



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO

FACULTAD DE CONTABILIDAD Y AUDITORÍA

CARRERA DE ECONOMÍA

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

Tema:

“El crecimiento económico de Ambato y sus tres principales actividades económicas: comercio, manufactura y construcción.”

Autor: Imbaquingo Núñez, Luis Carlos

Tutor: Eco. Vayas López, Álvaro Hernán

Ambato – Ecuador

2021

APROBACIÓN DEL TUTOR

Yo, Eco. Álvaro Hernán Vayas López, con cédula de ciudadanía N.º 180329372-7, en mi calidad de Tutor del proyecto de investigación referente al tema: **“EL CRECIMIENTO ECONÓMICO DE AMBATO Y SUS TRES PRINCIPALES ACTIVIDADES ECONÓMICAS: COMERCIO, MANUFACTURA Y CONSTRUCCIÓN”**, desarrollado por Luis Carlos Imbaquingo Núñez, de la carrera de Economía, modalidad presencial, considero que dicho informe investigativo reúne los requisitos, tanto técnicos como científicos y que corresponde a las normas establecidas en el Reglamento de Graduación de Pregrado de la Universidad Técnica de Ambato y en el normativo para la presentación de Trabajos de Graduación de la Facultad de Contabilidad y Auditoría.

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

Ambato, enero 2021

TUTOR



.....
Eco. Álvaro Hernán Vayas López

C.C. 180329372-7

DECLARACIÓN DE AUTORÍA

Yo, Luis Carlos Imbaquingo Núñez, con cédula de ciudadanía N. ° 180433905-7, tengo a bien indicar que los criterios emitidos en el proyecto investigativo, bajo el tema: **“EL CRECIMIENTO ECONÓMICO DE AMBATO Y SUS TRES PRINCIPALES ACTIVIDADES ECONÓMICAS: COMERCIO, MANUFACTURA Y CONSTRUCCIÓN”**, así como también los contenidos presentados, ideas, análisis, síntesis de datos; conclusiones, son de exclusiva responsabilidad de mi persona, como autor de este Proyecto de Investigación.

Ambato, enero 2021

AUTOR



.....
Luis Carlos Imbaquingo Núñez

C.C. 180433905-7

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 discusión pública; además apruebo la reproducción de este proyecto de investigación, dentro de las regulaciones de la Universidad, siempre y cuando esta reproducción no suponga una ganancia económica potencial; y se realice respetando mis derechos de autor.

Ambato, enero 2021

AUTOR



.....
Luis Carlos Imbaquingo Núñez

C.C. 180433905-7

APROBACIÓN DEL TRIBUNAL DE GRADO

El Tribunal de Grado, aprueba el Proyecto de Investigación con el tema: **“EL CRECIMIENTO ECONÓMICO DE AMBATO Y SUS TRES PRINCIPALES ACTIVIDADES ECONÓMICAS: COMERCIO, MANUFACTURA Y CONSTRUCCIÓN”**, elaborado por Luis Carlos Imbaquingo Núñez, estudiante de la Carrera de Economía, 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 2021



.....
Dra. Mg. Tatiana Valle

PRESIDENTE



.....
Eco. Elsy Álvarez

MIEMBRO DEL TRIBUNAL



.....
Eco. Rafael Medina

MIEMBRO DEL TRIBUNAL

DEDICATORIA

Este logro se lo dedico a mi madre, Cristina Núñez, y a mi abuelita, Rosa Toro, por su gran esfuerzo y dedicación; a mi hermano, Moisés, y primo, Alejo por ser siempre mi motivación; a mi padre, familiares, amigos y compañeros por su apoyo incondicional.

Luis Carlos Imbaquingo Núñez

AGRADECIMIENTO

Agradezco a mi mami y abuelita por su preocupación y apoyo incondicional en todos los aspectos de mi vida, más aún en los estudios. A mi padre por su colaboración a pesar de encontrarse lejos del país. A mis docentes por compartir sus conocimientos conmigo, en especial con mi docente y amigo tutor Eco. Álvaro Vayas por ser mi guía en la elaboración del presente trabajo investigativo.

Luis Carlos Imbaquingo Núñez

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

TEMA: “EL CRECIMIENTO ECONÓMICO DE AMBATO Y SUS TRES PRINCIPALES ACTIVIDADES ECONÓMICAS: COMERCIO, MANUFACTURA Y CONSTRUCCIÓN”

AUTOR: Luis Carlos Imbaquingo Núñez

TUTOR: Eco. Álvaro Hernán Vayas López

FECHA: Enero, 2021

RESUMEN EJECUTIVO

En el Ecuador se han realizado varias investigaciones referentes al crecimiento económico, sin embargo, se ha descuidado el estudio y análisis del crecimiento económico de las ciudades y como contribuyen a este, las principales actividades económicas de las distintas localidades. El estudio se enfoca en el aporte de las principales actividades económicas de la ciudad de Ambato en su crecimiento económico de la ciudad de Ambato en el periodo 2007-2018, para lo cual se selecciona el PIB Real de las actividades de comercio, manufactura y construcción. La base del estudio es la teoría económica de crecimiento económico endógeno que se aplicado en distintos países de la región y de Europa. Los datos se obtienen del Banco Central del Ecuador registrados en sus reportes de cuentas anuales regionales, a estos datos con la colaboración del software ECOTRIM se los trimestraliza, para posteriormente aplicar los modelos de Mínimos Cuadrados Ordinarios: Lin-Lin, Lin-Log, Log-Lin y Log-Log; una vez que se ha obtenido los estadísticos de cada modelo se procede a elegir el modelo más significativo para la investigación bajo los criterios de valor p, valor F y criterio de Akaike. Finalmente, se concluye que existe una incidencia positiva del comercio, la manufactura y la construcción en el crecimiento económico de Ambato en el periodo 2007-2018, siendo la industria la actividad económica con mayor importancia en el crecimiento económico de la ciudad.

PALABRAS DESCRIPTORAS: CRECIMIENTO ECONÓMICO ENDÓGENO, COMERCIO, MANUFACTURA, CONSTRUCCIÓN, PIB REAL.

TECHNICAL UNIVERSITY OF AMBATO
FACULTY OF ACCOUNTING AND AUDIT
ECONOMICS CAREER

TOPIC: “THE ECONOMIC GROWTH OF AMBATO AND ITS THREE MAIN ECONOMIC ACTIVITIES: TRADE, MANUFACTURING AND CONSTRUCTION”

AUTHOR: Luis Carlos Imbaquingo Núñez

TUTOR: Eco. Álvaro Hernán Vayas López

DATE: January, 2021

ABSTRACT

In Ecuador, several investigations have been carried out regarding economic growth, however, the study and analysis of the economic growth of cities and how the main economic activities of the different localities contribute to this have been neglected. The study focuses on the contribution of the main economic activities of the city of Ambato in its economic growth of the city of Ambato in the period 2007-2018, for which the Real GDP of the commerce, manufacturing and construction activities is selected. The basis of the study is the economic theory of endogenous economic growth that was applied in different countries of the region and Europe. The data is obtained from the Central Bank of Ecuador registered in its regional annual accounts reports, these data are quarterly with the collaboration of the ECOTRIM software, to later apply the Ordinary Least Squares models: Lin-Lin, Lin-Log, Log-Lin and Log-Log; Once the statistics of each model have been obtained, the most significant model for the investigation is chosen under the criteria of p-value, F-value and Akaike's criterion. Finally, it is concluded that there is a positive incidence of trade, manufacturing and construction in the economic growth of Ambato in the period 2007-2018, with industry being the economic activity with the greatest importance in the economic growth of the city.

KEYWORDS: ENDOGENOUS ECONOMIC GROWTH, TRADE, MANUFACTURING, CONSTRUCTION, REAL GDP.

ÍNDICE GENERAL

| CONTENIDO | PÁGINA |
|---|----------|
| PÁGINAS PRELIMINARES | |
| PORTADA..... | i |
| APROBACIÓN DEL TUTOR..... | ii |
| DECLARACIÓN DE AUTORÍA..... | iii |
| CESIÓN DE DERECHOS..... | iv |
| APROBACIÓN DEL TRIBUNAL DE GRADO..... | v |
| DEDICATORIA..... | vi |
| AGRADECIMIENTO..... | vii |
| RESUMEN EJECUTIVO..... | viii |
| ABSTRACT..... | ix |
| ÍNDICE GENERAL..... | x |
| ÍNDICE DE TABLAS..... | xii |
| ÍNDICE DE GRÁFICOS..... | xiii |
| CAPÍTULO I..... | 1 |
| INTRODUCCIÓN..... | 1 |
| 1.1. Justificación..... | 1 |
| 1.1.1. Justificación teórica..... | 1 |
| 1.1.2. Justificación metodológica..... | 5 |
| 1.1.3. Justificación práctica..... | 6 |
| 1.1.4. Formulación del problema de investigación..... | 7 |
| 1.2. Objetivos..... | 8 |
| 1.2.1. Objetivo general..... | 8 |
| 1.2.2. Objetivos específicos..... | 8 |
| CAPÍTULO II..... | 9 |
| MARCO TEÓRICO..... | 9 |
| 2.1.Revisión de literatura..... | 9 |
| 2.1.1. Antecedentes investigativos..... | 9 |
| 2.1.2. Fundamentos teóricos..... | 13 |

| | |
|--|-----------|
| 2.2.Hipótesis..... | 25 |
| CAPÍTULO III..... | 26 |
| METODOLOGÍA..... | 26 |
| 3.1. Recolección de la Información..... | 26 |
| 3.2.Tratamiento de la información..... | 29 |
| 3.3.Operacionalización de las variables..... | 32 |
| CAPÍTULO IV..... | 36 |
| RESULTADOS..... | 36 |
| 4.1.Resultados y discusión..... | 36 |
| 4.2.Verificación de la hipótesis..... | 52 |
| 4.3.Limitaciones del estudio..... | 54 |
| CAPÍTULO V..... | 55 |
| CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES..... | 55 |
| 5.1. Conclusiones..... | 55 |
| 5.2. Recomendaciones..... | 57 |
| REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS..... | 59 |
| ANEXOS..... | 65 |

ÍNDICE DE TABLAS

| CONTENIDO | PÁGINA |
|---|--------|
| Tabla 1: Diseño de la ficha de observación | 28 |
| Tabla 2: Operacionalización de la variable dependiente | 32 |
| Tabla 3: Operacionalización de la variable independiente actividad comercial | 33 |
| Tabla 4: Operacionalización de la variable independiente actividad manufacturera | 34 |
| Tabla 5: Operacionalización de la variable independiente actividad constructora... .. | 35 |
| Tabla 6: Ficha de observación con datos trimestralizados de las variables | 43 |
| Tabla 7: Modelo Lin-Lin..... | 45 |
| Tabla 8: Modelo Lin-Log..... | 46 |
| Tabla 9: Modelo Log-Log..... | 47 |
| Tabla 10: Modelo Log-Lin..... | 48 |
| Tabla 11: Tabla resumen de los modelos econométricos | 49 |
| Tabla 12: Estimación econométrica del modelo Lin-Lin..... | 50 |
| Tabla 13: Estimación del modelo Lin-Lin | 53 |

ÍNDICE DE GRÁFICOS

| CONTENIDO | PÁGINA |
|---|--------|
| Gráfico 1: Principales actividades económicas de Ecuador y Ambato..... | 2 |
| Gráfico 2: Comportamiento del comercio por regiones del Ecuador | 12 |
| Gráfico 3: Modelo Clúster | 18 |
| Gráfico 4: Clasificación de los sectores de la economía..... | 23 |
| Gráfico 5: Crecimiento económico de Ambato y su variación anual porcentual | 36 |
| Gráfico 6: VAB comercial de Ambato y su variación anual porcentual | 39 |
| Gráfico 7: VAB manufacturero de Ambato y su variación anual porcentual..... | 40 |
| Gráfico 8: VAB comercial de Ambato y su variación anual porcentual | 41 |
| Gráfico 9: Datos observados vs. Estimados del modelo Lin-Lin | 51 |

CAPÍTULO I

INTRODUCCIÓN

1.1. Justificación

1.1.1. Justificación teórica

La importancia del estudio del crecimiento económico local

El estudio del crecimiento local es relativamente reciente y nace en Europa uno de los pioneros de la teoría de desarrollo es Friedman en el año de 1981, quién explica que es necesario identificar las distintas estructuras productivas de las regiones para lograr así un cambio estructural en el modelo nacional, para lograr la consecución de esto es necesario que los gobiernos centrales entreguen las suficientes herramientas y poder de toma de decisiones a los gobiernos locales con el fin de identificar los problemas locales y trabajar en la solución de estos; para posteriormente que estos aporten a un mejor modelo de crecimiento y desarrollo nacional que den como resultado un mayor incremento del desarrollo y crecimiento económico obtenido con los modelos tradicionales (Romero de García, 2002).

En los estudios de crecimiento y desarrollo local en Latinoamérica predomina aún el error de realizar investigaciones de carácter agregado, lo que ocasiona una deficiencia en los análisis investigativos debido a que no evidencian la heterogeneidad existente entre las distintas regiones, provincias o ciudades de los países; arrojando indicadores promedios que imposibilitan un estudio minucioso de las debilidades y fortalezas que posee cada unidad territorial y así colaborar con la minimización de las primeras y explotar al máximo las segundas. Por tal motivo es importante la realización de investigaciones focalizadas en cada sector territorial de los distintos países que permitan identificar y potencializar los recursos que posee cada uno de los sistemas productivos de las regiones territoriales existentes (Aghón, Albuquerque, & Cortés, 2001).

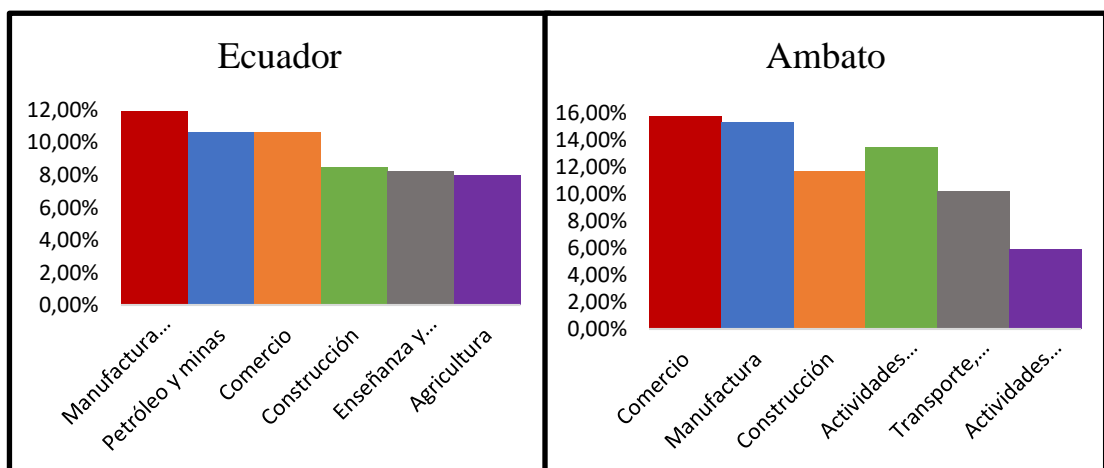
Constantemente en las investigaciones económicas se realizan análisis del crecimiento económico de los países, esto con el fin de determinar sus principales factores, indicadores y variables macroeconómicas que aportan a un constante incremento del

crecimiento económico nacional. Sin embargo, al desagregar al crecimiento económico presentado en las bases de datos de las distintas naciones, se puede observar que existen diferencias en el comportamiento económico de las ciudades. Esto se puede apreciar en España al realizar un análisis comparativo de las ciudades de Lorca y Sevilla; mientras las principales actividades económicas para la primera ciudad analizada, Lorca, son la agricultura, la ganadería y el comercio; para la ciudad de Sevilla la agricultura dejó de ser una actividad económica principal debido a la alta reducción de los terrenos cultivables como resultado del creciente aumento de la industrialización y urbanización de la ciudad, convirtiéndose la industria manufacturera, la construcción y el comercio como sus principales actividades económicas (Polèse, 2011).

Principales actividades económicas del Ecuador y de Ambato

En el Gráfico N°1 se presenta las principales actividades económicas del Ecuador y del cantón Ambato en el periodo 2007-2018.

Gráfico 1: Principales actividades económicas de Ecuador y Ambato



Fuente: Banco Central del Ecuador

Elaborado por: IMBAQUINGO, Luis (2020)

En el Gráfico N°1 se puede comprobar la necesidad de realizar un estudio económico sectorial acorde a la realidad de las distintas zonas territoriales, ya que los seis principales indicadores promedios nacionales no permiten realizar una investigación

significativa del crecimiento económico local debido a la diferencia que existen al compararlo con distintos cantones del país. Como se observa en el gráfico para el caso de Ambato existen actividades como la agricultura y la enseñanza y servicios de salud que no se encuentran entre las seis principales actividades económicas con mayor aportan al crecimiento económico de la ciudad.

Así al comparar los indicadores entregados en el informe de cuentas nacionales por el Banco Central del Ecuador se puede visualizar que las tres principales actividades económicas nacionales son: manufactura (excepción refinería petrolera), petróleo y minas y la construcción; mientras que para el cantón Ambato en el informe de cuentas regionales se observa que el comercio es su principal actividad económica seguida por la manufactura y en tercer lugar la construcción.

El comercio y su importancia en el crecimiento económico

El comercio para las ciudades es importante dentro de la economía local, esto lo explica la investigación denominada “La importancia del comercio para el desarrollo de las ciudades” realizada en Málaga donde se analiza la transformación a una ciudad de destino comercial debido a los grandes beneficios económicos y sociales que esto significa para la ciudad. Otro aspecto importante que señala la investigación es lo fundamental para la actividad comercial la adaptación a las nuevas formas de realizarla, ya que además del comercio tradicional actualmente se desarrolla también un comercio digital y electrónico, que aprovechado correctamente brinda a los comerciantes la oportunidad de ingresar a nuevos mercados. Los principales beneficios de la actividad comercial en la ciudad de Málaga que se muestran en la investigación son: revitaliza y fortalece a la pequeña empresa local, se convierte en un instrumento para competir con el gran comercio, genera fuentes de trabajo, aumenta la calidad de vida de los ciudadanos y genera la zona de influencia y configura la urbanidad (Artacho Rebozo, 2016).

La actividad manufacturera y su importancia en el crecimiento económico

En la investigación “Industria manufacturera y crecimiento económico en la frontera norte de México” se analiza la importancia del desarrollo de la actividad manufacturera a lo largo de su historia, este sector ha contribuido al desarrollo de la región de la frontera norte de México desde la segunda guerra mundial que le permitió a esta zona por un periodo de tiempo convertirse en el principal proveedor del sector agrícola e industrial de los Estados Unidos, hasta la actualidad debido a la gran capacidad productiva que iniciaron los gobiernos locales en esta región desde 1970; permitiendo a esta región ser pionera en un cambio del modelo productivo, ya que pasaron de ser importadores a una zona productora y exportadora de bienes finales estableciendo como sus mercados principales a los países Latinoamericanos, Estados Unidos y Europa. Así mismo esto atrajo la Inversión Extranjera a esta actividad abriendo y consolidando así industrias transnacionales para operar desde México y distribuir a distintos países de toda América Latina (Sánchez Juárez & Campos Benítez, 2010).

La importancia otorgada al sector manufacturero por parte de los gobiernos locales de la zona norte de México ha permitido que se produzca la mayor concentración industrial en esta región desde 1980. Lo que se ha traducido en el aporte más significativo para la zona fronteriza debido al progreso económico obtenido como resultado de aplicar un modelo productor-exportador; que además ha significado una reducción de la tasa de desempleo significativa en la región y una cobertura mayor de servicios básicos y mejoras de infraestructura necesarias para el desarrollo industrial de la zona, dando como resultado una mejor calidad de vida para los ciudadanos de estas localidades (Dávila, 2004).

La actividad constructora y su importancia en el crecimiento económico

Otra actividad importante para analizar es la construcción, en la investigación realizada en Colombia específicamente en la ciudad de Bogotá se puede observar que esta actividad económica es muy importante para la generación de crecimiento económico de la ciudad de Bogotá; esto se comprueba al analizar la participación del Valor Agregado Bruto (VAB) de la actividad constructora en la economía total de Bogotá

llegando a ser esta del 14% anual durante los tres últimos años, incidiendo según el Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE) en la tasa de crecimiento económico local en un 10,8% (Correa García, Zuluaga Agudelo, Cadavid Zuleta, & Ramírez Quirama, 2017).

En varias ciudades de Latinoamérica durante los últimos años se han desarrollado distintas políticas que han contribuido al crecimiento económico de las mismas, esto debido a los cambios y avances tecnológicos que responden a una modernización de las ciudades; ocasionado que tanto los entes privados como los públicos inviertan en proyectos de mejoramiento de infraestructura, urbanidad, servicios básicos y vivienda; permitiendo que la actividad constructora en estas ciudades se conviertan en un eje principal para la economía local debido a la apertura de proyectos que generan plazas de trabajo disminuyendo así el desempleo y mejorando los ingresos de varias familias que se han involucrado directa e indirectamente en la actividad de la construcción (Rozas & Sánchez , 2004).

1.1.2. Justificación metodológica

Para la investigación se procede en primer lugar a acceder a la base de datos del Banco Central del Ecuador (2018) del informe de cuentas anuales regionales y cantonales, con la finalidad de determinar las principales actividades económicas de la ciudad de Ambato durante el periodo 2007-2018 y que se han convertido en los principales motores de su economía local en el periodo a estudiar. Se extraen los datos del BCE debido a que es la institución gubernamental del Ecuador encargada de levantar la estadística económica nacional y regional del país, brindando confiabilidad en los datos a utilizar en la investigación.

La población que se utiliza para la realización de la investigación se compone de los datos anuales de las variables elegidas luego de seleccionar las principales actividades económicas de la ciudad de Ambato en el periodo 2007-2018. Siendo estas: el PIB Real de la ciudad de Ambato como variable explicada; y el VAB del comercio, el VAB manufacturero y el VAB de la actividad constructora del cantón Ambato como variables explicativas. Posteriormente para un mejor tratamiento de la información se

procede a trimestralizar los datos obtenidos en primera instancia con la ayuda del software ECOTRIM.

En la investigación se desarrollan dos tipos de análisis; el primero es el estudio descriptivo del comportamiento de las distintas variables elegidas como las principales actividades económicas de Ambato, para esto la investigación se apoya en la estadística descriptiva para observar más detalladamente su comportamiento y determinar las causas y efectos de estas variaciones a lo largo del periodo 2007-2018.

Posteriormente, se procede a realizar un estudio correlacional y econométrico que permite identificar el nivel de incidencia individual de las variables exógenas en la variable endógena del modelo planteado, así como también permite medir la importancia del modelo en su totalidad en la variable dependiente. Para la realización del análisis econométrico se utilizará como herramienta la ficha de observación de las variables elegidas para construir el modelo, esto se realizará con la ayuda del software Microsoft Excel, a continuación se utiliza el Software libre General Public License Regression, Econometrics and Time-series Library (GRET) debido a que permite importar los datos de las variables y con esto aplicar los modelos econométricos necesarios como lo indica Gujarati & Porter (2009) hasta poder determinar el más adecuado para la investigación y que permita establecer correctamente la relación entre la variable dependiente y las variables independientes.

1.1.3. Justificación práctica

La importancia de esta investigación radica en que existe un gran déficit, principalmente en los países latinoamericanos, en la realización de investigaciones económicas que permitan identificar la realidad de las actividades económicas en cada una de las regiones territoriales. Esto no es distinto en el Ecuador, que a lo largo de los años las investigaciones de crecimiento y desarrollo económico se han enfocado principalmente en variables macroeconómicas generales como son: producción petrolera, precios del petróleo, minería, exportaciones, importaciones, balanza de pagos, Inversión Extranjera Directa. Mientras que estudios específicos que se han realizado para determinar a su aporte al crecimiento económico del Ecuador han sido

la producción bananera, camaronera y pesquera. Sin embargo, para ciudades que disponen de muy poca o nula participación en las actividades económicas mencionadas anteriormente, los estudios no aportan una mayor significancia para determinar la realidad y la estructura económica de estas ciudades.

La investigación realizada tiene como propósito brindar una motivación a la comunidad académica de las ciencias económicas a realizar estudios enfocados en las principales actividades económicas de las regiones, provincias y ciudades del Ecuador con la finalidad de entregar a la ciudadanía investigaciones que permitan comprender la realidad de las actividades económica de las distintas zonas del Ecuador y así lograr una mejor inversión que impulse el crecimiento económico local.

El análisis de las tres principales actividades económicas de la ciudad de Ambato y su importancia en el crecimiento económico local, también tiene como finalidad ofrecer a las autoridades de la ciudad una investigación que permita identificar la importancia de los distintos actividades económicas de la urbe; y así incentivar a las autoridades a desarrollar políticas públicas dentro de sus competencias que contribuyan al desarrollo de estas actividades económicas y obtener como resultado una mayor contribución al crecimiento económico de la ciudad.

1.1.4. Formulación del problema de investigación

¿Cuál es la incidencia de las principales actividades económicas del cantón Ambato: comercio, manufactura y construcción; en el crecimiento económico de la ciudad?

1.2. Objetivos

1.2.1. Objetivo general

Determinar la relación entre el crecimiento económico de la ciudad de Ambato y las tres principales actividades económicas de la ciudad en el periodo 2007-2018 mediante la aplicación de un modelo econométrico para la consecución de un análisis económico de la ciudad de Ambato.

1.2.2. Objetivos específicos

- Analizar la variación del crecimiento económico de la ciudad de Ambato mediante la observación del PIB Real del cantón para la determinación de su comportamiento en el periodo 2007-2018.
- Realizar un análisis de las actividades económicas principales de la economía de la ciudad de Ambato mediante la utilización de herramientas de la estadística descriptiva para la determinación de su comportamiento en el periodo 2007-2018.
- Aplicar un modelo econométrico idóneo que permita la explicación de la relación existente entre las principales actividades económicas de la ciudad de Ambato con el crecimiento económico del cantón en el periodo 2007-2018.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1. Revisión de literatura

2.1.1. Antecedentes investigativos

Actividad manufacturera

Para las ciudades de Latinoamérica en los últimos años la actividad manufacturera se ha convertido en una pieza clave para su crecimiento económico, esto como consecuencia de las excelentes características geográficas y demográficas de la región; adicionalmente a la inversión realizada por cada uno de los países en adquirir tecnología y la diversidad productiva que cada una de las ciudades aportan a estos. Sin embargo, es importante indicar que en el año 2014 el PIB manufacturero de América Latina disminuyó en promedio 0,5% respecto al año anterior (CEPAL, 2015).

Mientras tanto en el caso del Ecuador se precisa que existe una debilidad en la actividad manufacturera al realizar una comparación con el resto de países de Latinoamérica; esto se remonta desde inicios de la República en consecuencia a la dedicación principal al sector agrario, es así que en la costa del país las personas en su mayoría se dedicaban a la producción de banano y cacao debido a la poca inversión que se necesita en comparación a la manufacturera y al mercado internacional seguro con el que cuenta estos productos. Mientras que el iniciar proyectos industriales significaba para el gobierno y los empresarios una fuerte inversión de capital en la adquisición de tecnología, maquinaria e inversión en mano de obra (Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros, 2018).

La actividad manufacturera en el Ecuador a partir de los años cincuenta comienza a desarrollarse con un mayor crecimiento, esto debido principalmente a la migración interna que se desarrolló en el país, registrándose un gran movimiento de personas del campo a las ciudades con el objetivo de mejorar su calidad de vida. Este desarrollo manufacturero se debe principalmente a las transferencias recibidas por esta actividad económica por las exportaciones de banano y la venta de petróleo que se han convertido en ejes claves para el crecimiento económico del Ecuador. Siendo así el

periodo con mayor auge y rentabilidad de la actividad manufacturera en el país se registró en los años comprendidos entre 1964 y 1981 (CEPAL, 2018).

Actividad constructora

La actividad constructora es de vital importancia para varias localidades de los países de América Latina y del mundo, esto se comprueba al analizar la contribución de la actividad al dinamismo del mercado interno, esto se da con la evidencia encontrada al determinar la existencia de la relación directa y positiva entre el aumento de la productividad de la actividad constructora con la tasa de crecimiento económico de las ciudades y del país. Un ejemplo de este postulado se da en Santiago de Chile en dónde la Productividad Total de los Factores (PTF) de la construcción registra un incremento del 1.2%, lo que incide en el crecimiento del PIB de la actividad de la ciudad en un 7.8% en el periodo 1991-1998. Es importante señalar que para el crecimiento de la actividad constructora en los países en vías de desarrollo los factores determinantes son el capital y el trabajo; mientras que en los países desarrollados el crecimiento de la actividad se explica más por el acceso a ciertos tipos de tecnología (Bentancor, 2008).

El dinamismo de la actividad constructora a nivel mundial es muy importante, es así, que en el año 2013 el PIB del sector alcanzó el 7,9% del PIB mundial, sin embargo, con el paso del tiempo debido a varias crisis económicas en distintos países y mundiales el PIB de la construcción cayó a representar a un 7,5% del PIB mundial en el año 2016. Al analizar la tasa de variación la disminución es mayor, ya que en el año 2013 ésta alcanzó el 11,7% mientras que en el 2016 la tasa de variación disminuyó al 5.2%. Al realizar una comparación entre los países desarrollados y los países en vías de desarrollo existe una ligera variación en la representación de la actividad constructora en el PIB total, mientras que para los primeros la construcción representa el 7,1% del PIB, en los países en vías de desarrollo la actividad representa el 7,5% del PIB. En América Latina es importante el desarrollo de la construcción debido a que esta colabora a la disminución de la desigualdad al brindar un mayor acceso a infraestructura a nuevos segmentos de la población, sin embargo, en los últimos años

la actividad constructora se ha visto afectada por la reducción de las inversiones a largo plazo realizadas por los ciudadanos traduciéndose en una disminución de la demanda de bienes y servicios del sector (Bárcena, Cimoli, García-Buchaca, & Pérez, 2018).

Para el Ecuador la actividad constructora la realidad no es distinta del panorama de Latinoamérica y mundial, es así, que en el año 2013 la construcción fue la actividad económica más representativa del PIB con el 9,8% de participación. Sin embargo, la actividad ha sufrido varias disminuciones con el paso del tiempo, como se puede observar al analizar los datos oficiales entregados por el Banco Central del Ecuador debido principalmente a partir del año 2014 donde surgieron problemáticas como el terremoto del año 2016 y la implementación de la “Ley de Plusvalía” por parte del gobierno central (Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros, 2018).

Actividad comercial

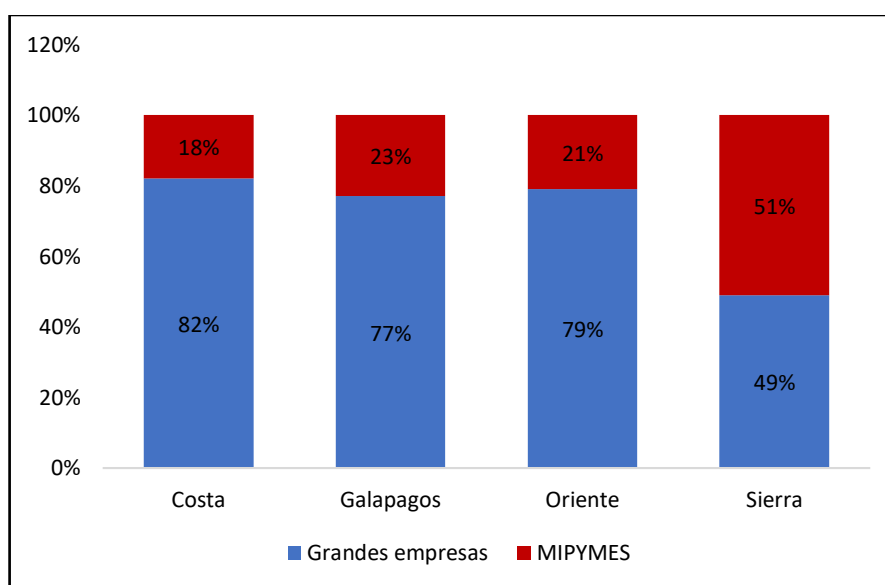
El comercio en la región de Latinoamérica es una fuente importante para la economía de cada uno de los países, esta actividad se fortalece principalmente con la formación de MIPYMES que abarcan el 90% del comercio en los países latinoamericanos y generan el 60% de empleos en los mismos. El comercio en la región representa el 25% del PIB total, siendo uno de los ejes económicos primordiales para los países de América Latina durante los últimos 50 años (CAF, 2017)

En el Ecuador la actividad comercial se calcula con los rubros que se generan en el país por concepto de venta al por mayor y menor de productos sin transformación, es decir, se realiza la compra de un producto y se lo comercializa a otra persona o empresa con la finalidad de generar una utilidad o beneficio para el propietario o accionista de la empresa o a la persona que realiza una actividad de intermediación entre el productor y el comprador. Además, a esto se adicionan las actividades de combinación de bienes como por ejemplo la arena, embotellamiento como el caso del vino, embalaje, descarga y re embalaje para la distribución en lotes menores y la reparación de vehículos y motociclistas realizadas en el país (Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros, 2018).

A lo largo de la historia la actividad comercial ha sido más fuerte en la región de la costa, es así, que en la zona se registra en el año 2013 un excedente de USD 72,88 millones por parte del comercio de las grandes empresas que representa el 74,32% de lo generado por la actividad comercial en la región, mientras que las MIPYMES generaron una utilidad de USD 25,19 millones que representan el 25,68% ; en la sierra se registró un excedente de la actividad comercial por USD 9,27 millones ya que las grandes empresas generaron pérdidas en este año (Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros, 2018).

Con la finalidad de comprender el comportamiento del comercio en el Ecuador se presenta la Gráfica N.º 2.

Gráfico 2: Comportamiento del comercio por regiones del Ecuador



Fuente: Superintendencia de Compañías

Elaborado por: IMBAQUINGO, Luis (2020)

En el Gráfico N.º 2 se puede observar que a pesar de que existen un alto índice de emprendimientos la mayor parte que genera la actividad se acumula en las grandes empresas de las distintas regiones del país. La región costa es la que mayor participación de las grandes empresas cuenta; mientras que la Sierra es la zona con la mayor intervención del comercio por parte de las pequeñas y medianas empresas o emprendimientos individuales realizados en cada una de las ciudades de la sierra.

2.1.2. Fundamentos teóricos

Evolución de las teorías económicas sobre el crecimiento económico

A lo largo de la historia económica se han establecido distintas teorías para conseguir el crecimiento económico, los cambios más importantes se han dado durante la revolución industrial y en la segunda guerra mundial.

El auge de la revolución industrial se caracteriza por la aplicación de teorías denominadas clásicas que se centran en lograr el crecimiento económico a través de la acumulación de capitales y la libertad de empresa, esta teoría difundida años anteriores y denominada como teoría de la acumulación fue principalmente acogida por Gran Bretaña y de ahí expandida a otras partes del mundo; otro de los referentes de la escuela clásica de la economía es David Ricardo, quien en su teoría de los costos comparativos explica la necesidad de las naciones de dedicarse y especializarse en las actividades económicas que le resulta más barato producir e importar aquellos bienes que para la nación le significan un mayor costo de producción, de igual forma esta teoría empieza a implementarse en la economía inglesa y posteriormente se extiende a distintos países como los Estados Unidos (Vázquez Barquero, 2007).

Al culminar la segunda guerra mundial, el mundo toma un rumbo diferente a partir de los años cincuenta. Este rumbo se da principalmente por la destrucción de distintos países europeos, entre ellos potencias mundiales como Inglaterra y Alemania. Este periodo pos guerra fue aprovechado por los Estados Unidos quién encabezó la formación de los organismos encargados de la paz mundial como la ONU y organismos económicos como el FMI y el Banco Mundial creados en primera instancia para la reconstrucción de los países europeos afectados por la segunda guerra mundial y también aprovechado por los Estados Unidos para definirse como la primera potencia mundial e imponer su modelo económico a nivel mundial, es así, que logró colocar reglas internacionales para el comercio internacional teniendo como moneda base el dólar americano. La economía mundial se torna a la teoría del consumo con dos grandes polos marcados por los Estados Unidos y la Unión Soviética. Mientras el primero se caracteriza por la intervención del estado para garantizar la libertad de los mercados, la Unión Soviética impulsa un modelo económico de producción totalmente

controlado por el estado; sin embargo, las dos grandes potencias del mundo se enfocaron en impulsar el consumo y expansión de sus modelos económicos que se diferenciaban únicamente por el tinte social que promovía cada uno de los dos modelos productivos, denominados como capitalista el de Estados Unidos y Comunista el de Unión Soviética. Este periodo de tiempo se caracteriza por competencias tecnológicas, económicas y sociales de las dos grandes potencias mundiales ocasionando un crecimiento económico acelerado y constante (Buelna Serrano, Gutiérrez Herrera, & Ávila Saldoval, 20015).

Estas teorías económicas han permitido un crecimiento económico general de distintas naciones con ciertas excepciones donde se han producido crisis económicas que han significado tiempos de desaceleración o recesión económica. Es importante señalar que las teorías anteriormente mencionadas tratan al crecimiento económico como una receta nacional, es decir, no toma en cuenta características específicas de cada una de las regiones territoriales que forman los distintos países. Esto representa un grave problema debido a que ocasiona un crecimiento económico interno desigual entre las distintas zonas territoriales, por lo que empiezan a surgir en los años ochenta teorías de crecimiento económico locales que tiene como fin la elaboración de políticas públicas internas que favorezcan a las actividades económicas principales de cada ciudad, provincia o región; la más conocida y adoptada por distintas localidades de varios países, la teoría más conocida y aceptada es la denominada “Teoría del crecimiento local endógeno” (Vázquez Barquero, 2007).

Teoría del crecimiento local endógeno

La teoría del crecimiento local endógeno nace en Europa a finales de los años ochenta e inicios de los noventa y tienen como finalidad enfrentar adecuadamente a los retos económicos puestos en el mapa por la globalización, ya que, con una economía mundial mayormente conectada por el derrumbe de diversos impedimentos de internacionalización y comercialización de las naciones, todo esto debido a los grandes avances tecnológicos producidos en las últimas décadas. Es necesario proponer un cambio de los modelos económicos de crecimiento, ya que es importante brindar

mayor competitividad y fortalecer a las economías locales de cada una de las regiones de los países, esto debido principalmente para promover el mayor acceso a tecnología, infraestructura y recursos para reducir costos de producción y así aumentar la competitividad de la empresa local que le permita competir en el mercado nacional e internacional (Vázquez-Barquero, 2000).

Una vez que se ha explicado el surgimiento de la teoría del crecimiento local endógeno es necesario definir al crecimiento económico de un territorio que según Rodríguez Miranda (2006) lo define como un

Proceso endógeno de acumulación de capital que depende del desarrollo del potencial competitivo del sistema productivo local que, a su vez, depende de la capacidad empresarial local, de la forma en que los empresarios se organizan para producir, de la introducción y difusión de innovaciones, del rol de las economías de aglomeración (asociado al papel de las ciudades del territorio y sus zonas de influencia) y del marco institucional donde todo esto ocurre. (pág. 9)

Al analizar la definición de crecimiento local endógeno es necesario comprender los distintos conceptos correspondientes a los elementos que conforman la teoría del crecimiento económico endógeno que facilitará la comprensión de la estructura de la teoría en análisis. Estos elementos son: innovación, organización de la producción y las economías de aglomeración (Rodríguez Miranda, 2006).

- ***Innovación***

En la teoría del crecimiento local endógeno uno de los principales factores es la introducción de la innovación dentro del modelo económico tradicional, el economista Joseph Schumpeter influenciado por la doctrina económica de Marx quien impulsaba que los cambios del sistema económico se producen desde la parte interna del mismo, es decir, endógenamente y no externamente como lo planteaban los economistas clásicos; la otra influencia para incluir la innovación en el modelo de crecimiento económico local fue el filósofo y sociólogo De Warlas quién se enfocó en la participación pasiva del empresario en la economía de un país, sin embargo, Schumpeter direccionó la participación de los empresarios como agentes económicos

activos para la consecución de un crecimiento económico dinámico (Montoya Suárez, 2004).

La fórmula de crecimiento endógeno propuesto por Joseph Schumpeter con la inclusión de la innovación es la siguiente:

$$PIB = F(K, RN, W, T, ASC)$$

Donde,

PIB: indicador de crecimiento económico

K: medios de producción

RN: recursos naturales

W: trabajo

T: tecnología e innovación

ASC: aspectos socio-culturales

Al haber analizado la definición de innovación y su inclusión en el modelo económico de crecimiento endógeno, es necesario explicar la importancia por parte de los gobiernos centrales y locales de proveer tecnología ajustada a la realidad económica de cada región territorial de un país, esto con el objetivo de incentivar a los agentes productivos a producir productos con valor agregado que les permitan competir en el mercado y abarcar nuevos, logrando así conseguir mayor riqueza para los territorios. Los tipos de innovación que se pueden dar en un área territorial según Rodríguez Miranda (2006) son: de proceso (nuevas técnicas para la producción), de organización (formas de organizar las unidades productivas), de producto (diseño y valor agregado), de inputs (nuevas cadenas de proveedores e insumos), de mercado (nuevas estrategias de marketing y de introducción al mercado) y la combinación de dos o todos los tipos de innovación.

- ***Organización de la producción***

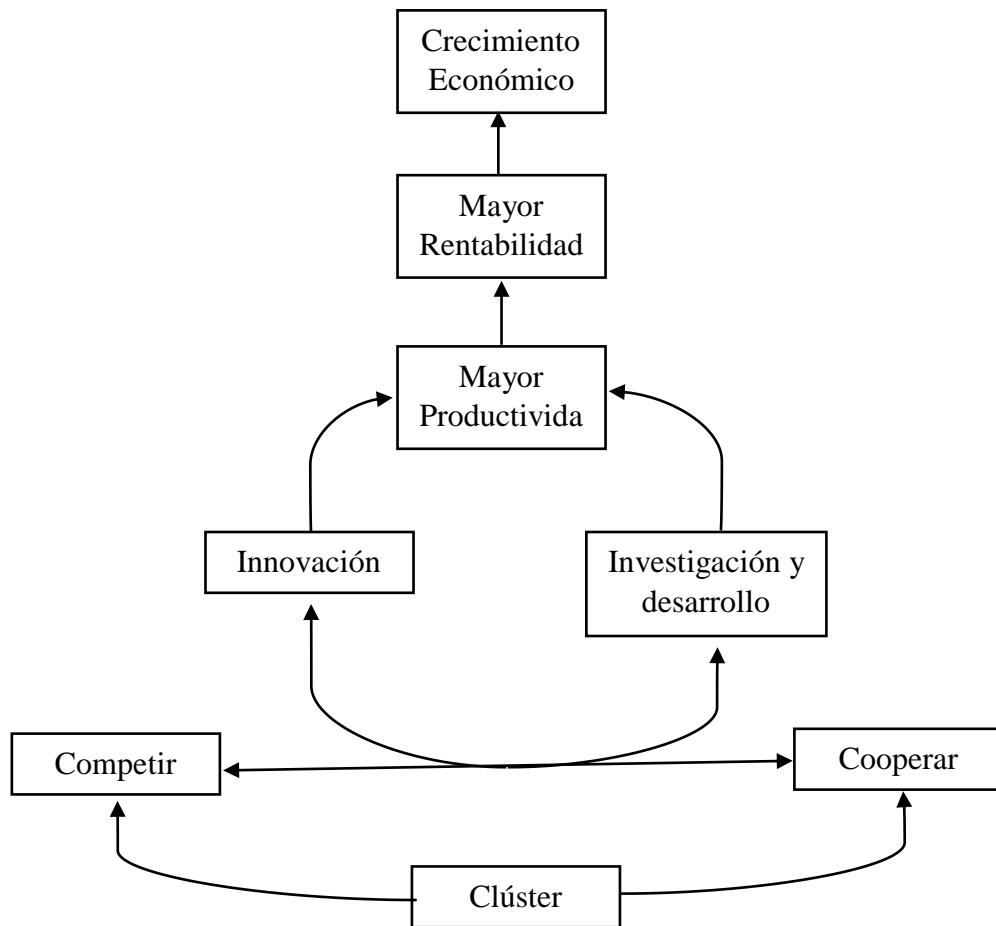
Para aplicar el modelo de crecimiento local endógeno no basta solo con la introducción de la innovación en los territorios, se necesita la introducción de una nueva visión para el modelo de producción. La teoría económica explica que, para lograr la correcta aplicación del modelo endógeno local, se debe enfocar el modelo de la producción dependiendo el tipo de país donde se plantea desarrollar el modelo. Así si el modelo se va a aplicar en una ciudad de un país desarrollado la organización de la producción debe centrarse en la gran empresa, mientras que si se lo va a aplicar en un territorio de un país en vías de desarrollo la forma de producción más eficiente se considera al clúster como la mejor estrategia para fortalecer las pequeñas y medianas empresas y así mejorar la productividad de las ciudades e impulsar el crecimiento económico (Salvador Guerra, 2019).

El clúster como lo explica Porter (1998) son

Redes de producción de empresas fuertemente interdependientes (incluidos los proveedores especializados), vinculados entre sí en una cadena de producción de valor agregado. También engloban alianzas estratégicas con universidades, institutos de investigación, servicios de negocios intensivos en conocimiento, Instituciones puentes (corredores, consultores) y clientes. Va más allá de las redes horizontales simples en las cuales las empresas, que operan en el mismo mercado para productos finales y que pertenecen al mismo grupo industrial, cooperan en ciertas áreas (por ejemplo, I + D conjunta, programas de demostración, marketing colectivo o política de compra conjunta). Son a menudo redes intersectoriales (verticales y / o laterales) y abarcan empresas complementarias especializadas en torno a un enlace específico o base de conocimientos en la cadena de valor (pág. 79)

El clúster como motor del crecimiento económico se lo puede resumir en la siguiente gráfica

Gráfico 3: Modelo Clúster



Fuente: Salvador Guerra (2019)

Elaborado por: IMBAQUINGO, Luis (2020)

Para el crecimiento económico de las ciudades a través del modelo clúster es necesario la asociación y cooperación de las pequeñas empresas para aumentar su productividad que adicionalmente con la innovación y la colaboración de la investigación y desarrollo por parte de la comunidad universitaria se logra mejorar la competitividad al reducir costos, generando mayor utilidad y finalmente un aumento del crecimiento económico de la localidad.

- ***Economías de aglomeración***

Una vez que se ha establecido los factores de la innovación y de la organización de la producción, es necesario la urbanidad de las ciudades para impulsar la economía interna de una ciudad. Para lograr esto se necesita la inversión pública y privada en infraestructura que permita el desarrollo empresarial, ya que es necesario para esto la construcción de zonas industriales, fabricación de vías de acceso a estas zonas e inversión para transporte público. Todo esto colabora para el crecimiento económico ya que no solo facilita y colabora para el desarrollo de la empresa sino que también dinamiza la economía a través de la inversión y la creación de fuentes de trabajo (Rodríguez Miranda, 2006).

Las economías de aglomeración se clasifican en tres tipos que son: economías internas a la empresa, economías de localización y economías de urbanización. Las economías internas a la empresa se enfocan en la construcción de una sola empresa principal de la ciudad y en torno a esta se centra toda la actividad económica que contribuyen al crecimiento económico de la región; las economías de localización se caracterizan por el incentivo a la construcción de distintas empresas dedicadas a diversas actividades económicas; finalmente las economías de urbanización se enfocan en el tamaño y diversidad de las ciudades. Lo ideal para el desarrollo de un modelo endógeno de crecimiento es la combinación de la economía de localización, para ordenar a la ciudad por industrias y una economía urbana que permite mejorar la calidad de vida de los ciudadanos de la zona donde se desarrolla el modelo endógeno de crecimiento (Manrique, 2006).

Crecimiento económico

Una vez que se ha explicado la evolución de las teorías del crecimiento hasta llegar a la teoría de crecimiento local endógenos, es importante definir que es el crecimiento económico. El crecimiento económico es una herramienta clave dentro del estudio de la ciencia económica, esto principalmente debido a que con esta variable se mide la riqueza de las naciones. También el crecimiento económico permite en primera instancia medir la calidad de vida en promedio de los ciudadanos de cada uno de los

países. Para estudiar el crecimiento económico se utiliza el Producto Interno Bruto (PIB) (Catarina, 2006).

El crecimiento económico según varios autores se lo puede medir a través del aumento del Producto Nacional o el producto per cápita pro medio de una región. Los principales determinantes del crecimiento económico son la producción, la inversión nacional y extranjera, gasto público y consumo. Estos indicadores han sido objetos de estudio debido a su influencia en el aumento de la producción de una nación de forma agregada y su incidencia en lo individual (Valenzuela Feijóo, 2008).

Producto Interno Bruto (PIB)

El Producto Interno Bruto (PIB) es la sumatoria de todos los bienes y servicios finales producidos en una economía en un periodo de tiempo establecido, normalmente de enero a diciembre. Esta producción no toma en cuenta a bienes y servicios intermedios y la sumatoria se concentra en la producción realizada por ciudadanos o residentes de un país. El PIB se lo puede medir desde el enfoque del valor agregado, demanda final, y de los ingresos primarios (Departamento Administrativo Nacional de Estadística, 2000).

- ***PIB desde el enfoque del valor agregado***

El PIB desde este enfoque se lo calcula con la sumatoria del valor agregado bruto de bienes y servicios producidos por nacionales y residentes, más los impuestos y menos los subsidios. Los impuestos son considerados debido a que el PIB se lo representa en precios básicos (DANE, 2000).

- ***PIB desde el enfoque de la demanda final***

El PIB desde este enfoque se calcula con la sumatoria de los bienes y servicios consumidos a precios de comprador y restándole las importaciones realizadas por el país (DANE, 2000).

- ***PIB desde el enfoque de los ingresos***

El PIB desde este enfoque se caracteriza por tener en cuenta la sumatoria de los ingresos primarios de los individuos, a esto se le adiciona los impuestos se le resta los subsidios, se suma el excedente bruto de explotación y el ingreso mixto (DANE, 2000).

El PIB si bien puede ser calculado en cualquiera de los enfoques mencionados anteriormente, se pueden expresar tanto de forma nominal o real. Denominándose PIB Real y PIB Nominal.

- ***PIB Nominal***

El PIB nominal es el resultado de la multiplicación de la producción de bienes y servicios finales por los precios corrientes, es decir, precios del año en el que se calcula el PIB (Blanchard, 2006).

- ***PIB Real***

El PIB Real es el resultado de la multiplicación de la producción de bienes y servicios finales a precios reales, es decir, se estima la producción de un país a precios de un año base, esto se realiza con el fin de reducir el efecto inflacionario y así lograr un análisis de la evolución de la producción y no de los precios (Blanchard, 2006).

Al haber analizado los enfoques del PIB y las formas de expresarlo en términos reales o corrientes, se decide utilizar para la presente investigación utilizar el PIB Real del cantón Ambato como variable que representa al crecimiento económico.

Actividad económica

La Actividad Económica según el Banco Central de Reserva de El Salvador (2008) se define al proceso mediante el cual una persona o empresa generan bienes o prestan servicios que terceras personas o empresas necesitan adquirir, estos productos o servicios son entregados a cambio de una retribución o pago. Las actividades económicas se clasifican de acuerdo al sector de la economía al que pertenecen.

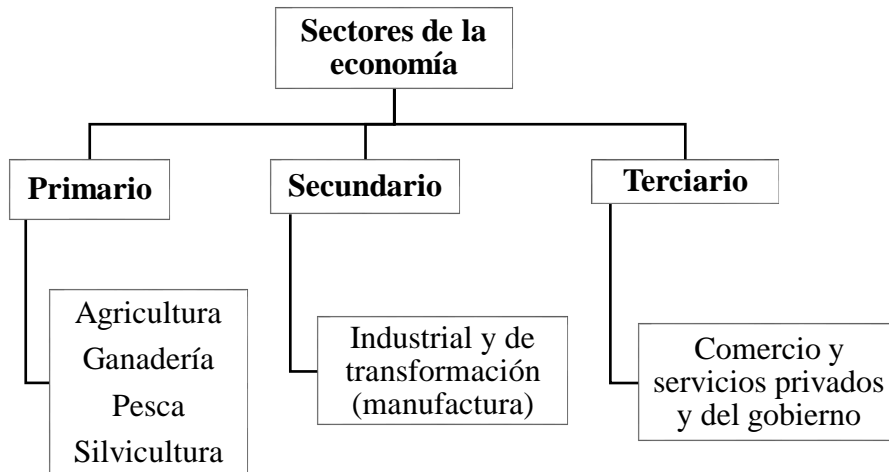
Se entiende por actividad económica toda acción que realiza una persona natural o persona jurídica para producir, ser agente de intermediación (comercialización) o que ofrece un servicio ya sea profesional o no profesional. Estas actividades buscan satisfacer necesidades que existen en el mercado nacional e internacional (Fundación BBVA, 2006).

Para Bel Adell & Gómez Fayren (1983) una actividad económica es todo proceso de producción, intermediación o de servicios que realizan los distintos agentes económicos de un país de una manera ordenada con el objetivo de ofertar productos, bienes o servicios requeridos por los consumidores de una sociedad económica. La importancia de las actividades económicas es que estimulan el empleo, consumo y producción en una ciudad, provincia o país; aportando al crecimiento de la economía.

Sectores de la economía

Los sectores de la economía como lo explica el proyecto la Universidad en el Campo (2011) son tres: el sector primario, sector secundario y sector terciario. El sector primario lo componen las actividades de agricultura, pecuario y minería; el sector secundario está constituido por la producción de bienes o transformación de los mismos por medio de un proceso industrial y el sector terciario se compone por actividades que no producen bienes tangibles, pero son necesarios para la economía de un país.

Gráfico 4: Clasificación de los sectores de la economía



Fuente: UNICA (2011)

Elaborado por: IMBAQUINGO, Luis (2020)

Actividad comercial

La actividad comercial pertenece al sector terciario de la economía, debido a que esta actividad no se dedica ni a la producción de materia prima ni a la transformación de la misma por medio de la industria, ya que se dedica a la actividad de intermediación entre un productor y los consumidores a cambio de percibir una utilidad.

El comercio es una de las actividades más antiguas de la historia de la humanidad y uno de los motores principales de la economía mundial, es así que el comercio puede ser doméstico o internacional. El comercio doméstico es el que se realiza dentro de las fronteras del país, mientras que el internacional es cuando la empresa decide comercializar con agentes ubicados fuera de las fronteras nacionales (Pico & López Domínguez, 2006).

La actividad comercial es una de las más importantes para la gran mayoría de ciudades del mundo, debido a que esta actividad permite a las localidades comercializar los productos o servicios que se producen en dicha región. Para ciudades que se encuentran localizadas en las zonas fronterizas, zonas centrales y puertos principales de los distintos países, la actividad comercial es uno de los sostenes principales para su crecimiento económico debido a su ubicación estratégica que facilita el desarrollo del comercio y reduce los costos que dicha actividad implican (Tuannis, 2020).

Actividad manufacturera

La actividad manufacturera pertenece al sector secundario de la economía ya que se dedica a la transformación de materia prima para producir bienes intermedios o finales. Esta actividad es muy compleja debido a la necesidad de la industria de elegir la materia prima correcta para el proceso de la producción, compra de la maquinaria y tecnología adecuada y planificación de venta, servicio al cliente y permanencia en el mercado (Olaya Cañón & Romero Martínez, 2015).

Uno de los principales problemas que enfrentan los países sub desarrollados es la falta de empleo y bajo nivel de crecimiento económico, para solucionar estas problemáticas una de las principales herramientas es la industrialización de la producción local, con la finalidad de conseguir reducir costos y además añadir valor agregado a los productos para conseguir un cambio en el modelo productivo, es decir, pasar de un sistema exportador de materia prima a exportador de productos finales y así lograr conseguir dinamizar la economía a través del aumento del ingreso nacional (Legarda & Hidalgo, 2014).

Los gobiernos locales y nacionales tienen la responsabilidad de incentivar y promover la manufactura a través de la creación e impulso de políticas públicas, que permitan reducir los limitantes del desarrollo industrial y se identifiquen correctamente los productos con mayor potencial y ventajas para así lograr reducir al máximo las limitantes de la demanda y a mediano y largo plazo consolidarse en mercados internacionales, ya que esto permitirá el aumento del crecimiento local de las regiones y de la nación (Palomino, 2017).

Actividad constructora

La actividad constructora se ubica dentro del sector secundario de la economía, ya que utiliza otros bienes para producir infraestructura tanto con fines empresariales y domésticos. La construcción es una actividad económica muy compleja debido a que debe cumplir varias fases previas, durante y después de la fabricación de la obra. Es así que la construcción necesita de planificación, estudios de factibilidad, supervisión,

plan de terminados y supervisión y corrección de daños ocasionados por causas naturales (Estévez Pichs, Acevedo Pastrana, & Suárez, 2017).

La construcción junto al comercio es otra de las actividades principales para las grandes urbes de los distintos países, debido no solo a que colabora al dinamismo de la economía, sino también recibe impulso tanto del sector privado como del sector público, generando así una mejora de la infraestructura general de las ciudades, generando mejores accesos viales para el mejor desarrollo de las distintas actividades económicas; además la construcción incentiva el aumento de la cobertura de servicios básicos debido a la inversión de los gobiernos seccionales y nacionales. La construcción y la infraestructura en las ciudades componen un alto porcentaje de la participación del PIB debido a la gran cantidad de recursos que esta actividad acumula en tiempos superiores en comparación a otras actividades económicas (Barajas Bustillos & Gutiérrez Flores, 2012).

La actividad de la construcción en los distintos países ha generado gran impacto en el crecimiento económico debido a que inyecta dinamismo a la economía a través del estímulo del consumo a diversas actividades como son el comercio y la manufactura. Sin embargo, es necesario que los gobiernos locales y nacionales fomenten políticas públicas sólidas que blinden y limiten a la actividad constructora, ya que a lo largo de la historia dicha actividad genera burbujas económicas con apoyo del sector financiero, provocando grandes crisis una vez que la burbuja revienta, la última crisis producida en el año 2008 produjo una recesión económica mundial (Yagual Velástegui & Lopez Franco, 2018).

2.2. Hipótesis

H_0 : Las tres principales actividades económicas de Ambato no inciden en el crecimiento económico de la ciudad en el periodo 2007-2018.

H_1 : Las tres principales actividades económicas de Ambato inciden en el crecimiento económico de la ciudad en el periodo 2007-2018.

CAPÍTULO III METODOLOGÍA

3.1. Recolección de la información

Los datos de las variables necesarias para la realización de la investigación se extraen del informe de cuentas anuales regionales del Banco Central del Ecuador, se elige esta fuente debido a la confiabilidad del BCE debido a que es la institución gubernamental encargada de la estadística económica nacional y regional del país.

Los datos corresponden a la ciudad de Ambato para el periodo 2007-2018 y tienen como finalidad ser utilizados en el desarrollo de un estudio investigativo con enfoque cuantitativo mediante un análisis estadístico descriptivo y econométrico para determinar la relación existente entre la variable endógena y las variables exógenas objetos de estudio en la presente investigación.

Población, muestra y unidad de análisis

Para el desarrollo de la investigación no se utiliza una fórmula para determinar una muestra, debido a que se toman todos los datos anuales existentes de la ciudad de Ambato entregados por el BCE correspondientes a las variables que intervienen en el presente estudio investigativo con la finalidad de dar cumplimiento a los objetivos planteados en el mismo; los datos corresponden al periodo 2007-2018 de las siguientes variables:

Variable endógena

- Crecimiento económico representado por su PIB Real

Variables exógenas

- VAB del sector comercial
- VAB del sector manufacturero
- VAB del sector de la construcción

Fuentes primarias y secundarias

En la presente investigación se utilizan fuentes secundarias debido a que los datos a utilizar para el estudio provienen de la base de datos del Banco Central del Ecuador (BCE), el fundamento para la realización de investigaciones con fuentes secundarias se encuentra en varios autores que explican detalladamente a estas y su utilización.

Las fuentes secundarias se caracterizan por ser un conjunto de información ya procesada con anterioridad, dicha información proviene de una fuente primaria. El tratamiento de la información primaria puede consistir en la interpretación, análisis, reorganización o extracción de la información hallada en las fuentes primarias (Maranto Rivera & González Fernández, 2015).

Para obtener las fuentes de información secundaria se aplica un análisis documental a la información primaria obtenida al aplicar varios instrumentos, generalmente las fuentes secundarias se componen de bases de datos entregadas por agencias gubernamentales que se encargan de levantar la información primaria analizarla y entregarla a la ciudadanía en general con motivo informativo o investigativo que contribuya al desarrollo de la comunidad académica (InfoMED, 2016).

Instrumentos y métodos para recolectar la información

Ficha de observación

La ficha de observación es el mejor instrumento utilizado en una investigación que utiliza información de fuentes secundarias, la ficha de observación consiste en realizar un registro sistemático, ordenado, válido y confiable de los datos obtenidos de las fuentes oficiales para la realización del estudio investigativo (Fernández Núñez, 2005).

La ficha de observación es la técnica que permite a los investigadores participar mediante el registro y el análisis de los hechos ocurridos en un determinado periodo de tiempo. Algo importante para la utilización de la ficha de observación es el compromiso del o los investigadores de no modificar o interferir en la conducta de las

observaciones obtenidas y registradas de las fuentes secundarias (Hernández Sampieri, Fernández Collado, & Baptista Lucio, 2010).

El modelo de ficha de observación a utilizar en la investigación se presenta en la siguiente tabla

Tabla 1: Diseño de la ficha de observación

| Año | PIB Real Ambato | VAB comercial Ambato | VAB manufacturero Ambato | VAB construcción Ambato |
|------------|----------------------------|---------------------------------|---|--|
| 2007 | 929180 | 126660,32 | 156526,89 | 90379,18 |
| 2008 | 1096708 | 180166,02 | 181002,52 | 107355,82 |
| 2009 | 1272802 | 207163,75 | 189753,76 | 101079,74 |
| 2010 | 1382004 | 253124,72 | 227726,32 | 101821,76 |
| N | n | n | n | n |

Fuente: Banco Central del Ecuador

Elaborado por: IMBAQUINGO, Luis (2020)

Confiabilidad y validez de los instrumentos de investigación utilizados

La confiabilidad y validez del instrumento utilizado para realizar la investigación es de un nivel muy alto, debido a la gran cantidad de investigaciones previas realizadas que han utilizado dicho instrumento como base para su elaboración y a la confiabilidad de la fuente de donde se obtienen los datos para el análisis de las principales actividades económicas de la ciudad de Ambato. Además, para tener un aumento de la confiabilidad del instrumento se utilizarán herramientas estadísticas y econométricas que contribuyan a la corroboración de la investigación.

La herramienta econométrica aplicada será un Modelo de Regresión Lineal Múltiple que según Vilà, Torrado & Reguant (2019) nos permite estudiar y determinar la relación entre variables en distintos panoramas y supuestos determinados por la teoría económica. Se denomina al modelo múltiple debido a que en él intervienen más de dos variables y se obtiene un resultado cuantitativo de la incidencia existente de las variables explicativas en la variable de respuesta.

3.2. Tratamiento de la información

Análisis descriptivo

Un análisis o estudio descriptivo tiene como objetivo principal el identificar las propiedades, rasgos y características más importantes en el comportamiento de personas, grupos u observaciones documentales; con la finalidad de describir adecuadamente los acontecimientos que influyeron para que se genere dichas características o cambios en la población de estudio (García Salinero, 2004)

Los estudios descriptivos pueden ser transversales, longitudinales o poblacionales; los transversales se caracterizan por realizar un análisis del comportamiento del objeto de estudio en un determinado periodo de tiempo, por lo que también se denominan estudios de corte debido a que se sitúa a la investigación en un determinado espacio y tiempo; los estudios longitudinales se caracterizan por el análisis del objeto en estudio por un periodo largo de tiempo; y los estudios poblacionales son los que realizan análisis del objeto de estudio a toda la población existente en un espacio sin importar el tamaño de la población en un determinado tiempo. Para la realización de estudio descriptivo se utilizan herramientas estadísticas como son: las medidas de tendencia central (media, mediana y moda), histogramas, diagramas de barras y demás gráficos estadísticos disponibles (Hoyos Serrano & Espinoza Mendoza, 2013).

Para esta investigación en primer lugar se aplicará un análisis descriptivo transversal o de corte, esto a razón de que se ubica a las variables en un periodo de tiempo determinado y específico siendo este del 2007 al 2018. Una vez que se ha delimitado el tiempo se procederá a realizar un estudio minucioso del comportamiento de las variables en estudio que son: PIB Real, VAB comercial, VAB manufacturero y VAB de la construcción, todas estas para la ciudad de Ambato, para lo cual se utilizarán gráficos estadísticos que permitan comprender los cambios porcentuales; y causas y efectos de las fluctuaciones negativas y positivas de las variables durante el tiempo establecido para la presente investigación.

Análisis correlacional

Para cumplir con el tercer objetivo específico de la investigación que busca determinar la interdependencia de las variables exógenas que son las principales actividades económicas de la ciudad de Ambato con el crecimiento económico del cantón para esto se aplicará un modelo econométrico de Mínimos Cuadros Ordinarios (MCO), el objetivo del modelo MCO se basa en determinar estimadores de los parámetros para lograr conseguir la minimización de los errores y así conseguir la mejor especificación para el modelo propuesto. Para la construcción del modelo MCO es necesario construir una función objetivo en término de la suma de los cuadrados de los errores (Rosales Álvarez & Bonilla Londoño, 2006).

El modelo MCO al ser limitado con la utilización de la función de regresión poblacional obtiene los valores de sus estimadores o betas de la función de regresión muestral que se representa con la siguiente ecuación:

$$Y_i = \hat{\beta}_1 + \hat{\beta}_2 X_i + \mu_i$$

En la investigación del presente estudio se utilizan más de una variable independiente por lo que se estima un modelo de regresión lineal múltiple que se lo denomina MCO múltiple que supone el comportamiento de la variable dependiente (Y) a causa de la incidencia de K variables independientes, representado en la siguiente ecuación:

$$Y = \beta_1 + \beta_2 X_{i2} + \beta_3 X_{i3} + \dots + \beta_k X_{ik}$$

Una vez que se ha explicado cómo se construye un modelo econométrico en base a la teoría económica, se procede a la construcción del modelo MCO múltiple a utilizar en la presente investigación con la siguiente ecuación:

$$Y = VAB \text{ com.} + VAB \text{ man.} + VAB \text{ cons.} + \mu$$

Donde:

Y = PIB Real

VAB com. = Valor Agregado Bruto del sector comercial

VAB man. = Valor Agregado Bruto del sector manufacturero

VAB cons. = Valor Agregado Bruto del sector de la construcción

Para garantizar la validez y confiabilidad del modelo establecido en la presente investigación y comprobar la relación entre las principales actividades económicas y el crecimiento económico de Ambato se procede a realizar como lo explica Gujarati & Porter (2009) la aplicación de cuatro modelos econométricos: modelo Lin-Lin, modelo Lin-Log, modelo Log-Log y el modelo Log-Lin. Estos modelos serán estimados para elegir el mejor y que presente mayor significatividad individual (valor p) en las variables, mayor significatividad en conjunto (valor p de F), mayor coeficiente de determinación (R cuadrado) y el menor valor en el criterio de Akaike. Una vez seleccionado el mejor modelo se procede a realizar sus estimaciones con la finalidad de comprobar que no existan problemas de autocolinealidad entre las variables independientes, heterocedasticidad, linealidad y correcta especificación. Finalmente, una vez que se haya comprobado todo esto se procede con la interpretación de los estimadores y la comprobación de la hipótesis de la investigación.

3.3. Operacionalización de las variables

Operacionalización de la variable dependiente: Producto Interno Bruto

Tabla 2: Operacionalización de la variable dependiente

| Concepto | Categorías/ Dimensiones | Indicadores | Ítems | Técnicas e Instrumentos |
|--|----------------------------|------------------------------|---|----------------------------|
| El Producto Interno Bruto es un indicador para medir el crecimiento económico de un país, este indicador es la sumatoria de todos los bienes y servicios finales producidos por una economía en un determinado tiempo. El PIB permite comparar la riqueza de un país con otro, como también de la calidad de vida en promedio de sus ciudadanos. | PIB Real | Valor a precios constantes | ¿Cuál es el PIB Real de la ciudad de Ambato en el periodo 2007-2018? | Ficha de observación |
| | | Tasa de variación Anual | ¿Cuál es la tasa de variación anual del PIB Real de la ciudad de Ambato en el periodo 2007-2018? | Ficha de observación |
| | | Tasa de variación trimestral | ¿Cuál es la tasa de variación trimestral del PIB Real de la ciudad de Ambato en el periodo 2007-2018? | Ficha de observación |

Fuente: Propia

Elaborado por: IMBAQUINGO, Luis (2020)

Operacionalización de las variables independientes

Tabla 3: Operacionalización de la variable independiente actividad comercial

| Concepto | Categorías/ Dimensiones | Indicadores | Ítems | Técnicas e Instrumentos |
|---|------------------------------------|---|---|------------------------------------|
| La actividad comercial pertenece al sector terciario de la economía ya que no se dedica a la producción de materia prima ni a la transformación de la misma para producir un bien final. El comercio se basa en prestar un servicio de intermediación entre el consumidor y el productor a cambio de un rédito económico. | VAB comercial | VAB comercial anual de Ambato | ¿Cuál es el VAB comercial anual de la ciudad de Ambato en el periodo 2007-2018? | Ficha de observación |
| | | Tasa de variación anual del VAB comercial de Ambato | ¿Cuál es la tasa de variación anual del VAB comercial de la ciudad de Ambato en el periodo 2007-2018? | Ficha de observación |

Fuente: Propia

Elaborado por: IMBAQUINGO, Luis (2020)

Tabla 4: Operacionalización de la variable independiente actividad manufacturera

| Concepto | Categorías/ Dimensiones | Indicadores | Ítems | Técnicas e Instrumentos |
|--|------------------------------|--|--|-----------------------------|
| <p>La actividad manufacturera pertenece al sector secundario de la economía ya que se dedica al tratamiento de la materia prima para obtener productos intermedios o productos finales nuevos. La importancia de esta actividad económica radica principalmente en el aporte al crecimiento económico ya que la industrialización produce un mayor rédito económico para las naciones y genera fuentes de trabajo.</p> | <p>VAB manufacturero</p> | <p>VAB manufacturero anual de Ambato</p> | <p>¿Cuál es el VAB manufacturero anual de la ciudad de Ambato en el periodo 2007-2018?</p> | <p>Ficha de observación</p> |
| | | <p>Tasa de variación anual del VAB manufacturero de Ambato</p> | <p>¿Cuál es la tasa de variación anual del VAB manufacturero de la ciudad de Ambato en el periodo 2007-2018?</p> | <p>Ficha de observación</p> |

Fuente: Propia

Elaborado por: IMBAQUINGO, Luis (2020)

Tabla 5: Operacionalización de la variable independiente actividad constructora

| Concepto | Categorías/ Dimensiones | Indicadores | Ítems | Técnicas e Instrumentos |
|--|------------------------------------|---|---|------------------------------------|
| La actividad constructora pertenece al sector secundario de la economía, esto se debe a la utilización de productos intermedios para la construcción de infraestructura de carácter familiar, empresarial y público. Este sector se convierte en un eje fundamental del crecimiento económico debido al gran movimiento de capitales que se generan en la actividad y además que facilitan el dinamismo económico gracias a la modernización de las zonas territoriales. | VAB constructor | VAB constructor anual de Ambato | ¿Cuál es el VAB constructor anual de la ciudad de Ambato en el periodo 2007-2018? | Ficha de observación |
| | | Tasa de variación anual del VAB constructor de Ambato | ¿Cuál es la tasa de variación anual del VAB constructor de la ciudad de Ambato en el periodo 2007-2018? | Ficha de observación |

Fuente: Propia

Elaborado por: IMBAQUINGO, Luis (2020)

CAPÍTULO IV RESULTADOS

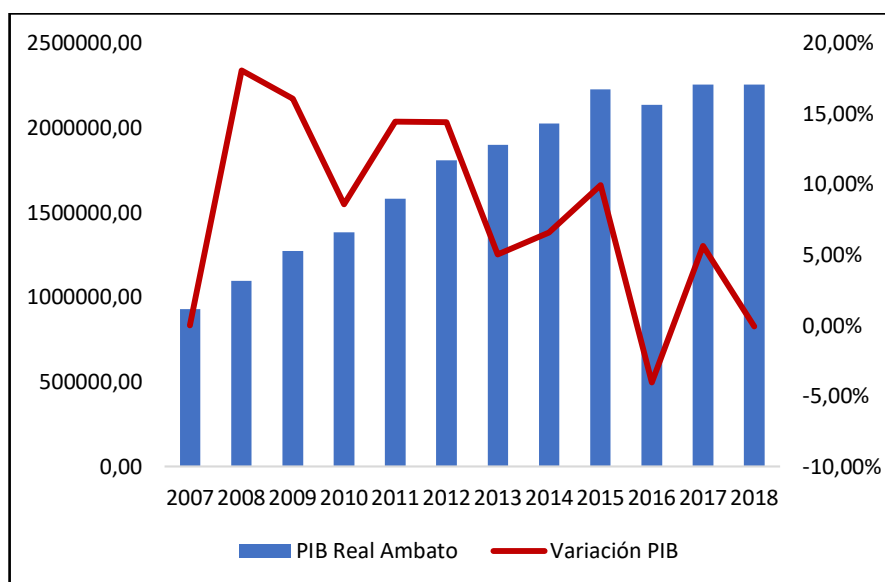
4.1. Resultados y discusión

Análisis del crecimiento económico (PIB Real) de la ciudad de Ambato en el periodo 2007-2018

Para cumplir con el primer objetivo específico planteado en la investigación que busca analizar la variación del crecimiento económico de la ciudad de Ambato mediante la observación del PIB Real del cantón para la determinación de su comportamiento en el periodo 2007-2018, se procede a utilizar las herramientas de la estadística descriptiva descrita en la metodología propuesta para la realización de la investigación.

En el gráfico se presenta los valores del crecimiento económico, representado por el PIB Real, de la ciudad de Ambato y su variación anual.

Gráfico 5: Crecimiento económico de Ambato y su variación anual porcentual



Fuente: Banco Central del Ecuador

Elaborado por: IMBAQUINGO, Luis (2020)

En el gráfico se puede visualizar que el crecimiento económico de la ciudad de Ambato representado por el PIB Real del cantón registra todos los años un incremento, esto

debido al gran impulso emprendedor de los ciudadanos de la ciudad, siendo así, la tercera ciudad emprendedora del país, por detrás solo de Guayaquil y Cuenca y sobre ciudades importantes como Quito.

Los únicos años en los que se observa un decrecimiento del PIB Real en la ciudad de Ambato es el año 2016 que se registra una reducción de USD 90288.20 al compararlo con el 2015; esta reducción responde principalmente a la crisis económica sufrida por el Ecuador debido al terremoto que afectó a la costa ecuatoriana, esta afectación se da por la gran cantidad de productos que Ambato comercializa con las provincias de la costa al ser uno de sus principales proveedores de distintos productos.

El segundo año que se registra una reducción del PIB Real de la ciudad de Ambato es el 2018, donde se produjo una reducción de USD 1661.05 en comparación al año 2017, este fenómeno se lo explica por la desaceleración económica en la que entró el Ecuador debido a la caída del barril del petróleo marcada por la reducción de la demanda mundial de crudo, además, de la inestabilidad política ocasionada por distintas pugnas de la estructura política nacional, desatando la falta de leyes que incentiven el consumo interno y las distintas infraestructuras en construcción en la ciudad de Ambato que afectaron a distintos locales comerciales de varias actividades económicas por los trabajos realizados en dichos sectores, como fue el sector del estadio Bellavista y de la mascota que se vieron afectados por el cierre de los distintos accesos hasta la culminación de los trabajos de construcción de los pasos a desnivel construidos en los territorios señalados.

Si bien al analizar el comportamiento del PIB Real solo los años 2016 y 2018 registran una disminución, al analizar la variación porcentual del crecimiento económico se puede observar que existen dos sub periodos importantes de una variación porcentual positiva. El primero se da en el año 2008 y 2009 donde se registran incrementos en la tasa de crecimiento del PIB Real del 18.03% y del 16.06% respectivamente, este dato es importante ya que la ciudad de Ambato a pesar de la crisis mundial que afectó al país, registra tasas de crecimiento positivas y altas, esto como resultado de varias inversiones privadas importantes realizadas en la ciudad.

Mientras que en los años 2011 y 2012 se repite una variación importante del PIB Real de Ambato registrando crecimientos porcentuales de 14.40% y 14.37% respectivamente. Este incremento importante se da en respuesta a distintas políticas locales que motivaron la apertura a nuevos mercados nacionales e internacionales de empresas ambateñas, esto debido al incremento de distintos aranceles a productos importados impuestos por el gobierno nacional, promoviendo así el consumo nacional y el aumento de la productividad por parte de las empresas ecuatorianas.

Es importante señalar que Ambato aparte de los dos sub periodos analizados anteriormente registra tasas positivas de variación porcentual del PIB Real, llegando a tener índices comprendidos entre el 5% y 9,91%, lo que muestra la importancia de la ciudad en términos de productividad y producción para la provincia de Tungurahua y del Ecuador. Solo en el año 2016 debido a la crisis económica producida por el terremoto en la costa ecuatoriana ocasionó la caída de la tasa de variación del PIB Real de la ciudad a -4.06%, logrando una recuperación importante al año siguiente al obtener una tasa de variación del PIB Real del 5.63%.

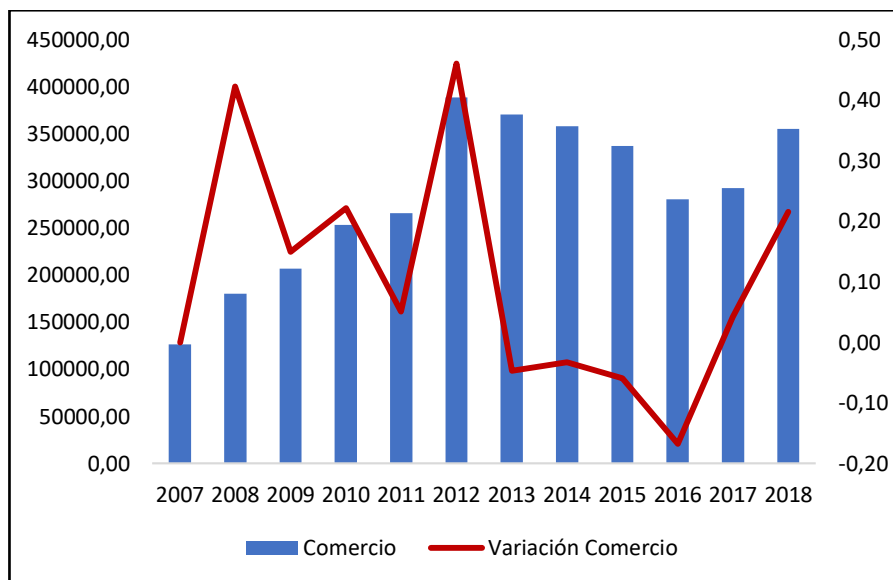
Análisis de las tres principales actividades económicas de la ciudad de Ambato: comercio, manufactura y construcción

Para lograr el cumplimiento del segundo objetivo específico de la investigación que busca realizar un análisis descriptivo de las principales actividades económicas de la ciudad de Ambato se procede a realizar los respectivos análisis de las actividades comerciales, manufactureras y de la construcción del cantón.

Análisis de la actividad comercial de la ciudad de Ambato

En primer lugar, se desarrolla el análisis de la actividad comercial de la ciudad de Ambato. Para lo cual se presenta el gráfico con los datos del VAB comercial y su variación anual porcentual para realizar el respectivo estudio de la actividad en Ambato en el periodo 2007-2018.

Gráfico 6: VAB comercial de Ambato y su variación anual porcentual



Fuente: Banco Central del Ecuador

Elaborado por: IMBAQUINGO, Luis (2020)

La actividad comercial de la ciudad de Ambato presenta un incremento en su VAB constante desde el año 2007 hasta el 2012, este aumento del VAB comercial se caracteriza por el aumento de las empresas comerciales en la ciudad y la introducción a nuevos mercados como respuesta al crecimiento empresarial de las compañías comerciales radicadas en la ciudad. Sin embargo, a partir del año 2013 al 2015 se registra una reducción del VAB comercial de la ciudad de Ambato, esto se puede explicar por la reducción de las importaciones realizadas por empresas ecuatorianas debido a la caída de los precios del barril del petróleo y la implementación de las salvaguardias; a partir del año 2017 con la eliminación progresiva de las salvaguardias el VAB comercial de la ciudad vuelve a incrementarse debido a las políticas favorables para la reactivación de importaciones y aumento de productos para ser comercializados con otras ciudades del país.

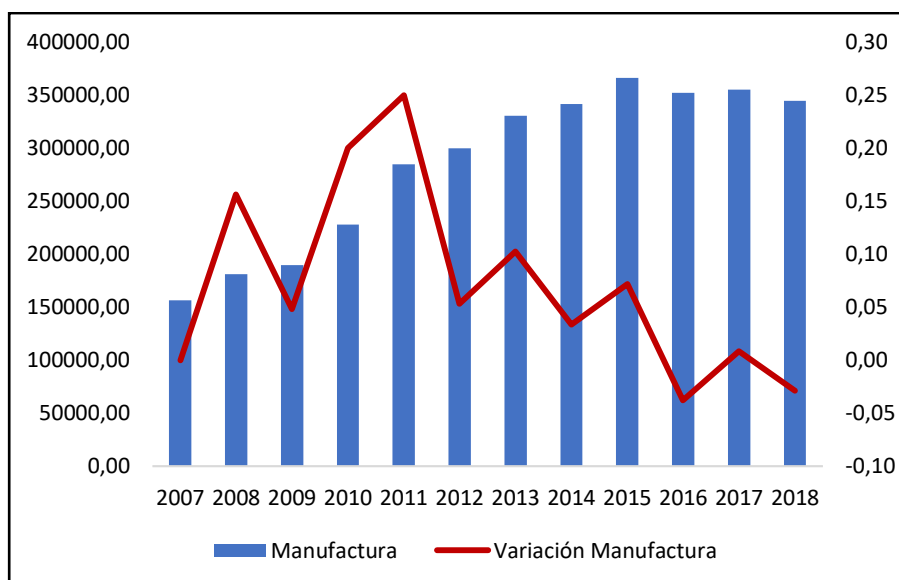
Mientras que al analizar la tasa de variación anual el comportamiento es distinto, registrándose un comportamiento constante de crecimiento en la tasa de variación en los años del 2007 al 2012, con dos picos del año 2008 y 2012 con un aumento porcentual del 42.24% y del 46.03% respectivamente. Mientras que en el sub periodo del 2013 al 2016 se produce una tendencia de disminución de la tasa de variación del

VAB comercial registrando reducciones en promedio de 6 puntos porcentuales hasta la mayor disminución producida en el año 2016, donde el VAB comercial tuvo una tasa de variación negativa de 16.72%. Para el año 2017 la actividad comercial se recupera relativamente con una tasa de variación positiva de 4.18%, finalmente en el año 2018 el VAB comercial registra una recuperación significativa de 21.59% referente al año anterior.

Análisis de la actividad manufacturera de la ciudad de Ambato

A continuación, se desarrolla el análisis de la actividad manufacturera de la ciudad de Ambato. Para lo cual se presenta el gráfico con los datos del VAB manufacturero y su variación anual porcentual 2007-2018.

Gráfico 7: VAB manufacturero de Ambato y su variación anual porcentual



Fuente: Banco Central del Ecuador

Elaborado por: IMBAQUINGO, Luis (2020)

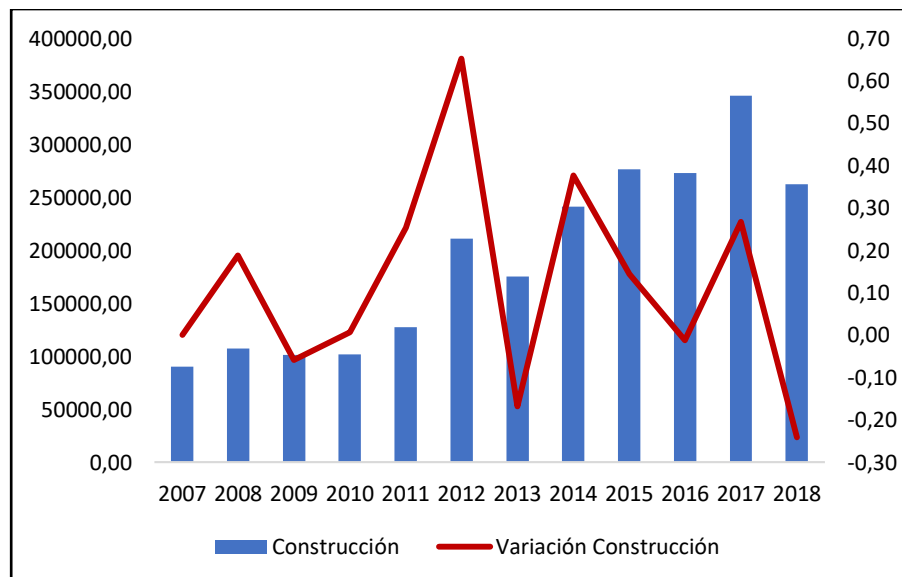
El VAB manufacturero a diferencia del comercial posee un comportamiento más constante, es así que desde el 2007 hasta el 2015 se registra un incremento constante de dicha actividad económica. Teniendo un promedio de crecimiento en la tasa de variación anual del VAB manufacturero de 11.45%, siendo los años del 2010 y 2011

los de mayor crecimiento en la ciudad de Ambato en su actividad manufacturera con el 20% y 25% respectivamente. Este comportamiento se lo puede explicar debido a la competitividad que poseían las empresas manufactureras del cantón por su capacidad importadora versus a la de empresas de otros cantones pequeños de la provincia del Tungurahua y la zona centro del país. Mientras que en el sub periodo 2015-2018 se registra las mayores reducciones del VAB manufacturero con tasas de variación anual negativas de hasta el 3.80% en el año 2016 y del 2.88% en el 2018.

Análisis de la actividad constructora de la ciudad de Ambato

Finalmente, se desarrolla el análisis de la actividad constructora de la ciudad de Ambato. Para lo cual se presenta el gráfico con los datos del VAB constructor y su variación anual porcentual en el periodo 2007-2018.

Gráfico 8: VAB comercial de Ambato y su variación anual porcentual



Fuente: Banco Central del Ecuador

Elaborado por: IMBAQUINGO, Luis (2020)

De las tres actividades económicas principales de la ciudad de Ambato la más compleja en su comportamiento es la constructora como lo muestra la gráfica de su VAB en el periodo 2007-2018. La complicación de la actividad se debe principalmente

a la volatilidad de la construcción a mundial; es así que en el año 2009 con el desplome del mercado inmobiliario la construcción se vio afectada por la disminución de la demanda de infraestructura principalmente de viviendas.

El año 2012 es el que registra mayor tasa de crecimiento del VAB constructor en la ciudad de Ambato llegando al pico de 65.26% de incremento referente al 2011; este incremento se debe principalmente a la inversión realizada con un crédito obtenido por parte de la municipalidad de Ambato que ascendió a USD 28'855.638 para la construcción del sistema de agua potable Chiquiurco.

En el año 2014 se registra otro incremento significativo en la variación porcentual anual del VAB de la construcción de la ciudad de Ambato con un aumento del 37.68%, debido a la inversión de la municipalidad con la adjudicación de un crédito de USD 19'276.101 para la construcción de la planta de tratamiento de aguas servidas y colectores emisario, descargas menores y quebrada Terremoto, adicionalmente se contrata la pavimentación de las avenidas Luis Aníbal Granja, Sixto María Durán y Carlos Cando y la canalización de la quebrada Terremoto con una inversión de USD 14'808.400 proveniente de otro crédito adquirido por la municipalidad de Ambato.

En el año 2017 con un avance del 60% de la construcción de la Terminal Terrestre Sur se realiza otro crédito por parte de la municipalidad de Ambato de USD 15'653.700 para invertir en la terminación de dicho proyecto, debido a este aporte se produce un incremento de la tasa de variación del VAB de la construcción de la ciudad de Ambato del 26.71%.

Cabe señalar que los años 2013 y 2016 que se registra una reducción del VAB constructor de la ciudad de Ambato del 16.86% y 1.25% respectivamente, se deben a ser años en los que se seguía con la construcción de proyectos comenzados en años anteriores. Mientras que en el mes de noviembre del año 2018 la municipalidad contrae un nuevo crédito por un valor de USD 116'905.954, sin embargo, este no refleja ninguna incidencia en el VAB de la construcción debido al tiempo en el que fue otorgado el crédito y por ser un momento de transición en la municipalidad de Ambato por las elecciones seccionales a darse en el 2019, esto hace que la variación del VAB de la actividad constructora registre una tasa negativa del 24.12% en el año 2018.

Estudio correlacional y comprobación de la teoría económica

Para cumplir con el tercer objetivo específico planteado en la investigación que busca aplicar un modelo econométrico óptimo para explicar la relación de dependencia entre la variable endógena “crecimiento económico” representada por el PIB Real de la ciudad de Ambato y las variables exógenas que son las tres principales actividades económicas de la ciudad y se las representa por: VAB comercial, VAB manufacturero y VAB de la construcción, se procede a trimestralizar los datos con la colaboración del software ECOTRIM, esto con la finalidad de una mejor especificación del modelo econométrico seleccionado.

A continuación, en la tabla se presenta la ficha de observación de todas las variables una vez que se ha realizada la trimestralización de las mismas.

Tabla 6: Ficha de observación con datos trimestralizados de las variables

| Fecha | VAB manu | Variación manu | VAB Comercio | Variación com | VAB Constr | Variación constr | PIB | Variación PIB |
|--------|----------|----------------|--------------|---------------|------------|------------------|--------|---------------|
| abr-07 | 38273 | 0,0152 | 29865 | 0,0419 | 21928 | 0,0207 | 227628 | 0,0139 |
| jul-07 | 39418 | 0,0299 | 32265 | 0,0804 | 22817 | 0,0405 | 233851 | 0,0273 |
| oct-07 | 41135 | 0,0436 | 35865 | 0,1116 | 24150 | 0,0584 | 243187 | 0,0399 |
| ene-08 | 43424 | 0,0556 | 40665 | 0,1338 | 25928 | 0,0736 | 255634 | 0,0512 |
| abr-08 | 45070 | 0,0379 | 44335 | 0,0903 | 27004 | 0,0415 | 268030 | 0,0485 |
| jul-08 | 46074 | 0,0223 | 46877 | 0,0573 | 27377 | 0,0138 | 280375 | 0,0461 |
| oct-08 | 46435 | 0,0078 | 48289 | 0,0301 | 27047 | -0,0120 | 292669 | 0,0438 |
| ene-09 | 46154 | -0,0061 | 48572 | 0,0059 | 26016 | -0,0381 | 304912 | 0,0418 |
| abr-09 | 46555 | 0,0087 | 49973 | 0,0288 | 25305 | -0,0273 | 315125 | 0,0335 |
| jul-09 | 47639 | 0,0233 | 52491 | 0,0504 | 24914 | -0,0154 | 323307 | 0,0260 |
| oct-09 | 49405 | 0,0371 | 56128 | 0,0693 | 24845 | -0,0028 | 329458 | 0,0190 |
| ene-10 | 51854 | 0,0496 | 60883 | 0,0847 | 25095 | 0,0101 | 333579 | 0,0125 |
| abr-10 | 54864 | 0,0581 | 63744 | 0,0470 | 25340 | 0,0097 | 339996 | 0,0192 |
| jul-10 | 58437 | 0,0651 | 64712 | 0,0152 | 25578 | 0,0094 | 348710 | 0,0256 |
| oct-10 | 62572 | 0,0708 | 63787 | -0,0143 | 25809 | 0,0090 | 359719 | 0,0316 |
| ene-11 | 67268 | 0,0751 | 60968 | -0,0442 | 26034 | 0,0087 | 373025 | 0,0370 |
| abr-11 | 70701 | 0,0510 | 62058 | 0,0179 | 28475 | 0,0937 | 387238 | 0,0381 |
| jul-11 | 72871 | 0,0307 | 67056 | 0,0805 | 33131 | 0,1635 | 402360 | 0,0390 |
| oct-11 | 73777 | 0,0124 | 75963 | 0,1328 | 40003 | 0,2074 | 418390 | 0,0398 |
| ene-12 | 73420 | -0,0048 | 88779 | 0,1687 | 49090 | 0,2272 | 435327 | 0,0405 |
| abr-12 | 73887 | 0,0064 | 97243 | 0,0953 | 54180 | 0,1037 | 448785 | 0,0309 |

| | | | | | | | | |
|--------|-------|---------|--------|---------|-------|---------|--------|---------|
| jul-12 | 75178 | 0,0175 | 101355 | 0,0423 | 55272 | 0,0202 | 458762 | 0,0222 |
| oct-12 | 77292 | 0,0281 | 101117 | -0,0024 | 52367 | -0,0526 | 465258 | 0,0142 |
| ene-13 | 80230 | 0,0380 | 96527 | -0,0454 | 45464 | -0,1318 | 468275 | 0,0065 |
| abr-13 | 82363 | 0,0266 | 93113 | -0,0354 | 42053 | -0,0750 | 472031 | 0,0080 |
| jul-13 | 83690 | 0,0161 | 90875 | -0,0240 | 42134 | 0,0019 | 476526 | 0,0095 |
| oct-13 | 84211 | 0,0062 | 89813 | -0,0117 | 45708 | 0,0848 | 481761 | 0,0110 |
| ene-14 | 83926 | -0,0034 | 89927 | 0,0013 | 52774 | 0,1546 | 487735 | 0,0124 |
| abr-14 | 84405 | 0,0057 | 89817 | -0,0012 | 58634 | 0,1110 | 497367 | 0,0197 |
| jul-14 | 85650 | 0,0147 | 89481 | -0,0037 | 63288 | 0,0794 | 510656 | 0,0267 |
| oct-14 | 87658 | 0,0235 | 88921 | -0,0063 | 66737 | 0,0545 | 527603 | 0,0332 |
| ene-15 | 90431 | 0,0316 | 88137 | -0,0088 | 68980 | 0,0336 | 548208 | 0,0391 |
| abr-15 | 91980 | 0,0171 | 86257 | -0,0213 | 69915 | 0,0136 | 559559 | 0,0207 |
| jul-15 | 92305 | 0,0035 | 83280 | -0,0345 | 69544 | -0,0053 | 561655 | 0,0037 |
| oct-15 | 91405 | -0,0097 | 79208 | -0,0489 | 67865 | -0,0241 | 554498 | -0,0127 |
| ene-16 | 89282 | -0,0232 | 74039 | -0,0653 | 64878 | -0,0440 | 538086 | -0,0296 |
| abr-16 | 87941 | -0,0150 | 70410 | -0,0490 | 65019 | 0,0022 | 529650 | -0,0157 |
| jul-16 | 87384 | -0,0063 | 68320 | -0,0297 | 68286 | 0,0502 | 529190 | -0,0009 |
| oct-16 | 87610 | 0,0026 | 67770 | -0,0081 | 74679 | 0,0936 | 536705 | 0,0142 |
| ene-17 | 88619 | 0,0115 | 68758 | 0,0146 | 84200 | 0,1275 | 552196 | 0,0289 |
| abr-17 | 89086 | 0,0053 | 70878 | 0,0308 | 88903 | 0,0559 | 562897 | 0,0194 |
| jul-17 | 89011 | -0,0008 | 74129 | 0,0459 | 88791 | -0,0013 | 568806 | 0,0105 |
| oct-17 | 88393 | -0,0069 | 78511 | 0,0591 | 83861 | -0,0555 | 569925 | 0,0020 |
| ene-18 | 87234 | -0,0131 | 84024 | 0,0702 | 74115 | -0,1162 | 566254 | -0,0064 |
| abr-18 | 86364 | -0,0100 | 88159 | 0,0492 | 66806 | -0,0986 | 563500 | -0,0049 |
| jul-18 | 85784 | -0,0067 | 90915 | 0,0313 | 61933 | -0,0729 | 561664 | -0,0033 |
| oct-18 | 85494 | -0,0034 | 92294 | 0,0152 | 59496 | -0,0393 | 560746 | -0,0016 |

Fuente: Banco Central del Ecuador

Elaborado por: IMBAQUINGO, Luis (2020)

Debido al interés en determinar en la presente investigación el impacto del incremento o la disminución de las tres principales actividades económicas de la ciudad de Ambato en su crecimiento económico; se procede a utilizar las variaciones trimestrales del VAB de cada una de las actividades como variables independientes y la variación trimestral del PIB Real como variable dependiente, para correr los modelos: Lin-Lin, Lin-Log, Log-Log y Log-Lin. Con el criterio de Akaike y el coeficiente de determinación se elegirá al modelo mejor especificado para la investigación.

Modelo Lin-Lin

El modelo Lin-Lin se lo representa con la siguiente expresión matemática:

$$PIBR_i = \beta_0 + \beta_1 Vcom + \beta_2 Vman + \beta_3 Vcons + \mu$$

Dónde:

$PIBR_i$ = Producto Interno Bruto de Ambato

β_0 = *intercepto*

Vcom = VAB comercial de Ambato

Vman = VAB manufacturero de Ambato

Vcons = VAB constructor de Ambato

μ = Término de perturbación

Una vez que se ha corrido el modelo Lin-Lin se obtienen los siguientes datos

Tabla 7: Modelo Lin-Lin

| Variable | Coefficiente | valor p | Significancia individual |
|----------------------|---------------------|--------------------|---------------------------------|
| Const | 0.00818804 | 0.0010 | *** |
| Vcom | 0.105646 | 0.0059 | *** |
| Vman | 0.380904 | 7.11e-06 | *** |
| Vcons | 0.0825878 | 0.0021 | *** |
| | | | |
| F(3,43) | 21.98504 | Valor p (de F) | 8.75e-09 |
| R-cuadrado corregido | 0.577808 | Criterio de Akaike | -277.9104 |

Fuente: GRETL

Elaborado por: IMBAQUINGO, Luis (2020)

El modelo Lin-Lin presenta significatividad individual del 10%, 5% y 1% en cada una de las variables exógenas del modelo planteado. Así también presenta un valor F de 21.98 que representa un valor p del estadístico F inferior a 0.05, por lo que el modelo en conjunto presenta significatividad.

Modelo Lin-Long

El modelo Lin-Long es representado con la siguiente expresión matemática

$$PIBR_i = \beta_0 + \beta_1 LnVcom + \beta_2 LnVman + \beta_3 LnVcons + \mu$$

Donde:

$PIBR_i$ = Producto Interno Bruto de Ambato

β_0 = *intercepto*

$LnVcom$ = Logaritmo natural del VAB comercial de Ambato

$LnVman$ = Logaritmo natural del VAB manufacturero de Ambato

$LnVcons$ = Logaritmo natural del VAB constructor de Ambato

μ = Término de perturbación

Una vez que se ha corrido el modelo Lin-Log se obtienen los siguientes datos

Tabla 8: Modelo Lin-Log

| Variable | Coefficiente | valor p | Significancia individual |
|----------------------|---------------------|--------------------|---------------------------------|
| Const | 0.0909814 | 0.0005 | *** |
| LnVcom | 0.00385871 | 0.2968 | |
| LnVman | 0.00686732 | 0.0745 | * |
| LnVcons | 0.00724202 | 0.0221 | ** |
| F(3,12) | 3.726750 | Valor p (de F) | 0.042034 |
| R-cuadrado corregido | 0.352897 | Criterio de Akaike | -99.08694 |

Fuente: GRETL

Elaborado por: IMBAQUINGO, Luis (2020)

El modelo Lin-Log presenta significancia individual nula en su variable logaritmo natura del VAB comercial, del 10% para el logaritmo natural del VAB manufacturero y del 5% para el logaritmo natural del VAB constructor. Sin embargo, el valor p del estadístico F es inferior a 0.05 por lo que en conjunto el modelo posee significancia.

Modelo Log-Log

El modelo Log-Log se lo representa con la siguiente ecuación matemática

$$\text{LnPIBR}_i = \beta_0 + \beta_1 \text{LnVcom} + \beta_2 \text{LnVman} + \beta_3 \text{LnVcons} + \mu$$

Donde:

LnPIBR_i = Logaritmo natural del *Producto Interno Bruto de Ambato*

β_0 = *intercepto*

LnVcom = Logaritmo natural del VAB comercial de Ambato

LnVman = Logaritmo natural del VAB manufacturero de Ambato

LnVcons = Logaritmo natural del VAB constructor de Ambato

μ = Término de perturbación

Una vez que se ha corrido el modelo Log-Log se obtienen los siguientes datos

Tabla 9: Modelo Log-Log

| Variable | Coefficiente | valor p | Significancia individual |
|----------------------|---------------------|--------------------|---------------------------------|
| Const | -1.54992 | 0.0443 | ** |
| LnVcom | 0.0827707 | 0.5266 | |
| LnVman | 0.229728 | 0.0936 | * |
| LnVcons | 0.284732 | 0.0139 | ** |
| F(3,12) | 3.609605 | Valor p (de F) | 0.045781 |
| R-cuadrado corregido | 0.342936 | Criterio de Akaike | 15.47699 |

Fuente: GRETL

Elaborado por: IMBAQUINGO, Luis (2020)

El modelo Log-Log presenta significancia individual nula en su variable logaritmo natural del VAB comercial, del 10% para el logaritmo natural del VAB manufacturero y del 5% para el logaritmo natural del VAB constructor. Sin embargo, el valor p del estadístico F es inferior a 0.05 por lo que en conjunto el modelo posee significancia.

Modelo Log-Lin

El modelo Log-Lin es representado con la siguiente expresión matemática

$$\ln PIBR_i = \beta_0 + \beta_1 Vcom + \beta_2 Vman + \beta_3 Vcons + \mu$$

Donde:

$\ln PIBR_i$ = Logaritmo natural del *Producto Interno Bruto de Ambato*

β_0 = *intercepto*

Vcom = VAB comercial de Ambato

Vman = VAB manufacturero de Ambato

Vcons = VAB constructor de Ambato

μ = Término de perturbación

Una vez que se ha corrido el modelo Lin-Log se obtienen los siguientes datos

Tabla 10: Modelo Log-Lin

| Variable | Coefficiente | valor p | Significancia individual |
|----------------------|---------------------|--------------------|---------------------------------|
| Const | -4.41252 | 5.76e-025 | *** |
| Vcom | 2.74669 | 0.2057 | |
| Vman | 13.1514 | 0.0066 | *** |
| Vcons | 4.03989 | 0.0129 | ** |
| | | | |
| F(3,35) | 6.941050 | Valor p (de F) | 0.000870 |
| R-cuadrado corregido | 0.319279 | Criterio de Akaike | 75.10014 |

Fuente: GRETL

Elaborado por: IMBAQUINGO, Luis (2020)

El modelo Log-Lin presenta significancia individual nula para la variable VAB comercial, mientras que para el VAB manufacturero se registra una significancia al 1% y para el VAB constructor del 5%. Sin embargo, en conjunto el modelo presenta significancia al obtener un valor de F inferior a 0.05

Elección del modelo mejor especificado

Para proceder a elegir el mejor modelo para la realización de la investigación de crecimiento económico de la ciudad de Ambato, se presenta la siguiente tabla resumen.

Tabla 11: Tabla resumen de los modelos econométricos

| Detalle | Modelo Lin-Lin | Modelo Lin-Log | Modelo Log-Log | Modelo Log-Lin |
|--------------------------|---------------------------|---------------------------|---------------------------|---------------------------|
| Intercepto | 0.00818804 | 0.0909814 | -1.54992 | -4.41252 |
| Significancia individual | Todas al 1% | Una al 5% | Una al 5% | Una al 1% |
| Valor p de F | 8.75e-09 | 0.042034 | 0.045781 | 0.000870 |
| R cuadrado corregido | 0.577808 | 0.352897 | 0.342936 | 0.319279 |
| Criterio de Akaike | -277.9104 | -99.08694 | 15.47699 | 75.10014 |

Fuente: GRETL

Elaborado por: IMBAQUINGO, Luis (2020)

En la tabla anterior se puede apreciar que el modelo mejor especificado para la investigación es el Modelo Lin-Lin, ya que posee significancia individual al 1% en todas las variables independientes; además el valor p del estadístico F es el más bajo de los cuatro modelos presentados y al ser menor a 0.05 determina una significancia en conjunto de todo el modelo; así también que los estadísticos como el coeficiente de determinación (R cuadrado) y el criterio de Akaike que permiten identificar al modelo mejor especificado, presentan los mejores resultados con un coeficiente de determinación de 0.58 (el más alto) y un criterio de Akaike de -277.91 (el menor).

Especificación del modelo Lin-Lin

Una vez que se ha elegido al modelo Lin-Lin como el mejor para el estudio del crecimiento económico de la ciudad de Ambato y sus principales actividades económicas, es necesario verificar la correcta especificación del modelo como se explicó en la metodología a través de la aplicación de las pruebas que permitan evidenciar que no exista autocolinealidad entre las variables independientes, linealidad

del modelo y la no presencia de heterocedasticidad. Los resultados se presentan en la siguiente tabla resumen.

Tabla 12: Estimación econométrica del modelo Lin-Lin

| Variable | Coefficiente | valor p | Significatividad |
|--|---------------------|---------------------------|-------------------------|
| Const | 0.00818 | 0.0010 | *** |
| Vcom | 0.105646 | 0.0059 | *** |
| Vman | 0.380904 | 7.11e-06 | *** |
| Vcons | 0.082588 | 0.0021 | *** |
| F(3,43) | | | |
| | 21.98504 | Valor p (de F) | 8.75e-09 |
| R-cuadrado corregido | 0.577808 | Criterio de Akaike | -277.9104 |
| Colinealidad individual | | | |
| Factores de inflación de varianza (VIF) | | | |
| Mínimo valor posible = 1.0 | | | |
| Valores mayores que 10.0 pueden indicar un problema de colinealidad | | | |
| Vcom 1.211; Vmanu 1.019; Vcons 1.195 | | | |
| Colinealidad por matriz | | | |
| Para una matriz formada por las series seleccionadas: | | | |
| const Vmanu Vcom Vcons PIB | | | |
| número de condición = 4.8864 | | | |
| Un número de condición mayor que 50 normalmente se considera indicador de fuerte colinealidad. | | | |
| Linealidad | | | |
| Hipótesis nula: la relación es lineal | | | |
| Estadístico de contraste: LM = 6.80027 | | | |
| con valor p = P(Chi-cuadrado(3) > 6.80027) = 0.0785439 | | | |
| Heterocedasticidad | | | |
| Hipótesis nula: No hay heterocedasticidad | | | |
| Estadístico de contraste: LM = 4.43448 | | | |
| con valor p = P(Chi-cuadrado(6) > 4.43448) = 0.618095 | | | |
| Correcta especificación RESET | | | |
| Hipótesis nula: La especificación es adecuada | | | |
| Estadístico de contraste: F (1, 42) = 3.79471 | | | |
| con valor p = P(F(1, 42) > 3.79471) = 0.0581185 | | | |

Fuente: GRETL

Elaborado por: IMBAQUINGO, Luis (2020)

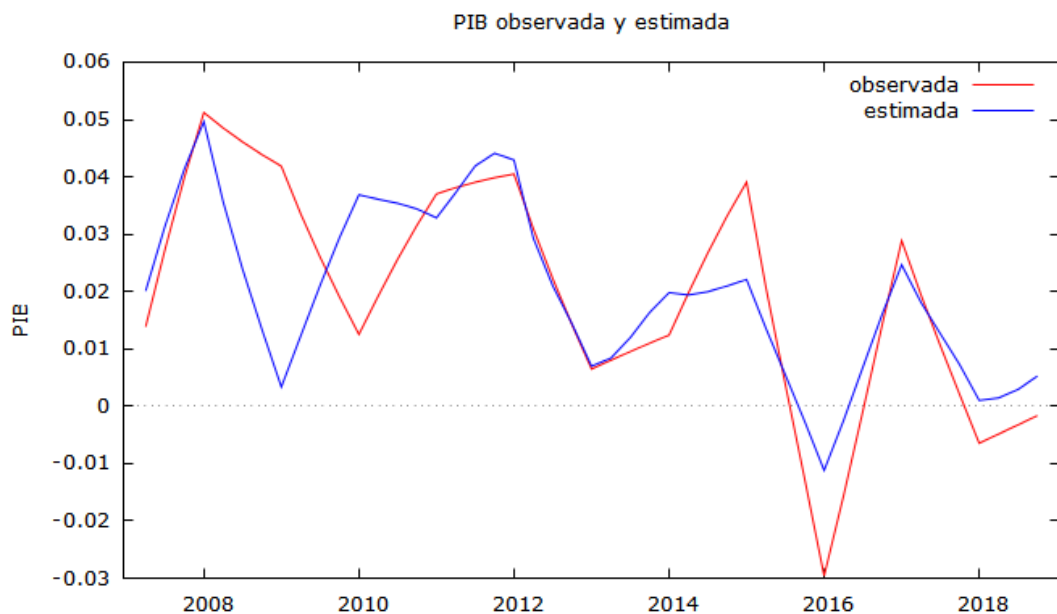
Una vez que se han aplicado las distintas pruebas econométricas significativas para el modelo Lin-Lin, se puede observar que las variables individualmente ninguna presenta problemas de colinealidad, ya que todas presentan un valor inferior a 10 y muy cercano a 1. Mientras que la colinealidad para toda la matriz utilizada para correr el modelo

presenta un valor de 4.88 no superior a 50, por lo que no existe problema de colinealidad en el modelo en su conjunto.

Al analizar la heterocedasticidad del modelo se obtiene un valor p de 0.62 superior a 0.05 por lo que se acepta la hipótesis nula de que no existe heterocedasticidad en el modelo Lin-Lin. La prueba estadística de linealidad registra un valor p de 0.08 que es superior al nivel de significancia de 0.05, por lo que se acepta la hipótesis nula que dice que la relación del modelo es lineal. Finalmente, la prueba de especificación de RESET muestra un valor de 0.06 superior a 0.05 por lo que se acepta la hipótesis nula que dice que la especificación del modelo es adecuada.

Con el propósito de comprobar la especificación del modelo gráficamente se presenta el gráfico del modelo Lin-Lin que muestra el comportamiento de los datos observados y estimados de las variables en estudio.

Gráfico 9: Datos observados vs. Estimados del modelo Lin-Lin



Fuente: GRETL

Elaborado por: IMBAQUINGO, Luis (2020)

En el gráfico se observa que los datos estimados para la realización del modelo Lin-Lin se comportan de igual forma que los valores observados de las variables. Manteniendo la tendencia al alza cuando se produce una variación positiva de los datos

y de igual forma comportándose de la misma manera cuando se registra una variación negativa de los datos observados.

Al haber comprobado la correcta especificación del modelo Lin-Lin, se presenta y se interpreta la expresión econométrica para el estudio de crecimiento económico de Ambato y sus tres principales actividades económicas en el periodo 2007-2018.

$$PIBR = 0.0081 + 0.1056 Vcom + 0.3809 Vman + 0.0826 Vcons + \mu$$

La expresión econométrica permite interpretar que para un valor igual a cero para todas las tres principales actividades económicas de Ambato se produciría un crecimiento del PIB Real de 0.0081%; mientras que en el supuesto de incremento en un punto porcentual del VAB comercial, con las otras dos actividades en cero y todas las condiciones constantes se produciría un incremento del crecimiento económico de Ambato de 0.1056%; para el supuesto de un aumento en un punto porcentual para el VAB manufacturero, con las otras dos actividades económicas en cero y el resto de condiciones constantes se registraría un incremento del crecimiento económico de Ambato de 0.3809%; finalmente para el supuesto de aumento en un punto porcentual del VAB de la construcción, con las otras dos actividades económicas en cero y el resto de condiciones constantes se produciría un incremento del PIB Real de Ambato del 0.0826%.

4.2. Verificación de la hipótesis

Se procede a establecer la comprobación de la hipótesis de la investigación que es la siguiente:

H_0 : Las tres principales actividades económicas de Ambato no inciden en el crecimiento económico de la ciudad en el periodo 2007-2018.

H_1 : Las tres principales actividades económicas de Ambato inciden en el crecimiento económico de la ciudad en el periodo 2007-2018.

Para lo cual se presenta las estimaciones del modelo Lin-Lin que permiten aceptar o rechazar una hipótesis.

Tabla 13: Estimación del modelo Lin-Lin

| Variable | valor p | Significatividad |
|----------------|----------|--------------------------------|
| Const | 0.0010 | *** |
| Vcom | 0.0059 | *** |
| Vman | 7.11e-06 | *** |
| Vcons | 0.0021 | *** |
| F(3,43) | 21.98504 | Valor p (de F) 8.75e-09 |

Fuente: GRETL

Elaborado por: IMBAQUINGO, Luis (2020)

Al realizar un análisis individual de cada una de las variables independientes del modelo planteado en la investigación se puede aceptar las hipótesis nulas con una confiabilidad del 99%, debido a que los valores p de cada variable independiente poseen valores inferiores al 0.01. Por tal razón se rechazan las hipótesis nulas individuales y se aceptan las hipótesis de investigación que afirman lo siguiente:

H_1 : La actividad comercial de Ambato incide en el crecimiento económico de la ciudad en el periodo 2007-2018.

H_1 : La actividad manufacturera de Ambato incide en el crecimiento económico de la ciudad en el periodo 2007-2018.

H_1 : La actividad constructora de Ambato incide en el crecimiento económico de la ciudad en el periodo 2007-2018.

Finalmente, con la estimación del valor p del estadístico F se procede a rechazar la hipótesis nula, ya que dicho estadístico registra un valor de 8.75e-09 que se encuentra por debajo del nivel de confiabilidad del 0.05, por tal motivo con un nivel de confianza del 95% se acepta la hipótesis de investigación que afirma lo siguiente:

H_1 : Las tres principales actividades económicas de Ambato inciden en el crecimiento económico de la ciudad en el periodo 2007-2018.

4.3. Limitaciones del estudio

Para la realización de la presente investigación resultó difícil el poder encontrar estudios territoriales de crecimiento económico en el Ecuador, ya que la gran mayoría de investigaciones publicadas en revistas indexadas, artículos científicos y tesis se enfocan en estudiar al crecimiento económico en forma general del Ecuador o de otros países de interés. Además, a esto, el Banco Central del Ecuador recién en el año 2007 comienza a entregar cifras por provincia y cantón de cada una de las actividades económicas realizadas en las mismas; así también las cifras seccionales entregadas en la base de datos del Banco Central del Ecuador son levantadas anualmente y no trimestralmente para un mejor estudio de las distintas variables económicas seccionales como ocurre en el caso de las cifras a nivel país.

CAPÍTULO V

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1. Conclusiones

- El crecimiento económico de Ambato en el periodo 2007-2018 se caracteriza por ser constante en su incremento, es importante señalar que existen años de recesión económica mundial y nacional como lo ocurrido en el año 2008 y 2009, sin embargo, la ciudad de Ambato registra una tasa de crecimiento de 18.03% y 16.06% respectivamente; otro periodo importante de crecimiento se lo registra en los años 2011 y 2012 con un crecimiento económico de la ciudad de 14.40%. Solo en el año 2016 debido al terremoto y en el año 2018 en respuesta a la disminución de la demanda petrolera que afectó a Ecuador, la ciudad registra una disminución de su crecimiento económico de 4.06% y 0.07% respectivamente. Finalmente, es importante señalar que la tasa promedio de crecimiento económico de Ambato en el periodo 2007-2018 es de 8.58%, una tasa superior al registrado por el país que se sitúa entre el 6%.
- La actividad comercial de la ciudad de Ambato presenta dos picos muy importantes en los años 2008 y 2012 con un incremento de su VAB de 42.24% y 46.03% respectivamente, esto explica el aporte de la actividad comercial al crecimiento económico en tiempos de crisis para permitir que la ciudad de Ambato en su crecimiento económico tenga un importante incremento; el promedio anual de crecimiento de la actividad comercial de Ambato en el periodo 2007-2018 es de 11.43%.
- La actividad manufacturera de la ciudad de Ambato es la más constante en su comportamiento en el periodo 2007-2018. Registra en los años 2010 y 2011 los de mayor incremento de su VAB con un registro de 20% y 25% respectivamente. Mientras que en los años 2015 al 2018 presenta la actividad manufacturera reducciones en su VAB de hasta 3.80%, lo que afecta al crecimiento económico de la ciudad de Ambato principalmente en el año 2018. El promedio anual de crecimiento de la actividad manufacturera de Ambato en el periodo 2007-2018 es de 8%.

- La actividad de la construcción de la ciudad de Ambato es la más compleja en su comportamiento de las tres actividades principales. Los años más importantes para esta actividad se producen en los años 2012 y 2014 con un incremento de su VAB de 65.23% y de 37.68% respectivamente, estos incrementos se producen principalmente por los créditos obtenidos por la municipalidad de Ambato para la construcción de grandes proyectos de infraestructura en la ciudad. En el año 2009 debido a la crisis mundial se registra una reducción de la actividad del 6% y en el 2013 y 2018 por la disminución de la inversión en obras por parte de la municipalidad de Ambato se registran reducciones del VAB de 17% y 24% respectivamente. El promedio anual de crecimiento de la actividad de la construcción de la ciudad de Ambato es de 12.81%.
- Al aplicar un modelo econométrico de Mínimos Cuadrados Ordinarios (MCO), se concluye que el modelo más idóneo para el estudio de las principales actividades económicas de Ambato y su crecimiento económico en el periodo 2007-2018 es el Lin-Lin, debido a que registra una significancia individual para cada actividad económica en estudio del 1%, en conjunto el modelo presenta un nivel de confianza del 99% y, además registra el mejor valor del criterio Akaike. Este modelo permite establecer que existe una relación directa entre las actividades económicas analizadas con el crecimiento económico de la ciudad de Ambato, siendo la de mayor incidencia la actividad manufacturera.

5.2. Recomendaciones

- Ambato ha demostrado ser una de las ciudades más emprendedoras del país, lo que le ha permitido incluso como en tiempos de crisis tener un incremento en su crecimiento económico. Por lo que se recomienda a los gobiernos locales de la ciudad de Ambato (municipio y juntas parroquiales) el trabajo conjunto para la elaboración de ordenanzas que faciliten las actividades económicas y se fortalezca aún más el crecimiento económico, principalmente en la zona norte de la urbe que se ha caracterizado por un menor crecimiento y desarrollo.
- El comercio es la principal actividad económica de la ciudad de Ambato, sin embargo, su tasa de crecimiento es inferior a la de la construcción. Por tal razón es importante la inversión por parte de la municipalidad de Ambato en capacitar a los pequeños y medianos empresarios en el control y planificación financiera y económica para maximizar sus utilidades y así fortalecer el crecimiento económico de la ciudad. Así también, es recomendable la revisión de las distintas tasas municipales que se cobran a las empresas comerciales con especial a las nuevas con la finalidad de incentivar y facilitar la apertura de nuevas empresas comerciales en la ciudad.
- La actividad manufacturera es la segunda actividad económica de la ciudad de Ambato, a pesar de esto registra la tasa de crecimiento más baja de las tres actividades económicas en estudio. Su comportamiento es el más estable de las actividades en análisis, por lo que es importante la intervención de la municipalidad de Ambato a través de la inversión en capacitaciones que permitan a las empresas industriales la reducción de sus costos directos e indirectos y así mejorar su competitividad. Además, es importante la creación de ordenanzas que faciliten la creación de asociaciones productivas para industrializar varias actividades primarias de la ciudad y obtener un mayor aporte al crecimiento económico de la ciudad.
- La construcción es la tercera actividad económica de la ciudad de Ambato, pero la que mayor tasa anual de crecimiento registra de las tres principales

actividades de la ciudad. Sin embargo, este alto crecimiento depende en gran parte a las inversiones realizadas por la municipalidad a través de la construcción de manufactura, por lo que se recomienda para un crecimiento más equitativo de la ciudad, la correcta distribución de las obras entre el sur y norte de la ciudad, ya que el crecimiento económico se ha concentrado en la parte sur. Para esto el concejo cantonal de la ciudad de Ambato a través de la comisión de planificación debe distribuir los recursos municipales para la elaboración de proyectos y obras en todos los puntos de la ciudad.

- Se recomienda para próximos estudios econométricos sobre crecimiento económico local y actividades económicas incluir todos los componentes del PIB Real para poder establecer su nivel de incidencia, ya que, como se pudo observar que la manufacturera a pesar de no ser la mayor actividad de la ciudad de Ambato, posee una mayor incidencia positiva en el crecimiento económico en el periodo 2007-2018.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Aghón, G., Albuquerque, F., & Cortés, P. (2001). *Desarrollo económico local y descentralización en América Latina: Análisis comparativo*. Santiago de Chile: CEPAL/GTZ. Obtenido de https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/2691/S2001704_es.pdf
- Artacho Rebozo, J. (18 de Noviembre de 2016). La Importancia del comercio para el desarrollo de las ciudades. Málaga, Andalucía, España. Obtenido de <https://musashi.es/la-importancia-del-comercio-para-el-desarrollo-de-las-ciudades/>
- Banco Central de Reserva de El Salvador. (2008). *Glosario Términos Técnicos y Conceptos Económicos*. Banco Central de Reserva de El Salvador, Gerencia de Estadísticas Económicas. San Salvador: Banco Central de Reserva de El Salvador. Obtenido de <https://www.bcr.gob.sv/bcrsite/uploaded/content/cuadro/776346701.pdf>
- Banco Central del Ecuador. (2018). *Cuentas Nacionales Regionales: Cantonales*. Quito: BCE. Obtenido de <https://contenido.bce.fin.ec/documentos/Estadisticas/SectorReal/CuentasCantonales/Indice.htm>
- Barajas Bustillos, H. A., & Gutiérrez Flores, L. (Enero-Junio de 2012). La importancia de la infraestructura física en el crecimiento económico de los municipios de la frontera norte. *Estudios fronterizos*, 13(25), 57-88. Obtenido de <http://www.scielo.org.mx/pdf/estfro/v13n25/v13n25a3.pdf>
- Bárcena, A., Cimoli, M., García-Buchaca, R., & Pérez, R. (2018). *La ineficiencia de la desigualdad*. La Habana, Cuba: CEPAL. Obtenido de https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/43566/4/S1800302_es.pdf
- Bel Adell, C., & Gómez Fayren, J. (1983). *Población y actividad económica en la región Murciana*. Murcia: Universidad de Murcia.
- Bentancor. (2008). Evolución de la Productividad del Sector Construcción entre 1986-2007. *Cámara Chilena de la Construcción A.G.* Obtenido de <https://biblioteca.cchc.cl/%20datafiles/37765-2.pdf>

- Blanchard, O. (2006). *Las Variables Macroeconómicas*. México D.F: Prentice Hall Business Publishing.
- Buelna Serrano, E., Gutiérrez Herrera, L., & Ávila Saldoval, S. (20015). El desarrollo de la economía de consumo en el contexto del mundo bipolar de mediados del siglo xx. Una visión retrospectiva. *Análisis Económico*, XXX(74), 145-176. Obtenido de <https://www.redalyc.org/pdf/413/41343701008.pdf>
- CAF. (2017). *Informe anual 2017*. Caracas: Banco de Desarrollo de América Latina. Obtenido de <https://scioteca.caf.com/bitstream/handle/123456789/1191/Informe%20Anual%20CAF%202017.pdf>
- Catarina. (2006). Crecimiento Económico. *UDLAP*, 1-22. Obtenido de http://catarina.udlap.mx/u_dl_a/tales/documentos/lec/zarate_m_ve/capitulo2.pdf
- CEPAL. (2015). *Estudio Económico de América Latina y el Caribe*. Santiago de Chile: CEPAL.
- CEPAL. (2018). *Los desafíos del Ecuador para el cambio estructural con inclusión social*. Santiago de Chile: CEPAL.
- Correa García, J. A., Zuluaga Agudelo, L. T., Cadavid Zuleta, D., & Ramírez Quirama, M. (Enero de 2017). El valor generado por el sector constructor en Colombia desde la perspectiva financiera y operativa. *En Contexto*, 5(6), 211-232. Obtenido de https://www.researchgate.net/publication/326741423_El_valor_generado_por_el_sector_constructor_en_Colombia_desde_la_perspectiva_financiera_y_operativa
- DANE. (2000). *Producto Interno Bruto*. Bogotá: DANE.
- Dávila, A. (2004). México: concentración y localización del empleo manufacturero. *Economía Mexicana*, 13(2), 209-254.
- Departamento Administrativo Nacional de Estadística. (2000). *Producto Interno Bruto*. Bogotá: DANE. Obtenido de https://www.dane.gov.co/files/faqs/faq_pib.pdf
- Estévez Pichs, M. A., Acevedo Pastrana, B., & Suárez, L. M. (2017). LA CONSTRUCCIÓN DE PODER HACIA UNA EDUCACIÓN AMBIENTAL

- PARTICIPATIVA. *Revista Científica de la Universidad de Cienfuegos*, 9(3), 60-67. Obtenido de <http://scielo.sld.cu/pdf/rus/v9n3/rus09317.pdf>
- Fernández Núñez, L. (2005). ¿Cuáles son las técnicas de recogida de información? *Butlletí LaRecerca*, 4-9. Obtenido de <https://www.ub.edu/idp/web/sites/default/files/fitxes/ficha3-cast.pdf>
- Fundación BBVA. (2006). *La distribución espacial de la actividad económica*. País Vasco: Cuadernos Fundación BBVA.
- García Salinero, J. (Julio de 2004). Estudios descriptivos. *NURE Investigación*(7), 3-6. Obtenido de <https://www.nureinvestigacion.es/OJS/index.php/nure/article/view/180/163>
- Gujarati, D., & Porter, D. (2009). *Econometría* (Quinta ed.). México D.F.: McGRAW-HILL. Obtenido de https://www.academia.edu/33064534/Gujarati_Econometr%C3%ADa_5ta_Edici%C3%B3n_pdf
- Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, M. d. (2010). *Metodología de la Investigación* (Quinta ed.). México D.F: McGRAW-HILL. Obtenido de https://www.esup.edu.pe/descargas/dep_investigacion/Metodologia%20de%20la%20investigaci%C3%B3n%205ta%20Edici%C3%B3n.pdf
- Hoyos Serrano, M., & Espinoza Mendoza, E. (Julio de 2013). Estudios Descriptivos. *Revista de Actualización Clínica Investiga*, 33, 1670-1674. Obtenido de <http://www.revistasbolivianas.org.bo/pdf/raci/v33/v33a02.pdf>
- InfoMED. (2016). *Las Fuentes de Información*. La Habana: InfoMed. Obtenido de <https://files.sld.cu/bmn/files/2014/07/fuentesdeinformacion.pdf>
- Legarda, A., & Hidalgo, A. (Enero de 2014). LA IMPORTANCIA DE LA INDUSTRIA MANUFACTURERA EN EL CRECIMIENTO Y LA COMPETITIVIDAD DE UN PAIS. *Colaboración*, 377-381. doi:10.6036/7078
- Manrique, O. L. (2006). Fuentes de las economías de aglomeración: una revisión bibliográfica. *Cuadernos de Economía*, XXV(5), 53-74.
- Maranto Rivera, M., & González Fernández, M. E. (2015). *Fuentes de Información*. Pachuca: Universidad Autónoma dell Estado de Hidalgo. Obtenido de

<https://repository.uaeh.edu.mx/bitstream/bitstream/handle/123456789/16700/LECT132.pdf>

- Montoya Suárez, O. (2004). Schumpeter, Innovación y Determinismo Tecnológico. *Scientia Et Technica*, X(25), 209-213. Obtenido de <https://www.redalyc.org/pdf/849/84911685037.pdf>
- Olaya Cañón, M. L., & Romero Martínez, S. J. (2015). *DESAROLLO DE MANUFACTURA ESBELTA EN LOS PROCESOS DE LA EMPRESA MARTINPLAST S.A.S.* Bogotá: UNIVERSIDAD LIBRE. Obtenido de <https://repository.unilibre.edu.co/bitstream/handle/10901/10360/DOC%20Final%20V4%20-%20Humberto%20Guerrero.pdf?sequence=1>
- Palomino, M. (Junio de 2017). Importancia del sector industrial en el desarrollo económico: Una revisión al estado del arte. *Rev. Est. de Políticas Públicas*, 139-156. doi:<http://dx.doi.org/10.5354/0719-6296.2017.46356>
- Pico, G., & López Domínguez, M. (2006). Importancia de la actividad comercial de las empresas latinoamericanas en la transnacionalización e internacionalización. *Revista Venezolana de Ciencias Sociales*, 10(1), 69-85. Obtenido de <https://www.redalyc.org/pdf/309/30910105.pdf>
- Polèse, M. (2011). Cómo las ciudades producen riqueza en la nueva economía de la información: desafíos para la administración urbana en los países en desarrollo. *EURE*, 27(81), 5-23. Obtenido de https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0250-71612001008100001
- Porter. (1998). Clusters and the new economics of competition. *Harvard Business Review*, 76(6), 77-90.
- Rodríguez Miranda, A. (2006). Desarrollo Económico Territorial Endógeno. Teoría y aplicación al caso uruguayo. *Instituto de Economía*, 4-69. Obtenido de <http://www.iecon.ccee.edu.uy/download.php?len=es&id=76&nbre=dt-02-06.pdf&ti=application/x-download&tc=Publicaciones>
- Romero de García, E. (2002). Claves para entender el desarrollo endógeno en la globalización. *Universidad de la Rioja*(37), 139-165. Obtenido de <https://www.google.com/search?q=desarrollo+local+end%C3%B3geno.issn&oq=desarrollo+local+end%C3%B3geno.issn&aqs=chrome..69i57j33.12111j0j4&sourceid=chrome&ie=UTF-8#>

- Rosales Álvarez, R. A., & Bonilla Londoño, J. A. (2006). *INTRODUCCIÓN A LA ECONOMETRÍA*. Bogotá: Ediciones Uniandes. Obtenido de <https://viewer.pdfrock.com/view.php?hash=97666a45780a4cb7c60b1cdcfb53014b&title=%5BPDF%5D+econometria+libro&source=dl>
- Rozas , P., & Sánchez , R. (2004). *Desarrollo de infraestructura y crecimiento económico: revisión conceptual*. Santiago de Chile: CEPAL. Obtenido de https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/6441/1/S048642_es.pdf
- Salvador Guerra, C. E. (2019). CLÚSTER: POTENCIADOR DEL DESARROLLO LOCAL. *Revista Científica ECOCIENCIA*, 1-22. Obtenido de <http://revistas.ecotec.edu.ec/index.php/ecociencia/article/download/272/216/448>
- Sánchez Juárez, I. L., & Campos Benítez, E. (2010). Industria manufacturera y crecimiento económico en la frontera norte de México. *Región y Sociedad*, XXII(49), 45-89.
- Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros. (2018). *ESTUDIOS SECTORIALES PANORAMA DE LA INDUSTRIA MANUFACTURERA EN EL ECUADOR 2013 - 2017*. Quito: Investigación y Estudios. Obtenido de <https://investigacionyestudios.supercias.gob.ec/wp-content/uploads/2018/09/Panorama-de-la-Industria-Manufacturera-en-el-Ecuador-2013-2017.pdf>
- Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros. (2018). *Estudios Sectoriales: MIPYMES y Grandes Empresas*. Dirección Nacional de Investigación y Estudios. Quito: Superintendencia de Compañías. Obtenido de http://portal.supercias.gob.ec/wps/wcm/connect/8fde01f6-b25f-460b-9818-f4169322ca02/Estudio+Sectorial_Mipymes+Grandes+Empresas+%28Final%29.pdf?MOD=AJPERES&CACHEID=8fde01f6-b25f-460b-9818-f4169322ca02
- Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros. (2018). *ESTUDIOS SECTORIALES: PRODUCTIVIDAD EN LA INDUSTRIA ECUATORIANA DE LA CONSTRUCCIÓN 2013-2017*. Dirección Nacional de Investigación y Estudios. Quito: Superintendencia de Compañías. Obtenido de <https://investigacionyestudios.supercias.gob.ec/wp->

content/uploads/2018/10/Productividad_en_la_industria_ecuatoriana_de_la_construccion_2013-2017.pdf

- Tuannis. (5 de Febrero de 2020). El comercio local: importancia y definición. *Tuannis*, pág. 2. Obtenido de <https://tuannis.com/el-comercio-local-importancia-y-definicion#:~:text=Qu%C3%A9%20es%20el%20comercio%20local,de%20dicha%20zona%20o%20regi%C3%B3n>.
- UNICA. (2011). *Economía 1* (Primera ed.). Caldas: Universidad en el Campo. Obtenido de <https://www.uaeh.edu.mx/investigacion/productos/4775/economia-1.pdf>
- Valenzuela Feijóo, J. (2008). El crecimiento económico: concepto, determinantes inmediatos y evidencia empírica. *Aportes, Revista de la Facultad de Economía*, XIII(38), 5-33. Obtenido de <http://www.eco.buap.mx/aportes/revista/38%20Año%20XIII%20Número%2038%20y%2039,%20Mayo-Diciembre%20de%202008/02%20El%20crecimiento%20economico;%20concepto,%20determinantes%20inmediatos%20y%20evidencia%20empirica.%20Jose%20Valenzuela%20Feijoo.pdf>
- Vázquez Barquero, A. (2007). Desarrollo endógeno. Teorías y políticas de desarrollo territorial. *Investigaciones Regionales*(11), 183-210. Obtenido de <https://www.redalyc.org/pdf/289/28901109.pdf>
- Vázquez-Barquero, A. (2000). Desarrollo endógeno y globalización. *EURE*, 26(79), 47-65. doi:<https://dx.doi.org/10.4067/S0250-71612000007900003>
- Vilà Baños, R., Torrado Fonseca, M., & Reguant Álvarez, M. (28 de Febrero de 2019). Análisis de regresión lineal múltiple con SPSS: un ejemplo práctico. *REIRE*, 1-10. Obtenido de <https://revistes.ub.edu/index.php/REIRE/article/download/reire2019.12.222704/28913>
- Yagual Velástegui, A. M., & Lopez Franco, M. L. (Julio-Diciembre de 2018). La contribución del sector de la construcción sobre el producto interno bruto PIB en Ecuador. *Revista Lasallista de Investigación*, 15(2), 286-299. doi:1794-4449

ANEXOS

Anexo 1: Base de datos Banco Central del Ecuador

| AÑO | PROVINCIA | CANTON | 1. Agricultura, ganadería, silvicultura y pesca | 2. Explotación de minas y canteras | 3. Manufactura | 4. Suministro de electricidad y de agua | 5. Construcción | 6. Comercio |
|-----------|----------------|----------------|---|------------------------------------|----------------|---|-----------------|---------------|
| 2007 | TOTAL NACIONAL | TOTAL NACIONAL | 4.772.112,00 | 5.970.124,00 | 7.003.937,00 | 585.603,00 | 4.016.663,00 | 5.356.038,00 |
| 2007 | TUNGURAHUA | Ambato | 17.964,10 | 102,02 | 156.526,89 | 5.953,19 | 90.379,18 | 126.660,32 |
| 2008 | TOTAL NACIONAL | TOTAL NACIONAL | 5.537.442,00 | 8.928.496,00 | 8.464.608,00 | 632.532,00 | 5.394.324,00 | 6.742.797,00 |
| 2008 | TUNGURAHUA | Ambato | 23.662,33 | 106,28 | 181.002,52 | 5.826,62 | 107.355,82 | 180.166,02 |
| 2009 | TOTAL NACIONAL | TOTAL NACIONAL | 6.198.165,00 | 5.120.757,00 | 8.677.243,00 | 541.609,00 | 5.927.762,00 | 6.523.543,00 |
| 2009 | TUNGURAHUA | Ambato | 25.272,96 | 137,51 | 189.753,76 | 4.645,91 | 101.079,74 | 207.163,75 |
| 2010 | TOTAL NACIONAL | TOTAL NACIONAL | 6.769.906,00 | 7.575.549,00 | 9.321.734,00 | 754.075,00 | 6.501.177,00 | 7.241.104,00 |
| 2010 | TUNGURAHUA | Ambato | 31.487,75 | 91,68 | 227.726,32 | 7.382,07 | 101.821,76 | 253.124,72 |
| 2011 | TOTAL NACIONAL | TOTAL NACIONAL | 7.611.445,00 | 10.462.856,00 | 10.338.482,00 | 927.655,00 | 8.106.494,00 | 8.399.816,00 |
| 2011 | TUNGURAHUA | Ambato | 56.240,75 | 467,21 | 284.618,29 | 14.195,64 | 127.642,51 | 266.045,00 |
| 2012 | TOTAL NACIONAL | TOTAL NACIONAL | 7.598.802,00 | 11.380.820,00 | 11.390.409,00 | 1.046.322,00 | 9.378.602,00 | 9.053.712,00 |
| 2012 | TUNGURAHUA | Ambato | 61.641,42 | 522,91 | 296.776,75 | 13.459,86 | 210.908,68 | 388.493,60 |
| 2013 | TOTAL NACIONAL | TOTAL NACIONAL | 8.342.246,00 | 11.851.166,00 | 12.407.628,00 | 1.065.526,00 | 10.012.663,00 | 9.976.646,00 |
| 2013 | TUNGURAHUA | Ambato | 77.759,00 | 697,87 | 330.493,86 | 15.295,40 | 175.358,56 | 370.328,42 |
| 2014 | TOTAL NACIONAL | TOTAL NACIONAL | 9.284.062,00 | 11.267.342,00 | 14.002.443,00 | 1.252.796,00 | 10.891.167,00 | 10.544.766,00 |
| 2014 | TUNGURAHUA | Ambato | 88.284,07 | 650,93 | 341.638,86 | 16.144,24 | 241.432,76 | 358.146,62 |
| 2015 | TOTAL NACIONAL | TOTAL NACIONAL | 9.387.758,00 | 4.690.708,00 | 14.321.156,00 | 1.508.674,00 | 11.125.419,00 | 10.218.226,00 |
| 2015 | TUNGURAHUA | Ambato | 91.626,84 | 794,79 | 366.122,37 | 19.577,59 | 276.303,78 | 336.861,57 |
| 2016 sd | TOTAL NACIONAL | TOTAL NACIONAL | 9.513.086,00 | 3.800.422,00 | 14.541.423,00 | 1.685.263,00 | 11.975.950,00 | 9.631.895,00 |
| 2016 sd | TUNGURAHUA | Ambato | 99.561,27 | 994,08 | 352.215,85 | 22.140,63 | 172.861,82 | 280.539,84 |
| 2017 Prov | TOTAL NACIONAL | TOTAL NACIONAL | 9.730.031,00 | 5.023.893,00 | 14.983.046,00 | 1.826.445,00 | 12.087.372,00 | 9.960.093,00 |
| 2017 Prov | TUNGURAHUA | Ambato | 105.325,84 | 1.282,70 | 355.108,89 | 25.255,04 | 345.755,00 | 292.275,41 |
| 2018 | TOTAL NACIONAL | TOTAL NACIONAL | 9.626.014,00 | 6.167.429,00 | 15.000.385,00 | 1.710.571,00 | 12.125.116,00 | 10.163.509,00 |

Fuente: Banco Central del Ecuador

Anexo 2: Base de datos Banco Central del Ecuador

| 6. Comercio | 7. Alojamiento y servicios de comida | 8. Transporte, información y comunicaciones | 9. Actividades financieras | 10. Actividades profesionales e inmobiliarias | 11. Administración pública | 12. Enseñanza | 13. Salud | 14. Otros ser |
|---------------|--------------------------------------|---|----------------------------|---|----------------------------|---------------|--------------|---------------|
| 5.356.038,00 | 884.979,00 | 4.472.624,00 | 1.303.028,00 | 6.297.142,00 | 2.784.163,00 | 2.629.366,00 | 1.302.761,00 | 1.1 |
| 126.660,32 | 23.593,17 | 132.047,98 | 41.522,19 | 128.993,94 | 68.234,31 | 61.723,19 | 60.122,12 | |
| 6.742.797,00 | 947.086,00 | 4.945.888,00 | 1.441.430,00 | 6.844.281,00 | 3.528.726,00 | 3.162.086,00 | 1.564.856,00 | 1.4 |
| 180.166,02 | 21.484,83 | 162.089,51 | 43.479,87 | 153.527,37 | 67.528,21 | 64.862,82 | 67.847,16 | |
| 6.523.543,00 | 1.182.399,00 | 5.102.143,00 | 1.713.975,00 | 7.220.427,00 | 4.236.961,00 | 3.464.356,00 | 1.720.641,00 | 1.3 |
| 207.163,75 | 28.400,26 | 166.757,70 | 57.739,77 | 201.389,22 | 108.147,33 | 77.386,22 | 87.243,98 | |
| 7.241.104,00 | 1.312.445,00 | 5.382.652,00 | 1.947.775,00 | 7.953.461,00 | 4.538.551,00 | 3.780.925,00 | 1.969.145,00 | 1.4 |
| 253.124,72 | 34.305,13 | 189.055,15 | 68.632,07 | 204.889,30 | 85.962,48 | 82.062,59 | 72.463,49 | |
| 8.399.816,00 | 1.427.889,00 | 5.508.162,00 | 2.300.455,00 | 8.841.218,00 | 5.013.468,00 | 3.814.204,00 | 2.181.642,00 | 1.6 |
| 266.045,00 | 43.100,84 | 212.310,13 | 80.549,44 | 211.692,72 | 100.636,66 | 86.042,82 | 75.053,81 | |
| 9.053.712,00 | 1.631.804,00 | 5.773.594,00 | 2.761.317,00 | 9.674.993,00 | 5.499.779,00 | 4.404.316,00 | 2.538.985,00 | 1.7 |
| 388.493,60 | 62.789,63 | 185.935,42 | 89.589,67 | 280.555,71 | 67.675,49 | 99.435,25 | 93.129,27 | |
| 9.976.646,00 | 1.877.562,00 | 6.321.047,00 | 2.590.553,00 | 10.661.826,00 | 6.050.912,00 | 4.622.697,00 | 2.890.749,00 | 1.8 |
| 370.328,42 | 66.344,39 | 214.472,26 | 97.546,62 | 239.621,12 | 85.299,62 | 99.732,53 | 99.425,67 | |
| 10.544.766,00 | 2.054.398,00 | 6.464.872,00 | 3.165.915,00 | 11.433.526,00 | 6.681.784,00 | 4.715.779,00 | 3.117.080,00 | 2.0 |
| 358.146,62 | 62.823,89 | 213.871,55 | 126.147,57 | 276.526,70 | 61.767,34 | 102.977,42 | 100.726,39 | |
| 10.218.226,00 | 2.083.056,00 | 6.757.017,00 | 3.164.721,00 | 11.641.981,00 | 6.659.530,00 | 5.238.238,00 | 3.250.680,00 | 1.9 |
| 336.861,57 | 57.174,99 | 251.950,96 | 137.437,94 | 363.269,92 | 60.342,43 | 117.661,01 | 112.439,31 | |
| 9.631.895,00 | 2.123.199,00 | 7.329.731,00 | 3.072.556,00 | 11.588.770,00 | 6.884.767,00 | 5.374.674,00 | 3.402.778,00 | 2.1 |
| 280.539,84 | 61.462,92 | 273.168,75 | 104.864,57 | 311.216,39 | 70.324,94 | 118.544,24 | 125.117,91 | |
| 9.960.093,00 | 2.225.384,00 | 7.319.034,00 | 3.536.287,00 | 11.935.262,00 | 7.062.194,00 | 5.697.152,00 | 3.582.878,00 | 2.1 |
| 292.275,41 | 74.462,84 | 252.431,25 | 132.769,78 | 301.259,01 | 61.896,92 | 126.156,42 | 129.453,96 | |
| 10.163.509,00 | 2.314.342,00 | 7.505.941,00 | 3.688.134,00 | 12.735.841,00 | 7.049.732,00 | 5.965.610,00 | 3.776.208,00 | 2.1 |

Fuente: Banco Central del Ecuador

Anexo 3: Base de datos anuales de las variables de estudio

| Año | VAB manu | Variación manu | VAB Comercio | Variación com | VAB Constr | Variación constr | PIB | Variación PIB |
|------|----------|----------------|--------------|---------------|------------|------------------|---------|---------------|
| 2007 | 156527 | | 126660 | | 107356 | | 929181 | |
| 2008 | 181003 | 0,1564 | 180166 | 0,4224 | 101080 | 0,1878 | 1096709 | 0,1803 |
| 2009 | 189754 | 0,0483 | 207164 | 0,1498 | 101822 | -0,0585 | 1272803 | 0,1606 |
| 2010 | 227726 | 0,2001 | 253125 | 0,2219 | 127643 | 0,0073 | 1382005 | 0,0858 |
| 2011 | 284618 | 0,2498 | 266045 | 0,0510 | 210909 | 0,2536 | 1581013 | 0,1440 |
| 2012 | 299777 | 0,0533 | 388494 | 0,4603 | 175359 | 0,6523 | 1808132 | 0,1437 |
| 2013 | 330494 | 0,1025 | 370328 | -0,0468 | 241433 | -0,1686 | 1898592 | 0,0500 |
| 2014 | 341639 | 0,0337 | 358147 | -0,0329 | 276304 | 0,3768 | 2023362 | 0,0657 |
| 2015 | 366122 | 0,0717 | 336882 | -0,0594 | 272862 | 0,1444 | 2223921 | 0,0991 |
| 2016 | 352216 | -0,0380 | 280540 | -0,1672 | 345755 | -0,0125 | 2133632 | -0,0406 |
| 2017 | 355109 | 0,0082 | 292275 | 0,0418 | 262351 | 0,2671 | 2253825 | 0,0563 |
| 2018 | 344877 | -0,0288 | 355391 | 0,2159 | 107356 | -0,2412 | 2252164 | -0,0007 |

Fuente: Banco Central del Ecuador

Anexo 4: Base de datos trimestrales de las variables de estudio

| Fecha | VAB manu | Variación manu | VAB Comercio | Variación com | VAB Constr | Variación constr | PIB | Variación PIB |
|--------|----------|----------------|--------------|---------------|------------|------------------|--------|---------------|
| abr-07 | 38273 | 0,0152 | 29865 | 0,0419 | 21928 | 0,0207 | 227628 | 0,0139 |
| jul-07 | 39418 | 0,0299 | 32265 | 0,0804 | 22817 | 0,0405 | 233851 | 0,0273 |
| oct-07 | 41135 | 0,0436 | 35865 | 0,1116 | 24150 | 0,0584 | 243187 | 0,0399 |
| ene-08 | 43424 | 0,0556 | 40665 | 0,1338 | 25928 | 0,0736 | 255634 | 0,0512 |
| abr-08 | 45070 | 0,0379 | 44335 | 0,0903 | 27004 | 0,0415 | 268030 | 0,0485 |
| jul-08 | 46074 | 0,0223 | 46877 | 0,0573 | 27377 | 0,0138 | 280375 | 0,0461 |
| oct-08 | 46435 | 0,0078 | 48289 | 0,0301 | 27047 | -0,0120 | 292669 | 0,0438 |
| ene-09 | 46154 | -0,0061 | 48572 | 0,0059 | 26016 | -0,0381 | 304912 | 0,0418 |
| abr-09 | 46555 | 0,0087 | 49973 | 0,0288 | 25305 | -0,0273 | 315125 | 0,0335 |
| jul-09 | 47639 | 0,0233 | 52491 | 0,0504 | 24914 | -0,0154 | 323307 | 0,0260 |
| oct-09 | 49405 | 0,0371 | 56128 | 0,0693 | 24845 | -0,0028 | 329458 | 0,0190 |
| ene-10 | 51854 | 0,0496 | 60883 | 0,0847 | 25095 | 0,0101 | 333579 | 0,0125 |
| abr-10 | 54864 | 0,0581 | 63744 | 0,0470 | 25340 | 0,0097 | 339996 | 0,0192 |
| jul-10 | 58437 | 0,0651 | 64712 | 0,0152 | 25578 | 0,0094 | 348710 | 0,0256 |
| oct-10 | 62572 | 0,0708 | 63787 | -0,0143 | 25809 | 0,0090 | 359719 | 0,0316 |
| ene-11 | 67268 | 0,0751 | 60968 | -0,0442 | 26034 | 0,0087 | 373025 | 0,0370 |
| abr-11 | 70701 | 0,0510 | 62058 | 0,0179 | 28475 | 0,0937 | 387238 | 0,0381 |
| jul-11 | 72871 | 0,0307 | 67056 | 0,0805 | 33131 | 0,1635 | 402360 | 0,0390 |
| oct-11 | 73777 | 0,0124 | 75963 | 0,1328 | 40003 | 0,2074 | 418390 | 0,0398 |
| ene-12 | 73420 | -0,0048 | 88779 | 0,1687 | 49090 | 0,2272 | 435327 | 0,0405 |

| | | | | | | | | |
|--------|-------|---------|--------|---------|-------|---------|--------|---------|
| abr-12 | 73887 | 0,0064 | 97243 | 0,0953 | 54180 | 0,1037 | 448785 | 0,0309 |
| jul-12 | 75178 | 0,0175 | 101355 | 0,0423 | 55272 | 0,0202 | 458762 | 0,0222 |
| oct-12 | 77292 | 0,0281 | 101117 | -0,0024 | 52367 | -0,0526 | 465258 | 0,0142 |
| ene-13 | 80230 | 0,0380 | 96527 | -0,0454 | 45464 | -0,1318 | 468275 | 0,0065 |
| abr-13 | 82363 | 0,0266 | 93113 | -0,0354 | 42053 | -0,0750 | 472031 | 0,0080 |
| jul-13 | 83690 | 0,0161 | 90875 | -0,0240 | 42134 | 0,0019 | 476526 | 0,0095 |
| oct-13 | 84211 | 0,0062 | 89813 | -0,0117 | 45708 | 0,0848 | 481761 | 0,0110 |
| ene-14 | 83926 | -0,0034 | 89927 | 0,0013 | 52774 | 0,1546 | 487735 | 0,0124 |
| abr-14 | 84405 | 0,0057 | 89817 | -0,0012 | 58634 | 0,1110 | 497367 | 0,0197 |
| jul-14 | 85650 | 0,0147 | 89481 | -0,0037 | 63288 | 0,0794 | 510656 | 0,0267 |
| oct-14 | 87658 | 0,0235 | 88921 | -0,0063 | 66737 | 0,0545 | 527603 | 0,0332 |
| ene-15 | 90431 | 0,0316 | 88137 | -0,0088 | 68980 | 0,0336 | 548208 | 0,0391 |
| abr-15 | 91980 | 0,0171 | 86257 | -0,0213 | 69915 | 0,0136 | 559559 | 0,0207 |
| jul-15 | 92305 | 0,0035 | 83280 | -0,0345 | 69544 | -0,0053 | 561655 | 0,0037 |
| oct-15 | 91405 | -0,0097 | 79208 | -0,0489 | 67865 | -0,0241 | 554498 | -0,0127 |
| ene-16 | 89282 | -0,0232 | 74039 | -0,0653 | 64878 | -0,0440 | 538086 | -0,0296 |
| abr-16 | 87941 | -0,0150 | 70410 | -0,0490 | 65019 | 0,0022 | 529650 | -0,0157 |
| jul-16 | 87384 | -0,0063 | 68320 | -0,0297 | 68286 | 0,0502 | 529190 | -0,0009 |
| oct-16 | 87610 | 0,0026 | 67770 | -0,0081 | 74679 | 0,0936 | 536705 | 0,0142 |
| ene-17 | 88619 | 0,0115 | 68758 | 0,0146 | 84200 | 0,1275 | 552196 | 0,0289 |
| abr-17 | 89086 | 0,0053 | 70878 | 0,0308 | 88903 | 0,0559 | 562897 | 0,0194 |
| jul-17 | 89011 | -0,0008 | 74129 | 0,0459 | 88791 | -0,0013 | 568806 | 0,0105 |
| oct-17 | 88393 | -0,0069 | 78511 | 0,0591 | 83861 | -0,0555 | 569925 | 0,0020 |
| ene-18 | 87234 | -0,0131 | 84024 | 0,0702 | 74115 | -0,1162 | 566254 | -0,0064 |
| abr-18 | 86364 | -0,0100 | 88159 | 0,0492 | 66806 | -0,0986 | 563500 | -0,0049 |
| jul-18 | 85784 | -0,0067 | 90915 | 0,0313 | 61933 | -0,0729 | 561664 | -0,0033 |
| oct-18 | 85494 | -0,0034 | 92294 | 0,0152 | 59496 | -0,0393 | 560746 | -0,0016 |

Fuente: ECOTRIM

Anexo 5: Modelo Lin-Lin

gretl: modelo 1

Modelo 1: MCO, usando las observaciones 2007:2-2018:4 (T = 47)
Variable dependiente: PIB

| | Coefficiente | Desv. Típica | Estadístico t | valor p | |
|------------------------|--------------|-----------------------|---------------|----------|-----|
| const | 0.00818804 | 0.00232166 | 3.527 | 0.0010 | *** |
| Vcom | 0.105646 | 0.0364941 | 2.895 | 0.0059 | *** |
| Vmanu | 0.380904 | 0.0745743 | 5.108 | 7.11e-06 | *** |
| Vcons | 0.0825878 | 0.0252035 | 3.277 | 0.0021 | *** |
| Media de la vble. dep. | 0.019833 | D.T. de la vble. dep. | 0.018594 | | |
| Suma de cuad. residuos | 0.006277 | D.T. de la regresión | 0.012082 | | |
| R-cuadrado | 0.605342 | R-cuadrado corregido | 0.577808 | | |
| F(3, 43) | 21.98504 | Valor p (de F) | 8.75e-09 | | |
| Log-verosimilitud | 142.9552 | Criterio de Akaike | -277.9104 | | |
| Criterio de Schwarz | -270.5098 | Crit. de Hannan-Quinn | -275.1255 | | |
| rho | 0.819043 | Durbin-Watson | 0.360532 | | |

Fuente: Gretl

Anexo 6: Modelo Lin-Log

gretl: modelo 2

Modelo 2: MCO, usando las observaciones 2007:2-2018:4 (T = 16)
Se han quitado las observaciones ausentes o incompletas: 31
Variable dependiente: PIB

| | Coefficiente | Desv. Típica | Estadístico t | valor p | |
|------------------------|--------------|-----------------------|---------------|---------|-----|
| const | 0.0909814 | 0.0192333 | 4.730 | 0.0005 | *** |
| l_Vcom | 0.00385871 | 0.00353737 | 1.091 | 0.2968 | |
| l_Vmanu | 0.00686732 | 0.00351633 | 1.953 | 0.0745 | * |
| l_Vcons | 0.00724202 | 0.00275740 | 2.626 | 0.0221 | ** |
| Media de la vble. dep. | 0.031413 | D.T. de la vble. dep. | 0.012229 | | |
| Suma de cuad. residuos | 0.001161 | D.T. de la regresión | 0.009837 | | |
| R-cuadrado | 0.482318 | R-cuadrado corregido | 0.352897 | | |
| F(3, 12) | 3.726750 | Valor p (de F) | 0.042034 | | |
| Log-verosimilitud | 53.54347 | Criterio de Akaike | -99.08694 | | |
| Criterio de Schwarz | -95.99658 | Crit. de Hannan-Quinn | -98.92868 | | |

Sin considerar la constante, el valor p más alto fue el de la variable 6

Fuente: Gretl

Anexo 7: Modelo Log-Log

gretl: modelo 3

Archivo Editar Contrastes Guardar Gráficos Análisis LaTeX

Modelo 3: MCO, usando las observaciones 2007:2-2018:4 (T = 16)
 Se han quitado las observaciones ausentes o incompletas: 31
 Variable dependiente: l_PIB

| | Coeficiente | Desv. Típica | Estadístico t | valor p |
|---------|-------------|--------------|---------------|-----------|
| const | -1.54992 | 0.690050 | -2.246 | 0.0443 ** |
| l_Vcom | 0.0827707 | 0.126914 | 0.6522 | 0.5266 |
| l_Vmanu | 0.229728 | 0.126159 | 1.821 | 0.0936 * |
| l_Vcons | 0.284732 | 0.0989300 | 2.878 | 0.0139 ** |

Media de la vble. dep. -3.542298 D.T. de la vble. dep. 0.435415
 Suma de cuad. residuos 1.494846 D.T. de la regresión 0.352945
 R-cuadrado 0.474349 R-cuadrado corregido 0.342936
 F(3, 12) 3.609605 Valor p (de F) 0.045781
 Log-verosimilitud -3.738493 Criterio de Akaike 15.47699
 Criterio de Schwarz 18.56734 Crit. de Hannan-Quinn 15.63524

Sin considerar la constante, el valor p más alto fue el de la variable 6

Fuente: Gretl

Anexo 8: Modelo Lin-Log

gretl: modelo 4

Archivo Editar Contrastes Guardar Gráficos Análisis LaTeX

Modelo 4: MCO, usando las observaciones 2007:2-2018:4 (T = 39)
 Se han quitado las observaciones ausentes o incompletas: 8
 Variable dependiente: l_PIB

| | Coeficiente | Desv. Típica | Estadístico t | valor p |
|-------|-------------|--------------|---------------|---------------|
| const | -4.41252 | 0.164068 | -26.89 | 5.76e-025 *** |
| Vcom | 2.74669 | 2.13024 | 1.289 | 0.2057 |
| Vmanu | 13.1514 | 4.55145 | 2.890 | 0.0066 *** |
| Vcons | 4.03989 | 1.54219 | 2.620 | 0.0129 ** |

Media de la vble. dep. -3.854490 D.T. de la vble. dep. 0.731782
 Suma de cuad. residuos 12.75854 D.T. de la regresión 0.603763
 R-cuadrado 0.373020 R-cuadrado corregido 0.319279
 F(3, 35) 6.941050 Valor p (de F) 0.000870
 Log-verosimilitud -33.55007 Criterio de Akaike 75.10014
 Criterio de Schwarz 81.75438 Crit. de Hannan-Quinn 77.48762

Sin considerar la constante, el valor p más alto fue el de la variable 2

Fuente: Gretl

Anexo 9: Modelo Lin-Lin especificado

gretl: modelo 1

Archivo Editar Contrastes Guardar Gráficos Análisis LaTeX

Modelo 1: MCO, usando las observaciones 2007:2-2018:4 (T = 47)
Variable dependiente: PIB

| | Coefficiente | Desv. Típica | Estadístico t | valor p | |
|-------|--------------|--------------|---------------|----------|-----|
| const | 0.00818804 | 0.00232166 | 3.527 | 0.0010 | *** |
| Vcom | 0.105646 | 0.0364941 | 2.895 | 0.0059 | *** |
| Vmanu | 0.380904 | 0.0745743 | 5.108 | 7.11e-06 | *** |
| Vcons | 0.0825878 | 0.0252035 | 3.277 | 0.0021 | *** |

Media de la vble. dep. 0.019833 D.T. de la vble. dep. 0.018594
 Suma de cuad. residuos 0.006277 D.T. de la regresión 0.012082
 R-cuadrado 0.605342 R-cuadrado corregido 0.577808
 F(3, 43) 21.98504 Valor p (de F) 8.75e-09
 Log-verosimilitud 142.9552 Criterio de Akaike -277.9104
 Criterio de Schwarz -270.5098 Crit. de Hannan-Quinn -275.1255
 rho 0.819043 Durbin-Watson 0.360532

Contraste de no linealidad (cuadrados) -
 Hipótesis nula: la relación es lineal
 Estadístico de contraste: LM = 6.80027
 con valor p = P(Chi-cuadrado(3) > 6.80027) = 0.0785439

Contraste de heterocedasticidad de White (cuadrados sólo) -
 Hipótesis nula: No hay heterocedasticidad
 Estadístico de contraste: LM = 4.43448
 con valor p = P(Chi-cuadrado(6) > 4.43448) = 0.618095

Contraste de especificación RESET (cubos sólo) -
 Hipótesis nula: La especificación es adecuada
 Estadístico de contraste: F(1, 42) = 3.79471
 con valor p = P(F(1, 42) > 3.79471) = 0.0581185

Fuente: Gretl

Anexo 10: Colinealidad individual del modelo Lin-Lin

gretl: colinealidad

Factores de inflación de varianza (VIF)
 Mínimo valor posible = 1.0
 Valores mayores que 10.0 pueden indicar un problema de colinealidad

| | |
|-------|-------|
| Vcom | 1.211 |
| Vmanu | 1.019 |
| Vcons | 1.195 |

VIF(j) = 1/(1 - R(j)^2), donde R(j) es el coeficiente de correlación múltiple entre la variable j y las demás variables independientes

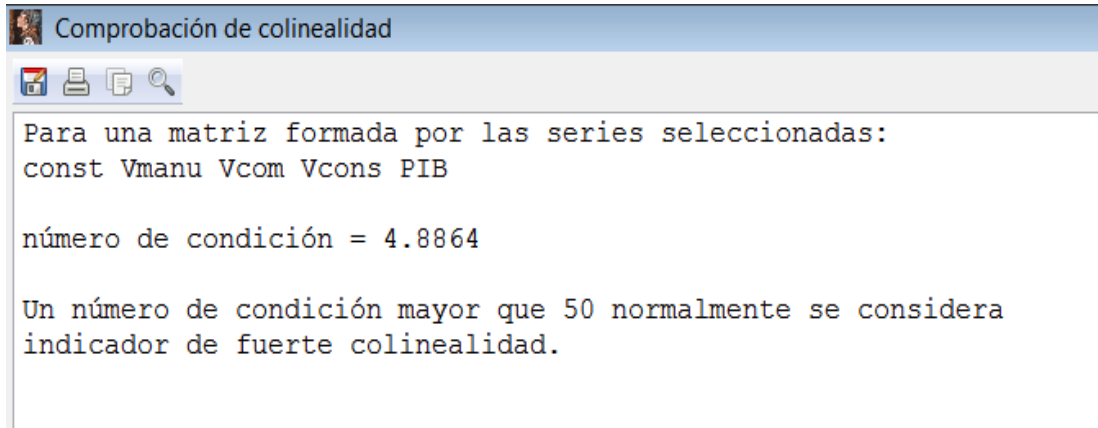
Diagnósticos de colinealidad de Belsley-Kuh-Welsch:

| lambda | cond | const | Vcom | Vmanu | Vcons |
|--------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 2.229 | 1.000 | 0.076 | 0.079 | 0.071 | 0.064 |
| 0.885 | 1.587 | 0.094 | 0.090 | 0.201 | 0.387 |
| 0.495 | 2.122 | 0.000 | 0.773 | 0.080 | 0.548 |
| 0.391 | 2.389 | 0.830 | 0.058 | 0.648 | 0.001 |

lambda = valores propios de X'X, del más grande al más pequeño
 cond = índice de condición
 nota: las columnas de proporciones de la varianza suman 1.0

Fuente: Gretl

Anexo 11: Colinealidad colectiva del modelo Lin-Lin



```
Comprobación de colinealidad
Para una matriz formada por las series seleccionadas:
const Vmanu Vcom Vcons PIB

número de condición = 4.8864

Un número de condición mayor que 50 normalmente se considera
indicador de fuerte colinealidad.
```

Fuente: Gretl