



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

Proyecto de Investigación, previo a la obtención del Título de Economista.

Tema:

**“Especialización productiva del sector manufacturero de la provincia de
Tungurahua en Ecuador”**

Autora: Proaño Peñaherrera, Jessica Pamela

Tutora: Eco. Morales Carrasco, Lilián Victoria Ph.D.

Ambato – Ecuador

2022

APROBACIÓN DEL TUTOR

Yo, Eco. Lilián Victoria Morales Carrasco Ph.D., con cédula de ciudadanía No. 1802417673 en mi calidad de Tutor del Proyecto de Investigación sobre el tema: **“ESPECIALIZACIÓN PRODUCTIVA DEL SECTOR MANUFACTURERO DE LA PROVINCIA DE TUNGURAHUA EN ECUADOR.”**, desarrollado por Jessica Pamela Proaño Peñaherrera, estudiante de la carrera de Economía, 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, Enero 2022

TUTORA



.....
Eco. Lilián Victoria Morales Carrasco Ph.D.

CC. 1802417673

DECLARACIÓN DE AUTORÍA

Yo, Jessica Pamela Proaño Peñaherrera, con cédula de ciudadanía No. 1805116843, tengo a bien indicar que los criterios emitidos en el Proyecto de Investigación, bajo el tema: **“ESPECIALIZACIÓN PRODUCTIVA DEL SECTOR MANUFACTURERO DE LA PROVINCIA DE TUNGURAHUA EN ECUADOR”**, así como también los contenidos presentados, ideas, análisis, síntesis de datos, conclusiones y recomendaciones, son de exclusiva responsabilidad de mi persona, como autora de este Proyecto de Investigación.

Ambato, Enero 2022

AUTORA



.....
Jessica Pamela Proaño Peñaherrera

CC. 1805116843

CESIÓN DE DERECHOS

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

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

Ambato, Enero 2022

AUTORA



.....
Jessica Pamela Proaño Peñaherrera

CC. 1805116843

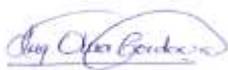
APROBACIÓN DEL TRIBUNAL DE GRADO

El Tribunal de Grado, aprueba el Proyecto de Investigación, con el tema: **“ESPECIALIZACIÓN PRODUCTIVA DEL SECTOR MANUFACTURERO DE LA PROVINCIA DE TUNGURAHUA EN ECUADOR”**, elaborado por Jessica Pamela Proaño Peñaherrera, estudiante de la Carrera de Contabilidad y Auditoría el mismo que guarda conformidad con las disposiciones reglamentarias emitidas por la Facultad de Contabilidad y Auditoría de la Universidad Técnica de Ambato.

Ambato, Enero 2022



.....
Dra. Mg. Tatiana Valle
PRESIDENTE



.....
Ing. Ana Córdova
MIEMBRO CALIFICADOR



.....
Eco. Elsy Álvarez
MIEMBRO CALIFICADOR

DEDICATORIA

Por todos los años compartidos; el esfuerzo invertido a lo largo de toda su vida; el trabajo constante e incansable durante tantos años; sus enseñanzas día a día con respeto y total cariño; por su apoyo sin límites ni medida; por inculcar valores que hoy en día se han perdido; por su nobleza, sencillez, constancia, sabiduría y palabras que han retumbado todos los días en mi mente, buscando crear una buena mujer, dándome la mano para levantarme y continuar en la lucha constante; por eso y mucho más, cada uno de mis logros son fruto de tu amor y de nunca haberme soltado. Que Dios nos conceda muchos más años juntos papá.

Señor Héctor Germánico Proaño Freire

AGRADECIMIENTO

Extiendo mis más sinceros agradecimientos a mi padre, el señor Germánico Proaño, por su apoyo incondicional a lo largo no solo de mi carrera, sino de mi vida; a los señores docentes que han cultivado sus conocimientos en cada uno de sus estudiantes y lo seguirán haciendo; a cada uno de mis familiares que estuvieron presentes desde el inicio de mi carrera profesional y que se han ido sumando hasta el día de hoy, su apoyo a sido clave para no rendirme en el camino; a mis amigos, que con su cariño, apoyo, confianza y aliento, me brindaron su ayuda a lo largo de este extenso trayecto.

Mil gracias a cada una de las personas que han formado parte de esta etapa, que con cariño la conservaré por siempre.

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

TEMA: “ESPECIALIZACIÓN PRODUCTIVA DEL SECTOR MANUFACTURERO DE LA PROVINCIA DE TUNGURAHUA EN ECUADOR”

AUTORA: Jessica Pamela Proaño Herrera

TUTORA: Eco. Lilián Victoria Morales Carrasco Ph.D.

FECHA: Enero 2022

RESUMEN EJECUTIVO

El sector manufacturero es uno de los más importantes dentro del desarrollo económico de un país, siendo un motor y dinamizador de la economía, por esto, el propósito de la presente investigación es analizar la especialización productiva del sector manufacturero y su relación con el crecimiento económico de la provincia de Tungurahua, a través de la determinación de la especialización productiva de dicho sector y la identificación del nivel de crecimiento económico para establecer una relación estadística entre estas dos variables de la provincia de Tungurahua. En la metodología se utiliza estudios descriptivos para determinar el comportamiento de las variables y estudios correlacionales para determinar el coeficiente de especialización y la relación existente entre las variables. Los resultados muestran una tendencia creciente en el comportamiento de las variables y una relación positiva entre las mismas, permitiendo concluir que las variables están relacionadas positivamente y que la especialización de este sector permite el desarrollo económico de la provincia de Tungurahua.

PALABRAS DESCRIPTORAS: ESPECIALIZACIÓN PRODUCTIVA, DESARROLLO ECONÓMICO, COEFICIENTE DE ESPECIALIZACIÓN, MODELO ECONÓMICO MCO, SECTOR MANUFACTURERO.

TECHNICAL UNIVERSITY OF AMBATO

FACULTY OF ACCOUNTING AND AUDIT

ECONOMICS CAREER

TOPIC: "PRODUCTIVE SPECIALIZATION OF THE MANUFACTURING SECTOR OF THE PROVINCE OF TUNGURAHUA IN ECUADOR"

AUTHOR: Jessica Pamela Proaño Herrera

TUTOR: Eco. Lilián Victoria Morales Carrasco Ph.D.

DATE: January 2022

ABSTRACT

The manufacturing sector is one of the most important in the economic development of a country, being an engine and dynamizer of the economy, therefore, the purpose of this research is to analyze the productive specialization of the manufacturing sector and its relationship with economic growth of the province of Tungurahua, through the determination of the productive specialization of said sector and the identification of the level of economic growth to establish a statistical relationship between these two variables of the province of Tungurahua. The methodology uses descriptive studies to determine the behavior of the variables and correlational studies to determine the specialization coefficient and the relationship between the variables. The results show a growing trend in the behavior of the variables and a positive relationship between them, allowing to conclude that the variables are positively related and that the specialization of this sector allows the economic development of the province of Tungurahua.

KEYWORDS: PRODUCTIVE SPECIALIZATION, ECONOMIC DEVELOPMENT, SPECIALIZATION COEFFICIENT, OLS ECONOMETRIC MODEL, MANUFACTURING SECTOR.

ÍNDICE GENERAL

CONTENIDO	PÁGINA
PÁGINAS PRELIMINARES	
PORTADA.....	i
APROBACIÓN DEL TUTOR.....	ii
DECLARACIÓN DE AUTORÍA	iii
CESIÓN DE DERECHOS	iv
APROBACIÓN DEL TRIBUNAL DE GRADO.....	v
DEDICATORIA.....	vi
AGRADECIMIENTO	vii
RESUMEN EJECUTIVO	viii
ABSTRACT	ix
ÍNDICE GENERAL	x
ÍNDICE DE TABLAS	xiv
ÍNDICE DE FIGURAS.....	xv
ÍNDICE DE ANEXOS.....	xvi
CAPÍTULO I	1
INTRODUCCIÓN	1
1.1. Justificación.....	1
1.1.1. Justificación teórica	1
1.1.2. Justificación metodológica.....	3
1.1.3. Justificación práctica	3
1.1.4. Formulación del problema de investigación	4
1.2. Objetivos	4

1.2.1.	Objetivo general	4
1.2.2.	Objetivo específico	5
CAPÍTULO II.....		6
MARCO TEÓRICO		6
2.1.	Revisión de literatura	6
2.1.1.	Antecedentes investigativos	6
2.1.2.	Fundamentos teóricos	11
2.1.2.1.	Especialización productiva	11
2.1.2.2.	Tecnología en la especialización.....	11
2.1.2.3.	Clústeres empresariales.....	12
2.1.2.4.	Especialización productiva y crecimiento económico.....	13
2.2.	Hipótesis	13
CAPÍTULO III		14
METODOLOGÍA.....		14
3.1.	Recolección de la información.....	14
3.1.1.	Población, muestra y unidad de análisis	14
3.1.2.	Fuentes de información.....	16
3.1.3.	Instrumentos de recolección de información	18
3.1.4.	Confiableidad de los instrumentos de investigación.....	18
3.2.	Tratamiento de la información	18
3.2.1.	Estudios descriptivos	18
3.2.2.	Estudios explicativos	19
3.2.2.1.	Coefficiente de especialización	19
3.2.2.2.	Coefficiente de correlación lineal de Pearson	20

3.3.	Operacionalización de las variables	22
3.3.1.	Operacionalización de la variable dependiente: Crecimiento económico	22
3.3.2.	Operacionalización de la variable independiente.....	23
CAPÍTULO IV.....		25
RESULTADOS		25
4.1.	Resultados y discusión.....	25
4.1.1.	Evaluación del panorama del sector productivo manufacturero de la provincia de Tungurahua.....	26
4.1.1.1.	Exportaciones por cantón de Tungurahua 2009 – 2019	31
4.1.1.2.	Exportaciones totales de Tungurahua 2009 – 2019.....	32
4.1.1.3.	Determinación de clústeres en la provincia de Tungurahua	33
4.1.2.	Determinación del índice de especialización económica productiva del sector manufacturero de Tungurahua.....	39
4.1.3.	Nivel de crecimiento económico de la provincia	40
4.1.3.1.	Valor Agregado Bruto del sector manufacturero de Ecuador 2009 – 2019	41
4.1.3.2.	Valor Agregado Bruto de la industria manufacturera de Tungurahua 2009 – 2019	41
4.1.3.3.	Plazas de empleo del sector manufacturero de la provincia de Tungurahua	42
4.1.4.	Relación estadística	43
4.1.4.1.	Correlación en excel	44
4.2.	Verificación de la hipótesis.....	44
CAPÍTULO V.....		47
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES		47
5.1.	Conclusiones	47

5.2.	Recomendaciones	48
	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	50
	ANEXOS	54

ÍNDICE DE TABLAS

CONTENIDO	PÁGINA
Tabla 1. Crecimiento económico medido a través del Valor Agregado Bruto	22
Tabla 2. Plazas de empleo del sector manufacturero	23
Tabla 4. Especialización económica productiva.....	24
Tabla 5. Número de empresas por actividad en Tungurahua	35
Tabla 6. Ranking de las empresas por su número.....	36
Tabla 7. Cálculo del índice de especialización económica del sector manufacturero	39
Tabla 8. Resultados de la correlación realizada en Excel	44
Tabla 9. Verificación de las hipótesis	45

ÍNDICE DE FIGURAS

CONTENIDO	PÁGINA
Figura 1: Mapa de ubicación de Tungurahua en Ecuador	14
Figura 2: Mapa de los cantones de Tungurahua.....	15
Figura 3: Número de empresas de Tungurahua periodo 2009 - 2019	26
Figura 4: Número de empresas en el año 2019 por cantones en Tungurahua	27
Figura 5: Crecimiento anual del número de empresas	28
Figura 6: Crecimiento total del número de empresas	29
Figura 7: Tipos de empresas en el sector manufacturero periodo 2009 - 2019	30
Figura 8: Plazas de empleo en el sector manufacturero	31
Figura 9: Exportaciones por cantón de Tungurahua en el año 2019	32
Figura 10: Exportaciones netas anuales de Tungurahua durante el periodo 2009 - 2019	33
Figura 11: Clúster - Elaboración de prendas de vestir.....	37
Figura 12: Clúster - Fabricación de cueros y productos conexos	38
Figura 13: Clúster - elaboración de productos alimenticios	38
Figura 14: Evolución del índice de especialización económica productiva	40
Figura 15: Valor Agregado Bruto de la industria manufacturera ecuatoriana	41
Figura 16: Valor Agregado Bruto de la industria manufacturera de Tungurahua	42
Figura 17: Plazas de empleo del sector manufacturero de Tungurahua	43

ÍNDICE DE ANEXOS

CONTENIDO	PÁGINA
Anexo 1: Número de empresas de Tungurahua	54
Anexo 2: Exportaciones de los cantones de Tungurahua	55
Anexo 3: Exportaciones Anuales de Tungurahua	56
Anexo 4: Clústeres de Tungurahua	56
Anexo 5: Valor Agregado Bruto Nacional	64
Anexo 6: Valor Agregado Bruto de Tungurahua.....	76
Anexo 7: Plazas de empleo.....	76

CAPÍTULO I

INTRODUCCIÓN

1.1. Justificación

1.1.1. *Justificación teórica*

La presente investigación está basada en el estudio de la especialización productiva del sector manufacturero en la provincia de Tungurahua en Ecuador, la Comisión Económica para América Latina CEPAL determina que la dinámica que contempla la especialización productiva obedece de los diferentes incentivos de carácter económico y de la misma conducta que tomen los agentes de producción, estableciendo que esto ayudará a entender la especialización productiva, pero sobre todo las fuerzas que llevan a que la especialización de un sector o región en específico se autofortalezca.

Dentro de las teorías establecidas por David Ricardo se establece que la especialización productiva dispone sobre todo del comercio entre países, y la teoría de ventaja comparativa es considerada como una pauta de especialización de cada uno de los países; mencionando para Adam Smith las ventajas comparativas de la división del trabajo era exactamente lo mismo que para Ricardo el principio de dichas ventajas en cuanto a los países/naciones. La especialización productiva exterior tiende a incrementar el comercio, manteniendo un efecto similar al del perfeccionamiento industrial y sobre todo de la maquinaria, entendiéndose que si se extiende la división del trabajo también se llega a especializar la producción de un lugar en específico, generando mayores niveles productivos/productividad, incrementando la cantidad de producto y bienestar, mientras se disminuye los precios (Moreno, Narváez, & Sancho, 2016).

Cabe mencionar que dentro de la ciencia económica Adam Smith inició el desarrollo de las nociones de mercado libre y los diversos efectos sociales que conlleva, explicando todas las bases del mercado libre, en donde se incluye temas como la división del trabajo, la prosperidad social y el intercambio tanto de bienes como de

servicios. Además, Smith estableció la conocida Mano Invisible, lo cual generaba mayor cooperación y por tanto productividad de los diferentes sectores para de esa forma aportar con la sociedad y satisfacer las necesidades sociales (Shaw, 2014).

La teoría establecida por Smith fue ampliada por David Ricardo, estableciendo que la cooperación es una consecuencia de la misma prosperidad dentro de la teoría de “ventaja comparativa”; además propuso el comercio entre países valiéndose de la Ley del Maíz, en donde se determinaba tanto tarifas de importación como de exportación sobre todo de subsidios y de granos que presentaban altos niveles de precios, por lo que se llegó a instituir la especialización de la producción y también el libre comercio, para lograr un beneficio social y de los mismos comerciantes (Shaw, 2014).

A medida que la globalización se ha ido desarrollando el crecimiento económico del siglo XX se concentró en la especialización de las industrias, se han disminuido las barreras de ingreso a los mercados y la perspectiva regional de la industrialización ha logrado que la generación de riqueza de los países incremente. La diversificación del comercio ha generado un gran interés por estudiar los clusters. Un cluster es definido como un conjunto denso de empresas o instituciones que se encuentran conectadas en la misma zona geográfica, pertenecen a un mismo campo y están unidas por rasgos bien definidos que son comunes y se complementan entre ellas (Bao & Blanco, 2014).

Cualquier empresa o institución se ve afectada por las externalidades que se encuentran en la localización específica, estas externalidades pueden ser positivas o negativas; las externalidades positivas tienen efectos favorables para la empresa; mientras que las externalidades negativas tienen efectos desfavorables para el desarrollo de las empresas (Brito, Sotomayor, & Apolo, 2019).

La localización de las empresas debe ser muy estudiada antes de su creación, esto lo mencionó Marshall; según este economista, ciertas zonas de los países presentan mayor aglomeración de empresas manufactureras, lo que crea una competencia entre las mismas, este hecho genera un que se estudie profundamente a estos distritos industriales y el porqué de su aumento. La localización es una externalidad que afecta directamente a las empresas. La proximidad entre empresas se

traduce en la disminución de precios de venta, sin embargo, permite que se capte mejor las necesidades de los potenciales y nuevos clientes; esto genera que se mejore la creación y flujo de la información especializada (Brito, Sotomayor, & Apolo, 2019). Por las nociones anteriores, la motivación del presente trabajo investigativo es estudiar la especialización productiva del sector manufacturero en la provincia de Tungurahua en Ecuador.

1.1.2. Justificación metodológica

El presente trabajo investigativo tiene un enfoque descriptivo y un enfoque cuantitativo de tipo correlacional, es un estudio descriptivo puesto que detalla de forma específica la teoría económica de las variables e información empírica de la economía ecuatoriana, así como las causas de la variación durante el periodo de tiempo 2009 – 2019. Para obtener el índice de especialización se aplican fórmulas matemáticas, y para determinar la relación entre la especialización productiva y para determinar la asociación entre la especialización y el crecimiento económico de Tungurahua se utiliza el coeficiente de Pearson. A través de los cálculos necesarios se obtienen los resultados que posteriormente serán interpretados.

1.1.3. Justificación práctica

La presente investigación es importante debido a su aporte a la economía ecuatoriana sobre el estudio de la especialización y el valor agregado bruto del sector manufacturero de la provincia de Tungurahua, brindando un panorama general a cerca de la situación de las empresas de este sector que será útil tanto para la política pública aplicada por el gobierno local y nacional, como para los emprendedores.

En cuanto al gobierno local y nacional, la investigación al contener datos actuales a cerca de los clústeres formados en este sector, permitirá el diagnóstico para la formulación adecuada de los PDOT (Planes de Desarrollo y Ordenamiento Territorial), los cuales son un instrumento normativo y técnico que permiten la planificación territorial, el trabajo presenta un diagnóstico previo y las características de las empresas que integran este sector; lo cual se debe tener en cuenta para la formulación de políticas públicas que beneficien al sector, a las empresas y la

dinamización de la economía al permitir el desarrollo de los clústeres a través de la gestión adecuada de un territorio para mantener la armonía entre los actores involucrados, teniendo en cuenta las principales competencias del territorio. Según la Secretaría Técnica Planifica Ecuador (2020) los PDOT son un instrumento político que permiten el desarrollo de estrategias, proyectos y programas con los cuales se busca alcanzar de desarrollo sostenible de un territorio, así como brindar bienestar social a la población.

Así mismo, la investigación es un factor de análisis imprescindible para el sector empresarial, específicamente para los nuevos emprendedores, tanto locales como nacionales, esto se debe a que se puede verificar el nivel de competencia existente en el sector manufacturero, permitiendo la verificación de información real a cerca de las actividades de las empresas y los clústeres formados en Tungurahua, el estudio de los clústeres permite encontrar características similares dentro de un conjunto de empresas, lo cual brinda información necesaria para la idea de negocio y posteriormente crear un emprendimiento, aportando de manera activa al crecimiento económico del país con la creación de bienes y servicios, así como creando nuevas fuentes de empleo.

En el ámbito académico, la investigación serviría como base para futuras investigaciones sobre el tema y como fuente de información histórica para actualizar la información de la provincia estudiada, así como del sector manufacturero.

1.1.4. Formulación del problema de investigación

¿Presentan relación la especialización productiva del sector manufacturero con el crecimiento económico de la provincia de Tungurahua?

1.2. Objetivos

1.2.1. Objetivo general

- Analizar la especialización productiva del sector manufacturero y su relación con el crecimiento económico de la provincia de Tungurahua.

1.2.2. Objetivo específico

- Determinar la especialización productiva del sector manufacturero de la provincia de Tungurahua.
- Identificar el nivel de crecimiento económico de la provincia de Tungurahua medida por el valor agregado bruto.
- Establecer una relación estadística entre la especialización económica del sector manufacturero y el crecimiento económico de la provincia de Tungurahua.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1. Revisión de literatura

2.1.1. *Antecedentes investigativos*

A continuación, se presentan los trabajos previos más relevantes a cerca de la especialización productiva del sector manufacturero y la relación de esta variable con el crecimiento económico.

Se inicia con el trabajo de Carbajal, Carrillo y De Jesús (2017) que realizan una investigación a cerca de la dinámica productiva, uno de los sectores estudiados es el sector manufacturero de la frontera norte de la economía mexicana, el propósito es demostrar la relación existente entre la producción manufacturera y su contribución a la especialización en los procesos de los diversos sectores de la economía, para la metodología se busca evidencia empírica y teórica a cerca de los avances en la manufactura de la región, el estudio se realiza durante el periodo 1980 – 2014. Para la metodología se utiliza un modelo con datos de panel, mismo que permite interpretar los resultados obtenidos sugiriendo que el crecimiento manufacturero de la zona ha permitido la generación de mejores condiciones de vida, como incremento en IED, aumento de la producción, calificación de la mano de obra y aumento del empleo.

Es evidente que la especialización de las industrias proporciona beneficios para la sociedad, tanto crecimiento económico como beneficios para el empresario al obtener mejores resultados en su producción, lo que permite que la empresa crezca y se mantenga generando fuentes de empleo y aportando conocimientos al campo en el cual se desarrolla la empresa. La especialización mejora el desempeño y la producción lo que permite un mejor resultado visible en la calidad de los productos finales.

De la misma forma Mendoza y Campo (2017) realizan un estudio sobre la localización y especialización productiva de cada región de la economía colombiana para el periodo 2000 – 2014, el propósito del artículo es determinar si existió reconstrucción de las estructuras productivas de este país y determinar si este proceso

ha sido eficiente para el crecimiento económico de los departamentos de Colombia. La metodología aplicada consiste en un estudio geográfico espacial, en el cual se realiza un análisis factorial con el cual se explica la dirección que toma la producción de las regiones, también se utilizó fórmulas para calcular los índices de especialización productiva de cada región y de esa forma analizar la dinámica que presenta la diversificación productiva de los departamentos de cada región. Los resultados obtenidos en la investigación señalan que la mayoría de los departamentos de las regiones de Colombia han logrado diversificar las actividades que realizan, mejorando los sectores económicos de su país, la actividad que presenta mayor diversificación es la de servicios y de minería, convirtiéndose este último sector en un eje primordial para la dinamización de las estructuras productivas.

La diversificación que realizan los sectores de una economía permite que se dediquen a más actividades o a la creación de distintos productos, mientras que la especialización permite que una empresa se centre en la creación y mejora de la producción de un bien. A través de la especialización productiva es más fácil actuar ante un cambio en las externalidades del sector al que pertenece, ya que los conocimientos pueden ser mejorados, pero no cambiados desde su raíz, se puede considerar una empresa como experta en la producción de algún bien, ya que es una materia concreta, a demás que una empresa especializada permite las bases para crear economías de escala, las cuales permiten producir en grandes cantidades y a un menor costo.

La especialización productiva en la economía ecuatoriana ha sido un proceso sumamente lento a lo largo de la historia y típicamente se ha logrado por la agricultura, según Mendoza y Campo (2017) el proceso de industrialización, lo que permite la diversificación, empezó con el modelo de sustitución de importaciones, mismo que fue implementado por la Cepal (Comisión Económica para América Latina y el Caribe) en los años setenta. La industrialización del aparato económico de Ecuador se ha desarrollado lentamente, esto significa que la especialización productiva también ha sido un proceso lento, y ha atravesado fases de dinamismo y fases de crisis.

Mientras los procesos sean más especializados en las industrias de un sector de la economía mayor será el desarrollo de la sociedad y el crecimiento económico, esto se debe a que los resultados de una industria eficiente y eficaz se refleja en el incremento del producto interno bruto (PIB). La industria genera un gran porcentaje de empleo, exportaciones e importaciones, lo cual permite que se dinamice la economía y este en constante movimiento el dinero, permitiendo el consumo y a través del empleo, que los ingresos de las familias incrementen, lo cual les permite gastar y esto beneficia a las industrias grandes como a pequeños productores.

En otra investigación relevante de Quintero y López (2017) sobre la especialización productiva identifica la especialización que presentan los departamentos en Colombia, los sectores analizados son el agrícola, comercial e industrial, se analiza el periodo 2000 – 2014. Las variables empleadas son el valor agregado bruto de cada uno de los sectores para obtener el coeficiente de localización. La metodología empleada es un estudio correlacional y descriptivo; mientras que los resultados arrojan que la especialización en los departamentos de Colombia ha incrementado en los últimos años y teóricamente el índice de especialización permite obtener el nivel de especialización de los sectores, también permite jerarquizar la competitividad de cada uno de los sectores estudiados.

El nivel de especialización de las regiones y provincias se debe al número de empresas presentes en un territorio geográfico, puesto que, al existir varias empresas, que muchas de las veces se dedican a una misma actividad, se ven en la necesidad de disminuir los precios para lograr captar más clientes o aumentar sus ventas. Para abaratar los costos es imprescindible la inversión en investigación ya que esto mejora la competitividad entre las empresas, se investigan nuevos procesos de producción con los cuales se logre obtener un producto de calidad a un costo menor. Es por esto, que la localización de las empresas esta estrechamente relacionada con la localización de las industrias y con los sectores a los que estas pertenecen.

Por esto, Huachizaca y Alvarado (2018) quienes analizan la diversificación, especialización y localización sectorial y su relación con el ingreso de cada región de la economía ecuatoriana, se analizan las diferentes provincias del país, así como los

sectores de la economía, es estudio se realiza durante el periodo 2003 - 2016. La metodología aplicada es el cálculo del índice de especialización, localización y diversificación para obtener valores que sean comparables con el ingreso per cápita regional. En los resultados se obtiene que el sector manufacturero es clave para ayudar al crecimiento y desarrollo de las regiones.

La industria manufacturera es uno de los sectores fundamentales y más relevantes para la economía de los países, ya que fortalece el área productiva y desarrolla nuevos productos con valor agregado, su importancia radica en la incursión en la especialización, ya que busca nuevos métodos de producción, el sector manufacturero al tener una amplia clasificación de actividades permite que se investigue en distintos productos permitiendo su desarrollo y disminución en costos de energía, reducción de los sobrecostos por regulaciones laborales, disminuir los costos y tiempos necesarios para el transporte y logística, fomento de la ciencia, tecnología e innovación y una búsqueda constante de oportunidades en el mercado.

Debido a esto, Barrera (2018) realiza una investigación a cerca de los proyectos familiares modernos y su relación con la especialización productiva para la economía chilena, demostrando que las empresas de proyectos naciescentes aportan de forma significativa al crecimiento del PIB de la economía iberoamericanas, en Chile estas empresas representan el 60% del PIB, demostrando la importancia de la inversión en tecnología para lograr especialización en los diferentes sectores económicos, este estudio evidencia que las empresas que han invertido en especialización tecnología han logrado incrementar sus ganancias y han permitido el incremento del desarrollo económico del país. La metodología empleada ha sido un análisis de una encuesta realizada por el ministerio de economía de este país, detallando de forma minuciosa los sectores económicos, contexto competitivo, tamaños de las empresas y la participación en Inversión y Desarrollo (I+D). Los resultados de la investigación permiten invertir en los proyectos familiares de las familias chilenas porque permiten la formulación de iniciativas privadas y públicas que a su vez logra incrementar la especialización en los diferentes sectores económicos y logran que el PIB se incremente.

La solución a los problemas más complejos que pueden existir en una industria se obtiene gracias a la industria manufacturera puesto que al invertir en investigación y desarrollo se logran propuestas reales para mejorar la industria a través de procesos de especialización adecuados, debido a que la industria busca obtener mayores ganancias y tener un proceso de calidad, eficiente y efectivo.

Otro estudio relevante para la investigación, es de los autores Espinoza, Pérez y Delgado (2020) quienes realizan un análisis de la especialización productiva del Ecuador con referencia a la especialización de Sudamérica, la metodología utilizada permite el cálculo del índice de sofisticación por cada producto exportado de Ecuador y Sudamérica, para esto se realiza una lista de todos los productos exportados y posteriormente se calcula el índice de sofisticación con el cual se muestra la especialización en la industria de los sectores que elaboran cada producto. En los resultados se obtiene que los índices de sofisticación de los productos exportados de Ecuador son más bajos que los de Sudamérica, por lo cual, el crecimiento de la economía ecuatoriana es menor con respecto al crecimiento de las otras economías pertenecientes a la región.

A través de la especialización se logra la sofisticación de los productos, la cual es una idea de la calidad que posee un bien, ya que se asegura por completo la utilidad del producto, para lograr la sofisticación en un producto es necesario conocer el mercado y la situación del mismo, para innovar los productos de tal forma que sean adecuados para satisfacer las necesidades de los consumidores; es indispensable tener clara la competencia a la cual se enfrenta como empresa y como integrante de un sector económico en específico, ya que a través de esto se logra elegir bien los procesos de producción con los cuales la calidad del producto no será cuestionable y permitiéndole competir con las demás industrias del mismo sector tanto locales, regionales, nacionales y con productos importados.

Así también, Moina, Morales y Córdova (2020) analizan las estrategias industriales en los emprendimientos de la provincia de Guayas en Ecuador, durante el periodo 2012 – 2016; los datos se obtienen del Servicio de Rentas Internas y de la Superintendencia de compañías del Ecuador, con los datos obtenidos de estas fuentes

secundarias permiten obtener las variables: Tasa de Actividad Emprendedora temprana (TEA) y el porcentaje de empresas de Guayas. El diseño metodológico utiliza dos modelos econométricos MCO. En los resultados obtenidos se contrasta que las empresas establecidas y la tasa económicamente activa incide en el crecimiento económico, de la misma forma se comprueba la incidencia del desempleo y las empresas establecidas sobre la TEA. Así también que la tasa económicamente activa y las empresas establecidas explican en un 97,07% al crecimiento económica; también se demostró una relación inversamente proporcional entre el desempleo y el emprendimiento.

2.1.2. Fundamentos teóricos

2.1.2.1. Especialización productiva

La especialización productiva, según Espinoza, Pérez y Delgado (2020) son los bienes y servicios de un país o región que se encuentran relacionados con las capacidades productivas que una ubicación geográfica posee, la especialización incluye los ingresos de dichos sectores. La especialización productiva se ha estudiado desde la perspectiva de desarrollo regional tomando en cuenta las ventajas comparativas la cual sostiene que la especialización trae consigo beneficios para la producción y ayuda a la eficiencia en cuanto a las exportaciones (Barrera, 2018).

De forma complementaria la especialización trae consigo eficiencia y optimización de los recursos, lo que permite abaratar costos y que la calidad de los productos sea óptima, de la misma forma se incrementa la cantidad producida, en el caso de que la especialización sea adecuada, se producen economías de escala, que significa que se produce en serie y se abaratan los costos.

2.1.2.2. Tecnología en la especialización

La especialización depende de la tecnología que posea un país para la creación de bienes y servicios, sin embargo, la sofisticación tecnológica se debe a los procesos de producción en serio, mismos que realizan diversas economías con el fin de crear los mismos productos. Esto genera competitividad entre los países y sus productos, permitiendo que se evalúe la calidad de estos y se genere la competitividad. La

competitividad en economía es la capacidad que poseen los agentes económicos para crear y vender cierto bien o producto.

Los cambios en la tecnología permiten que la especialización incremente y que genere crecimiento económico como principal consecuencia de la producción tecnificada, en particular el sector manufacturero de los países forma clústeres empresariales, lo que permite que las empresas colaboren entre ellas y busquen la inversión en investigación y desarrollo para la optimización de sus procesos, generando que las empresas compitan entre ellas mejorando los productos que ofrecen a los consumidores (Rendón, Mejía, & Vergara, 2019).

2.1.2.3. Clústeres empresariales

Un clúster es un conjunto de empresas que se encuentran interrelacionadas y que se desenvuelven en el mismo sector industrial, también colaboran de forma estratégica para obtener beneficios en común, este conjunto de empresas al desarrollar habilidades en su producción crea productividad y competitividad entre las mismas. Según Quintero y López (2017) la competitividad se observa en términos micro y macroeconómicos ya que permite que empresas de la misma región compitan a través de la creación de un valor agregado en sus productos que permita que el consumidor elija dicho producto.

Existen diversos factores que inciden en el desempeño de las empresas, tales como los recursos financieros, externalidades positivas, nivel de experiencia y capacidades del personal administrativo; estos factores influyen en la especialización y en la modernidad productiva, así como en el incremento de las ventajas competitivas. La especialización trae consigo la especialización productiva generando que las empresas colaboren entre ellas y se generen clústeres, la especialización produce modernidad productiva y esto a su vez que las condiciones en la producción mejoren y sea posible mejorar la calidad de los bienes para que incrementen su competitividad con referencia a los mismos insumos producidos por diferentes regiones. Al incrementarse la competitividad intraindustrial permite que los productos sean acogidos en el exterior por su calidad, logrando que las exportaciones aumenten y que el nombre de los productos ecuatorianos sea reconocido (Barrera, 2018).

2.1.2.4. Especialización productiva y crecimiento económico

La especialización productiva se logra gracias a la importancia que le dan las empresas a la competitividad y a la mejora continua en sus procesos de producción lo que permite una mayor producción y en algunos casos permite la exportación incrementando las fuentes de empleo, la inversión interna y pro tanto el consumo, ya que las familias perciben un mayor ingreso o una fuente nueva de ingresos, lo que les permite tener capacidad adquisitiva y satisfacer sus necesidades; estas condiciones permiten que se incremente el PIB, logrando que la economía del país se dinamice.

A través de la especialización productiva se logra el incremento de las exportaciones lo que provoca un superávit en la balanza comercial de los países, logrando que el país presente una cuenta corriente positiva, un país que presenta un alto grado de especialización significa que tiene el desarrollo de ventajas competitivas, lo que permite que sus productos sean elegidos frente a otros productos iguales o semejantes producidos en otras regiones o país, esto produce un incremento en la demanda y posteriormente en la oferta permitiendo el desarrollo y crecimiento de una economía (Barrera, 2018).

Para el fortalecimiento de la especialización productiva en una economía se pueden crear reformas y leyes que incentiven a las empresas a desarrollar procesos con inversión en investigación y desarrollo, esto se puede realizar entre los diferentes sectores de la economía y otra forma de fomentar las especializaciones la asignación de recursos por parte de los entes gubernamentales (Rendón, Mejía, & Vergara, 2019).

2.2. Hipótesis

H_0 = La especialización productiva del sector manufacturero sí se relaciona con el crecimiento económico de la provincia de Tungurahua.

H_1 = La especialización productiva del sector manufacturero no se relaciona con el crecimiento económico de la provincia de Tungurahua.

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA

3.1. Recolección de la información

3.1.1. Población, muestra y unidad de análisis

La población se determinó como el conjunto de personas u objetos de los cuales se pretende conocer algo a través de una investigación López (2019); por lo tanto, la población constituye el conjunto de todos los elementos que se estudiarán en la investigación. Para la presente investigación la población son las empresas especializadas en una misma actividad que se encuentran agrupadas en el mismo sector. El sector geográfico del cual se investigará corresponde a la provincia de Tungurahua la cual se encuentra en el Ecuador. Para tener clara la ubicación de la provincia se presenta el siguiente mapa de ubicación:

Figura 1

Mapa de ubicación de Tungurahua en Ecuador



Nota: La figura muestra la ubicación de la provincia de Tungurahua en el país Ecuador. Fuente: Cuervo (2003).

De la misma forma se presenta un mapa de los cantones que conforman la provincia, puesto que la agrupación de las empresas especializadas en una misma actividad económica dentro de un mismo sector (clústeres) serán identificadas a partir de esta división política de la provincia de Tungurahua:

Figura 2

Mapa de los cantones de Tungurahua



Nota: La figura muestra los nueve cantones de la provincia de Tungurahua. Fuente: Cuervo (2003)

La provincia de Tungurahua cuenta con nueve cantones, los cuales se observan en el gráfico anterior:

- Ambato
- Píllaro
- Patate
- Baños
- Cevallos
- Pelileo

- Mocha
- Tisaleo
- Quero

3.1.2. Fuentes de información

Las fuentes que se utilizaron dentro de la presente investigación son de tipo secundarias, para la parte teórica se utilizará información de artículos científicos, además de utilizar investigaciones anteriores con el mismo tema de estudio para la recolección de información y datos evidenciados de forma empírica. Mientras que para la parte estadística se tomará en cuenta datos del INEC (Instituto Nacional de Estadísticas y Censos) durante el periodo 2009 – 2019. A continuación, se explica la importancia del INEC (Instituto Nacional de Estadísticas y Censos) para la obtención de datos:

- INEC (Instituto Nacional de Estadísticas y Censos), es una institución ecuatoriana que funciona como rectora de la estadística del país, está encargada de recabar, compilar y permitir la visualización de los datos de carácter económico, ambiental y sociodemográfico de la economía ecuatoriana, esto se realiza con el fin de brindar información real y comprobable a los gobiernos e instituciones responsables de políticas públicas para la implementación adecuada de las mismas. Cabe recalcar que la información que brinda es pertinente, confiable, de calidad y oportuna, además de permitir la innovación de metodologías, métricas y el adecuado análisis de la información (Instituto Nacional de Estadística y Censos, 2021).

Base de datos se obtuvo del:

- Visualizador de Estadísticas Empresariales de INEC (Instituto Nacional de Estadísticas y Censos), en esta base de datos presentada en una página web se observan cuatro grupos de datos: información empresarial, territorial y de sectores, consultas personalizadas, estructura sectorial y estructura territorial. Los datos se tomaron de consultas personalizadas, puesto que este apartado cuanta con la información de las variables de estudio, en frecuencia anual y

dividida por cantones y sectores; esta base de datos se actualiza periódicamente, y para la presente investigación se toman datos actualizados en abril del 2021 (Instituto Nacional de Estadística y Censos, 2021).

Para explicar la base de datos creada para la investigación es preciso conocer los tipos de datos existentes:

- Datos de corte transversal: estos datos corresponden a una muestra de individuos, ciudades, familias, países, etc. los cuales son tomados en un determinado punto del tiempo, en estos datos las diferencias entre tiempo son descartadas o los datos pertenecen a una misma unidad de tiempo. Un ejemplo de la forma de obtener estos datos es a través de encuestas (Gujarati & Porter, 2010).
- Datos de series de tiempo: estos datos se encuentran ordenados en el tiempo y difícilmente son independientes ya que se basan en sus valores pasados para determinar una tendencia. Un ejemplo de estos datos son la información de indicadores económicos presentada por cualquier banco central de algún país (Gujarati & Porter, 2010).
- Datos de panel: estos datos consisten en una serie de tiempo por cada unidad medida en un base de datos de corte transversal, estos datos son la combinación entre cortes transversales y series temporales; es decir que se analizan las mismas unidades o variables en distintos periodos de tiempo (Gujarati & Porter, 2010).

Una vez mencionados los tipos de datos, se puede decir que se ha utilizado datos de panel para la obtención de datos, para descargar los datos en Excel a través del Visualizador de Estadísticas Empresariales (2021), es necesario seleccionar el año, la provincia, los cantones, el sector, las variables económicas y la clasificación de estas. Una vez seleccionado todo se obtiene una base de datos de serie temporal, en frecuencia anual, después de la obtención de varias variables en el mismo periodo determinado (2009 – 2019) se procede a crear una base de datos de tipo panel, puesto que se analizaron diferentes variables en el mismo corte transversal.

3.1.3. Instrumentos de recolección de información

Los instrumentos utilizados para la recolección de información son matrices creadas en el programa Excel, estas matrices tienen filas y columnas en la primera columna se ubican los años y en las siguientes columnas los datos numéricos de las variables pertinentes.

3.1.4. Confiabilidad de los instrumentos de investigación

La validez de los datos numéricos es comprobable puesto que se obtienen de la página oficial del Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC). Específicamente del visualizados de las estadísticas empresariales, la página web del INEC resulta de gran ayuda puesto que permite observar los datos de acuerdo con las variables y años deseados.

3.2. Tratamiento de la información

3.2.1. Estudios descriptivos

La zona geográfica que se ha tomado en cuenta dentro de la investigación es la provincia de Tungurahua que incluye 9 cantones específicamente, para analizar la especialización de Tungurahua se analizan diversas variables con el fin de tener una idea clara acerca de la producción en la provincia de Tungurahua, por ello se analiza; primero el número de empresas existentes cada año en cada uno de los cantones de la provincia y se realiza una comparación entre el número de empresas en Tungurahua y el total de empresas nacionales, también se analizan las plazas de empleo creadas por el sector manufacturero de cada uno de los cantones de la provincia de estudio, las exportaciones de los cantones y las ventas totales de la provincia y del país del sector manufacturero.

Para el estudio de las variables antes mencionadas se utiliza estadística descriptiva, la cual permite el uso de gráficos, entre los más utilizados están el gráfico de barras y el gráfico de pastel. Según Martínez (2012) a través de los gráficos que provee la estadística descriptiva es posible interpretar los cambios en las variables, así

como relacionar diferentes variables y obtener resultados interpretables y comprensibles fácilmente con la vista.

3.2.2. Estudios explicativos

Se orientan directamente a cumplir con los objetivos de la investigación, para determinar el índice de especialización se utiliza una fórmula matemática con la cual es posible obtener dicho valor, mientras que para obtener la relación de especialización y crecimiento económico se utiliza el coeficiente de Pearson entre las variables: número de empresas y valor agregado bruto, a continuación, se detalla cada estudio explicativo necesario.

3.2.2.1. Coeficiente de especialización

Según Castillo y Tandazo (2019) el coeficiente de especialización permite identificar las actividades que permiten la interacción entre las empresas y sus actividades económica, el coeficiente de especialización se utiliza para determinar la diversificación regional, la ecuación utilizada para su cálculo es:

$$IEEP = \frac{\frac{e_i}{e_t}}{\frac{E_i}{E_t}}$$

Donde:

e_i = Representa la población ocupada en el sector i de Tungurahua.

e_t = Representa la población ocupada total de Tungurahua.

E_i = Representa población ocupada en el sector i del Estado.

E_t = Representa la población ocupada total en el Estado.

Los valores obtenidos de la aplicación de la fórmula anterior se establecen entre 1 y 0; cuando el valor arrojado es 1 significa que la especialización es alta, mientras

que el valor se acerque más a cero, significa que la especialización es menor, los cuales se resumen a continuación:

- $IEEP > 1$: Indica que el sector manufacturero de la provincia de Tungurahua tiene una especialización mayor en el sector manufacturero de todo el país.
- $IEEP < 1$: Indica que el sector manufacturero de la provincia de Tungurahua tiene una especialización menor en el sector manufacturero de todo el país.
- $IEEP = 1$: Indica el sector manufacturero de la provincia de Tungurahua tiene una especialización igual en el sector manufacturero de todo el país.

3.2.2.2. *Coefficiente de correlación lineal de Pearson*

A través del coeficiente de correlación lineal de Pearson es posible determinar el grado de covariación entre variables cuantitativas que se encuentran relacionadas linealmente, según Martínez (2012) el coeficiente de Pearson fue creado en 1896 y es el mejor para el estudio de la relación lineal entre dos variables, su fórmula es la siguiente:

$$r_{xy} = \frac{\sum x_t y_t}{n S_x S_y}$$

Donde:

r_{xy} = Coeficiente de correlación entre la variable x y y .

$\sum x_t y_t$ = Sumatoria

n = número de casos

S_x = desviación típica de la variable x .

S_y = desviación típica de la variable y .

Los valores obtenidos de la aplicación de la fórmula anterior se establecen entre -1 y 1; cuando el valor arrojado es 1 significa que la relación lineal es perfecta y positiva, en caso de arrojar un valor -1 significa que la relación es lineal perfecta y

negativa, mientras que el valor obtenido se acerque más a cero, significa que menor es la relación existente entre las variables. La relación negativa es inversamente proporcional, es decir que, mientras una variable incrementa su valor, la otra disminuye. Mientras que una relación positiva significa que mientras una variable crece la otra también crece y en caso de decrecer, la otra variable también adopta esa condición.

3.3. Operacionalización de las variables

3.3.1. Operacionalización de la variable dependiente: Crecimiento económico

Tabla 1. *Crecimiento económico medido a través del Valor Agregado Bruto*

Concepto	Categorías / dimensiones	Indicadores	Técnicas e instrumentos
Expresión del crecimiento económico, el cual se define por el valor agregado bruto del territorio. Se trata de un indicador equivalente al producto interno bruto a nivel de territorio, ya que se conceptualiza como el resultado final de la actividad de la producción de las unidades residentes y se corresponde con la producción de bienes y servicios de la economía (Guerra & González , 2017).	Resultado final de la actividad de la producción de bienes y servicios en un territorio.	VAB (Miles de dólares)	Técnica: Fuentes secundarias Instrumento: Bases de datos de fuentes oficiales

Nota: Esta tabla muestra el concepto, las dimensiones, los indicadores, los ítems y las técnicas e instrumentos para utilizar el crecimiento económico medido a través del Valor Agregado Bruto. Fuente: Guerra y Gonzales (2017)

3.3.2. Operacionalización de la variable independiente

Tabla 2. Plazas de empleo del sector manufacturero

Concepto	Categorías / dimensiones	Indicadores	Técnicas e instrumentos
Empleo asalariado es el rol ocupacional social realizado en virtud de un contrato formal o de hecho, individual o colectivo, por el que se recibe una remuneración o salario (Olmedo , 2018).	Rol ocupacional social realizado en virtud de un contrato formal o de hecho.	Número de puestos de trabajo por empresa o sector.	Técnica: Fuentes secundarias Instrumento: Bases de datos de fuentes oficiales

Nota: Esta tabla muestra el concepto, las dimensiones, los indicadores, los ítems y las técnicas e instrumentos para utilizar las plazas de empleo del sector manufacturero como una de las variables independientes. Fuente: Olmedo (2018)

Tabla 3. Especialización económica productiva

Concepto	Categorías / dimensiones	Indicadores	Técnicas e instrumentos
Refleja las fortalezas de su planta productiva, en sectores dinámicos, basados en la innovación y en empleo de la mano de obra altamente calificada representa una condición para el crecimiento económico y un mejoramiento en las condiciones de vida de la población (Trejo, Cordero, & Gómez, 2017). Identifica las actividades que permiten la interacción entre las empresas y sus actividades económicas, el coeficiente de especialización se utiliza para determinar la diversificación regional (Rodríguez & Áviles, 2020).	Actividades que permiten la interacción entre las empresas y sus actividades económicas	$IEEP = \frac{e_i}{e_t} \frac{E_t}{E_i}$	Técnica: Fuentes secundarias Instrumento: Bases de datos de fuentes oficiales
Cantidad de entidades en las cuales intervienen el capital y el trabajo como factores de producción de actividades industriales o mercantiles o para la prestación de servicios (Rodríguez & Áviles, 2020).	Entidades en las cuales intervienen el capital y el trabajo como factores de producción	Clústeres	Técnica: Fuentes secundarias Instrumento: Bases de datos de fuentes oficiales

Nota: Esta tabla muestra el concepto, las dimensiones, los indicadores, los ítems y las técnicas e instrumentos para utilizar el número de empresas del sector manufacturero como una de las variables independientes. Fuente: Rodríguez y Áviles (2020)

CAPÍTULO IV

RESULTADOS

4.1. Resultados y discusión

Los resultados obtenidos en la presente investigación son similares a los del trabajo de Carbajal, Carrillo y De Jesús (2017), quienes muestran que la especialización productiva de las industrias genera beneficios en la sociedad, a través de la especialización se mejora la economía, generando plazas de empleo y, por lo tanto, generando o incrementando el ingreso de las familias, a su vez, el consumo y el incremento de la demanda de bienes. Al igual que en la presente investigación los autores muestran la relación existente entre la especialización económica productiva y el incremento en el desarrollo de la economía estudiada, de igual manera que en la presente investigación se utilizó una metodología correlacional entre el valor agregado bruto de los sectores de la economía colombiana y el índice de especialización económica productiva.

De la misma forma Mendoza y Campo (2017) demuestran que la diversificación de las actividades económicas y la especialización en los productiva permite que los sectores económicos mejoren, esto se muestra en la presente investigación, en la cual se evidencia que la especialización productiva tiene una tendencia positiva, al igual que el valor agregado bruto producido por el sector manufacturero, esto significa que mientras más especializado se encuentre un sector mayor serán los ingresos que genere y menores serán los costos en que incurran, logrando las bases para una economía de escala.

Así también, Huachizaca y Alvarado (2018) obtienen resultados similares, al demostrar que la industria manufacturera en la economía ecuatoriana, durante el periodo 2003 – 2016 incurre en la especialización productiva a través de la creación de varias empresas cercanas y que producen los mismos bienes, a lo que se llaman clústeres; lo que permite la reducción de sobrecostos y permite eficiencia en los procesos de producción, a su vez, que fomenta la inversión en innovación e

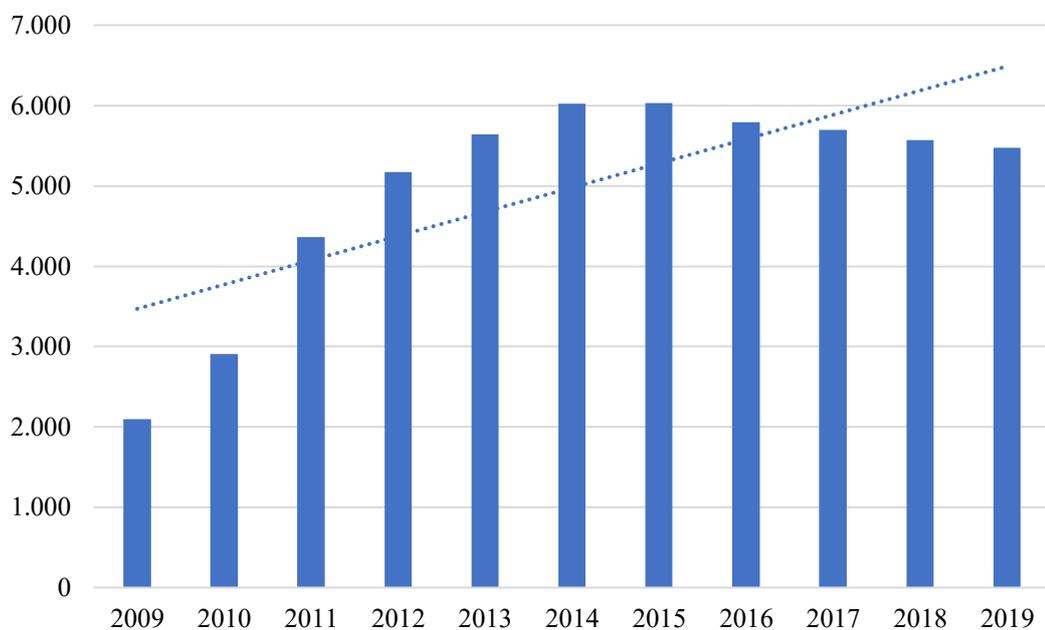
investigación para obtener el mayor desarrollo de los procesos, esto se comprueba a través del incremento del valor agregado bruto que tienen los sectores estudiados.

4.1.1. Evaluación del panorama del sector productivo manufacturero de la provincia de Tungurahua

Para determinar la situación del sector productivo manufacturero primero se realiza un gráfico con el número de empresas de dicho sector en la provincia de Tungurahua, el cual se muestra a continuación:

Figura 3

Número de empresas de Tungurahua periodo 2009 - 2019

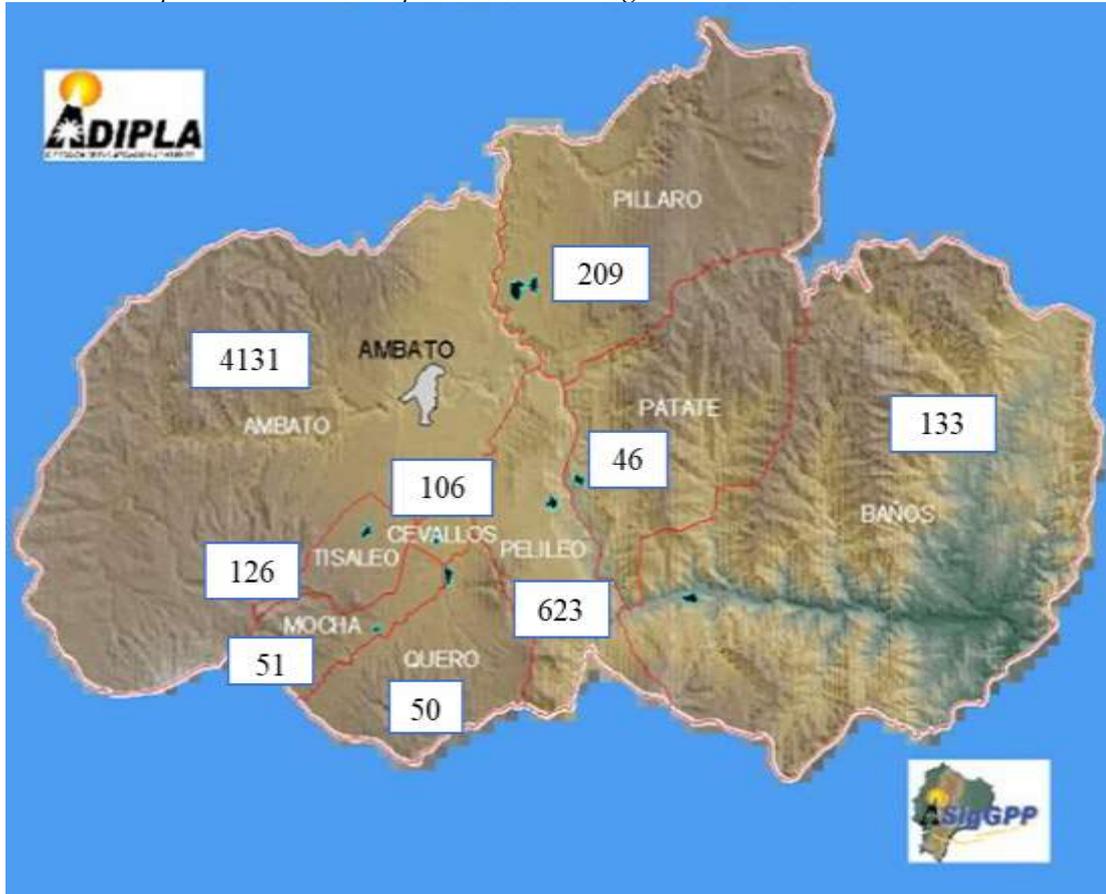


Nota: Esta figura muestra el número de empresas de la provincia de Tungurahua en el sector manufacturero durante el periodo 2009 - 2019. Fuente: Instituto Nacional de Estadística y Censos (2021)

Se observa en el gráfico 1, que el número de empresas que ha tenido Tungurahua durante el periodo de tiempo 2009 – 2019 presenta una tendencia positiva, se nota que el auge de número de empresas ocurre en el año 2014, y para el año 2019, el número de empresas disminuye; estos datos se corroboran de forma exacta en el anexo 1.

Figura 4

Número de empresas en el año 2019 por cantones en Tungurahua.

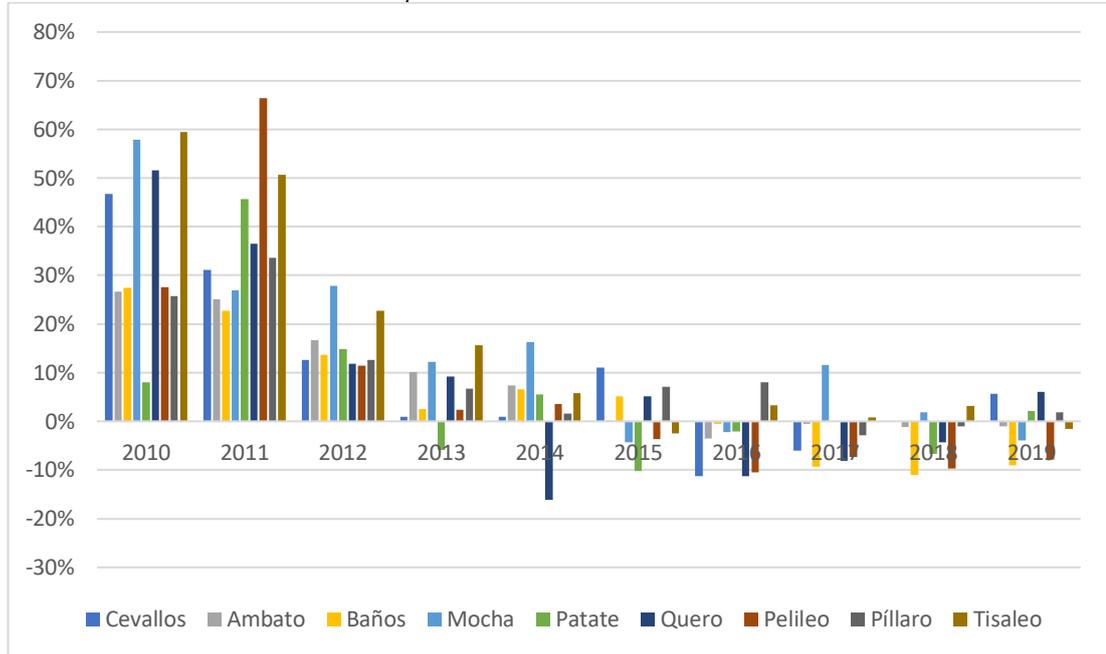


Nota: Esta figura muestra el número de empresas de cada cantón de la provincia de Tungurahua en el año 2019. Fuente: Instituto Nacional de Estadística y Censos (2021)

Se observa en el gráfico 2 que el cantón con el número más representativo de empresas es Ambato, con 4 431 empresas en total, esto solo en el año 2019; mientras que el cantón con menos empresas es Patate; esto se explica a través del grado de concentración de las empresas, así también por la población con la que cuenta cada cantón, a continuación, se observa el crecimiento anual del número de empresas desde el año 2009 al año 2019.

Figura 5

Crecimiento anual del número de empresas

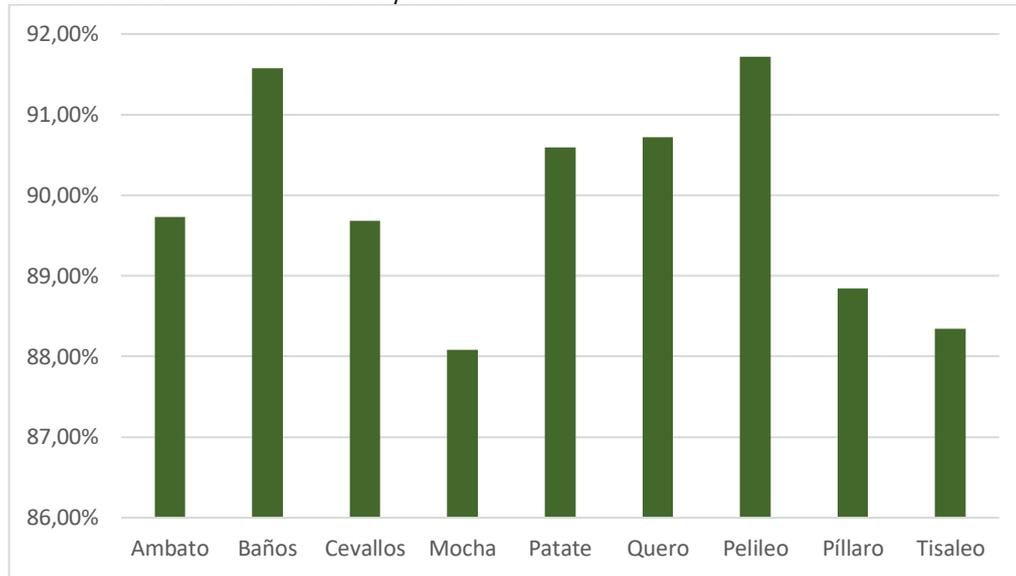


Nota: Esta figura muestra el crecimiento anual del número de empresas en los distintos cantones de Tungurahua. Fuente: Instituto Nacional de Estadística y Censos (2021)

La figura 5 permite observar que el número de empresas durante el periodo 2010 – 2012, tienen un aumento, es decir que durante ese periodo el número de empresas se ha incrementado, mientras que a partir del año 2013 se observa una disminución en la creación de empresas anuales, esto se debe a que se ocupan los nichos de mercado de la creación de bienes manufactureros, por lo tanto, existe mayor competencia para ingresar a dicho mercado.

Figura 6

Crecimiento total del número de empresas

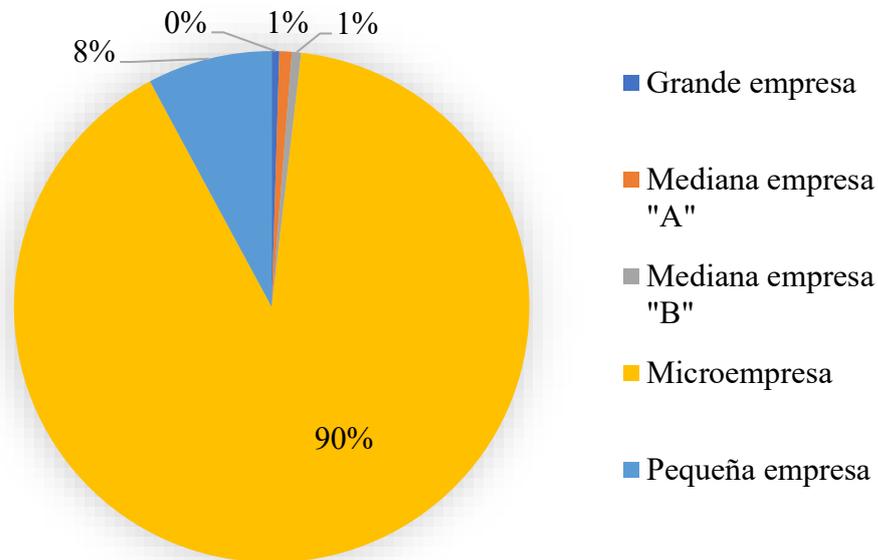


Nota: Esta figura muestra en porcentaje el crecimiento del número de empresas total de los cantones de Tungurahua. Fuente: Instituto Nacional de Estadística y Censos (2021)

En la figura 6 se observa el porcentaje general de crecimiento del número de empresas de los cantones de Tungurahua, permitiendo observar que el cantón con mayor crecimiento en la creación de empresas cada año es Pelileo, seguido por Baños. A continuación, se presentan los tipos de empresas que conforman el sector manufacturero:

Figura 7

Tipos de empresas en el sector manufacturero periodo 2009 - 2019

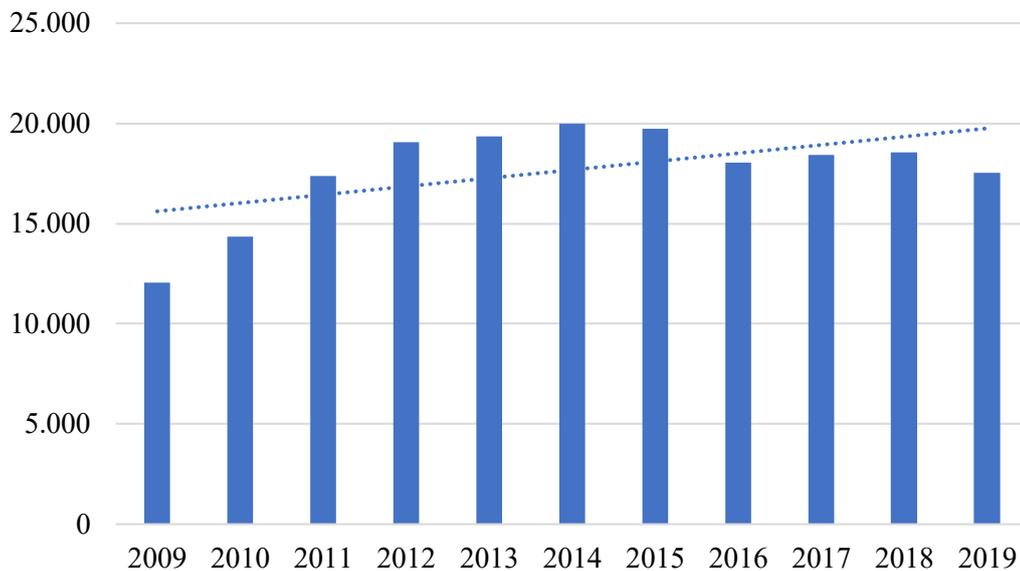


Nota: Esta figura muestra el porcentaje del tipo de empresas existentes en el sector manufacturero durante el periodo 2009- 2019. Fuente: Instituto Nacional de Estadística y Censos (2021)

De acuerdo con el gráfico anterior el 90% de las empresas creadas dentro del periodo 2009 – 2019 corresponden a microempresas. Según Sumba y Santistevan (2018) las microempresas son de gran importancia para el mundo, esto se debe a su gran capacidad por generar empleo e ingresos, contribuyendo al aparato productivo nacional y permitiendo que la economía se dinamice, en Ecuador, las tres cuartas partes de la población se encuentran vinculadas al sector empresarial y por tanto a la producción de bienes y servicios, los cuales se producen en microempresas, las cuales demuestran ser un medio efectivo para el desarrollo y crecimiento de la economía, además de constituir un apoyo para las políticas estatales mediante el asesoramiento y asistencia técnica a los microempresarios, además de la apertura a la banca pública con el fin de apoyar a dichas actividades. El notable crecimiento del número de empresas del sector manufacturero permite analizar las plazas de empleo que este sector ha generado, esto se muestra en el siguiente gráfico:

Figura 8

Plazas de empleo en el sector manufacturero



Nota: Esta tabla muestra el número de las plazas de empleo del sector manufacturero. Fuente: Instituto Nacional de Estadística y Censos (2021)

Como es visible las plazas de empleo generadas por el sector estudiado muestran un crecimiento a lo largo de la serie temporal, se observa que el valor más alto de la serie temporal ocurre en el año 2014, esto se debe a la aplicación de las políticas económicas que aplicó el gobierno, el cual consistía en proteger la industria nacional, brindar capacitación sobre como manejar los negocios, el apoyo al emprendimiento y a que se fomento el consumo de productos de la industria nacional. Para esto se creó barreras de ingreso de productos extranjeros, aumentando la demanda de productos nacionales, haciendo que la demanda de los mismos incremente, y en largo plazo aumente la oferta de bienes y servicios naturales; las plazas de empleo que generó el sector manufacturero depende de las políticas gubernamentales aplicadas al sector manufacturero.

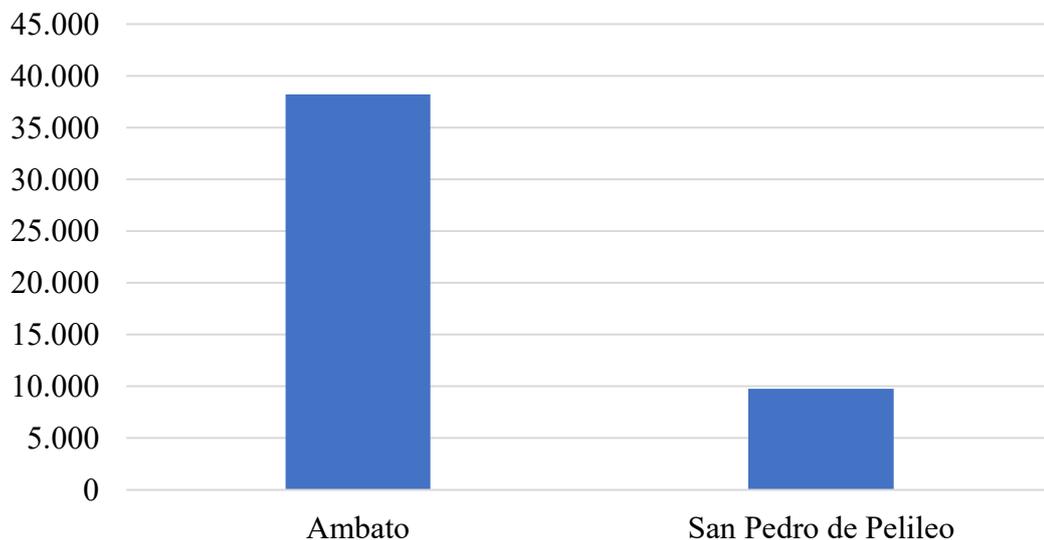
4.1.1.1. Exportaciones por cantón de Tungurahua 2009 – 2019

Las exportaciones permiten el crecimiento y mejora la situación de una economía, tanto como en países desarrollados y en economías emergentes, ya que permite la diversificación de los productos y la tecnificación en la producción para alcanzar niveles óptimos de utilización de los recursos (Armijos, Ludeña, & Ramos,

2017), por esta razón se estudia las exportaciones que han realizado los cantones de Tungurahua, a través del siguiente gráfico:

Figura 9

Exportaciones por cantón de Tungurahua en el año 2019



Nota: Esta tabla muestra los cantones que exportan productos del sector manufacturero. Fuente: Instituto Nacional de Estadística y Censos (2021)

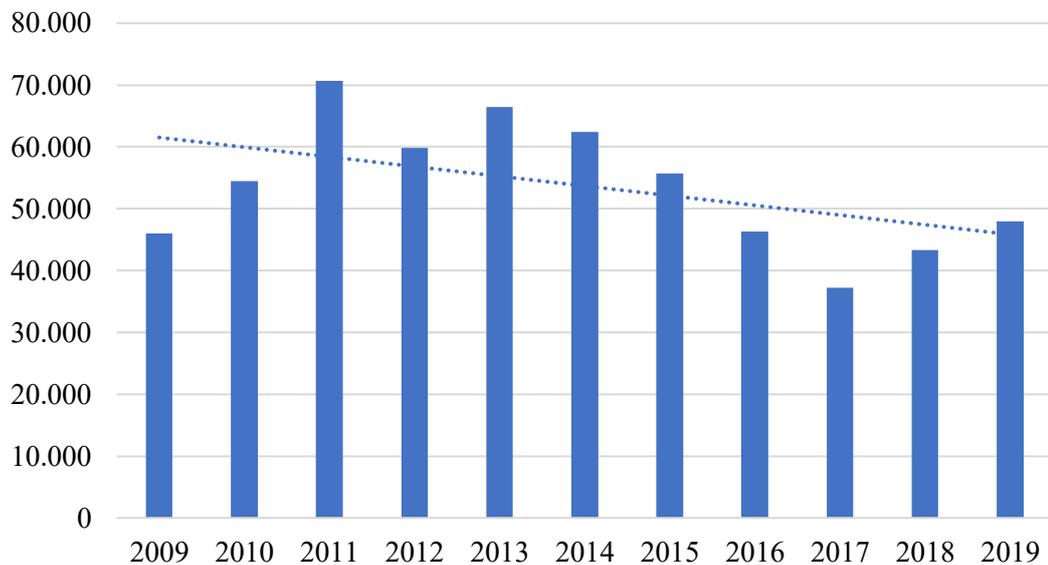
De acuerdo con el gráfico anterior los únicos cantones que han realizado exportaciones representativas son Ambato y Pelileo, se observa que Ambato ha exportado treinta y ocho mil dólares y Pelileo diez mil dólares, esta información se puede revisar de forma precisa en el anexo 2.

4.1.1.2. Exportaciones totales de Tungurahua 2009 – 2019

La evolución de las exportaciones que ha realizado la provincia permite evaluar la situación de comercio exterior que tiene la provincia, para esto se elabora el siguiente gráfico:

Figura 10

Exportaciones netas anuales de Tungurahua durante el periodo 2009 - 2019



Nota: Esta tabla muestra las exportaciones netas anuales de Tungurahua. Fuente: Instituto Nacional de Estadística y Censos (2021)

Se observa una tendencia decreciente durante el periodo de estudio, el punto más elevado de exportaciones de Tungurahua se observa en el año 2011 y el periodo más bajo es el año 2017. Esto se debe a las políticas económicas aplicadas por los gobernantes de turno, es necesario mencionar que la política expansiva permite el crecimiento y desarrollo de la economía, creando fuentes de empleo a través de la otorgación de efectivo a través del sistema financiero y que de esta forma se invierta, como se mencionó anteriormente, las mayores fuentes de empleo y de trabajo de una economía son las empresas pequeñas y al ser estas indispensables para el desarrollo económico se priorizó su desarrollo y estabilidad. Sin embargo, para el año 2017, estas políticas utilizadas para incentivar el desarrollo de pequeñas empresas se frenan por las políticas económicas aplicadas, lo cual trae consigo una disminución en las actividades económicas realizadas en el país. Esta información se encuentra de forma precisa y con todas las cantidades en el anexo 3.

4.1.1.3. Determinación de clústeres en la provincia de Tungurahua

La determinación de clústeres durante el periodo 2009 – 2019 se realiza a través del número de empresas por códigos CIIU4, División en cada uno de los

cantones de la provincia de Tungurahua, esta información se muestra en la siguiente tabla.

Tabla 4. Número de empresas por actividad en Tungurahua

Industria	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	Total	%
C10 Elaboración de productos alimenticios	299	386	503	559	588	607	616	656	680	702	713	6.309	11,52
C11 Elaboración de bebidas	16	18	17	20	16	22	24	17	20	22	29	221	0,40
C13 Fabricación de productos textiles.	91	142	182	212	231	235	255	247	251	248	246	2.340	4,27
C14 Fabricación de prendas de vestir.	573	843	1.595	1.931	2.135	2.314	2.271	2.122	2.031	1.988	1.962	19.765	36,09
C15 Fabricación de cueros y productos conexos.	299	436	629	784	851	958	963	925	926	909	810	8.490	15,50
C16 Producción de madera y fabricación de productos de madera y corcho, excepto muebles; fabricación de artículos de paja	90	124	158	190	207	204	206	212	211	191	192	1.985	3,62
C17 Fabricación de papel y de productos de papel.	10	12	20	22	25	27	24	21	22	25	23	231	0,42
C18 Impresión y reproducción de grabaciones.	67	72	98	112	121	134	133	132	138	133	157	1.297	2,37
C20 Fabricación de sustancias y productos químicos.	34	40	41	47	51	50	58	51	51	53	57	533	0,97
C21 Fabricación de productos farmacéuticos, sustancias químicas medicinales y productos botánicos de uso farmacéutico.	4	5	6	6	5	5	7	7	8	8	8	69	0,13
C22 Fabricación de productos de caucho y plástico.	30	34	44	47	51	46	46	40	42	39	44	463	0,85
C23 Fabricación de otros productos minerales no metálicos.	65	89	122	139	151	160	164	169	163	157	150	1.529	2,79
C24 Fabricación de metales comunes.	11	11	14	16	16	14	19	17	15	16	14	163	0,30
C25 Fabricación de productos elaborados de metal, excepto maquinaria y equipo.	116	180	256	305	333	338	344	319	311	280	298	3.080	5,62
C26 Fabricación de productos de informática, electrónica y óptica.	2	3	4	3	3	6	5	5	4	5	4	44	0,08
C27 Fabricación de equipo eléctrico.	17	24	33	34	40	40	43	43	50	42	35	401	0,73
C28 Fabricación de maquinaria y equipo n.c.p.	22	29	35	37	55	58	72	65	70	75	66	584	1,07
C29 Fabricación de vehículos automotores, remolques y semirremolques.	43	46	62	70	76	76	85	86	83	87	93	807	1,47
C30 Fabricación de otros tipos de equipos de transporte.	3	4	6	6	5	11	4	4	5	3	5	56	0,10
C31 Fabricación de muebles.	166	250	339	398	425	432	426	394	367	337	314	3.848	7,03
C32 Otras industrias manufactureras.	86	100	125	135	146	164	153	149	149	153	155	1.515	2,77
C33 Reparación e instalación de maquinaria y equipo.	49	57	74	99	113	125	110	115	102	93	100	1.037	1,89
Total												57.767	100

Nota: Esta tabla permite determinar los clústeres formados en el sector manufacturero de Tungurahua, a través del número de empresas. Fuente: Instituto Nacional de Estadística y Censos (2021)

En la anterior tabla 5, se observan los tipos de empresas y el porcentaje de representación dentro de las actividades que forman parte del sector manufacturero de la provincia de Tungurahua, cabe señalar que se tomaron solo las actividades que representen más del 1% del total de las empresas, la información completa se encuentra en el anexo 4. Los clústeres más importantes de la tabla anterior se encuentran seleccionadas con un color más notable, se seleccionan estas actividades como clústeres puesto que tienen los porcentajes más altos de representación en el total de actividades manufactureras realizadas por el sector manufacturero. A continuación, se presenta un ranking de los clústeres de las empresas:

Tabla 5. Ranking de las empresas por su número

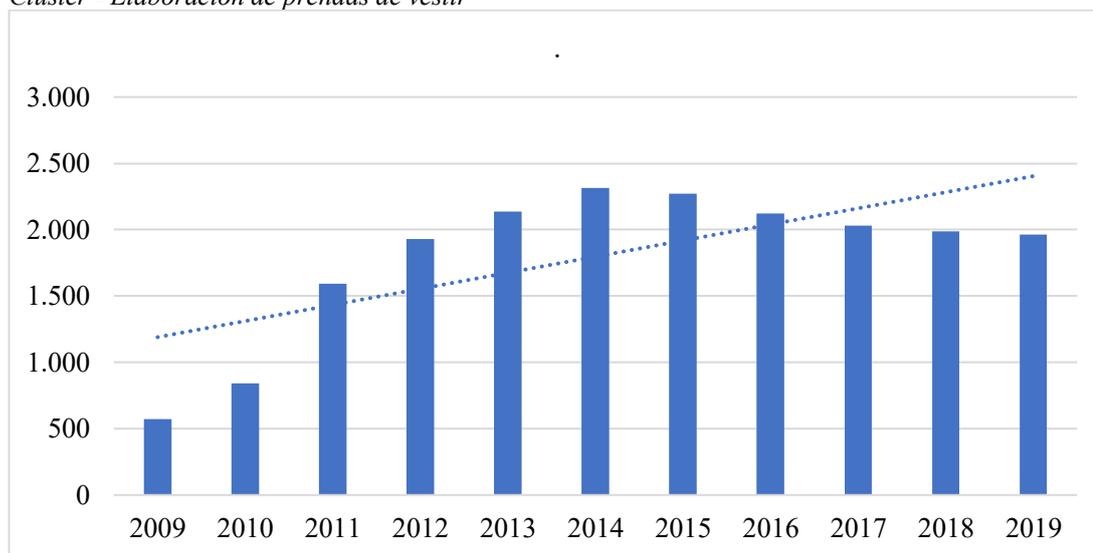
Industria	Total	%
C14 Fabricación de prendas de vestir.	19.765	36,09
C15 Fabricación de cueros y productos conexos.	8.490	15,50
C10 Elaboración de productos alimenticios	6.309	11,52
C31 Fabricación de muebles.	3.848	7,03
C25 Fabricación de productos elaborados de metal, excepto maquinaria y equipo.	3.080	5,62
C13 Fabricación de productos textiles.	2.340	4,27
C16 Producción de madera y fabricación de productos de madera y corcho, excepto muebles; fabricación de artículos de paja	1.985	3,62
C23 Fabricación de otros productos minerales no metálicos.	1.529	2,79
C32 Otras industrias manufactureras.	1.515	2,77
C18 Impresión y reproducción de grabaciones.	1.297	2,37
C33 Reparación e instalación de maquinaria y equipo.	1.037	1,89
C29 Fabricación de vehículos automotores, remolques y semirremolques.	807	1,47
C28 Fabricación de maquinaria y equipo n.c.p.	584	1,07
C20 Fabricación de sustancias y productos químicos.	533	0,97
C22 Fabricación de productos de caucho y plástico.	463	0,85
C27 Fabricación de equipo eléctrico.	401	0,73
C17 Fabricación de papel y de productos de papel.	231	0,42
C11 Elaboración de bebidas	221	0,40
C24 Fabricación de metales comunes.	163	0,30
C21 Fabricación de productos farmacéuticos, sustancias químicas medicinales y productos botánicos de uso farmacéutico.	69	0,13
C30 Fabricación de otros tipos de equipos de transporte.	56	0,10
C26 Fabricación de productos de informática, electrónica y óptica.	44	0,08

Nota: Esta tabla muestra un ranking de los clústeres formados, de acuerdo al número de empresas de cada uno de los subsectores del sector manufacturero. Fuente: Instituto Nacional de Estadística y Censos (2021)

De acuerdo con la tabla anterior se tomarán en cuenta a los tres primeros lugares del ranking, permitiendo que a continuación se observe el primer clúster seleccionado:

Figura 11

Clúster - Elaboración de prendas de vestir



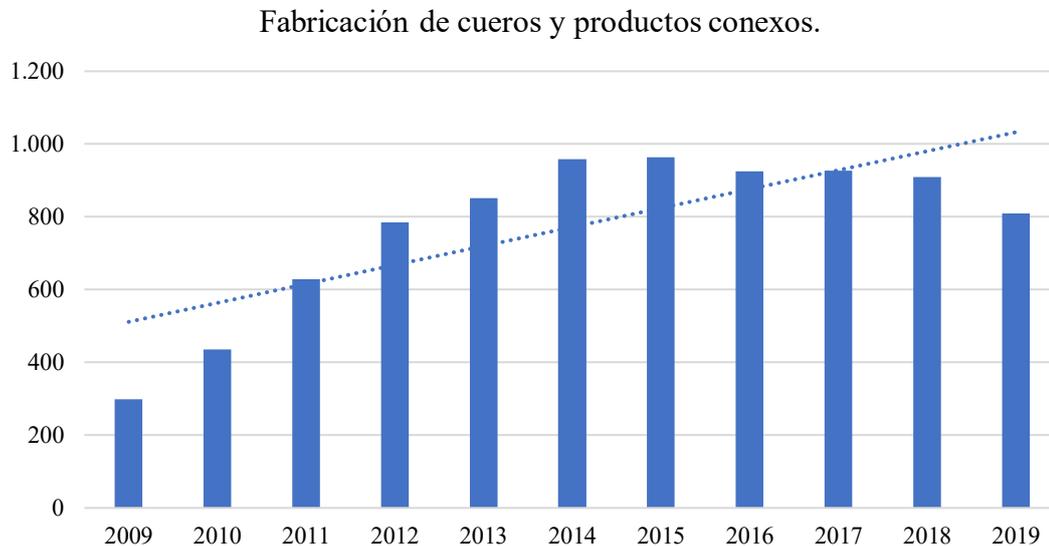
Nota: Esta figura muestra la evolución del clúster de elaboración de prendas de vestir. Fuente: Instituto Nacional de Estadística y Censos (2021)

En la figura 11, se observa una tendencia creciente en el número de empresas dedicadas a la fabricación de prendas de vestir, sin embargo, a partir del año 2015 se observa una constante disminución de este tipo de empresas, en el siguiente gráfico se observa la evolución del número de empresas dedicadas a la fabricación de cueros y productos conexos.

El segundo clúster de la provincia de Tungurahua es la elaboración de prendas de vestir, la evolución de esta actividad se muestra en el siguiente gráfico:

Figura 12

Clúster - Fabricación de cueros y productos conexos

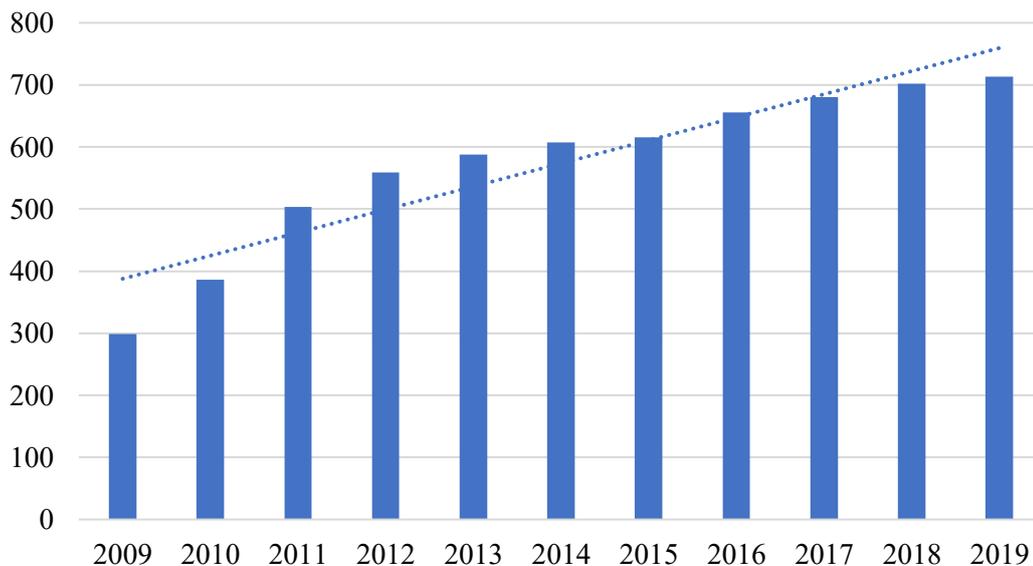


Nota: Esta figura muestra la evolución del clúster de fabricación de cueros y productos conexos. Fuente: Instituto Nacional de Estadística y Censos (2021)

En la figura 12, se observa una tendencia creciente del número de empresas de esta actividad hasta el año 2015, a partir de este año se observa una notable disminución del número de empresas dedicadas a esta actividad.

Figura 13

Clúster - elaboración de productos alimenticios



Nota: Esta figura muestra la evolución del clúster de elaboración de productos alimenticios. Fuente: Instituto Nacional de Estadística y Censos (2021)

La figura 13, denota una tendencia positiva de la elaboración de productos alimenticios, es decir que el número de empresas dedicadas a esta actividad ha ido creciendo a través del periodo de tiempo estudiado, esto permite que las nuevas empresas tomen en consideración la evidencia empírica del funcionamiento de las empresas que llevan realizando dicha actividad, lo que genera una mejora continua de los procesos, la tecnificación y la optimización de los recursos disponibles, así como la experiencia y el estudio de los errores que han tenido dichas empresas, lo que lleva a que las nuevas empresas cometan menores errores y tengan antecedentes sobre las actividades a realizar.

4.1.2. Determinación del índice de especialización económica productiva del sector manufacturero de Tungurahua

Para la determinación el índice de especialización económica productiva (IEEP) del sector de estudio se utiliza la siguiente tabla, la cual muestra el año y las variables utilizadas para obtener el índice de especialización económica productiva (IEEP).

Tabla 6. *Cálculo del índice de especialización económica del sector manufacturero*

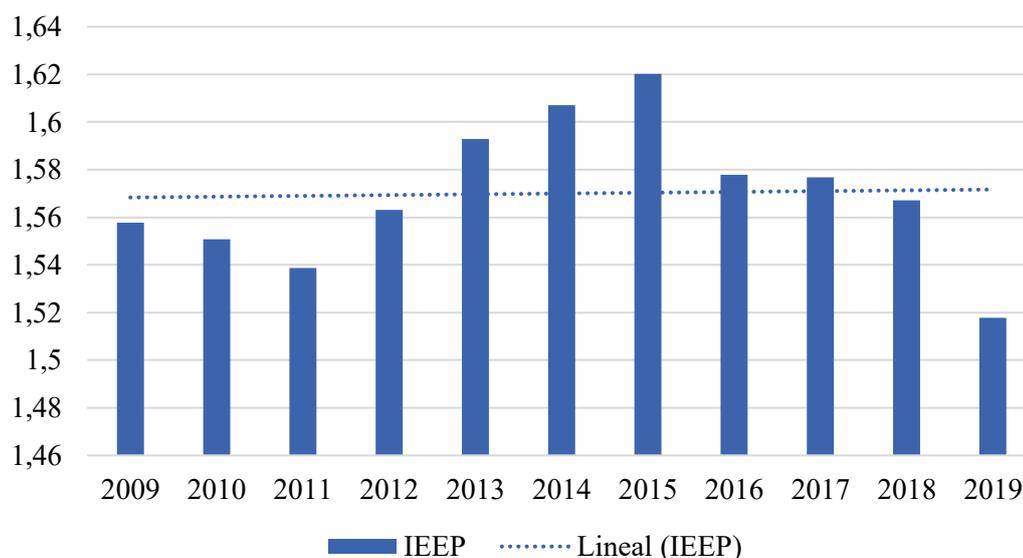
Año	Población ocupada en el sector manufacturero de Tungurahua	Población ocupada total de Tungurahua	Población ocupada en el sector manufacturero de Ecuador	Población ocupada en Ecuador	IEEP
2009	12162	50327	290832	1874708	1,557
2010	14.518	61.154	324.039	2.116.609	1,550
2011	17.568	76.254	373.358	2.493.649	1,538
2012	19.298	86.429	395.875	2.771.174	1,562
2013	19.637	90.593	403.883	2.968.070	1,592
2014	20173	92977	420410	3114154	1,607
2015	19964	91568	410031	3047095	1,620
2016	18227	86307	389419	2909323	1,577
2017	18628	89179	389538	2940672	1,576
2018	18744	92451	391052	3022536	1,567
2019	17737	91761	384029	3015288	1,517

Nota: Esta tabla muestra el cálculo del índice de especialización económica del sector manufacturero. Fuente: Instituto Nacional de Estadística y Censos (2021)

En la tabla 7, se observa que todos los valores del índice de especialización económica productiva (IEEP) son mayores a uno, lo que significa que el sector manufacturero de la provincia de Tungurahua tiene una especialización mayor en el sector manufacturero de todo el país; la evolución del índice de especialización económica productiva (IEEP) se observa en el siguiente gráfico:

Figura 14

Evolución del índice de especialización económica productiva



Nota: Esta figura muestra la evolución del IEEP. Fuente: Instituto Nacional de Estadística y Censos (2021)

Según la figura 14, la tendencia del índice de especialización económica productiva (IEEP) se mantiene constante durante el periodo de tiempo estudiado, el punto más alto se alcanzó en el año 2015, mientras que el más bajo se obtuvo en el año 2019.

4.1.3. Nivel de crecimiento económico de la provincia

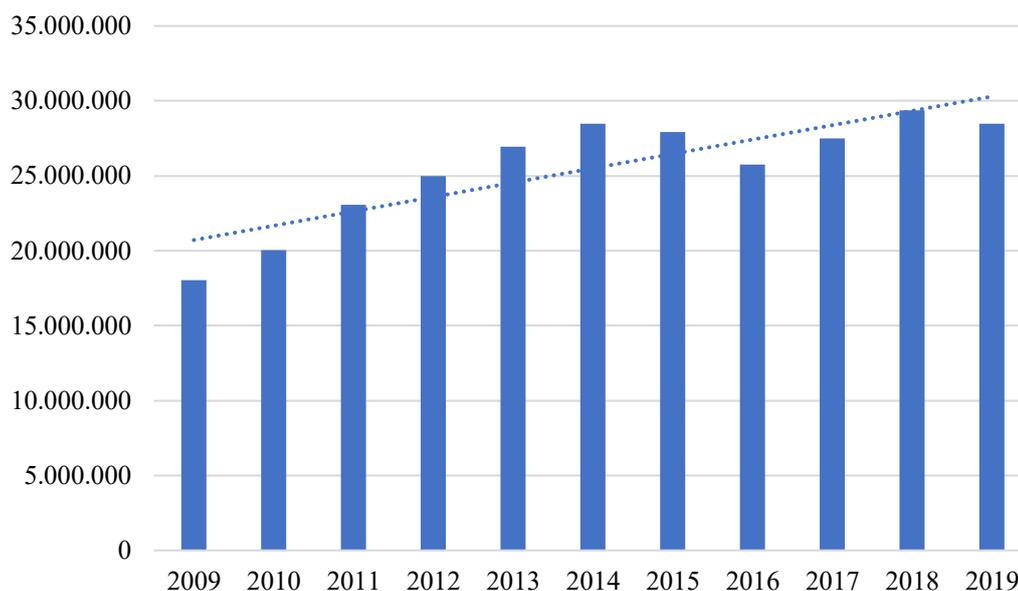
Se utiliza el Valor Agregado Bruto para medir el nivel de crecimiento económico de la provincia de Tungurahua, puesto que es el indicador el volumen de producción de la economía de Tungurahua y de la economía nacional como resultado de las actividades económicas realizadas.

4.1.3.1. *Valor Agregado Bruto del sector manufacturero de Ecuador 2009 – 2019*

El Valor Agregado Bruto es una magnitud macroeconómica con la cual se mide el valor total que un determinado sector ya producido durante un periodo de tiempo específico, para su estudio a nivel nacional, se realiza el siguiente gráfico:

Figura 15

Valor Agregado Bruto de la industria manufacturera ecuatoriana



Nota: Esta figura muestra la evolución del valor agregado bruto de la industria manufacturera de Ecuador. Fuente: Instituto Nacional de Estadística y Censos (2021)

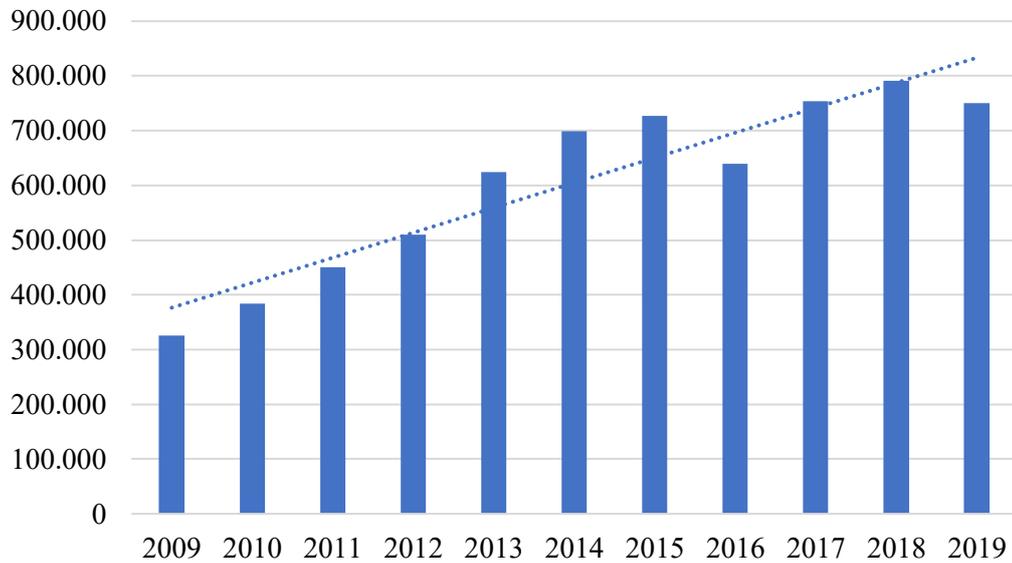
La tendencia observada en la figura 15 es creciente y no presenta cambios abruptos, se puede inferir que su crecimiento ha sido constante y su punto más alto ocurrió en el año 2018, mientras que su punto más bajo fue en el año 2009. Los datos exactos se encuentran en el anexo 5.

4.1.3.2. *Valor Agregado Bruto de la industria manufacturera de Tungurahua 2009 – 2019*

De la misma forma que se analizó el Valor Agregado Bruto del Ecuador se realiza un estudio a cerca del Valor Agregado Bruto de la provincia de Tungurahua, el cual se muestra en el siguiente gráfico:

Figura 16

Valor Agregado Bruto de la industria manufacturera de Tungurahua



Nota: Esta figura muestra la evolución del valor agregado bruto de la industria manufacturera de Tungurahua. Fuente: Instituto Nacional de Estadística y Censos (2021)

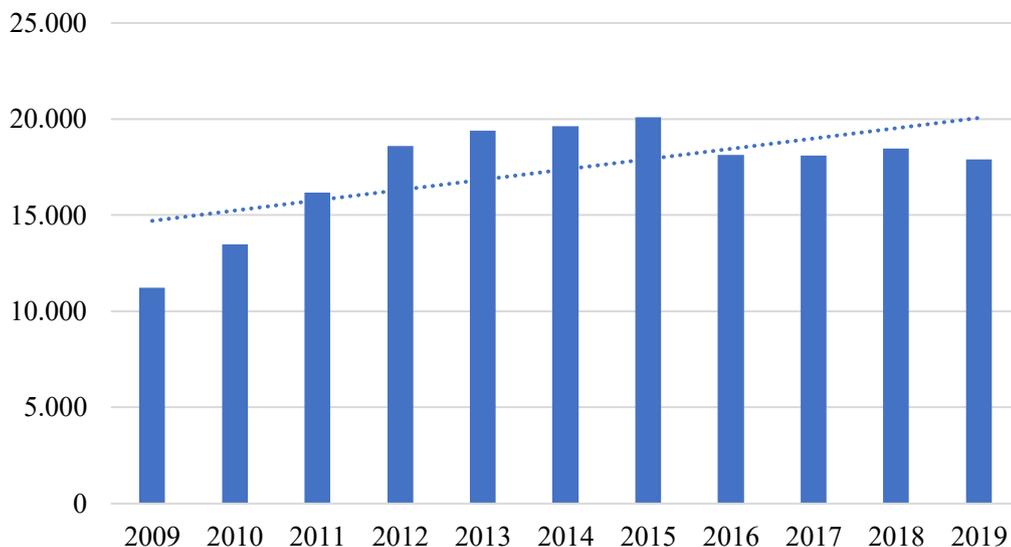
La tendencia del gráfico 14 es creciente, por lo cual se señala que la cantidad de dinero obtenida por la fabricación de bienes y servicios finales de la provincia de Tungurahua ha crecido en el periodo estudiado. Los datos exactos se encuentran en el anexo 6.

4.1.3.3. Plazas de empleo del sector manufacturero de la provincia de Tungurahua

Es importante conocer el número de empleos que genera este sector dentro de la economía de la provincia estudiada, por ello se realiza el siguiente gráfico:

Figura 17

Plazas de empleo del sector manufacturero de Tungurahua



Nota: Esta figura muestra la evolución del valor agregado bruto de la industria manufacturera de Ecuador. Fuente: Instituto Nacional de Estadística y Censos (2021)

Se observa que las plazas de empleo creadas por el sector manufacturero de la provincia estudiada tiene una tendencia creciente, lo cual es una buena señal de desarrollo de este sector, puesto que el fin de cualquier actividad económica es mejorar la situación económica individual y social, esto se realiza a través de la creación de fuentes de empleo, las cuales permiten que las familias incrementen o perciban nuevos ingresos, lo que lleva al incremento del consumo de bienes y servicios finales, permitiendo que las empresas vendan mejor sus bienes y servicios, debido al incremento de la demanda de los mismos, esto permite que toda la economía se dinamice a través del incremento del número de transacciones realizadas en el mercado.

4.1.4. Relación estadística

A continuación, se muestra la relación estadística entre la especialización económica productiva, el crecimiento económico medido por el Valor Agregado Bruto y las plazas de empleo creadas en la provincia de Tungurahua durante el periodo de tiempo 2009 – 2019.

4.1.4.1. Correlación en excel

A continuación, se observa una tabla con los principales resultados de la correlación de Pearson:

Tabla 7. Resultados de la correlación realizada en Excel

Correlación de Pearson	
Coefficiente de correlación múltiple	0,82634687
Coefficiente de determinación R ²	0,68284915
R ² ajustado	0,60356143
Error típico	102123,248
Observaciones	11

Nota: Esta tabla muestra los resultados de la realización de la correlación de Pearson.

Se observa que el coeficiente de correlación múltiple es alto, el cual se acerca notablemente al número uno, el valor de $0,8263 \approx 0,83$ permite indicar que los puntos de los valores obtenidos se encuentran muy cercanos al promedio de datos estudiados, el coeficiente de determinación r-cuadrado que arroja un valor de 0,68 permite decir que el grado de asociación entre las variables es aceptable, de la misma forma el valor de r cuadrado ajustado el cual muestra el grado de asociación entre las variables sin inflar los valores, por lo tanto, el porcentaje de asociación real entre las variables es del 60%.

4.2. Verificación de la hipótesis

Para la verificación de las hipótesis planteadas en la presente investigación se utiliza la siguiente tabla, la cual muestra las hipótesis y las condiciones para aceptar la adecuada.

Tabla 8. Verificación de las hipótesis

Hipótesis planteadas
H_0 = La especialización productiva del sector manufacturero sí se relaciona con el crecimiento económico de la provincia de Tungurahua.
H_1 = La especialización productiva del sector manufacturero no se relaciona con el crecimiento económico de la provincia de Tungurahua.
Condiciones para aceptar las hipótesis
H_0 = El coeficiente de correlación r-ajustado entre las variables de estudio sí es aceptable.
H_1 = El coeficiente de correlación r-ajustado entre las variables de estudio no es aceptable.

Nota: Esta tabla muestra las hipótesis planteadas y las condiciones para su aceptación.

Una vez realizados todos los análisis necesarios para demostrar los resultados y su interpretación correspondiente, se determina la aceptación de la hipótesis nula, la cual sostiene que el coeficiente de correlación r-ajustado entre las variables de estudio sí es aceptable, puesto que se obtiene un valor de 0.60, equivalente a 60,35%. Mientras que el coeficiente de correlación múltiple es de 82,63%; este valor permite conocer que el grado de asociación lineal entre las variables es alto.

Estos resultados permiten comparar la presente investigación, con las tres investigaciones previas presentadas al inicio de este capítulo, de los autores: Carbajal, Carrillo y De Jesús (2017), Mendoza y Campo (2017), Huachizaca y Alvarado (2018). En la primera investigación se demuestra que la especialización económica productiva incrementa los beneficios sociales percibidos por la población a través de un incremento en el valor agregado bruto de la economía colombiana a través de una relación directamente proporcional entre las variables, así también en la segunda investigación se detalla una relación teórica entre el valor agregado bruto producido por el sector manufacturero y la especialización económica productiva, señalando que estas variables están relacionadas y que el incremento en la especialización económica productiva generará una economía de escala. Finalmente, en la última investigación realizada para la industria manufacturera en la economía ecuatoriana, se muestra una relación directa entre el valor agregado bruto y la especialización que tienen los distintos sectores de la economía, permitiendo determinar que mientras un sector

presente un nivel más alto de especialización productiva, mayor será el valor agregado bruto producido.

CAPÍTULO V

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1. Conclusiones

- La especialización productiva del sector manufacturero de la provincia de Tungurahua, se determina a través de los clústeres, los cuales permiten el desarrollo de la economía local, regional y nacional, debido a que los mismos procesos son tomados para diferentes producciones, y los empresarios al tener un modelo de producción buscan mejorarlo y logran la automatización, y por ende, los primeros inicios para lograr una economía de escala en el país, la cual consiste en la producción en serie abaratando costos y aumentando la calidad; los principales clústeres del cantón Ambato los conforman empresas de elaboración de productos alimenticios, la fabricación de prendas de vestir y la fabricación de cueros y de productos conexos. Así también, a través de la población ocupada en el sector manufacturero de Tungurahua, la población ocupada total de Tungurahua, la población ocupada en el sector manufacturero de Ecuador y la población ocupada en Ecuador se encuentra el Índice de Especialización Económica Productiva del sector manufacturero de Tungurahua, el cual presenta una tendencia ligeramente creciente, cabe mencionar que el Índice de Especialización Económica Productiva en todos los años fue mayor a uno, lo que significa que el sector manufacturero de la provincia de Tungurahua tiene una especialización mayor en el sector manufacturero de todo el país
- El nivel de crecimiento económico total de la provincia de Tungurahua medida por el valor agregado bruto presenta una tendencia positiva, siendo el año 2018, el año en que mayor fue el Valor Agregado Bruto de Ecuador; esto se contrasta con el Valor Agregado Bruto de Tungurahua, mismo que tiene una tendencia positiva, siendo el año 2018 en que la variable antes mencionada alcanzó su punto más alto; de la misma forma el total de las plazas de empleo tienen una tendencia positiva, siendo el año 2015 en que mayores plazas de empleo existieron.

- La relación estadística entre la especialización económica del sector manufacturero y el crecimiento económico de la provincia de Tungurahua muestra una relación positiva, obteniéndose un valor del 60%, el cual es aceptable y refleja que las variables están relacionadas, permitiendo asegurar que el crecimiento económico del sector manufacturero de la provincia de Tungurahua depende del grado de especialización que presente el mismo. Así también, el coeficiente de correlación múltiple es igual a 82,63%, el cual permite conocer que la relación lineal entre las variables es alta.

5.2. Recomendaciones

- Se recomienda a los emprendedores estudiar las empresas y los clústeres existentes antes de ingresar al mercado, porque la formación de clústeres se debe a los emprendimientos realizados, observando un lugar y que bienes se pueden introducir al mercado, además los clústeres son una guía de las actividades de cada sector que tienen mayor acogida en el mercado, a demás de contar con un proceso de producción específico, mismo que puede ser estudiado y mejorado antes de que un emprendedor decida poner en marcha un proyecto.
- Se recomienda a las autoridades nacionales fortalecer el comercio internacional, ya que ayuda a la economía nacional, ya que permite el ingreso de dinero, lo cual hace que la economía se dinamice, puesto que el sector manufacturero al percibir mayores ingresos, incrementa su oferta y se requieren más trabajadores, a pesar de que los procesos se automaticen, se requieren personas quien lleve a cabo los procesos de especialización productiva, lo que quiere decir que de una u otra forma se requerirá contratar personal, lo que permite que se creen fuentes de empleo y las personas que acceden a ese empleo puedan consumir, lo cual genera un efecto en cascada en la economía, un mayor consumo significa el incremento de demanda, lo cual a largo plazo provocará un incremento en la oferta, permitiendo que las personas vean la oportunidad de negocio y realicen inversiones permitiendo que el dinero circule y dinamizando el ciclo económico. Además, es necesario tener en cuenta que la especialización económica productiva permite que se cree un

número más alto de bienes con menores costos, permitiendo la venta tanto a nivel nacional, como internacional.

- Se recomienda a las autoridades locales, provinciales y nacionales elaborar políticas públicas que beneficien a los emprendedores y a los empresarios, teniendo en cuenta el bienestar de los trabajadores, porque la producción de bienes y servicios no solo genera beneficios para el empresario, sino para la población, a través de la creación de nuevas plazas de empleo, lo que permite que la población pueda incrementar sus ingresos o percibir ingresos, en caso de no tenerlos; por esto s
- Se recomienda seguir con la línea de investigación para años futuros, porque este trabajo investigativo sienta un precedente a cerca de la especialización económica productiva en el sector manufacturero, mostrando los clústeres, las plazas de empleo y el número de empresas; señalando las actividades más explotadas en dicho sector; también se recomienda analizar todas las variables de los distintos sectores de la economía local, regional y nacional, ya que el análisis de los sectores sirve de guía y ayuda para futuros emprendedores así como para que las autoridades puedan tomar las decisiones respectivas en cuanto a políticas públicas.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Armijos, Y., Ludeña, X., & Ramos, A. (2017). El rol de las exportaciones en el crecimiento: una comparación entre países primario-exportadores y manufacturero-exportadores. *Carrera de Economía Universidad Nacional de Loja*, 2(1).
- Bao, S., & Blanco, F. (2014). Modelos de formación de clusters industriales: revisión de las ideas que los sustentan. *Revista Galega de Economía*, 23(2), 179-198. Obtenido de <https://www.redalyc.org/pdf/391/39138754009.pdf>
- Barrera, G. (2018). Condiciones de proyectos familiares relacionados con modernidad y especialización productiva: características de proyectos empresariales en Chile.
- Brito, G., Sotomayor, P., & Apolo, J. (2019). Análisis y perspectivas del valor agregado bruto en la economía ecuatoriana. *X-pedientes económicos*.
- Carbajal, Y., Carrillo, B., & De Jesús, L. (2017). Dinámica productiva del sector automotriz y la manufactura en la frontera norte de México: Un análisis con datos de panel, 1980-2014. *Universidad Autónoma del Estado de México*, 30(59). Obtenido de <http://dx.doi.org/10.17428/rfn.v30i59.511>
- Castillo, K., & Tandazo, T. (2019). Análisis regional del sector servicios en el Ecuador, 2007-2014. *Espacios*, 40(30). Obtenido de <http://www.revistaespacios.com/a19v40n30/19403025.html>
- Coyle, D. (2017). El Producto Interno Bruto - Una historia breve pero entrañable. *Fondo de Cultura Económica*.
- Cuervo, L. (2003). *Gestión Pública*. Santiago de Chile. Obtenido de https://flacso.edu.ec/cite/media/2016/02/Cuervo_L_2003_Evolucion_reciente_de_las_disparidades_economicas_territoriales_en_America_Latina_estado_del_arte_recomendaciones_de_politi1.pdf

- Díaz, F. (2008). La economía: Su origen, sus motivos y la institucionalización de la enseñanza a nivel internacional, nacional y local. Siglos XVII-XX. *Revista histórica de la educación colombiana*, 77-78.
- Espinoza, B., Pérez, J., & Delgado, J. (2020). Análisis de la especialización productiva regional para impulsar la diversificación exportable en Ecuador. *Revista Economía*, 72(115), 71-79.
- Guerra, C., & González, I. (2017). La relación dinámica del valor agregado bruto, la producción mercantil y el gasto material. Su importancia para la toma de decisiones. *Economía y Desarrollo*, 114(1), 118-131.
- Gujarati, D., & Porter, D. (2010). *Econometría*. México. Obtenido de <https://fvela.files.wordpress.com/2012/10/econometria-damodar-n-gujarati-5ta-ed.pdf>
- Huachizaca, V., & Alvarado, R. (2018). Especialización, diversificación y localización sectorial en Ecuador y su incidencia en el ingreso regional. *Regional and Sectoral Economic Studies*, 18(1).
- Instituto Nacional de Estadística y Censos. (2021). Objetivos / Políticas. *INEC*. Obtenido de <https://www.ecuadorencifras.gob.ec/objetivos-politicas/>
- Instituto Nacional de Estadística y Censos. (2021). Visualizador de Estadísticas Empresariales. *INEC*. Obtenido de <https://public.tableau.com/app/profile/instituto.nacional.de.estad.stica.y.censos.inec./viz/VisualizadordeEstadisticasEmpresariales/Dportada>
- López, P. (2019). Población, muestra y muestreo. *Punto Cero*, 9(8).
- Martínez, C. (2012). *Estadística y muestreo* (13 ed.). Bogotá: Ecoe Ediciones.
- Mendoza, H., & Campo, J. (2017). Localización y especialización productiva regional en Colombia. *Revista Finanzas y Política Económica*, 9(1), 113 - 134.

- Moina, P., Morales, L., & Córdova, A. (2020). Crecimiento económico en una región emprendedora en el Ecuador. *Revista de Ciencias de la Administración y Economía*, 10(19).
- Moreno, A., Narváez, D., & Sancho, S. (2016). Teorías del comercio internacional. *Banco Central del Ecuador*.
- Olmedo, P. (2018). El empleo en el Ecuador - Una mirada a la situación y perspectivas para el mercado laboral actual. *Friedrich Ebert Stiftung Ecuador*.
- Proaño, P. (2021).
- Proaño, E. (2021).
- Quintero, W., & López, H. (2017). Especialización productiva de los departamentos en Colombia. *Gestión y finanzas*, 1(2).
- Rendón, L., Mejía, P., & Vergara, R. (2019). Distribución espacial y especialización del empleo manufacturero de los municipios del centro de México, 1998-2013. *Revista de Economía, Política y Sociedad*, 16(47), 35 - 60.
- Rodríguez, R., & Áviles, V. (2020). Las PYMES en Ecuador. 5(1).
- Salazar, J. (2015). Estructura y evolución reciente de las ventajas comparativas de México y de sus estados. *Trayectorias*, 67-88.
- Secretaría Técnica Planifica Ecuador. (2020). Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial (PDOT). Obtenido de <https://www.planificacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2019/08/Folletos-autoridades-provinciales.pdf>
- Shaw, G. (2014). Conceptos y principios de economía y metodologías utilizadas en la investigación económica. *Revista de la Facultad de Ciencias Económicas y Administración*, 231-233.
- Sumba, R., & Santistevan, K. (2018). Las microempresas y la necesidad de fortalecimiento: reflexiones de la zona sur de Manabí, Ecuador. *Universidad y*

Sociedad, 10(5). Obtenido de
http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2218-36202018000500323

Trejo, M., Cordero, A., & Gómez, G. (2017). Índice de especialización económica municipal de la región huasteca, Hidalgo, 2015.

ANEXOS

Anexo 1: Número de empresas de Tungurahua

Año	Sector	Grande empresa	Mediana empresa "A"	Mediana empresa "B"	Microempresa	Pequeña empresa	Total
2009	C Industrias manufactureras	16	19	19	1.770	269	2.093
2010	C Industrias manufactureras	18	24	22	2.535	306	2.905
2011	C Industrias manufactureras	20	29	24	3.933	357	4.363
2012	C Industrias manufactureras	21	34	29	4.698	390	5.172
2013	C Industrias manufactureras	27	41	31	5.106	440	5.645
2014	C Industrias manufactureras	27	53	30	5.448	468	6.026
2015	C Industrias manufactureras	28	45	30	5.468	457	6.028
2016	C Industrias manufactureras	23	42	27	5.291	413	5.796
2017	C Industrias manufactureras	28	43	33	5.182	413	5.699
2018	C Industrias manufactureras	27	53	38	5.044	404	5.566
2019	C Industrias manufactureras	27	41	36	5.000	371	5.475
		262	424	319	49.475	4.288	54.768

Fuente: Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (2021)

Anexo 2: Exportaciones de los cantones de Tungurahua

Año	Ambato	Baños de Agua Santa	Cevallos	Mocha	Patate	Quero	San Pedro de Pelileo	Santiago de Píllaro	Tisaleo	total
2009	39.719	0	0	0	0	0	6.011	0	245	45.975
2010	45.981	0	0	0	0	0	8.393	0	92	54.467
2011	59.003	0	0	0	0	0	11.683	0	0	70.687
2012	46.313	0	0	0	0	0	13.549	0	0	59.862
2013	53.187	0	0	0	0	0	13.286	0	0	66.472
2014	52.874	0	15	0	0	0	9.538	0	0	62.427
2015	44.172	0	0	0	0	0	11.568	0	0	55.741
2016	40.944	0	0	0	0	0	5.328	0	0	46.273
2017	30.592	0	0	0	0	0	6.656	0	0	37.248
2018	34.548	0	0	0	0	0	8.706	110	0	43.364
2019	38.205	0	0	0	0	0	9.799	0	0	48.004

Fuente: Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (2021)

Anexo 3: Exportaciones Anuales de Tungurahua

Año	Sector	total
2009	C Industrias manufactureras	45.975
2010	C Industrias manufactureras	54.467
2011	C Industrias manufactureras	70.687
2012	C Industrias manufactureras	59.862
2013	C Industrias manufactureras	66.472
2014	C Industrias manufactureras	62.427
2015	C Industrias manufactureras	55.741
2016	C Industrias manufactureras	46.273
2017	C Industrias manufactureras	37.248
2018	C Industrias manufactureras	43.364
2019	C Industrias manufactureras	48.004

Fuente: Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (2021)

Anexo 4: Clústeres de Tungurahua

Año	Clasificación de las empresas	TOTAL
2009	C10 Elaboración de productos alimenticios	299
	C11 Elaboración de bebidas	16
	C13 Fabricación de productos textiles.	91
	C14 Fabricación de prendas de vestir.	573
	C15 Fabricación de cueros y productos conexos.	299
	C16 Producción de madera y fabricación de productos de madera y corcho, excepto muebles; fabricación de artículos de paja	90
	C17 Fabricación de papel y de productos de papel.	10
	C18 Impresión y reproducción de grabaciones.	67
	C20 Fabricación de sustancias y productos químicos.	34
	C21 Fabricación de productos farmacéuticos, sustancias químicas medicinales y productos botánicos de uso farmacéutico.	4
	C22 Fabricación de productos de caucho y plástico.	30
	C23 Fabricación de otros productos minerales no metálicos.	65
	C24 Fabricación de metales comunes.	11
	C25 Fabricación de productos elaborados de metal, excepto maquinaria y equipo.	116

	C26 Fabricación de productos de informática, electrónica y óptica.	2
	C27 Fabricación de equipo eléctrico.	17
	C28 Fabricación de maquinaria y equipo n.c.p.	22
	C29 Fabricación de vehículos automotores, remolques y semirremolques.	43
	C30 Fabricación de otros tipos de equipos de transporte.	3
	C31 Fabricación de muebles.	166
	C32 Otras industrias manufactureras.	86
	C33 Reparación e instalación de maquinaria y equipo.	49
2010	C10 Elaboración de productos alimenticios	386
	C11 Elaboración de bebidas	18
	C13 Fabricación de productos textiles.	142
	C14 Fabricación de prendas de vestir.	843
	C15 Fabricación de cueros y productos conexos.	436
	C16 Producción de madera y fabricación de productos de madera y corcho, excepto muebles; fabricación de artículos de paja	124
	C17 Fabricación de papel y de productos de papel.	12
	C18 Impresión y reproducción de grabaciones.	72
	C20 Fabricación de sustancias y productos químicos.	40
	C21 Fabricación de productos farmacéuticos, sustancias químicas medicinales y productos botánicos de uso farmacéutico.	5
	C22 Fabricación de productos de caucho y plástico.	34
	C23 Fabricación de otros productos minerales no metálicos.	89
	C24 Fabricación de metales comunes.	11
	C25 Fabricación de productos elaborados de metal, excepto maquinaria y equipo.	180
	C26 Fabricación de productos de informática, electrónica y óptica.	3
	C27 Fabricación de equipo eléctrico.	24
	C28 Fabricación de maquinaria y equipo n.c.p.	29
	C29 Fabricación de vehículos automotores, remolques y semirremolques.	46
	C30 Fabricación de otros tipos de equipos de transporte.	4
	C31 Fabricación de muebles.	250
C32 Otras industrias manufactureras.	100	
C33 Reparación e instalación de maquinaria y equipo.	57	
2011	C10 Elaboración de productos alimenticios	503
	C11 Elaboración de bebidas	17

	C13 Fabricación de productos textiles.	182
	C14 Fabricación de prendas de vestir.	1.595
	C15 Fabricación de cueros y productos conexos.	629
	C16 Producción de madera y fabricación de productos de madera y corcho, excepto muebles; fabricación de artículos de paj	158
	C17 Fabricación de papel y de productos de papel.	20
	C18 Impresión y reproducción de grabaciones.	98
	C20 Fabricación de sustancias y productos químicos.	41
	C21 Fabricación de productos farmacéuticos, sustancias químicas medicinales y productos botánicos de uso farmacéutico.	6
	C22 Fabricación de productos de caucho y plástico.	44
	C23 Fabricación de otros productos minerales no metálicos.	122
	C24 Fabricación de metales comunes.	14
	C25 Fabricación de productos elaborados de metal, excepto maquinaria y equipo.	256
	C26 Fabricación de productos de informática, electrónica y óptica.	4
	C27 Fabricación de equipo eléctrico.	33
	C28 Fabricación de maquinaria y equipo n.c.p.	35
	C29 Fabricación de vehículos automotores, remolques y semirremolques.	62
	C30 Fabricación de otros tipos de equipos de transporte.	6
	C31 Fabricación de muebles.	339
	C32 Otras industrias manufactureras.	125
	C33 Reparación e instalación de maquinaria y equipo.	74
2012	C10 Elaboración de productos alimenticios	559
	C11 Elaboración de bebidas	20
	C13 Fabricación de productos textiles.	212
	C14 Fabricación de prendas de vestir.	1.931
	C15 Fabricación de cueros y productos conexos.	784
	C16 Producción de madera y fabricación de productos de madera y corcho, excepto muebles; fabricación de artículos de paj	190
	C17 Fabricación de papel y de productos de papel.	22
	C18 Impresión y reproducción de grabaciones.	112
	C20 Fabricación de sustancias y productos químicos.	47
	C21 Fabricación de productos farmacéuticos, sustancias químicas medicinales y productos botánicos de uso farmacéutico.	6

	C22 Fabricación de productos de caucho y plástico.	47
	C23 Fabricación de otros productos minerales no metálicos.	139
	C24 Fabricación de metales comunes.	16
	C25 Fabricación de productos elaborados de metal, excepto maquinaria y equipo.	305
	C26 Fabricación de productos de informática, electrónica y óptica.	3
	C27 Fabricación de equipo eléctrico.	34
	C28 Fabricación de maquinaria y equipo n.c.p.	37
	C29 Fabricación de vehículos automotores, remolques y semirremolques.	70
	C30 Fabricación de otros tipos de equipos de transporte.	6
	C31 Fabricación de muebles.	398
	C32 Otras industrias manufactureras.	135
	C33 Reparación e instalación de maquinaria y equipo.	99
2013	C10 Elaboración de productos alimenticios	588
	C11 Elaboración de bebidas	16
	C13 Fabricación de productos textiles.	231
	C14 Fabricación de prendas de vestir.	2.135
	C15 Fabricación de cueros y productos conexos.	851
	C16 Producción de madera y fabricación de productos de madera y corcho, excepto muebles; fabricación de artículos de paja	207
	C17 Fabricación de papel y de productos de papel.	25
	C18 Impresión y reproducción de grabaciones.	121
	C19 Fabricación de coque y de productos de la refinación del petróleo.	1
	C20 Fabricación de sustancias y productos químicos.	51
	C21 Fabricación de productos farmacéuticos, sustancias químicas medicinales y productos botánicos de uso farmacéutico.	5
	C22 Fabricación de productos de caucho y plástico.	51
	C23 Fabricación de otros productos minerales no metálicos.	151
	C24 Fabricación de metales comunes.	16
	C25 Fabricación de productos elaborados de metal, excepto maquinaria y equipo.	333
	C26 Fabricación de productos de informática, electrónica y óptica.	3
	C27 Fabricación de equipo eléctrico.	40
	C28 Fabricación de maquinaria y equipo n.c.p.	55
	C29 Fabricación de vehículos automotores, remolques y semirremolques.	76
C30 Fabricación de otros tipos de equipos de transporte.	5	

	C31 Fabricación de muebles.	425
	C32 Otras industrias manufactureras.	146
	C33 Reparación e instalación de maquinaria y equipo.	113
2014	C10 Elaboración de productos alimenticios	607
	C11 Elaboración de bebidas	22
	C13 Fabricación de productos textiles.	235
	C14 Fabricación de prendas de vestir.	2.314
	C15 Fabricación de cueros y productos conexos.	958
	C16 Producción de madera y fabricación de productos de madera y corcho, excepto muebles; fabricación de artículos de paja	204
	C17 Fabricación de papel y de productos de papel.	27
	C18 Impresión y reproducción de grabaciones.	134
	C20 Fabricación de sustancias y productos químicos.	50
	C21 Fabricación de productos farmacéuticos, sustancias químicas medicinales y productos botánicos de uso farmacéutico.	5
	C22 Fabricación de productos de caucho y plástico.	46
	C23 Fabricación de otros productos minerales no metálicos.	160
	C24 Fabricación de metales comunes.	14
	C25 Fabricación de productos elaborados de metal, excepto maquinaria y equipo.	338
	C26 Fabricación de productos de informática, electrónica y óptica.	6
	C27 Fabricación de equipo eléctrico.	40
	C28 Fabricación de maquinaria y equipo n.c.p.	58
	C29 Fabricación de vehículos automotores, remolques y semirremolques.	76
	C30 Fabricación de otros tipos de equipos de transporte.	11
		C31 Fabricación de muebles.
	C32 Otras industrias manufactureras.	164
	C33 Reparación e instalación de maquinaria y equipo.	125
2015	C10 Elaboración de productos alimenticios	616
	C11 Elaboración de bebidas	24
	C13 Fabricación de productos textiles.	255
	C14 Fabricación de prendas de vestir.	2.271
	C15 Fabricación de cueros y productos conexos.	963
	C16 Producción de madera y fabricación de productos de madera y corcho, excepto muebles; fabricación de artículos de paja	206

	C17 Fabricación de papel y de productos de papel.	24
	C18 Impresión y reproducción de grabaciones.	133
	C20 Fabricación de sustancias y productos químicos.	58
	C21 Fabricación de productos farmacéuticos, sustancias químicas medicinales y productos botánicos de uso farmacéutico.	7
	C22 Fabricación de productos de caucho y plástico.	46
	C23 Fabricación de otros productos minerales no metálicos.	164
	C24 Fabricación de metales comunes.	19
	C25 Fabricación de productos elaborados de metal, excepto maquinaria y equipo.	344
	C26 Fabricación de productos de informática, electrónica y óptica.	5
	C27 Fabricación de equipo eléctrico.	43
	C28 Fabricación de maquinaria y equipo n.c.p.	72
	C29 Fabricación de vehículos automotores, remolques y semirremolques.	85
	C30 Fabricación de otros tipos de equipos de transporte.	4
	C31 Fabricación de muebles.	426
	C32 Otras industrias manufactureras.	153
	C33 Reparación e instalación de maquinaria y equipo.	110
2016	C10 Elaboración de productos alimenticios	656
	C11 Elaboración de bebidas	17
	C13 Fabricación de productos textiles.	247
	C14 Fabricación de prendas de vestir.	2.122
	C15 Fabricación de cueros y productos conexos.	925
	C16 Producción de madera y fabricación de productos de madera y corcho, excepto muebles; fabricación de artículos de paja	212
	C17 Fabricación de papel y de productos de papel.	21
	C18 Impresión y reproducción de grabaciones.	132
	C20 Fabricación de sustancias y productos químicos.	51
	C21 Fabricación de productos farmacéuticos, sustancias químicas medicinales y productos botánicos de uso farmacéutico.	7
	C22 Fabricación de productos de caucho y plástico.	40
	C23 Fabricación de otros productos minerales no metálicos.	169
	C24 Fabricación de metales comunes.	17
C25 Fabricación de productos elaborados de metal, excepto maquinaria y equipo.	319	
C26 Fabricación de productos de informática, electrónica y óptica.	5	

	C27 Fabricación de equipo eléctrico.	43
	C28 Fabricación de maquinaria y equipo n.c.p.	65
	C29 Fabricación de vehículos automotores, remolques y semirremolques.	86
	C30 Fabricación de otros tipos de equipos de transporte.	4
	C31 Fabricación de muebles.	394
	C32 Otras industrias manufactureras.	149
	C33 Reparación e instalación de maquinaria y equipo.	115
2017	C10 Elaboración de productos alimenticios	680
	C11 Elaboración de bebidas	20
	C13 Fabricación de productos textiles.	251
	C14 Fabricación de prendas de vestir.	2.031
	C15 Fabricación de cueros y productos conexos.	926
	C16 Producción de madera y fabricación de productos de madera y corcho, excepto muebles; fabricación de artículos de paja	211
	C17 Fabricación de papel y de productos de papel.	22
	C18 Impresión y reproducción de grabaciones.	138
	C20 Fabricación de sustancias y productos químicos.	51
	C21 Fabricación de productos farmacéuticos, sustancias químicas medicinales y productos botánicos de uso farmacéutico.	8
	C22 Fabricación de productos de caucho y plástico.	42
	C23 Fabricación de otros productos minerales no metálicos.	163
	C24 Fabricación de metales comunes.	15
	C25 Fabricación de productos elaborados de metal, excepto maquinaria y equipo.	311
	C26 Fabricación de productos de informática, electrónica y óptica.	4
	C27 Fabricación de equipo eléctrico.	50
	C28 Fabricación de maquinaria y equipo n.c.p.	70
	C29 Fabricación de vehículos automotores, remolques y semirremolques.	83
	C30 Fabricación de otros tipos de equipos de transporte.	5
	C31 Fabricación de muebles.	367
C32 Otras industrias manufactureras.	149	
C33 Reparación e instalación de maquinaria y equipo.	102	
2018	C10 Elaboración de productos alimenticios	702
	C11 Elaboración de bebidas	22
	C13 Fabricación de productos textiles.	248

	C14 Fabricación de prendas de vestir.	1.988
	C15 Fabricación de cueros y productos conexos.	909
	C16 Producción de madera y fabricación de productos de madera y corcho, excepto muebles; fabricación de artículos de paj	191
	C17 Fabricación de papel y de productos de papel.	25
	C18 Impresión y reproducción de grabaciones.	133
	C20 Fabricación de sustancias y productos químicos.	53
	C21 Fabricación de productos farmacéuticos, sustancias químicas medicinales y productos botánicos de uso farmacéutico.	8
	C22 Fabricación de productos de caucho y plástico.	39
	C23 Fabricación de otros productos minerales no metálicos.	157
	C24 Fabricación de metales comunes.	16
	C25 Fabricación de productos elaborados de metal, excepto maquinaria y equipo.	280
	C26 Fabricación de productos de informática, electrónica y óptica.	5
	C27 Fabricación de equipo eléctrico.	42
	C28 Fabricación de maquinaria y equipo n.c.p.	75
	C29 Fabricación de vehículos automotores, remolques y semirremolques.	87
	C30 Fabricación de otros tipos de equipos de transporte.	3
	C31 Fabricación de muebles.	337
	C32 Otras industrias manufactureras.	153
	C33 Reparación e instalación de maquinaria y equipo.	93
2019	C10 Elaboración de productos alimenticios	713
	C11 Elaboración de bebidas	29
	C13 Fabricación de productos textiles.	246
	C14 Fabricación de prendas de vestir.	1.962
	C15 Fabricación de cueros y productos conexos.	810
	C16 Producción de madera y fabricación de productos de madera y corcho, excepto muebles; fabricación de artículos de paj	192
	C17 Fabricación de papel y de productos de papel.	23
	C18 Impresión y reproducción de grabaciones.	157
	C20 Fabricación de sustancias y productos químicos.	57
	C21 Fabricación de productos farmacéuticos, sustancias químicas medicinales y productos botánicos de uso farmacéutico.	8
	C22 Fabricación de productos de caucho y plástico.	44

C23 Fabricación de otros productos minerales no metálicos.	150
C24 Fabricación de metales comunes.	14
C25 Fabricación de productos elaborados de metal, excepto maquinaria y equipo.	298
C26 Fabricación de productos de informática, electrónica y óptica.	4
C27 Fabricación de equipo eléctrico.	35
C28 Fabricación de maquinaria y equipo n.c.p.	66
C29 Fabricación de vehículos automotores, remolques y semirremolques.	93
C30 Fabricación de otros tipos de equipos de transporte.	5
C31 Fabricación de muebles.	314
C32 Otras industrias manufactureras.	155
C33 Reparación e instalación de maquinaria y equipo.	100
Total	5.475

Fuente: Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (2021)

Anexo 5: Valor Agregado Bruto Nacional

Año	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
99999 No definido	46					0					
C1010 Elaboración y conservación de carne.	6.765	9.945	10.388	13.520	16.640	5.122	6.308	6.724	8.845	11.730	7.939
C1020 Elaboración y conservación de pescados, crustáceos y moluscos.											
C1030 Elaboración y conservación de frutas, legumbres y hortalizas.	1.210	1.171	1.662	1.809	1.960	2.397	3.355	3.379	5.173	5.469	5.716
C1040 Elaboración de aceites y grasas de origen vegetal y animal.	3	4	6	34	64	77	112	84	79	107	58
C1050 Elaboración de productos lácteos.	15.299	18.998	19.148	20.891	24.480	25.586	24.139	21.532	22.430	22.296	20.270
C1061 Elaboración de productos de molinería.	4.318	4.790	4.817	5.515	7.107	8.503	10.213	12.523	14.693	16.098	16.396

C1071 Elaboración de productos de panadería.	2.949	3.247	2.558	3.079	6.108	5.490	4.838	4.202	4.616	7.266	5.372
C1072 Elaboración de azúcar.					440	952	1.565	1.767	2.455	2.158	2.778
C1073 Elaboración de cacao, chocolate y productos de confitería.	206	176	4.648	5.497	221	231	248	0	410	324	498
C1074 Elaboración de macarrones, fideos, alcuquuz y productos farináceos similares.	16.936	18.440	19.761	21.174	17.920	10.652	10.514	9.293	10.276	12.857	12.597
C1075 Elaboración de comidas y platos preparados.							0			0	0
C1079 Elaboración de otros productos alimenticios n.c.p.	1.085	1.290	1.726	1.922	1.803	15.640	21.265	16.194	18.485	18.610	18.773
C1080 Elaboración de alimentos preparados para animales.	48.022	61.151	73.784	87.616	103.002	126.967	128.172	111.360	126.141	130.801	134.472
C1101 Destilación, rectificación y mezcla de bebidas alcohólicas.	330	239	262	171	234	179	181	119	261	2.526	3.503
C1102 Elaboración de vinos.	992	739	522	409	926	1.291	1.452	1.982	3.290	5.924	7.887
C1103 Elaboración de bebidas malteadas y de malta.									0	0	0
C1104 Elaboración de bebidas no alcohólicas; producción de aguas minerales y otras aguas embotelladas.	1.189	1.024	89	136	98	71	53	60	48	53	64

C1311 Preparación e hilatura de fibras textiles.	1.858	3.543	6.255	5.916	5.527	5.101	4.575	3.382	4.540	4.150	3.718
C1312 Tejedur de productos textiles.	15.723	21.635	25.940	26.038	28.718	28.166	25.789	21.285	20.543	21.937	19.765
C1313 Servicio de acabado de productos textiles.	69		81	144	1.101	1.158	1.230	1.920	984	1.167	661
C1391 Fabricación de tejidos de punto y ganchillo.	415	539	623	455	903	773	659	918	1.282	1.507	1.531
C1392 Fabricación de artículos confeccionados de materiales textiles, excepto prendas de vestir.	4.095	4.748	4.224	4.404	4.921	5.421	6.524	5.220	5.538	7.354	6.226
C1393 Fabricación de tapices y alfombras.						0	0	0	0	0	0
C1394 Fabricación de cuerdas, cordeles, bramantes y redes.	164	0	158	227	208	190	148	160	1.136	1.540	395
C1399 Fabricación de otros productos textiles n.c.p.	100	238	377	717	709	646	773	513	538	479	457
C1410 Fabricación de prendas de vestir, excepto prendas de piel.	21.397	25.607	34.726	39.995	62.576	80.351	76.940	66.805	79.897	93.235	78.492
C1420 Fabricación de artículos de piel.						0	0	0	0	16	977
C1430 Fabricación de artículos de punto y ganchillo.	400	809	1.497	2.143	2.784	2.886	3.086	2.972	3.487	3.675	3.654
C1511 Curtido y adobo de cueros; adobo y teñido de pieles.	10.914	15.612	21.961	19.884	21.386	41.225	33.307	21.173	23.503	23.396	17.777

C1512 Fabricación de maletas, bolsos de mano y artículos similares, artículos de talabartería y guarnicionería.	252	248	340	495	823	898	783	613	558	529	329
C1520 Fabricación de calzado.	105.090	125.862	143.855	141.854	171.868	174.862	163.328	145.031	152.291	152.204	144.445
C1610 Aserrado y acepilladura de madera.	632	502	830	422	452	505	409	150	136	179	158
C1621 Fabricación de hojas de madera para enchapado y tableros a base de madera.						0					
C1622 Fabricación de partes y piezas de carpintería para edificios y construcciones.		112	241	245	306	190	902	657	676	1.947	1.391
C1623 Fabricación de recipientes de madera.	0			0	40	259	439	512	827	1.424	1.238
C1629 Fabricación de otros productos de madera; fabricación de artículos de corcho, paja y materiales trenzables.					845	1.518	935	796	693	776	388
C1701 Fabricación de pasta de madera, papel y cartón.	827	947	733	841	1.354	1.280	0			0	
C1702 Fabricación de papel y cartón ondulado y de envases de papel y cartón.		27	73	158	189	327	1.912	2.029	2.044	2.400	2.380
C1709 Fabricación de otros artículos del papel y cartón.	7.422	7.741	8.907	8.176	8.570	8.130	7.706	7.440	8.631	10.040	9.155

C1811 Actividades de impresión.	2.921	3.042	3.070	3.227	3.430	4.050	4.093	3.737	3.827	3.647	3.157
C1812 Actividades de servicios relacionados con la impresión.	1.349	1.439	1.580	1.398	2.205	2.066	2.335	1.841	2.281	2.061	1.317
C1820 Reproducción de grabaciones.						0	0		0	0	0
C1920 Fabricación de productos de la refinación del petróleo.					3.510						
C2011 Fabricación de sustancias químicas básicas.						4.235	3.401	5.023	11.023	10.948	9.756
C2012 Fabricación de abonos y compuestos de nitrógeno.	466	603	256	254	320		141	196	160	341	440
C2013 Fabricación de plásticos y cauchos sintéticos en formas primarias.	42	207	343	1.368	5.074	7.445	6.898	6.306	8.509	12.454	10.887
C2021 Fabricación de plaguicidas y otros productos químicos de uso agropecuario.	218	259	301	393	401	323	239	179	163	124	212
C2022 Fabricación de pinturas, barnices y productos de revestimiento similares, tintas de imprenta y masillas.	1				1	54	74	0	0	0	0
C2023 Fabricación de jabones y detergentes, preparados para limpiar y pulir, perfumes y preparados de tocador.	410	280	481	371	399	639	696	484	526	1.411	1.307

C2029 Fabricación de otros productos químicos n.c.p.	7.386	9.995	14.067	17.211	17.509	466	354	267	194	187	95
C2030 Fabricación de fibras artificiales.	183	252	283	280	237	252	0	0	0	0	
C2100 Fabricación de productos farmacéuticos, sustancias químicas medicinales y productos botánicos de uso farmacéutico.	3.380	4.298	4.973	5.044	3.102	3.632	3.897	4.294	5.720	6.155	5.142
C2211 Fabricación de cubiertas y cámaras de caucho; recauchutado y renovación de cubiertas de caucho.	2.725	3.388	3.061	4.236	5.049	7.995	7.633	0	0	0	0
C2219 Fabricación de otros productos de caucho.	1.548	2.271	2.933	2.957	3.373	3.634	3.823	3.590	3.920	1.714	1.215
C2220 Fabricación de productos de plástico.	10.028	10.532	11.531	12.311	13.244	14.024	12.054	11.026	12.388	11.689	14.259
C2310 Fabricación de vidrio y productos de vidrio.	10.148	11.143	15.386	18.584	19.059	19.495	21.573	20.361	21.984	23.278	25.835
C2391 Fabricación de productos refractarios.			0	0	0	0	0	0	0	0	0
C2392 Fabricación de materiales de construcción de arcilla.						0	0	0	0	0	0
C2393 Fabricación de otros productos de porcelana y de cerámica.						0	0	0	0	0	0
C2394 Fabricación de cemento, cal y yeso.	204	202	130	215		208	212	11			

C2395 Fabricación de artículos de hormigón, de cemento y yeso.	2.752	3.865	4.471	5.089	5.705	4.552	5.178	5.112	3.831	5.287	5.918
C2396 Corte, tallado y acabado de la piedra.					219	264	249	301	372	464	497
C2399 Fabricación de otros productos minerales no metálicos n.c.p.											
C2410 Industrias básicas de hierro y acero.	1.086	544	633	998	788	965	404	642	763	839	692
C2420 Fabricación de productos primarios de metales preciosos y metales no ferrosos.	39		70	76	295	183	87	0	0	0	0
C2431 Fundición de hierro y acero.	182	204	187	188	164		0	0	262	470	566
C2432 Fundición de metales no ferrosos.					0			0	0	0	0
C2511 Fabricación de productos metálicos para uso estructural.	1.626	1.820	2.237	2.314	2.668	2.465	2.600	1.819	1.953	1.562	1.225
C2512 Fabricación de tanques, depósitos y recipientes de metal.						0	0			0	0
C2513 Fabricación de generadores de vapor, excepto calderas de agua caliente para calefacción central.						0	0	0	0	0	0

C2591 Forja, prensado, estampado y laminado de metales; pulvimetalurgia.	132	354	578	590	301	320	2.622	1.256	116	83	101
C2592 Tratamiento y revestimiento de metales; maquinado.						0	4	0	0	0	0
C2593 Fabricación de artículos de cuchillería, herramientas de mano y artículos de ferretería.	1.860	2.168	1.957	2.236	2.190	10	460	297	16	144	0
C2599 Fabricación de otros productos elaborados de metal n.c.p.	915	665	786	3.110	2.339	2.132	3.284	1.533	1.843	2.311	2.369
C2610 Fabricación de componentes y tableros electrónicos.										0	0
C2630 Fabricación de equipo de comunicaciones.						0	0	0			
C2640 Fabricación de aparatos electrónicos de consumo.										0	
C2651 Fabricación de equipos de medición, prueba, navegación, control y de relojes.	3.070	2.962	4.253	3.221	3.402	3.195	8.195	7.002	4.658	4.459	2.233
C2660 Fabricación de equipo de irradiación, y equipo electrónico de uso médico y terapéutico.						0	0	0	0		

C2670 Fabricación de instrumentos ópticos y equipo fotográficos.						0	0	0	0		0
C2710 Fabricación de motores, generadores, transformadores eléctricos y aparatos de distribución y control de la energía e	16.410	14.357	16.690	20.601	21.832	17.098	25.605	23.538	22.017	17.275	19.787
C2720 Fabricación de pilas, baterías y acumuladores.			0	0							
C2740 Fabricación de equipo eléctrico de iluminación.			112	157	998	1.698	1.331	992	1.641	1.326	712
C2750 Fabricación de aparatos de uso doméstico.		0	283	650	335	544	0	0	0	157	0
C2790 Fabricación de otros tipos de equipo eléctrico.							0				
C2811 Fabricación de motores y turbinas, excepto motores para aeronaves, vehículos automotores y motocicletas.						0					0
C2812 Fabricación de equipo de propulsión de fluidos.						0	0	0	0	0	0
C2813 Fabricación de otras bombas, compresores, grifos y válvulas.							0	0	0	0	0

C2814 Fabricación de cojinetes, engranajes, trenes de engranajes y piezas de transmisión.							0	0	0		
C2815 Fabricación de hornos y quemadores.						0	0	0	0	0	0
C2816 Fabricación de equipo de elevación y manipulación.		220	103	67	23	52	41	6	166	0	0
C2817 Fabricación de maquinaria y equipo de oficina (excepto computadoras y equipo periférico).											
C2818 Fabricación de herramientas de mano motorizadas.						0	0	0	0	0	0
C2819 Fabricación de otros tipos de maquinaria de uso general.	0	0	0	0	188	334	471	984	711	904	767
C2821 Fabricación de maquinaria agropecuaria y forestal.				52	391	314	52		0	0	0
C2822 Fabricación de maquinaria para la conformación de metales y de máquinas herramienta.					0	150	187	149	88	120	117
C2824 Fabricación de maquinaria para la explotación de minas y canteras y para obras de construcción.			189	0	0	199	204	154	144	208	217

C2825 Fabricación de maquinaria para la elaboración de alimentos, bebidas y tabaco.		0	137	128	141	247	1	0	16	29	96
C2826 Fabricación de maquinaria para la elaboración de productos textiles, prendas de vestir y cueros.	888	1.093	1.295	1.363	1.540	0	37	0	0	0	0
C2829 Fabricación de otros tipos de maquinaria de uso especial.							0	0	0	0	0
C2910 Fabricación de vehículos automotores.				0	8.873	28.602	41.943	41.849	74.553	69.727	74.295
C2920 Fabricación de carrocerías para vehículos automotores; fabricación de remolques y semirremolques.	22.322	21.610	25.503	30.931	42.681	46.175	56.864	51.276	65.560	69.580	67.613
C2930 Fabricación de partes, piezas y accesorios para vehículos automotores.	1.350	1.402	1.698	1.816	2.540	2.792	2.800	2.047	2.616	3.572	2.390
C3012 Construcción de embarcaciones de recreo y deporte.											
C3020 Fabricación de locomotoras y material rodante.							0	0	0	0	0
C3091 Fabricación de motocicletas.								0	0		45
C3092 Fabricación de bicicletas y de sillas de ruedas para inválidos.							0	0	0	0	0

C3099 Fabricación de otros tipos de equipo de transporte n.c.p.						0						
C3100 Fabricación de muebles.	2.674	3.823	4.159	4.871	8.734	9.555	6.747	4.726	4.453	6.036	4.000	
C3211 Fabricación de joyas y artículos conexos.						0	0	0	0	0	0	
C3212 Fabricación de bisutería y artículos conexos.						0						
C3220 Fabricación de instrumentos musicales.						0	0	0	0	0	0	
C3230 Fabricación de artículos de deporte.						0	0	0	249	189	100	
C3240 Fabricación de juegos y juguetes.	3.970	3.656	3.348	3.865	4.326	5.210	6.003	6.963	4.122	5.584	6.425	
C3250 Fabricación de instrumentos y materiales médicos y odontológicos.	90	104	99	19	107	191	479	416	330	146	368	
C3290 Otras industrias manufactureras n.c.p.	671	509	489	438	1.291	1.278	594	315	257	92	291	
C3311 Reparación de productos elaborados de metal.						0	0	0	0	0	0	
C3312 Reparación de maquinaria.			359	940	669	1.202	1.140	722	779	603	511	
C3313 Reparación de equipo electrónico y óptico.						15	12	50	0	3	7	
C3314 Reparación de equipo eléctrico.	412	819	504	1.551	2.282	2.952	2.555	2.131	1.134	2.205	1.271	

C3315 Reparación de equipo de transporte, excepto vehículos automotores.												0
C3320 Instalación de maquinaria y equipo industriales.	1.168	1.290	1.961	2.522	4.106	3.502	3.675	3.333	2.827	2.597	2.504	
Total	371.334	438.757	520.688	569.529	690.330	761.754	783.106	685.723	790.680	834.155	798.200	

Fuente: Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (2021)

Anexo 6: Valor Agregado Bruto de Tungurahua

Año	Sector	Tungurahua	VAB Nacional	Porcentaje del VAB Nacional
2009	C Industrias manufactureras	325.358	18.021.829	1,805356
2010	C Industrias manufactureras	384.290	20.044.897	1,917147
2011	C Industrias manufactureras	450.001	23.068.885	1,950683
2012	C Industrias manufactureras	509.667	24.966.686	2,041388
2013	C Industrias manufactureras	623.858	26.927.161	2,316835
2014	C Industrias manufactureras	699.327	28.482.388	2,455297
2015	C Industrias manufactureras	727.366	27.916.693	2,605487
2016	C Industrias manufactureras	639.450	25.731.714	2,485067
2017	C Industrias manufactureras	753.432	27.495.923	2,740159
2018	C Industrias manufactureras	790.791	29.380.598	2,691543
2019	C Industrias manufactureras	750.196	28.464.864	2,635516
Total		6.653.737	280.501.638	2,372085

Fuente: Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (2021)

Anexo 7: Plazas de empleo

2009	C Industrias manufactureras	11.226
2010	C Industrias manufactureras	13.472
2011	C Industrias manufactureras	16.190
2012	C Industrias manufactureras	18.617

2013	C Industrias manufactureras	19.388
2014	C Industrias manufactureras	19.643
2015	C Industrias manufactureras	20.080
2016	C Industrias manufactureras	18.137
2017	C Industrias manufactureras	18.109
2018	C Industrias manufactureras	18.467
2019	C Industrias manufactureras	17.909
Total		191.238

Fuente: Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (2021)