 26, 98-128.
- Vlachopoulou, M., & Manthou, V. (2001). Bar-code technology for inventory and marketing management systems: A model for its development and implementation. *International Journal of Production Economics Volume 71, Issues 1–3*, 157-164.
- Weil, D. (2005). *Economic Growth*. ADDISON-WESLEY.
- Wong, S. (2009). Productivity and trade openness in Ecuador's manufacturing industries. . *Journal of Business Research*, 62, 868-875.
- Wu, Y. (2011). Total factor productivity growth in China: a review. *Journal of Chinese Economic and Business Studies*, 9:2., 111-126.

## **ANEXOS**

## Anexo 1

Modelo 2: MCO, usando las observaciones 1-160 (n = 156)

Se han quitado las observaciones ausentes o incompletas: 4

Variable dependiente: l\_Q2016

|                        | <i>Coficiente</i> | <i>Desv.<br/>TÁ-pica</i> | <i>EstadÁ-stico<br/>t</i> | <i>valor p</i> |     |
|------------------------|-------------------|--------------------------|---------------------------|----------------|-----|
| Const                  | 6,80883           | 0,577803                 | 11,78                     | <0,0001        | *** |
| l_L2016                | 0,368667          | 0,0595262                | 6,193                     | <0,0001        | *** |
| l_K2016                | 0,350474          | 0,0474897                | 7,380                     | <0,0001        | *** |
| Media de la vble. dep. | 17,01938          | D.T. de la vble. dep.    |                           | 1,420802       |     |
| Suma de cuad. Residuos | 97,16883          | D.T. de la regresiÁ³n    |                           | 0,796926       |     |
| R-cuadrado             | 0,689452          | R-cuadrado corregido     |                           | 0,685393       |     |
| F(2, 153)              | 169,8389          | Valor p (de F)           |                           | 1,41e-39       |     |
| Log-verosimilitud      | â¹184,4287        | Criterio de Akaike       |                           | 374,8575       |     |
| Criterio de Schwarz    | 384,0070          | Crit. de Hannan-Quinn    |                           | 378,5736       |     |

Contraste de heterocedasticidad de White -

HipÁ³tesis nula: No hay heterocedasticidad

Estadístico de contraste: LM = 16,8284

con valor p = P(Chi-cuadrado(5) > 16,8284) = 0,00483709

Contraste de normalidad de los residuos -

HipÁ³tesis nula: el error se distribuye normalmente

Estadístico de contraste: Chi-cuadrado(2) = 44,4654

con valor p = 2,21038e-010

Contraste de especificación RESET -

HipÁ³tesis nula: La especificación es adecuada

Estadístico de contraste: F(2, 151) = 5,52076

con valor p = P(F(2, 151) > 5,52076) = 0,0048526

## Anexo 2

Modelo 3: MCO, usando las observaciones 1-160 (n = 159)

Se han quitado las observaciones ausentes o incompletas: 1

Variable dependiente: l\_Q2017

|                        | <i>Coficiente</i> | <i>Desv.<br/>TÁ-pica</i> | <i>EstadÁ-stico<br/>t</i> | <i>valor p</i> |     |
|------------------------|-------------------|--------------------------|---------------------------|----------------|-----|
| Const                  | 5,86948           | 0,590780                 | 9,935                     | <0,0001        | *** |
| l_L2017                | 0,541040          | 0,0590315                | 9,165                     | <0,0001        | *** |
| l_K2017                | 0,250140          | 0,0405899                | 6,163                     | <0,0001        | *** |
| Media de la vble. dep. | 17,16846          | D.T. de la vble. dep.    |                           | 1,324343       |     |
| Suma de cuad. residuos | 77,08716          | D.T. de la regresiÁ³n    |                           | 0,702957       |     |
| R-cuadrado             | 0,721821          | R-cuadrado corregido     |                           | 0,718255       |     |
| F(2, 156)              | 202,3950          | Valor p (de F)           |                           | 4,54e-44       |     |
| Log-verosimilitud      | â¹168,0558        | Criterio de Akaike       |                           | 342,1116       |     |
| Criterio de Schwarz    | 351,3183          | Crit. de Hannan-Quinn    |                           | 345,8504       |     |

Contraste de heterocedasticidad de White -

HipÁ³tesis nula: No hay heterocedasticidad

Estadístico de contraste: LM = 28,2457

con valor p = P(Chi-cuadrado(5) > 28,2457) = 3,2587e-005

Contraste de normalidad de los residuos -

HipÁ³tesis nula: el error se distribuye normalmente

Estadístico de contraste: Chi-cuadrado(2) = 26,4635

con valor p = 1,79278e-006

Contraste de especificación RESET -

HipÁ³tesis nula: La especificación es adecuada

Estadístico de contraste: F(2, 154) = 7,59038

con valor p = P(F(2, 154) > 7,59038) = 0,000717911