



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO

FACULTAD DE CONTABILIDAD AUDITORÍA

CARRERA DE ECONOMÍA

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

Tema:

“Factores determinantes en la producción de automóviles ensamblados en el Ecuador”

Autor: Chuqui Guñay, Joel Xavier

Tutor: Ing. Pérez Briceño, Juan Carlos, MBA

Ambato – Ecuador

2022

APROBACIÓN DEL TUTOR

Yo, Ing. Juan Carlos Pérez Briceño, MBA. con cédula de identidad No. 1103382501, en mi calidad de Tutor del proyecto de investigación sobre el tema: **“FACTORES DETERMINANTES EN LA PRODUCCIÓN DE AUTOMÓVILES ENSAMBLADOS EN EL ECUADOR”** desarrollado por Joel Xavier Chuqui Guznay, de la Carrera de Economía, modalidad presencial, considero que dicho informe investigativo reúne los requisitos, tanto técnicos como científicos y corresponde a las normas establecidas en el Reglamento de Graduación de Pregrado, de la Universidad Técnica de Ambato y en el normativo para presentación de Trabajos de Graduación de la Facultad de Contabilidad y Auditoría.

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

Ambato, septiembre 2022.

TUTOR



Ing. Juan Carlos Pérez Briceño, MBA
C.C. 1103382501

DECLARACIÓN DE AUTORÍA

Yo, Joel Xavier Chuqui Guzñay con cédula de identidad No. 1804363297 tengo a bien indicar que los criterios emitidos en el proyecto de investigación, bajo el tema: **"FACTORES DETERMINANTES EN LA PRODUCCIÓN DE AUTOMÓVILES ENSAMBLADOS EN ELECUCADOR "** 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, septiembre 2022

AUTOR



A handwritten signature in blue ink, consisting of stylized loops and a horizontal line at the bottom. The signature is written over a dotted horizontal line.

Joel Xavier Chuqui Guzñay
C.I. 1804363297

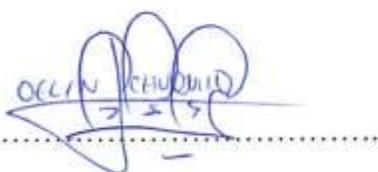
CESIÓN DE DERECHOS

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

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

Ambato, septiembre 2022

AUTOR



Joel Xavier Chuqui Guzñay
CI. 1804363297

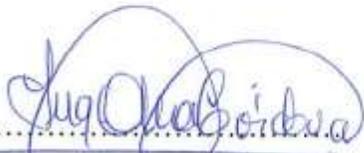
APROBACIÓN DEL TRIBUNAL DE GRADO

El Tribunal de Grado, aprueba el Proyecto de Investigación con el tema: “**FACTORES DETERMINANTES EN LA PRODUCCIÓN DE AUTOMÓVILES ENSAMBLADOS EN ELECUDADOR**” elaborado por, Joel Xavier Chuqui Guzñay, estudiante de la carrera de Economía, la misma que guarda conformidad con las disposiciones reglamentarias emitidas por la Facultad de Contabilidad y Auditoría de la Universidad Técnica de Ambato.

Ambato, septiembre 2022



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



.....
Ing. Ana Córdova

MIEMBRO CALIFICADOR



.....
Eco. Elsy Álvarez PhD

MIEMBRO CALIFICADOR

DEDICATORIA

El presente trabajo de investigación lo dedico a Dios por darme la sabiduría y la salud para poder culminar con esta etapa de mi vida.

A mis padres José y Juana por ser un pilar fundamental en mi vida, apoyándome en todo momento, son un orgullo para mí por su carácter, perseverancia y sobre todo por sus consejos que me permitieron avanzar hasta cumplir mi objetivo.

A mi hermano David y mi sobrina Maren por no dejarme solo, estar conmigo en las buenas y las malas, animándome para ser un gran profesional

Joel Chuqui

AGRADECIMIENTO

Agradezco a Dios por ayudarme a cumplir mi sueño de obtener el título universitario.

A mis padres por confiar en mí y brindarme todas las facilidades necesarias para poder estudiar, por haberme apoyado en todo momento durante mi vida personal para que no me falte nada, por el esfuerzo que hacen día a día para mi bienestar.

A mis Docentes por enseñarme buenos valores para ser una gran persona y por los conocimientos de calidad que me impartieron en el ámbito académico.

Finalmente, a la Universidad Técnica de Ambato por ser parte de mi vida, siempre llevaré en mi corazón tantos momentos felices y tristes que me ayudaron a crecer como persona.

Joel Chuqui

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO

FACULTAD DE CONTABILIDAD Y AUDITORÍA

CARRERA DE ECONOMÍA

TEMA: “FACTORES DETERMINANTES EN LA PRODUCCIÓN DE AUTOMÓVILES ENSAMBLADOS EN ECUADOR”

AUTOR: Joel Xavier Chuqui Guzñay

TUTOR: Ing. Juan Carlos Pérez Briceño, MBA.

FECHA: Septiembre, 2022

RESUMEN EJECUTIVO

Esta investigación busca analizar a los diferentes factores económicos que son determinantes en la producción de automóviles ensamblados y como han ido incidiendo en la evolución de esta industria. Esto a causa de que actualmente la industria automotriz es una de las más importantes ramas de la manufactura a nivel global, la cual interconecta eficazmente tecnología, organización empresarial y alta competitividad. Para la realización de este estudio como metodología se planteó un modelo econométrico de series temporales con una forma funcional de Regresión Lineal Múltiple (RLM) estimada a través de los Mínimos Cuadrados Ordinarios (MCO) que permitió modelizar los cambios en el número total de vehículos ensamblados en el Ecuador en función de algunas variables regresoras que la literatura económica señala como factores determinantes de esta variable. Los resultados alcanzados son que las variables que más inciden en la producción de autos ensamblados en el Ecuador en el periodo de estudio son los salarios, la inflación, el consumo de los hogares y el PIB en este orden.

PALABRAS DESCRIPTORAS: SECTOR AUTOMOTRÍZ, ENSAMBLAJE DE AUTOMÓVILES, AGREGADOS ECONÓMICOS, MANUFACTURAS.

TECHNICAL UNIVERSITY OF AMBATO
FACULTY OF ACCOUNTING AND AUDITING
ECONOMICS CAREER

TOPIC: "DETERMINING FACTORS IN THE PRODUCTION OF ASSEMBLED AUTOMOBILES IN ECUADOR "

AUTHOR: Joel Xavier Chuqui Guzñay

TUTOR: Ing. Juan Carlos Pérez Briceño, MBA.

DATE: September, 2022

ABSTRACT

This research seeks to analyze the different economic factors that are decisive in the production of assembled automobiles and how they have influenced the evolution of this industry. This is because the automotive industry is currently one of the most important branches of manufacturing at a global level, which effectively interconnects technology, business organization and high competitiveness. To carry out this study as a methodology, an econometric model of time series was proposed with a functional form of Multiple Linear Regression (MLR) estimated through Ordinary Least Squares (OLS) that allowed modeling the changes in the total number of assembled vehicles. In Ecuador based on some regressive variables that the economic literature points out as determining factors of this variable. The results achieved are that the variables that most affect the production of assembled cars in Ecuador in the study period are wages, inflation, household consumption and GDP in this order.

KEYWORDS: AUTOMOTIVE SECTOR, AUTOMOBILE ASSEMBLY, ECONOMIC AGGREGATES, MANUFACTURING.

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 FIGURAS.....	xiii
CAPÍTULO I.....	1
INTRODUCCIÓN.....	1
1.1 Descripción del problema.....	1
1.2 Justificación.....	4
1.2.1 Justificación teórica, metodológica (viabilidad) y práctica.....	4
1.2.2 Formulación del problema de investigación.....	8
1.3 Objetivos.....	8
1.3.1 Objetivo general.....	8
1.3.2 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 (opcional) y/o preguntas de investigación.....	25
CAPÍTULO III.....	26
METODOLOGÍA	26
3.1 Recolección de la información	26
3.1.1 Población muestra y unidad de análisis	26
3.1.2 Fuentes primarias y secundarias	27
3.1.3 Instrumentos y métodos para recolectar la información.....	29
3.1.4 Validez y confiabilidad del instrumento.....	30
3.2 Tratamiento de la información	30
3.3 Operacionalización de las variables	36
CAPÍTULO IV	38
RESULTADOS.....	38
4.1 Resultados y discusión	38
4.2 Verificación de la hipótesis o fundamentación de las preguntas de investigación.....	54
CAPÍTULO V.....	56
CONCLUSIONES.....	56
5.1 Conclusiones	56
5.2 Limitaciones del estudio.....	58
5.3 Futuras líneas de investigación.....	59
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	60

ÍNDICE DE TABLAS

CONTENIDO	PÁGINA
Tabla 1: Variables, indicadores y fuentes de información.....	28
Tabla 2: Ficha de observación	29
Tabla 3: Variables de modelo econométrico.....	32
Tabla 4: Supuesto de la estimación para el modelo econométrico	34
Tabla 5: Operacionalización de la variable dependiente: Ensamblaje de vehículos.....	36
Tabla 6: Operacionalización de las variables independientes: Salario mínimo, Inflación, Consumo de las familias, PIB	37
Tabla 7: Matriz de correlaciones de Pearson de las variables del modelo.....	52
Tabla 8: Resultados de la estimación del modelo	53
Tabla 9: Estadísticos de las variables regresoras de la estimación	55
Tabla 10: Estadísticos generales de la estimación	55

ÍNDICE DE FIGURAS

CONTENIDO	PÁGINA
Figura 1: Producción de automóviles ensamblados en el Ecuador periodo 2011-2021 .	39
Figura 2: Importaciones de automóviles en el Ecuador 2011-2021	42
Figura 3: Ensamblaje de automóviles según su marca, 2011-2021	44
Figura 4: Salario mínimo	46
Figura 5: Consumo de los hogares.....	47
Figura 6: PIB.....	48
Figura 7: Inflación	49
Figura 8: Inspección grafica de las variables del modelo	51

CAPÍTULO I

INTRODUCCIÓN

1.1 Descripción del problema

En los últimos años el sector automotriz del Ecuador atraviesa un grave problema en la producción de automóviles ensamblados, debido a que las ensambladoras nacionales presentan una baja muy considerable en la producción, esta caída en el número de automóviles ensamblados se debió a la eliminación de aranceles a los vehículos importados, por lo que actualmente hay una gran cantidad de autos importados y comercializados a bajos costos, provocando que los consumidores adquieran dichos autos, dejando de lado la producción nacional y de la misma manera a varios factores económicos que afectaron en gran medida a este sector. Por ende, el motivo principal de la investigación es analizar a los diferentes factores económicos que son determinantes en la producción de automóviles ensamblados y como han ido incidiendo en la evolución de la industria automotriz a nivel nacional.

Actualmente la industria automotriz es una de las más importantes ramas de la manufactura a nivel global, la cual para los países desarrollados representa uno de los más fuertes sectores de la economía que interconecta eficazmente tecnología y desarrollo, organización empresarial y alta competitividad. Para el caso de los países en desarrollo la industria automotriz y puntualmente la producción y ensamblaje de automóviles representa una oportunidad de generar industrias de valor agregado que transfieran conocimientos y desarrollo en las economías (Ayaviri Nina et al., 2021).

Al respecto Vega & Martínez (2017) afirman que la industria automotriz ha ido evolucionando eficazmente hasta convertirse en un sector de gran importancia a nivel mundial la cual para 2021 facturó un total de 2,6 billones de dólares. Por otro lado, a nivel mundial, la industria automotriz se caracteriza por sus diferentes procesos de reorganización que son ampliamente utilizados en otros sectores principalmente en los

últimos años, esto le ha permitido convertirse en uno de los sectores más dinámicos de la época moderna, generando resultados esenciales en áreas de desarrollo, productividad y competitividad para el beneficio de las diferentes economías de varios países (Quinde et al., 2021).

Esta situación se explica por la gran importancia que tiene el automóvil en la sociedad moderna, donde más que en un lujo en una necesidad que permite potenciar el trabajo de las personas, las organizaciones y las economías, por ende, para 2021 se vendieron aproximadamente 82,7 millones de automóviles a nivel mundial. La demanda de vehículos actualmente es un elemento clave que mueve a la economía mundial, además de esto, los determinantes de la demanda de vehículos nuevos es un campo de estudio ampliamente analizado por medio del cual se puede determinar el futuro de este sector y a la vez tomar el pulso de las economías por la gran importancia que tiene el mismo, no solo por su gran aporte al producto nacional y al empleo de las economías, sino también porque representa un industria de gran valor agregado que genera importantes cadenas de valor (Vallejo Mata et al., 2019).

La importancia de esta industria ya se visualizó desde sus primeros días como explica Alarcón Parra et al., (2020) quien menciona que la manufactura de los primeros vehículos en los últimos años del siglo XIX en países como Alemania, Francia y Estados Unidos no solo generó fuentes de trabajo y riqueza, sino que permitió la creación de otras industrias con alto impacto tecnológico como la electrónica y la siderúrgica. Además de esto, estas industrias tuvieron otras grandes innovaciones que se transmitieron a prácticamente toda la manufactura, como ejemplo de esto se tiene a la línea de ensamblaje que se puso en marcha en la fabricación de la serie de autos T de la marca Ford (Ramos, 2018).

Según Blanco et al. (2010) la industria automotriz en los últimos creció rápidamente en todas las economías del mundo, es así que el ensamble de automóviles hoy en día genera cambios que impactan en las economías, por lo cual es importante entender los determinantes de la demanda de este sector motivando a esta industria que posee amplios beneficios. A partir de la descripción de problema en un nivel macro determina el gran aporte del sector automotriz tanto a nivel de las economías desarrolladas como de las economías en vías de

desarrollo. Esto se da principalmente por tres causas:

- Es un sector que promueve a otras industrias que utilizaron intensivamente los avances tecnológicos por lo cual se le considera una industria que tiene efectos positivos en las economías y en la industrialización de las mismas.
- Este sector generó para la economía beneficios directos como su aporte al PIB, la generación de empleos y el pago de impuestos de estas actividades que van directamente al estado.
- La importancia de este sector es vital ya que el automóvil es la herramienta más importante de la vida cotidiana, que permite un estilo de vida moderno y mejorado. Por lo mismo, es de gran interés para la economía entender qué condiciones determinan la demanda de este sector.

A nivel de Latinoamérica la industria automotriz y el ensamblaje de vehículos son un factor clave para el crecimiento económico y el desarrollo de los países de la región esto debido a que esta industria genera productos de un alto valor agregado y permite la transmisión de conocimientos, mejora los niveles de productividad y capacitación de la mano de obra en los países en los cuales tiene una mayor presencia como es el caso de México y Brasil que son a su vez la séptima y novena economías mundiales en la producción de vehículos, representado a su vez el 18,9% del PIB para México y el 12,5 para Brasil en 2021 (Lady & Serrano, 2020).

El sector automotriz representa una industria con grandes ventajas para la región, facilitando a los países y las economías en desarrollo, generar procesos estratégicos que le ayuden a mejorar su aparato industrial, a través de la aplicación de sus costos reducidos de mano de obra, principalmente para atraer a las principales empresas del sector a nivel mundial y con esto obtener amplios beneficios para sus economías.

Según Noroña (2016) en el Ecuador la industria automotriz mantiene una participación históricamente fundamental en el ámbito económico del país, debido a la gran cantidad de ingresos que produce por medio de las diferentes actividades económicas que hay en la misma. La industria automotriz ha sido un promotor importante, ya que incentiva a otros

sectores manufactureros a implementar estrategias que les permita desarrollarse de una manera eficiente, para fabricar productos de mejor calidad.

En el año de 1973 se inició el ensamblaje de vehículos en el Ecuador, la empresa Autos y Maquinas del Ecuador S.A. (AYMESA) fue la primera en realizar esta actividad, con la fabricación de un automóvil de movilidad básica Andino de General Motors. La incorporación de AYMESA en el mercado de ensamblaje, abrió caminos a otras fábricas ensambladoras como MARESA en el año de 1975 y ÓMNIBUS en 1976, empresas que iniciaron sus actividades con la rectificación de cigüeñales. Actualmente existe tres ensambladores de autos en el país las cuales proveen de vehículos de determinadas marcas no solo al mercado nacional, sino que también se exportan los mismos a varios países de la región lo que determina que estas actividades representaran el 2,34 % del PIB para 2021 (Arroyo & Buenaño, 2017).

En el estudio de Ramos (2018) manifiesta que por la importancia del sector en la economía nacional y por los beneficios que pueden generarse a partir de un crecimiento del mismo para la economía y la industria nacional es importante entender a profundidad al sector con más y más amplios estudios del tema que puedan llevar a acciones puntuales y eficaces del gobierno para estimular esta actividad.

1.2 Justificación

1.2.1 Justificación teórica, metodológica (viabilidad) y práctica

El proyecto investigativo analiza el comportamiento de las variables agregadas de producción de automóviles ensamblados en el Ecuador durante el periodo 2011-2021 y a su vez, determina qué factores influyen en la evolución de la misma en el periodo establecido. Este análisis es de suma importancia, debido a que desde sus inicios la industria automotriz se ha convertido en una fuente de ingresos y empleos para la economía que además permite la transmisión de conocimientos y mejoras en la cualificación de la mano de obra nacional, por lo que entender que factores determinan la demanda del sector genera políticas y legislaciones que fortalecen al sector y mejoran las condiciones económicas del país. Los resultados de esta investigación facilitaron la evaluación de los

factores y por medio de qué mecanismos son determinantes para la producción de automóviles ensamblados en el Ecuador y como estos incidieron en la evolución de la industria automotriz.

En ciertos años la industria se ha visto afectada por diversos factores económicos como las variaciones en los salarios, la inflación las caídas en el consumo, provocando que la industria automotriz haya recurrido a la importación de vehículos de otros países en vez de producirlos dentro del país para un consumo propio, lo que genera grandes pérdidas para la economía de un país (Arroyo & Buenaño, 2017).

Según Gächter et al. (2017) manifiesta que hay varias teorías económicas que facilitan el entendimiento del tema de estudio, por lo que existen teorías fundamentales que sustentan la investigación. La teoría del crecimiento endógeno cuyos principales pensadores definen que las importaciones de productos manufacturados, como por ejemplo vehículos ensamblados y otros similares tienen efectos altamente nocivos para las economías, debido a que determinan la salida de divisas de las economías hacia el extranjero provocando pérdidas en las capacidades productivas de los países. Sin embargo, las economías que producen bienes manufacturados generan mejoras en su industria, adelantos tecnológicos e innovación, lo cual les ayudan a generar desarrollo y una mejor calidad de vida para la población.

La teoría ecléctica o paradigma de Olin es importante para la investigación, la cual establece que para el caso de las economías en vías de desarrollo la inversión extranjera directa que entra al país para desarrollar este tipo de industrias de alto perfil tecnológico como el ensamblaje de vehículos, tiene amplios beneficios para estas economías mejorando en la productividad, transmisión de conocimientos y mejoras en la cualificación de la mano de obra nacional, condiciones que se han identificado en los procesos de crecimiento a largo plazo en las economías (Orellana Bravo et al., 2016).

La teoría de las economías del conocimiento y la innovación en la industria automotriz, el cual menciona la importancia del conocimiento de los gobiernos sobre los factores que mueven la demanda de los sectores económicos más importantes, generando grandes

ingresos, y a su vez permitiendo que la demanda de estos sectores motive a otras economías de escala, a llevar mejoras en la productividad de los sectores que brindan reducciones de costos para mejorar la rentabilidad de estas actividades (Cimoli et al., 2017).

A su vez, de acuerdo a las más modernas teorías económicas y escuelas de pensamiento se puede decir que el sector automotriz es un sector de amplio interés para promover los niveles de innovación y la generación de conocimiento en las economías, este sector industrial realiza sus actividades promoviendo la divulgación de conocimientos hacia otros sectores de la economía, utilizando en gran medida los adelantos tecnológicos e insumos de otros sectores, como lo explica el premio nobel de economía Joseph Stiglitz.

En base al enfoque teórico, se justifica que el sector automotriz posee grandes beneficios para el crecimiento económico del país, debido a que la sociedad tiende a utilizar este medio de transporte, para desplazarse de un lugar hacia otro, por lo que actualmente el automóvil es un medio necesario para satisfacer las necesidades de las personas. Por lo mismo, es fundamental analizar al sector automotriz, debido a que esta genera una gran contribución económica para la economía del país y tomando en cuenta las diversas teorías económicas que sostienen los amplios beneficios que tiene la industria del ensamblaje de vehículos, se manifiesta que existe una amplia justificación teórica la cual es de mucha utilidad para determinar la importancia de realizar este estudio, la misma que permitió generar conocimientos que sean de mucho beneficio para futuras investigaciones, así como para el propio sector automotriz, ayudando a este sector a crear políticas y estrategias que aumenten la producción de vehículos ensamblados en el país y a su vez generar empleos y aporte al producto nacional.

Dentro del apartado de la viabilidad de esta investigación debemos decir que la investigación empleó la base de datos generada a partir de fuentes secundarias, ya que la información necesaria estuvo disponible en la página web de la Asociación de Empresas Automotrices del Ecuador (AEADE) y del Banco Central del Ecuador (BC), el cual fue el elemento fundamental para el desarrollo de la investigación. Por otro lado, para el sustento de los fundamentos teóricos, se utilizó diferentes artículos científicos, libros, informes,

actas de conferencias y páginas web, entre otras fuentes bibliográficas. Posteriormente la investigación estableció enfoques cuantitativos y cualitativos, es decir, el enfoque cualitativo, permitió la descripción del panorama actual en que están situadas las variables de estudio, mientras que el enfoque cuantitativo, ayudó analizar la influencia que tienen las variables de estudio en la producción de automóviles.

Las variables para el procesamiento de la información son la producción de autos ensamblados como variable dependiente que se obtuvo a través de la página de la Asociación de Empresas Automotrices del Ecuador (AEADE) y las variables independientes el salario mínimo, consumo de hogares, PIB e inflación obtenidos de los informes anuales del Banco Central del Ecuador. Estas variables y el procesamiento econométrico ayudaron analizar cómo influyen los indicadores económicos en la producción de automóviles ensamblados en el Ecuador en el periodo 2011-2021, esto por medio de estimar un modelo econométrico de series temporales con una forma funcional de Regresión Lineal Múltiple (RLM) estimada a través de los Mínimos Cuadrados Ordinarios (MCO). Este modelo econométrico además permitió establecer las elasticidades que existen entre las variables regresoras y la producción de autos ensamblados, lo que nos sirvió para analizar como las mismas influyeron en la industria automotriz en el periodo de análisis.

Por otra parte, dentro de la justificación práctica de la investigación dado que la investigación contó con un estudio a los factores determinantes en la producción de automóviles ensamblados en el periodo 2011-2021, este proyecto investigativo es de vital importancia para la elaboración de futuras investigaciones académicas, en donde el investigador puede realizar comparaciones de las diferentes variables detalladas anteriormente, o a su vez comparar los resultados de la producción de automóviles ensamblados en el Ecuador y como han evolucionado en el periodo establecido. Por otro lado, el proyecto de investigación aportó ideas económicas a diferentes supuestos ya desarrollados anteriormente en relación al tema de investigación. Además, introducirá al conocimiento un tema más explicativo acerca de los factores determinantes en el ensamblaje de vehículos en el Ecuador.

Al ser un tema fundamental en la economía interna del país, esta investigación tomará gran significancia en las empresas ensambladoras de vehículos, debido a que podrán utilizar los resultados como una referencia para implementar estrategias que les facilite el ensamblaje para posteriormente tener un crecimiento eficiente en el país.

1.2.2 Formulación del problema de investigación

¿Cuáles son los factores determinantes en la producción de automóviles ensamblados en el Ecuador entre los años 2011 y 2021?

1.3 Objetivos

1.3.1 Objetivo General

Analizar los factores determinantes en la producción de automóviles ensamblados en el Ecuador en el periodo 2011-2021.

1.3.2 Objetivos específicos

- Determinar la producción de automóviles ensamblados en el Ecuador en función de sus marcas, para el conocimiento de la marca más comercializada.
- Establecer los factores determinantes en la producción de vehículos ensamblados en el Ecuador, para la verificación de su incidencia en la industria automotriz nacional.
- Estimar los principales factores determinantes de la producción de automóviles ensamblados en el Ecuador en el periodo 2011 2021, para la evaluación de la incidencia entre las variables.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1 Revisión de Literatura

2.1.1 Antecedentes investigativos

A continuación, en este apartado se expone una serie de investigaciones que se relacionan con el tema de estudio, con el fin de generar un marco teórico válido y actual, que permita establecer los factores determinantes del ensamblaje de vehículos en el Ecuador, así como la situación de este sector en el país. Para esto se revisó una serie de artículos indexados sobre el tema que se han desarrollado en diferentes países y en diferentes periodos de tiempo, lo cual facilita tener un panorama claro de la situación de las variables de estudio y del fenómeno analizado.

La revisión de los estudios en este apartado se realizó de manera cronológica y a su vez recabando la información más importante de estas investigaciones, con el fin de obtener de manera eficiente una gran información sobre el tema, y cuya revisión sea un aporte muy eficaz para desarrollo de la investigación. Por último, es importante mencionar que se buscó entre la literatura científica económica los estudios más relevantes y actuales sobre el tema de estudio, para tener una idea actualizada de la situación y tener conocimiento sobre los determinantes de la demanda de vehículos ensamblados en las diferentes economías.

En los estudios de Yáñez & Marc (2011) los cuales manifiestan que la demanda de automóviles en Latinoamérica y el Caribe se da a través de una muestra conformada por 16 países entre los años 1990 y 2008, esto se basa en una metodología de vectores autorregresivos con varios datos de las diferentes demandas de automóviles para que las economías de los distintos países muestren datos económicos que permiten definir las variables que más incurre en la demanda de este sector. Por medio de esta metodología concluyen que la demanda del sector está fuertemente enlazada con los cambios en la demanda agregada y el consumo de las familias, mostrando así una relación positiva con

la demanda de automóviles, sin embargo, la inflación, los salarios y las crisis económicas afectan negativamente la demanda de automóviles en estas economías, provocando efectos perjudiciales para el sector.

Basurto Álvarez (2013) en su estudio sobre la estructura del sector automovilístico a nivel mundial afirma que, en los países desarrollados, los factores determinantes en la demanda del sector automotriz, no solo se relacionan con los ciclos económicos, sino también con los países que producen automóviles, y con aquellos países dedicados a la exportación de autos. En el caso de las economías en constante desarrollo, la demanda de vehículos es muy importante para el crecimiento económico de la propia economía, debido a que la estabilidad y crecimiento, impulsa la demanda de vehículos nuevos y usados, generando así grandes ingresos en la industria. A su vez, un entorno económico negativo ocasiona un decrecimiento de la demanda y fuertes disminuciones en la comercialización de vehículos, especialmente en los de alta gama. Además, concluye que los gobiernos deben crear políticas contra cíclicas que promuevan la demanda de vehículos, para que esta industria implemente estrategias que ayuden a enfrentar las etapas donde hay crisis económicas y a su vez, fortalecer a este sector para generar altas tasas de empleo para mejorar las economías.

De la misma forma Baby & Restrepo (2014) estudian al sector automotriz colombiano y las ventas de autos entre las distintas marcas y sectores, que va de un análisis factorial diferenciando las distintas marcas y tipos de vehículos, el estudio es fundamental, debido a que la demanda de vehículo de media gama tiene mayor fuerza de comercialización en la economía colombiana. A su vez, se puede corroborar que los automóviles de gama alta y gama baja tienen una escasa demanda en comparación a la anterior. En Colombia el 80% del mercado de vehículos se concentra en los automóviles de gama media, generando así una eficiente competitividad por incrementar sus ventas y reducir sus costos, para alcanzar a más consumidores. Esta situación afecta la rentabilidad de las empresas del sector automotriz colombiano, porque reduce los márgenes de las utilidades y provoca fuertes decrecimientos en la fabricación de los automóviles

En el estudio de Noroña Merchan (2016) se analiza la factibilidad de gestar grandes

inversiones en el sector automotriz en el Ecuador. En un análisis sobre la rentabilidad e indicadores financieros de las empresas del sector automotriz, así como de la demanda de las mismas, manifiesta que el crecimiento del sector en el país tiene grandes beneficios, esto se debe a la sensibilidad de la demanda antes los agregados económicos, el cambio de los reglamentos laborales y fiscales, pero sobre todo por la fluctuación política y económica del país. Todo esto se genera por no contar con un apoyo al sector, por medio de estrategias políticas públicas que ayuden a una reducción importante de las actividades del mismo.

Camacho et al. (2017) afirma que el sector automotriz ecuatoriano, tiene una disminución en la producción local de automóviles, frente a la importación de vehículos, esta situación provoca un decaimiento en los últimos años en el sector automotriz, por la firma de un acuerdo comercial internacional entre el país, la Unión Europea y China, que han originado la reducción de los aranceles a la importación de vehículos. Esto ocasionó una disminución en las ventas de los productos locales en comparación con las importaciones, afectando gravemente al sector que atravesaba una crisis económica difícil en el país y a su vez, repercutiendo negativamente en las ganancias del sector.

El sector automotor en el Ecuador históricamente tiene una participación muy importante en la economía del país, debido a los ingresos que genera en todas las actividades económicas directas e indirectas que involucra. A partir de la industria automotriz se han impulsado a otras industrias como la siderúrgica, metalúrgica, metalmecánica, minera, petrolera, petroquímica, del plástico, vidrio, entre otras; industrias claves para la manufactura de vehículos. El sector automotor integra a diferentes actores, como el caso de las empresas autopartistas, proveedoras de partes y piezas; por otra parte, las ensambladoras de vehículos han sido quienes impongan los estándares productivos en la cadena de producción. Por esto, es de gran importancia para la economía ecuatoriana y puede generar amplios beneficios para otras empresas y la economía en general si se lo impulsa (Arroyo & Buenaño, 2017).

Según Padilla et al. (2020) realizan un estudio a los efectos de las políticas tributarias en el sector automotriz del Ecuador, definiendo que el sector automotriz es un factor

importante en la economía del Ecuador, está compuesta por el 87% de vehículos livianos y un 13% de vehículos comerciales, esto impulsa al aporte de este sector con la economía nacional, generando riqueza y empleos. Por otra parte, la utilización la plataforma de inteligencia de negocios del Servicios de Rentas Internas, permite proporcionar datos del sector para su análisis, por ende, se pudo definir que el sector automotriz en el año 2019 aportó con un 2% a la economía del país. Es fundamental adoptar políticas públicas que contribuyan a dinamizar la economía del sector con la generación de nuevos productos y mejores servicios en la industria automotriz.

En el estudio sobre el efecto de los impuestos en la composición de la demanda de vehículos en el Ecuador, se establece un análisis sobre la existencia de una gran demanda de vehículos de alta gama importados, la cual afecta gravemente a la economía ecuatoriana y a la industria nacional, este sector es una importante generadora de empleos y cadenas de valor. Además, se señala que los impuestos a la salida de divisas, a la importación de vehículos y al consumo de productos de alta gama, afectó en gran magnitud a esta tendencia de consumo y, por otro lado, benefició ampliamente al sector automotriz nacional, debido a que se pudo suplir la demanda nacional de vehículos importados con productos nacionales. La demanda de automóviles en el Ecuador, es altamente sensible a las políticas y legislaciones económicas, por lo que el gobierno debe generar estrategias que promuevan el desarrollo del sector automotriz, motivando a su demanda y el progreso de sus actividades (Carmona & Apolo, 2020).

El sector automotriz, según Zea Izquierdo et al. (2021) afirman que la toma de decisiones empresariales sobre las demandas de las distintas empresas productoras de automóviles., donde existen fuertes tendencias para el incremento de la demanda de vehículos, cuando la economía presenta varios aspectos positivos, a su vez existe un decrecimiento importante en la demanda de automóviles, al encontrarse problemas en la economía del país. Esta situación perjudica al sector automotriz ecuatoriano a causa de las constantes variaciones en las políticas laborales, por las diferentes crisis económicas que afectan a esta industria, lo cual provoca reducciones en la demanda de vehículos y problemas dentro de las empresas del sector.

Estos estudios, aportan de manera muy eficiente a la investigación, debido a que, relaciona variables de investigación semejantes y facilita analizar los factores determinantes que incidieron en la producción de automóviles ensamblados en el país. A su vez, ayuda a generar estrategias y a crear políticas que sean de mucha utilidad para que este sector vuelva a incrementar su producción y sea muy competitivo en el mercado nacional.

2.1.2 Fundamentos teóricos

En este apartado, para el desarrollo teórico de la investigación, se instauró las siguientes categorías en relación a las variables de estudio:

2.1.2.1 Producción

En el estudio de Cárdenas (2019) menciona que Adam Smith fue proteccionista del libre comercio, el cual impulsaba a una división internacional del trabajo, donde las naciones lograban asociar la producción de sus bienes que eran fabricados a un bajo costo. La teoría del valor de trabajo posee dos características: el trabajo, es el principal factor de la producción y el valor de un producto depende del eficiente trabajo que se requiere para su producción. Los países generan provecho al producir un bien que tenga un bajo costo, para ser comercializados en diferentes naciones.

Por otra parte, en el estudio de Moreno et al. (2016) menciona a la ventaja absoluta de Smith, que es la capacidad que tiene una nación con mínimos factores para la producción y escasa cantidad que otros, para elaborar un producto, esto con la aplicación de mejores recursos como el tiempo, tecnología y capital que permita elaborar un producto de calidad. Es decir, la nación tiene una ventaja absoluta al utilizar menos recursos para producir un bien.

2.1.2.2 Variable dependiente: Producción de automóviles ensamblados en el Ecuador.

Importancia del sector automotriz en las economías

La industria automotriz es un sector clave para la economía de los países a nivel mundial,

debido a que, en las últimas décadas, el automóvil se ha transformado en el bien de consumo más relevante en la vida económica y social. Su peso en otros sectores es primordial, y es así que desde el final del siglo XIX, la industria automotriz es uno de los principales compradores de productos de otras industrias dedicadas a las elaboración de productos como: la industria siderúrgica, hojas laminadas en frío, hierro fundido y acero; metalurgia no ferrosa, radiadores, carburadores, válvulas; industria química, caucho (principalmente neumáticos) y productos de plástico, similares, además, de la industria electrotécnica que producen acumuladores, generadores, cables eléctricos, sistemas de iluminación; industria del vidrio que es de mucha utilidad para el ensamblaje del automóvil (Vallejo Mata et al., 2019).

La introducción de los métodos de fabricación de automóviles en serie, se da a mediados del siglo XX, donde la industria automotora, poseía una estructura nacional, la cual se concentraba en un entorno mínimo de países, que tenían capitales locales, que designaban a proveer primordialmente a los mercados internacionales. La fabricación automotora está enlazada y tiene relación con la geografía mundial y el renacimiento de modernas zonas de producción, que van conjuntamente con los mercados de consumo para las diferentes poblaciones con grandes cantidades de personas (Noroña, 2016).

En palabras de Alarcón et al. (2020) en la actualidad el automóvil es un elemento primordial para la sociedad, debido a que se ha convertido en un medio de movilidad para el desarrollo de las diferentes actividades del ser humano. Se puede decir que en todo el mundo es muy difícil pensar en una vida sin el automóvil, pues este medio de transporte, es de mucha utilidad para fines laborales, de entretenimiento y familiares, y sobre todo es considerado con un bien de primera necesidad. En este aspecto, el sector automotor atravesó varios procesos de modificación y adecuación, a las condiciones complejas que se presentaba en el siglo XX, por medio de la aparición de la innovación que fue una base al crecimiento automotriz y que llegó a ser un gran éxito en el futuro, es decir el sector automotor cumplió un papel fundamental en las nuevas estrategias de industrialización.

En los países en pleno desarrollo, la cadena de valor del automóvil ocupa al 9% de la población. En esta industria se involucran varias estructuras empresariales y

organizacionales, que participan en el diseño, fabricación, desarrollo, comercialización y venta de automóviles. La fabricación de automóviles también origina trabajo en talleres de reparación, empresas dedicadas al mantenimiento de los automóviles, estaciones de llenado de combustible del motor, etc. Según la Encuesta de Población Activa (EPA), actualmente, de los tres empleos nuevos que se suscita en la industria manufacturera, corresponde a las ensambladoras de vehículos y sus componentes. A su vez, este sector no sólo es un motor para las economías en desarrollo, ya que participa, directa o indirectamente en el 10% del PIB, sino que también es el reflejo de modernas tendencias mundiales, adaptándose tanto a las normativas actuales como a las exigencias y expectativas de un consumidor que es cada vez más interactivo (Ayaviri Nina et al., 2021).

Para Vallejo Mata et al., (2019) la crisis económica ha afectado mucho al sector de la automoción: están siendo unos tiempos difíciles. Esta área me ha parecido interesante para la investigación porque actualmente la industria se encuentra frente a una nueva situación que conlleva más y más cambios. Todavía no se ha podido recuperar el volumen promedio de producción de vehículos de 2,8 millones conseguido antes de la crisis que ha impactado directamente en la economía real, con caídas drásticas de actividad, inversión y empleo. No obstante, gracias a la apertura de nuevos mercados para la exportación como Turquía, Marruecos, Argelia, Rusia, China y EEUU la industria española de automoción ha incrementado considerablemente sus pedidos

Hoy en día la capacidad de producción de las plantas a nivel mundial se sitúa por encima de los 34 millones de vehículos. Para el país esto significaría la creación de más puestos de trabajo y por tanto contribuiría a la reducción del desempleo. Sin embargo, el cumplimiento de estas grandes expectativas va a depender de la capacidad del sector de resolver algunos de sus principales problemas, como los relacionados con la logística y el transporte: nos encontramos a una distancia de entre 1.200 y 1.700 km del centro de gravedad de la demanda de vehículos en Europa (Italia, Alemania, Francia y Reino Unido) y los costes de transporte en algunas empresas son más altos que los costes laborales. También pueden citarse los nuevos requisitos medioambientales, la falta de apoyo de las administraciones públicas, las insuficiencias de algunas infraestructuras que no responden a las verdaderas necesidades del sector o que no funcionan adecuadamente (Ayaviri et al.,

2021).

La industria automotriz en América latina

El último año de la industria automotriz latinoamericana está marcado por varios cambios en las relaciones comerciales con Estados Unidos, las crisis económicas en algunos países y la agresiva entrada de proveedores chinos a los mercados locales. El estado actual de las industrias en Latham se sustenta en el grado de adaptación e integración a un entorno político y económico cambiante y al aprovechamiento de los focos de oportunidades. El principal protagonista de la industria automotriz en la región, México, continúa como el quinto productor mundial de autopartes detrás de China, Estados Unidos, Japón y Alemania con un pronóstico de USD 95.000 millones en producción para el año en curso. Y el movimiento de todo el sector ha estado y continuará en incertidumbre, aunque creciendo con cautela, hasta que la situación del Tratado México, Estados Unidos y Canadá se defina (Vallejo Mata et al., 2019).

La posibilidad de que el gobierno estadounidense imponga aranceles de 5 % a 25 % a los productos hechos en México que entren a su territorio ha permanecido latente. Por ello, la aprobación del acuerdo por parte del Senado mexicano, el pasado mes de junio, dio un nuevo aire de positivismo frente a su consolidación, que también avanza en su ratificación en el Congreso de los Estados Unidos. Óscar Albín, presidente ejecutivo de la Industria Nacional de Autopartes (INA) de México, considera que “los gobiernos ya se encuentran alineados para encontrar algo que beneficie a las economías de las tres naciones. Estados Unidos se dio cuenta que sus enemigos comerciales no son ni México ni Canadá (Ayaviri et al., 2021).

De consolidarse el T-MEC, el valor del contenido regional se incrementará de 62,5 %, que se establece actualmente en el TLCAN, a 75 % para autos y camionetas, además de que entre el 40 % y el 45 % del vehículo deberá fabricarse en zonas donde los salarios sean mínimos de 16 dólares la hora. También se fijó un requerimiento de que el 70 % del acero y el aluminio de un vehículo debe originarse en América del Norte, y hay siete componentes considerados ‘esenciales’ (motor, transmisiones, chasis y carrocería, ejes,

suspensión, dirección, baterías avanzadas) que deberán cumplir en promedio con 75 % de contenido regional (León, 2020).

El sector automotriz en el Ecuador

Según Ramos Rivero, (2018) menciona que el sector automotriz, sin duda, es relevante y acorde a las cifras de la Asociación de Empresas Automotrices del Ecuador, en su informe publicado en febrero de este año, contaba en el año 2019 con más de 182 mil empleos. Las estadísticas corresponden a los subsectores de Fabricación de vehículos y Comercio y reparación de vehículos. Por otro lado, si hablamos del mercado de vehículos livianos (autos, camionetas y SUV) y comerciales (van, camiones y buses), los datos más recientes muestran que en enero 2021 se importaron 5.534 unidades; se vendieron 918 unidades ensamblados; se exportaron 22 unidades. Por ello, quisimos analizar su desempeño y el de sus actores.

La plataforma Market Business Analytics (MBA) define al segmento automotriz ecuatoriano como aquel que está compuesto de diversas empresas registradas en el sector de la actividad categoría G (Comercio al por Mayor y Menor; reparación de vehículos automotores y motocicletas) y de empresas registradas en el sector de actividad categoría C (Industrias Manufactureras). Las ventas y exportaciones declaradas al Servicio de Rentas Internas (SRI) por las empresas registradas en los subsectores ya mencionados, significan una tasa de crecimiento compuesta anual negativa de 6,44% entre los años 2015 y 2020. A partir de 2018, año en el que el Segmento Automotriz generó un abrupto volumen histórico en ventas, llegando a los USD 9.133,5 millones, las tasas de variación anual han sido negativas, cerrando un 2020 con -35,3% (Ayaviri et al., 2021).

Es alarmante ver cómo la producción local ha perdido fuerza participativa en la actividad comercial (importación), pasando de un 15,21% en 2015 a un 5,95% en 2020. En los últimos seis años, las ventas, exportaciones reportadas por las empresas dedicadas a la manufactura de componentes para el sector ha decaído a una tasa anual compuesta por el 22,45%. Sin embargo, dentro del ambiente de contracción que caracteriza a este sector desde el año 2018, existen varios subsectores que fueron favorecidos en el año 2020 por

las condiciones del mercado, principalmente en la crisis sanitaria y el confinamiento decretado por el Gobierno del Ecuador. Ante esta situación hubo sectores que no lograron revertir la caída en ventas de sus productos luego de la pandemia. Las tasas de variación mensual de las ventas y las exportaciones en el 2020 comparadas con el mismo mes del año 2019 determinaron que hay ciertas industrias con afectaciones y mayor impacto negativo (Ramos, 2018).

En palabras de Vallejo Mata et al. (2019) la venta promedio mensual de vehículos nuevos y usados, presenta un decrecimiento promedio en los últimos tres años de más del 20% anual. Las ventas totales acumuladas decrecieron en 2020 un 38,4% respecto de 2019, cayendo de USD 5.921,2 millones a USD 3.646,4 millones (USD 2.274,8 millones menos), mientras que las exportaciones promedio mensuales se mantuvieron constantes alrededor de USD 650 mil. A 2019, de acuerdo a información de la Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros, la empresa que genera mayores ingresos es General Motors y sigue siendo por mucho el actor más importante en el mercado de concesionarios. Sin embargo, en términos de margen bruto, está muy por debajo del promedio de los 10 participantes más importantes del subsector. La empresa con el margen bruto más alto es Mavesa y del mayor margen neto es Ambacar. El mercado de mantenimiento y reparación de neumáticos reportó ventas anuales de USD 24,4 millones en 2019, sin embargo, las ventas para 2020 alcanzaron apenas USD 15,0 millones

A diciembre de 2019 las 10 empresas más relevantes dentro de este subsector presentan una pérdida promedio de USD 9.300 y solo Renovacorp presenta una cifra positiva. El subsector de Fabricación de automóviles de pasajeros ha visto escasez en sus ventas en los últimos seis años, mientras que en 2015 las ventas alcanzaron a los USD 1.000 millones. En 2018 las ventas fueron de USD 616 millones y cerró el año 2020 con apenas USD 182 millones, lo que significa una tasa de decrecimiento compuesta anual de más del 28%. Por otra parte, las exportaciones de vehículos producidos o ensamblados en el país han decrecido hasta llegar a ser la tercera parte de lo que representaron en 2015 (USD 5,5 millones). El actor más importante dentro de este subsector es Omnibus BB, sin embargo, en términos de rentabilidad, sus márgenes están por debajo del promedio del

resto de actores (Ayaviri Nina et al., 2021).

En cuanto a la comercialización de partes y piezas (repuestos), si bien los USD 1.364,9 millones de ventas alcanzados en 2018 constituyen el nivel más alto alcanzado en los últimos seis años, el promedio de ventas del período es de USD 1.241,1 millones. Por otro lado, el decrecimiento frente a 2019 es de 20,7%, la variación negativa contra el promedio del período es del 17,4% y si bien no deja de ser importante, es muy inferior a la tasa de decrecimiento que presenta en conjunto el Sector Automotriz. El mercado en este subsector está mejor repartido entre los principales actores, siendo los tres más grandes los que presentan mejores indicadores de rentabilidad. La venta de partes y piezas para motocicletas alcanzó su nivel más alto en 2019 (USD 38,7 millones). Si bien comparadas con dicho año, las ventas de 2020 cerraron un 12,1% por debajo, fueron un 2,7% superior a las alcanzadas en 2018. Considerando que recuperaron niveles normales a partir de junio y alcanzaron un nivel récord de USD 4,0 millones en diciembre, 2020 no fue un mal año para este subsector que recibió el impulso del cambio obligado en los patrones de compra de los consumidores y el crecimiento de los modelos de entrega a domicilio que adoptaron los negocios como medio de subsistencia en la pandemia (Ramos, 2018).

Para León (2020) los distintos subsectores que componen el Sector Automotriz ecuatoriano se han visto afectados en el año 2020, y no se observa ninguno que haya presentado un crecimiento en sus ventas frente a lo alcanzado en el año 2019. Sin embargo, pese a no estar incluido en el Segmento Automotriz analizado, se amplía el análisis al concepto de movilidad más allá de lo automotriz, observando que existen subsectores que realmente se han beneficiado con los cambios de comportamiento que la crisis sanitaria actual ha provocado en los hábitos de las personas.

Las marcas estampan su sello distintivo y emprenden una competitividad eficiente por desarrollar productos acordes a sus segmentos, siempre centrándose en las nuevas tecnologías vanguardistas, estrategias innovadoras a favor de la movilidad y muestras maestras eficientes en diseño y estilo. Adicionalmente, en la actualidad sobresalen dos núcleos transversales de transformación: el comercio electrónico que ayudará a la adquisición más rápida del producto y la necesidad de más vendedores digitales bajo el

uso de nuevas plataformas para comercializarlos y un servicio post venta personalizado con nuevos códigos de bioseguridad (Ayaviri et al., 2021).

2.1.2.3 Variable independiente: Factores económicos

La economía ecuatoriana

En toda la historia ecuatoriana se puede decir que este país se ha caracterizado por la explotación de la materia prima, su exportación ha logrado sacar adelante al país, y como todo ciclo económico han existido auges en donde la gran demanda mundial ha puesto el nombre del Ecuador en la cima, como por ejemplo en los distintos auges del cacao, banano y el más reciente, el petróleo, actualmente la economía del país se ha categorizado como débil y muy dependiente al comercio internacional (León, 2020).

Una característica importante del Ecuador es que desde los años 2000 ha tenido como moneda al dólar, después de una enorme crisis en donde su antigua moneda, el sucre, presento altos niveles de inflación lo cual tenía un futuro desastroso. La dolarización significó el abandono de un sin número de instrumentos económicos como el hecho de emitir moneda propia, de esta situación se ha derivado otras como el hecho de no poder controlar la cantidad de dinero que posee la economía del país, afectar la evolución del tipo de cambio nominal, e incluso la emisión de moneda (Ayala Mora, 2008).

La crisis ecuatoriana en el periodo 1998-1999 tuvo altos índices de inflación que eran muy alarmantes, a esto se sumó la crisis financiera, fisca y de deuda soberana que poco a poco se iba incrementando, causando preocupación en los expertos e incluso, mediante los rumores, causando pánico en los ciudadanos, esto fue el inicio del pánico bancario de 1999. Al estudiar más a fondo Bustos (2013) afirma que todas estas variables se encontró que están correlacionadas, es decir, al momento de que la inflación empezó a subir, el gobierno empezó a emitir moneda nacional para cubrir el déficit logrando así depreciar día a día el sucre, al esparcirse la voz se sembró el pánico, haciendo que la gente empezará a sacar su dinero de los bancos y que a su vez los bancos tomaran la decisión del feriado bancario, cerrando sus puertas y evitando devolver el dinero a sus dueños.

Principales agregados económicos del Ecuador

Producto Interno Bruto en el Ecuador

En el mundo de la economía uno de los términos más aplicados es el PIB, significa Producto Interno Bruto. Este término se lo encuentra en varias partes como en periódicos, noticias del día a día, informes nacionales del gobierno de cada país, incluso en el entorno empresarial, este término se establece como un indicador del bienestar de las economías nacionales y mundiales. Cuando el PIB aumenta, sin tomar en cuenta los efectos de la inflación, la calidad de vida de un país también crece y mejora. El PIB permite el cálculo del valor monetario de todos los bienes y servicios finales, esto se refiere a todos los bienes producidos en un país durante un periodo específico de tiempo, que suele ser de manera trimestral o por años (Horna et al., 2006).

Según Yagual Velástegui et al. (2018) menciona que el PIB incluye a todos los bienes y servicios producidos y destinados a la comercialización en el mercado, sin embargo, también se puede tomar en cuenta los servicios de defensa, educación y otros más que brinda el gobierno del país. A pesar de lo dicho, el PIB no abarca a todas las actividades producidas, y un claro ejemplo de esto es el trabajo no remunerado, esto implica servicio en el hogar o incluso los trabajos de voluntariados. Otro ejemplo son las actividades de mercados negros, un claro ejemplo es el servicio que brinda un mecánico para reparar un auto se verá reflejado en el PIB, sin embargo, si este mecánico realiza el mismo servicio para arreglar su propio auto no se lo podrá incluir en el PIB.

Salario mínimo

Según la Organización Internacional del Trabajo (2015) manifiestan que los salarios mínimos son aquellas cifras mínimas de las remuneraciones que un empleador deberá de pagarles a sus trabajadores por el tiempo prestado de su servicio a la empresa, sin descontarle ningún dinero económico de su sueldo. Son constituidos por medio de una contadora o un juzgado de trabajo que hace cumplir este pago por cada trabajador. El propósito del salario mínimo es dar el cumplimiento de los trabajadores con un salario mínimo correspondiente, de tal manera que no sea un salario bajo e inadecuado para ellos. La existencia del salario mínimo permite que todas las personas tengan un pago justo y

equitativo, la cual acceda a tener un empleo seguro de forma que permita superar la pobreza reduciendo la desigualdad entre los hombres y mujeres con un trabajo de igual valor y derechos para cada uno.

Según Wilton (2014) el salario mínimo es la remuneración mínima que el trabajador tiene como derecho por su trabajo realizado en la empresa o institución, la cual indica que son salarios que abastecen las necesidades básicas personales y de su familia. Sin embargo, el objetivo principal es cumplir todas las necesidades básicas como formación académica, salud, alimentación de la familia, domicilio y vestuario, debido a que es un sueldo básico que no tiene la capacidad de cubrir todos aquellos gastos a nivel máximo ya que es considerado como un monto económico mínimo a pagar por él empleador.

Según Gómez (2020) el salario mínimo es la cantidad de dinero que recibe el trabajador por la actividad que realiza en su jornada de trabajo diariamente, son aquellos salarios que es regida según la ley de la Comisión Nacional de Salarios Mínimos, la cual cumplen según el perfil económica en que se encuentra el empleado o bajo las normas del salario mínimo que un país está regido. El salario mínimo es la cantidad de dinero que el trabajador recibe por su desempeño laboral en las áreas o entidades que ejercen su conocimiento y habilidades, de manera que permiten fijar un salario básico por parte de los contratantes hacia los obreros, según la ley deberá satisfacer las necesidades de cada familia tanto en los bienes y servicios como en la educación con el objetivo de que ayude al bienestar de cada familia.

La fundamentación del salario mínimo está regida bajo la ley de la Constitución del Ecuador ya que es de mucha importancia que se lo realice por medio de este sustento legal, el cual se ajusta a la legislación de un salario mínimo como salario básico unificado.

Por medio del Art. 328 de la Constitución de la República del Ecuador, “Explica que la remuneración será justa y equitativa para todos los trabajadores, con un salario estable que satisfaga por lo menos las necesidades básicas de la persona y de su familia. El Estado tiene el poder de fijar y analizar el salario básico año tras año de manera que se encuentra establecido por medio de una ley que se debe cumplir según el reglamento del trabajo, en

sí tiene como objetivo verificar el cumplimiento obligatorio de las empresas hacia los empleados (Constitución de la República del Ecuador, 2008).

Mediante la Constitución Ecuatoriana indica que la remuneración está anunciada bajo la ley legal del trabajo donde se encuentra fijado con gran importancia un salario básico que satisfaga las necesidades básicas del trabajador y la de su hogar, por medio del artículo mencionado se encuentra establecido claramente que el pago del sueldo hacia el trabajador deberá ser justa y equitativa cumpliendo las obligaciones necesarias del trabajador.

Además, bajo la constitución del Código de trabajo también indica que existe mucha importancia sobre la existencia del salario mínimo o también conocido como salario básico unificado: “Por medio del art. 81 del Código de trabajo, el salario mínimo o sueldos que son pagados hacia los empleados son acordados libremente tomando en cuenta que no podrá ser inferiores a los salarios mínimos que son dispuestos bajo la ley” (Código del Trabajo, 2012).

El consumo de los hogares en el Ecuador

En primer lugar, es necesario explicar que el consumo de los hogares es una de las variables más importantes de la economía ecuatoriana ya que determina la capacidad de las familias para comprar bienes y servicios. Esta depende a su vez de otros factores en la economía. Desde 2009 hasta 2014, empezó una nueva etapa de la economía en el país, el cual ya mejoró su desempeño económico y sus principales agregados en comparación con la década pasada entre estos el consumo de los hogares. Sin embargo, que mantenía graves problemas sociales y políticos generados por la lucha o por el poder entre varios grupos políticos. A partir de 2008, el gobierno comenzó a poner en práctica una visión de la política económica en la cual el estado, con los grandes ingresos petroleros que recibía en el periodo, sería el principal responsable de propiciar el crecimiento de la economía por medio del gasto público lo que mejoro el consumo de los hogares (Carrillo, 2015).

Así el impulso a la economía que dio el estado por medio del gasto público fortaleció el crecimiento y el consumo interno y redujo considerablemente las tasas de desempleo y la inflación, lo cual permitió además que gran cantidad de personas abandonaran la pobreza.

En el estudio de Riomaña Trigueros (2011) del 2015 al 2017, la caída de los precios internacionales del petróleo y el fortalecimiento del dólar estadounidense afectaron las exportaciones, lo que provocó un deterioro en los ingresos del país, y ha estado en un proceso de fuerte endeudamiento en la etapa inicial. Esto determinó que se detuvieran las medidas del Estado para dinamizar la economía a través del gasto público y mejorar el panorama económico. Dado que el crecimiento anterior no provocó cambios en la estructura económica y productiva del país, una vez que se detuvo la inversión del estado en la economía, se detuvo su crecimiento y el consumo de los hogares volvió a disminuir.

Inflación

La inflación se puede explicar como el cambio en los precios de todos los bienes y servicios durante un período específico, lo que generalmente hace que las personas consuman menos porque al aumentar el precio de los bienes, las personas no podrán comprar libremente. La inflación es una variable que los investigadores y economistas siempre han considerado porque siempre está ahí, y los precios de todos los bienes y servicios que conocemos aumentan gradualmente con el tiempo. No obstante, también existe la inflación inesperada, que tiene un gran impacto negativo que los economistas intentan controlar porque, como su nombre indica, ocurre cuando menos se espera y produce grandes declives económicos (Gutiérrez & Zurita, 2006).

En palabras de Llanguno et al. (2021) la inflación en el Ecuador ha sido uno de los mayores problemas macroeconómicos, que afectado en gran magnitud a la economía del país y a la sociedad. Existen diferentes procesos inflacionarios en el país, tal como sucedió en 20 años (habiendo construido un índice de precios para medir su tamaño), antes, durante y después del "boom petrolero". Al pasar los años, la inflación ha sufrido constantes cambios, llegando a estar incluso en cifras negativas que son aún más perjudiciales para el desarrollo de la economía ecuatoriana.

2.2 Hipótesis (opcional) y/o preguntas de investigación

Ho: Los factores determinantes no inciden en la producción de automóviles ensamblados en el Ecuador en el periodo 2011 y 2021.

Hi: Los factores determinantes si inciden en la producción de automóviles ensamblados en el Ecuador en el periodo 2011 y 2021.

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA

3.1 Recolección de la Información

El proyecto de investigación posee un enfoque cuantitativo, debido a que para responder a la pregunta de investigación se obtuvieron datos de los indicadores de las variables, los mismos que permitieron describir la evolución de las mismas, en la economía del país. De la misma manera el estudio es cuantitativo, debido a que aplica un estudio correlacional que ayuda a medir numéricamente la relación entre el ensamblaje de automóviles y los factores determinantes que inciden en las variables, esto se lo realizó por medio de la base de datos de las páginas oficiales de la Asociación de Empresas Automotrices del Ecuador (AEADE) y el Banco Central del Ecuador (BCE) además el análisis fue desarrollado mediante el software Gretl y Microsoft Excel, donde se efectuó el análisis estadístico y econométrico de los datos.

3.1.1 Población muestra y unidad de análisis

La población es una expresión equivalente para describir a un conjunto total de individuos, que forman parte del entorno de interés analítico, sustantivo o teórico. Específicamente la población es el conjunto de unidades de donde se extrae una muestra (Fachelli & López Roldán, 2015).

La población estudiada está compuesta por las variables y sus respectivos indicadores aplicados en el procesamiento de la información, siendo estas para el caso de este estudio: el ensamblaje de vehículos (número total de vehículos ensamblado en el país al año), los salarios (salario mínimo en USD), el nivel de precios (Inflación), la demanda agregada (consumo de las familias % PIB) y el crecimiento económico (variación del PIB). La muestra para la investigación a su vez se definió por las variables de la población dentro

de la delimitación temporal en la cual se realizó el estudio, por lo mismo la muestra se corresponde con las observaciones de los indicadores de las variables antes mencionadas tomadas de manera trimestral entre los años 2011-2021. Las unidades de análisis que se tomaron en cuenta en la investigación pertenecen a las ensambladoras “General Motors”, “Ciauto” y “Aymesa” que son las empresas radicadas en el país dedicadas a esta actividad. Estas empresas ensambladoras de automóviles corresponden con el código de Clasificación Ampliada de las Actividades Económicas (CIIU) D3410.00 dada a las empresas Fabricación y ensamblaje de automóviles y otros vehículos automotores.

3.1.2 Fuentes primarias y secundarias

Las fuentes secundarias son los indicadores de las variables utilizados en el procesamiento de la información que se constituyen como variables macroeconómicas agregadas, generadas por instituciones gubernamentales (Orellana Bravo et al., 2016).

Fuentes primarias: Para esta investigación no se utilizaron fuentes primarias.

Fuentes secundarias: Para el desarrollo de la investigación se acudió a las fuentes secundarias para extraer la información de las variables y otras investigaciones, en cuanto a la teoría se recurrió a libros, artículos científicos, revistas y páginas web entre otros. Y la recopilación de los datos para utilizarlos en el modelo econométrico se acudió a las bases de datos de las páginas oficiales de la Asociación de Empresas Automotrices del Ecuador (AEADE) y el Banco Central del Ecuador (BCE).

En la siguiente tabla se detalla las variables, indicadores y fuentes de información utilizadas en el proyecto s investigación:

Tabla 1: Variables, Indicadores y Fuentes de Información

Variable/ Indicador	Fuente/ Institución	Fuente/ Documento	Unidad de medida Indicador
Ensamblaje de vehículos (Número total de vehículos ensamblados en el país al año)	Asociación de Empresas Automotrices Ecuador (AEADE)	de Boletín del Sector Automotriz en cifras https://www.aeade.net/boletín-sector-automotor-en-cifras/	Vehículos ensamblados
Salarios (salario mínimo en USD)	Banco Central del Ecuador (BCE)	Cuentas Nacionales trimestrales	USD
Nivel de precios (Inflación)	Banco Central del Ecuador (BCE)	https://contenido.bce.fin.ec/home1/esturísticas/cntrimestral/CNTrimestral.html?msclkid=e1abac22cfd511ec9684fa877134e8bb?msclkid=5fb64b57cfd611ec9c63dc0598	Variación porcentual
Demanda agregada (consumo de las familias)	Banco Central del Ecuador (BCE)	ac22cfd511ec9684fa877134e8bb?msclkid=5fb64b57cfd611ec9c63dc0598	USD
Crecimiento económico (variación del PIB)	Banco Central del Ecuador (BCE)	173428?msclkid=425813ead09911ec8f692a8964c0a11d	Variación porcentual

Nota: Se adjunta la unidad de medida para cada uno de los indicadores de las variables del modelo.

3.1.3 Instrumentos y métodos para recolectar la información

En el proyecto de investigación se utilizó los instrumentos Microsoft Excel y Software Gretel. El Microsoft Excel en donde se elaboró la ficha de observación, la cual se basa en el registro de los diferentes datos que son necesarios para la realización de la metodología, además que ayuda a generar una adecuada organización y orden en los datos. Y el Software Gretl se utilizó para la estimación del modelo econométrico. Según Bernard et al., (2014) manifiesta que el instrumento señalado por la literatura económica para extraer información económica agregada a partir de fuentes secundarias, es la ficha de observación que es el instrumento adecuado para la recolección de la información en el estudio.

La Ficha de observación utilizada se detalla a continuación:

Tabla 2: *Ficha de Observación*

<i>Año</i>	<i>Ensamblaje de vehículos</i>	<i>Salario Mínimo</i>	<i>Consumo de los Hogares</i>	<i>Variación del PIB</i>	<i>Inflación</i>
<i>2011</i>					
<i>2012</i>					
<i>2013</i>					
<i>2014</i>					
<i>2015</i>					
<i>2016</i>					
<i>2017</i>					
<i>2018</i>					
<i>2019</i>					
<i>2020</i>					
<i>2021</i>					

Nota: Los valores presentados se corresponden a cada uno de los años del periodo de estudio.

3.1.4 Validez y confiabilidad del Instrumento

La ficha de observación es un instrumento muy confiable, puesto que está respaldada por la veracidad de los datos oficiales de las entidades nacionales como son la AEADE y el Banco Central del Ecuador. De la misma forma, los instrumentos Microsoft Excel y Software Gretel son programas estadísticos que a nivel mundial son muy reconocidos y garantizados por su gran precisión en los distintos cálculos, al momento de programar las variables y el modelo, generando así resultados precisos y concretos.

3.2 Tratamiento de la información

A continuación, se detalla paso a paso el procesamiento de la información que se llevó a cabo para cumplir cada uno de los objetivos específicos establecidos, para esto se explicó minuciosamente la información, herramientas, pruebas estadísticas, teorías y software a utilizarse en cada uno de los apartados y como estos se relacionaron con las formas de investigación descriptiva y correlacional que utiliza este estudio.

Estudio Descriptivo

Desarrollo del objetivo específico 1

Con el fin de determinar la producción de automóviles ensamblados en el Ecuador en función de sus marcas, para el conocimiento de la marca más comercializada en el Ecuador, el cual corresponde al objetivo uno de esta investigación se llevó a cabo el componente descriptivo, debido a que se generó las series de tiempo de la producción de vehículos, las importaciones y las marcas de automóviles en el Ecuador en el periodo de estudio. Luego, mediante gráficas y estadísticos descriptivos se señaló la evolución de estas series de tiempo en el periodo, tomando en cuenta las variaciones más importantes que se presentaron en las mismas. Esto nos permitió determinar cuál fue la producción total de vehículos de cada planta, la incidencia de las importaciones en la producción y las marcas más fabricadas, las cuales poseen una mayor demanda para ser comercializados en el mercado ecuatoriano.

Desarrollo del objetivo específico 2

De la misma manera para establecer los factores determinantes en la producción de vehículos ensamblados en el Ecuador y su incidencia en la industria automotriz nacional se llevó a cabo un tipo de investigación descriptiva. Se analizó la serie de tiempo de la producción total de vehículos ensamblados en el Ecuador. Posteriormente, mediante una amplia revisión bibliográfica documental se recopiló de los estudios más importantes la información sobre el sector automotriz en el Ecuador, para establecer los factores económicos que más incidieron en la producción de vehículos ensamblados, verificando así la evolución de estos indicadores en relación a la producción del sector.

Estudio Correlacional

Desarrollo del objetivo específico 3

Finalmente, para el objetivo específico tres el cual permitió estimar los factores determinantes de la producción de automóviles ensamblados en el Ecuador en el periodo 2011-2021, para la evaluación de la incidencia entre las variables, se generó un modelo econométrico de series temporales con una forma funcional de Regresión Lineal Múltiple (RLM) estimada a través de los Mínimos Cuadrados Ordinarios (MCO).

Esta metodología permitió modelizar los cambios en el número total de vehículos ensamblados en el Ecuador en función de algunas variables regresoras que la literatura económica señala como factores determinantes de esta variable (Enríquez Fuenmayor, 2020). La estimación del modelo permitió saber si estos factores son estadísticamente significativos para incidir en el ensamblaje de vehículos en el Ecuador en el periodo 2011-2021 y además nos facilitó analizar en qué medida estos factores contribuyeron a los

cambios en la variable dependiente. A continuación, se especifica cada una de las variables de modelo, su tipo y las relaciones que se espera presenten entre si mediante la siguiente tabla.

Tabla 3: *Variables de Modelo Econométrico*

Variable	Indicador	Tipo	Relación
Ensamblaje de vehículos	Número total de vehículos ensamblado en el país al año	Variable dependiente	
Salarios	Salario mínimo en USD	Variable independiente	Se espera que presente una relación inversa con la variable dependiente ya que el aumento de los salarios incidiría en más costos de producción lo que afectaría el número total de vehículos ensamblados.
Nivel de precios	Inflación	Variable independiente	Se espera que presente una relación inversa con la variable dependiente ya que el aumento de los precios en materiales, provocaría más costos de producción, lo que afectaría el número total de vehículos ensamblados.

Demanda agregada	Consumo de las familias % PIB	Variable independiente	Se espera que presente una relación positiva con la variable dependiente ya que el aumento en la demanda agregada por medio del consumo de las familias aumentaría la demanda de vehículos lo que afectaría positivamente el número total de vehículos ensamblados.
PIB	Variación del PIB	Variable independiente	Se espera que presente una relación positiva con la variable dependiente ya que el crecimiento de la economía incidiría en una mayor demanda de vehículos para las familias y negocios lo que afectaría positivamente el número total de vehículos ensamblados.

Elaborado por: El investigador

Con el fin de estimar el modelo se utilizó el software econométrico Gretl. Para esto, en primer lugar, se realizó una inspección gráfica de las series de tiempo de los indicadores de las variables. De manera posterior, con el fin de verificar si las series son estacionarias, la cual es indispensable para que se las pueda usar en el modelo se llevó a cabo la prueba de raíz unitaria de Dickey y Fuller. De no ser alguna de las series estacionarias se procedió a diferenciarla para poder tener una forma estacionaria de la misma. Finalmente, cuando

se verificó que todas las series sean estacionarias se aplicó la estimación del modelo con la siguiente ecuación (Beck, 2007).

La forma funcional del modelo a estimarse es la siguiente:

$$Ensam = \beta_0 + \beta_1 \text{sal min} + \beta_2 \text{consu hog} + \beta_3 \text{PIB} + \beta_4 \text{infl} + \mu$$

Donde:

Ensam = Ensamblaje de vehículos

sal min = Salario mínimo

consu hog= Consumo de los hogares

PIB= Producto Interno Bruto

Infl = Inflación

Con la finalidad de alcanzar resultados correctos se procedió a la verificación del cumplimiento del supuesto de la estimación MCO. Por medio del cumplimiento de estos supuestos se verificó la obtención de respuestas estadísticamente significativas con estimadores MELI, es decir mejor estimadores lineales, insesgados y con varianza mínima (Bernard, 2014).

Tabla 4: *Supuesto de la Estimación para el Modelo Econométrico*

Prueba	Requisito
<i>Prueba de linealidad</i>	Linealidad de los parámetros a estimarse en los modelos.
<i>Covarianza de los errores</i>	Que no exista covarianza entre los residuos del modelo y las variables explicativas.
<i>Distribución normal del Error</i>	Que los residuos del modelo tengan una distribución normal.

Homocedasticidad

Residuos del modelo constantes y con varianza media de 0 en todo en modelo

Autocorrelación

Verificar la autocorrelación del modelo mediante la regla de decisión del estadístico de Durbin Watson.

Multilinealidad

Que exista multicolinealidad entre las regresoras. Esto se prueba mediante el factor de inflación de la varianza VIF.

Correcta especificación del modelo

Correcta especificación del modelo de acuerdo con la teoría económica.

Elaborado por: El investigador

3.3 Operacionalización de las variables

3.3.1 Variable dependiente:

Tabla 5: Operacionalización de la Variable Dependiente: ensamblaje de vehículos

Variable	Concepto	Categoría	Indicadores	Ítem	Técnica o Instrumento
Ensamblaje de vehículos	Es un proceso manufacturero, que permite la unión de las auto partes de un automóvil, para su posterior movimiento.	Variables sectoriales de las empresas automotrices	Número total de vehículos ensamblado en el país al año	¿Cómo ha variado la producción de vehículos ensamblados en el Ecuador?	Ficha Observación

Elaborado por: El investigador

3.3.2 Variable independiente:

Tabla 6: Operacionalización de las Variables Independientes: salario mínimo, inflación, consumo de las familias, PIB.

Variable	Concepto	Categoría	Indicadores	Ítem	Técnica o Instrumento
Factores Determinantes	Todos los factores económicos que inciden de manera directa en la producción de vehículos ensamblados en el Ecuador.	Variables Macroeconómicas agregadas	Salario mínimo en USD Inflación Consumo de las familias PIB	¿El salario mínimo incide en la producción de automóviles? ¿El exceso de inflación reduce la producción de automóviles? ¿El consumo de los hogares mejor la venta de automóviles? ¿La producción de automóviles mejora el PIB del país ¿	Ficha observación

Elaborado por: El investigador

CAPÍTULO IV

RESULTADOS

4.1 Resultados y discusión

A continuación, se presenta los resultados obtenidos. En primer lugar, se da a conocer los resultados de los objetivos I y II, las mismas que se basan en determinar la producción de automóviles ensamblados en el Ecuador en función de sus marcas, así como los factores determinantes en la producción de automóviles y la incidencia de estas en la industria automotriz nacional: todo esto con la finalidad de comprender de una manera eficiente su evolución y determinantes de las variables de estudio. Esto se lo realizó a través de la interpretación de los resultados por medio del modelo econométrico que se realizará posteriormente.

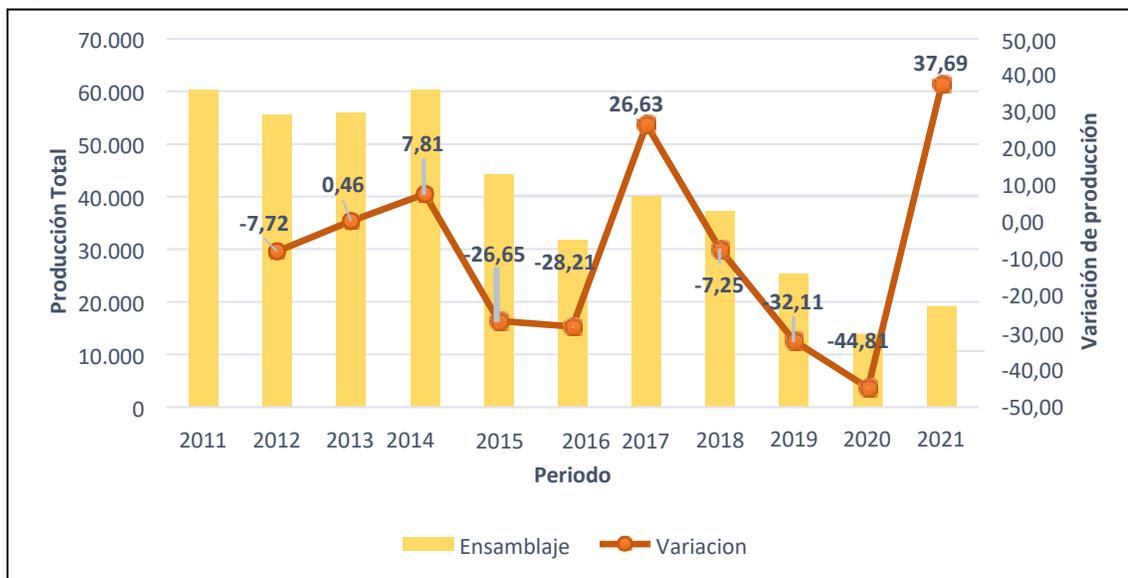
4.1.1 Comprobación del objetivo específico uno: Determinar la producción de automóviles ensamblados en el Ecuador en función de sus marcas, para el conocimiento de la marca más comercializada.

Para el cumplimiento del objetivo específico uno en la investigación, se realizó los gráficos correspondientes que indican las series de indicadores del sector automotriz, la misma que posibilita entender cuál es la producción de automóviles ensamblados en el Ecuador para cada uno del periodo de estudio. De la misma manera, para identificar la oferta de automóviles, se analizó la evolución de las importaciones en el Ecuador, esto determina la composición de la oferta y el peso porcentual que tiene el ensamblaje de automóviles en la misma. Para finalizar con el objetivo, se analizó al ensamblaje de acuerdo a las diferentes marcas de automóviles que se producen en el país, con el fin de entender que marcas poseen mayor participación en el mercado ecuatoriano. A continuación, se presenta la gráfica uno, que muestra los datos de las unidades de ensamblaje de automóviles en el Ecuador en el periodo 2011-2021.

4.1.1.1 Producción de automóviles en el Ecuador 2011-2021

El Ecuador en los últimos 11 años ha tenido una variación en la producción de automóviles, ensamblando varias marcas de autos que a su vez generan un alto índice de ingresos que ayudan al crecimiento de la economía ecuatoriana. Esto se muestra en la siguiente figura:

Figura 1: Producción de Automóviles ensamblados en el Ecuador Periodo 2011-2021



Nota: Los datos presentan las unidades ensambladas de manera anual en el Ecuador

En la figura 1, se puede visualizar la producción de automóviles ensamblados en el Ecuador en el periodo 2011-2021. Un análisis descriptivo de la variable, permite observar que el ensamblaje local presenta dos tendencias fundamentales. La primera tendencia se da en el periodo 2011-2014, lo cual tuvo una producción de automóviles bastante estable, esto significó que las ensambladoras fabricaron automóviles para su posterior venta a nivel nacional en niveles constantes. Sin embargo, la segunda tendencia que fue en el periodo 2015 - 2021 presenta un decrecimiento en la producción de automóviles, debido a varios factores que afectaron en gran medida a la industria automotriz.

En un análisis más a profundidad y por años, permite visualizar la evolución de los automóviles ensamblados en unidades por el sector automotriz ecuatoriano, mostrando que para el año 2011 se generó la mayor cantidad de unidades 60,306 automóviles esto se dio debido a la gran demanda de automóviles que existió en el país debido a la positiva coyuntura económica la cual se presentó como mejoras en los ingresos de las familias y el consumo interno de la economía (Ayaviri et al., 2021). Para el año 2012 el número de vehículos ensamblados tuvo un decrecimiento y es así que las ensambladoras de automóviles generaron una producción de 55,651 automóviles esta situación respondió a un leve incremento en los aranceles de importación de los materiales para el sector, puntualmente componentes eléctricos, que redujo la capacidad productiva de las empresas dedicadas a esta actividad al incrementar considerablemente los costos de producción. Posteriormente para los años 2013 y 2014 se observa un leve incremento en el ensamblaje de unidades en las empresas nacionales, alcanzando una cantidad de 60,273, es decir que casi igualó al año con mayor producción que fue el 2011, para explicar este comportamiento Alarcón et al. (2020) explica que el incremento de los aranceles de exportación obligo a las empresas del sector a aumentar sus precios sin embargo la positiva coyuntura económica del país genero una demanda inelásticas la cual incremento pese a que los precios subieron entre un 5% y 7%. Esto nos dice que la buena salud de la economía permitió que las familias compraran más automóviles pese a que los precios de los mismos subieron. Dentro de este periodo también es importante señalar que el sector financiero del país ayudo a mejorar la demanda de vehículos y el ensamblaje de los mismo ya que se crearon una serie de productos fenecieron los cuales ayudaron a la adquisición de automóviles por las familias con bajas tasas de interés y con amplias facilidades de pago (Lady & Serrano, 2020).

Para los años 2015 y 2016 las ensambladoras nuevamente tuvieron un decrecimiento muy fuerte en el número de unidades que ensamblaron, disminuyendo su producción hasta llegar a una cifra de solo a 31,738 automóviles, lo cual significó una caída en sus producciones de casi la mitad, respecto al mejor año para la producción en el periodo de análisis 2011. Esto se dio por diversas razones que generaron condiciones adversas para la economía mundial las cuales afectaron grave mentes los ingresos de las familias

ecuatorianas: un incremento en el valor del dólar que afectó las exportaciones del país, la caída en los precios internacionales del petróleo que redujeron significativamente los recursos con los que contaba el estado el cual debió reducir su inversión y el dinero que transmitía a la economía por medio del gasto público y el sobreendeudamiento del país. Todas estas situaciones que empezaron en 2015 empeoraron para 2016 donde además se dio el terremoto de Manabí el cual generó costos muy altos para el país en la reconstrucción de las zonas destruidas y obligó al estado a imponer nuevos impuestos que afectaron todos los sectores económicos y el ingreso de las personas, lo que llevó a una caída más drástica de la demanda de automóviles y por lo mismo de su ensamblaje a nivel nacional (Quinde Rosales et al., 2021).

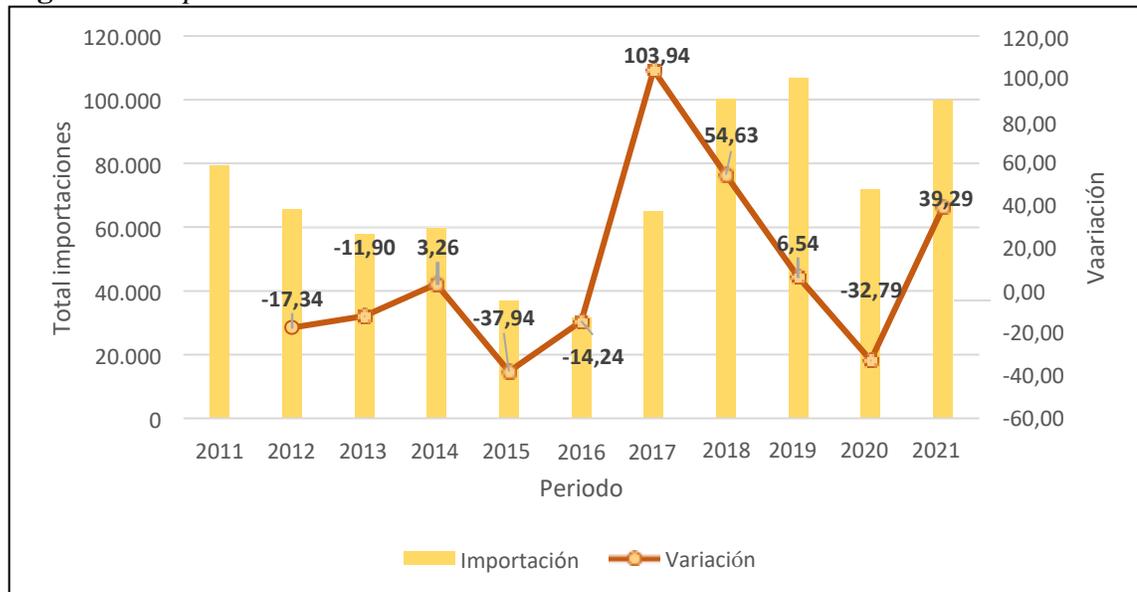
También se observa que, para el año 2017, se generó un leve repunte en la manufactura de autos en el país hasta alcanzar las 40.189 unidades, esta particular mejora en este indicador no se relaciona a un crecimiento de la producción de las empresas dedicadas a esta industria si no que más bien se explica debido a la entrada de empresas chinas al país las cuales comenzaron a fabricar sus marcas de autos de manera local, esto con el fin de aprovechar de mejor manera la reducción en sus costos y precios de venta que significaba para estas empresas vender autos fabricados en el país y no importarlos. Desde 2018 a hasta el 2020 todas las cantidades producidas han tenido un constante decrecimiento, llegando así al 2020 que es el año con menor cifra en ventas alcanzando una producción de 13,968 automóviles, y esto se debe a la pandemia del COVID-19 que afectó a todas las economías del mundo. Finalmente, para el año 2021 las ensambladoras de automóviles se han ido recuperando de la pandemia, provocando un incremento leve en su producción y sus ventas, alcanzando una cantidad de 19,233 automóviles, además aspiran a ensamblar más cantidades de vehículos para lo cual han invertido en la implementación de nuevas tecnologías y estrategias innovadoras que les permita ensamblar autos de mejor calidad y para obtener mejores ventas a largo plazo (Lady & Serrano, 2020).

4.1.1.2 Análisis de las importaciones del sector automotriz

El comercio internacional ayuda al crecimiento de las economías a nivel mundial, es decir

facilita la entrada y salida de varios productos al país, por ende, se analizan las importaciones del sector automotriz y su evolución en el Ecuador, esto por medio de la siguiente figura:

Figura 2: *Importaciones de automóviles en el Ecuador 2011-2021*



Nota: Los datos presentan las unidades importadas de manera anual en el Ecuador

En la figura 2 se observa la evolución de las importaciones en el Ecuador en el periodo 2011-2021. El Ecuador en los años 2011-2015 padeció varios sucesos económicos por diferentes situaciones externas como la crisis económica, lo que generó que se apliquen medidas restrictivas a los procesos y productos que ocasionaban la salida de dinero del país, esto lo realizaba el Comité de Comercio Exterior (COMEX) que es el organismo regulador de la política financiera del Ecuador. Unos de los sectores más perjudicados con estas medidas fue la industria automotriz, debido a que este sector es muy importante por la gran cantidad de ingresos que genera para el país. (Rea Caldas et al., 2020). Por otra parte, en el año 2015-2016 el mismo organismo regulador COMEX anula el dictamen político que fue mencionado anteriormente y aumentaba el cupo de importaciones para automóviles de varias marcas, sin embargo, el aumento no fue de gran ayuda, puesto que la economía del Ecuador fue gravemente afectada por la fuerte recesión económica que se

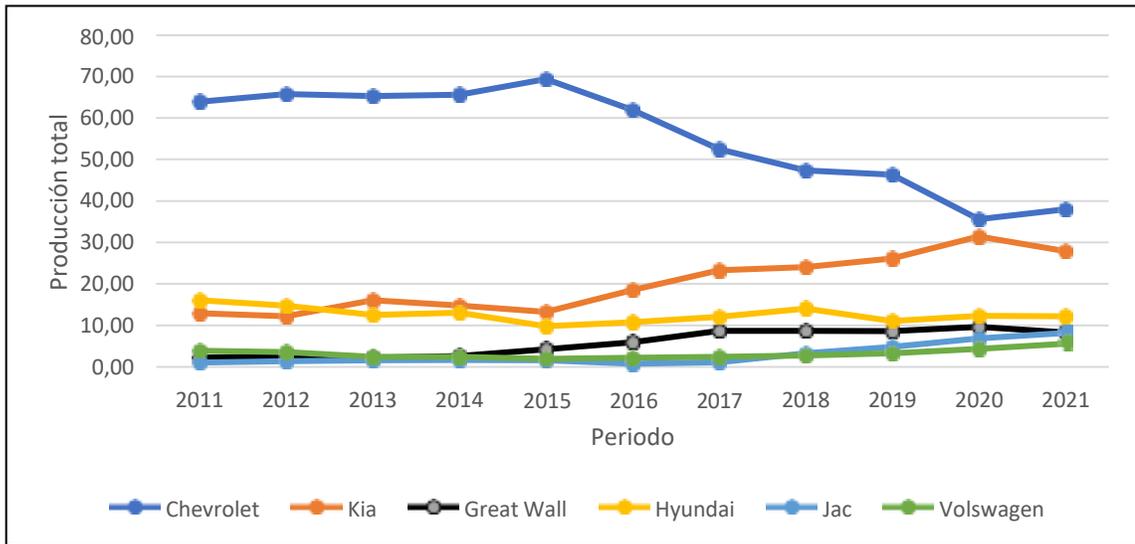
dio por la mitad del año 2015 en donde el PIB también tuvo una caída muy drástica (Pico Versoza & Coello Yagual, 2017).

Un análisis por año de la cantidad de automóviles importados permite visualizar una tendencia decreciente de las importaciones, inicia en el año 2011 con una cantidad alta de 79,502 automóviles importados, luego tiene un decrecimiento hasta el año 2013 con una cantidad de 57,894 automóviles importados. Para el año 2014 tiene un ligero incremento llegando a una cantidad de 59,784 automóviles importados. Posteriormente, para el 2016 vuelve a decaer hasta llegar a una cantidad de 31,817 automóviles importados. Sin embargo, en el periodo 2017-2019 tiene un crecimiento abrupto, siendo el 2019 el año con la cifra más alta en importaciones en el país con una cantidad de 106,90 automóviles importados, es decir las importaciones en el Ecuador tuvieron mayor protagonismo, dando de baja a los autos nacionales que se ensambla en el país. En el año 2020 las importaciones de vehículos decrecieron, esto se debe a la crisis sanitaria del Covid-19 que impidió la importación de automóviles para su posterior venta dentro del mercado ecuatoriano. Finalmente, para el año 2021 las importaciones volvieron a incrementar hasta situarse en 100,083 autos importados que se comercializan a un precio beneficios para el alcance de los ciudadanos del Ecuador.

4.1.1.3 Análisis de la producción de automóviles ensamblados según su marca

Las tres ensambladoras de automóviles en el Ecuador “General Motors”, “Aymesa” y “Ciauto”, fabrican seis tipos de marcas que se comercializan a nivel nacional. A continuación, se analiza la producción de automóviles según su marca y como han ido evolucionando a lo largo del periodo de estudio 2011-2021. Esto se muestra en la siguiente gráfica.

Figura 3: Ensamblaje de automóviles según su marca, 2011-2021



Nota: Los datos se presentan en porcentaje de la producción de automóviles ensamblados según sus marcas.

La figura 3 muestra el ranking de las marcas más fabricadas en el Ecuador. En el periodo 2011-2021 la marca Chevrolet lidera el mercado nacional de producción de automóviles ensamblados, donde su pico más alto fue en el año 2015 con una participación del 69,39%, sin embargo, la producción de automóviles ensamblados fue decreciendo en los años siguientes, hasta llegar al año 2019 con un 46,32% de producción. El año 2020 Chevrolet tuvo la mayor caída de producción en relación a los otros años, esto se dio por la pandemia que afectó a todas las ensambladoras del país y para el año 2021 existe un leve incremento con bajas producciones de automóviles ensamblados. La segunda marca que más se produce en el país es Kia que muestra dos tendencias: la primera que inicia en el año 2011 con una participación del 12,9% de producción, para el año 2012 tiene un leve decrecimiento, en el año 2103 vuelve a incrementar teniendo una participación del 16 %, en los años siguientes decrece hasta llegar al año 2015 a un 13,1%. La segunda tendencia se da entre los años 2016-2021, en el cual el año con más producción es en el 2020, esto se debe a que la marca KIA realizó una fuerte inversión prepandemia, para la adquisición de materiales que les permita ensamblar dos nuevos modelos de autos Soluta y Seltos, por tal razón esta marca en el 2020 tiene un incremento favorable (Torres, 2021). Hyundai es

la tercera marca más fabricada en el Ecuador, iniciando en el año 2011 con una participación del 16%, posteriormente muestra una tendencia decreciente, hasta el año 2015. Desde el año 2016 incrementa su producción y es así que en el año 2018 tiene una participación del 14%. Para el siguiente año vuelve a decrecer y finalmente en el año 2021 tiene una leve alza y cierra su producción con un 12,1%. Le sigue Great Wall, que es la cuarta marca ensamblada en el Ecuador con una producción en el 2011 del 2,2%, posteriormente su participación tiene un incremento eficiente hasta llegar a un 8,6% en el año 2017. Para el año 2018 hay un leve crecimiento en su producción, para los años siguientes se mantiene estable y finalmente en el año 2021 su participación fue del 8,2%. Volkswagen es la quinta marca, que tiene participaciones bajas en la producción de automóviles ensamblados, en el año 2011 inicia con un 3,8%, para los siguientes años tiene variaciones con leves alzas y bajas, y su participación más alta fue en el 2021 con un 5,5%. Para finalizar el análisis observamos a la última marca que es Jac, que es una marca nueva, lo cual no tuvo mucha acogida en el mercado nacional, por ende, su participación es la más baja en el periodo analizado.

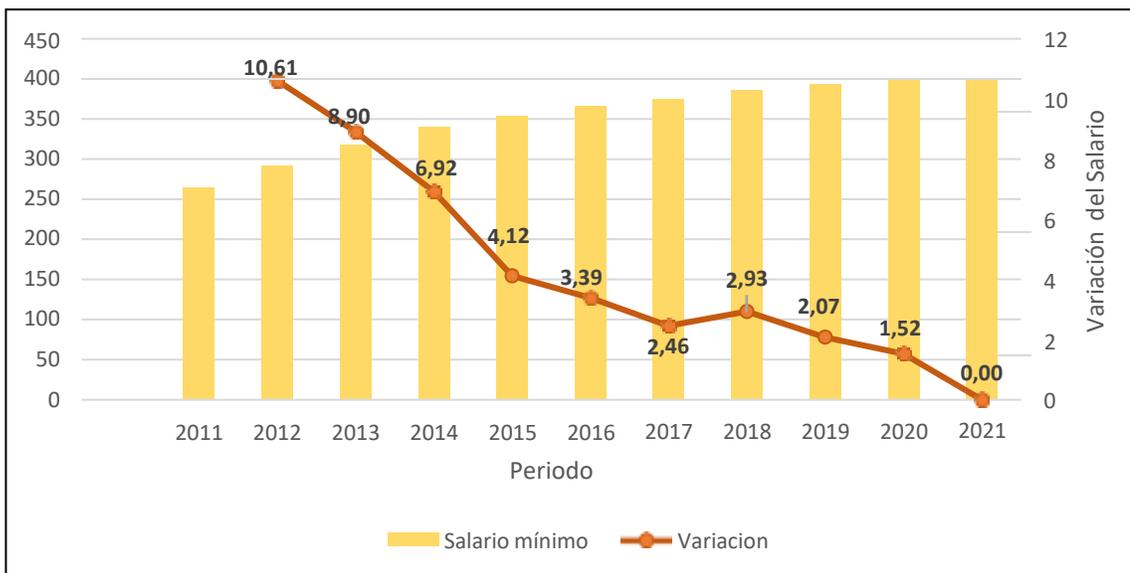
4.1.2 Comprobación del objetivo específico dos: Establecer los factores determinantes en la producción de vehículos ensamblados en el Ecuador, para la verificación de su incidencia en la industria automotriz nacional.

4.1.2.1 Análisis del Salario mínimo en el Ecuador

A nivel de Latinoamérica, Ecuador es el país que cuenta con el salario mínimo más elevado, el cual es de \$425 USD, pero a su vez posee una baja productividad laboral y elevadas tasas de desempleo. Una disminución en la producción y la mano de obra cara ocasionan una escasa competencia con el resto de países del mundo (Velásquez Pinto, 2017).

A continuación, se presenta la evolución de los salarios mínimos en el Ecuador durante el periodo establecido en la investigación.

Figura 4: Salario mínimo



Nota: Los datos de esta figura se obtuvieron del banco central del Ecuador (BCE).

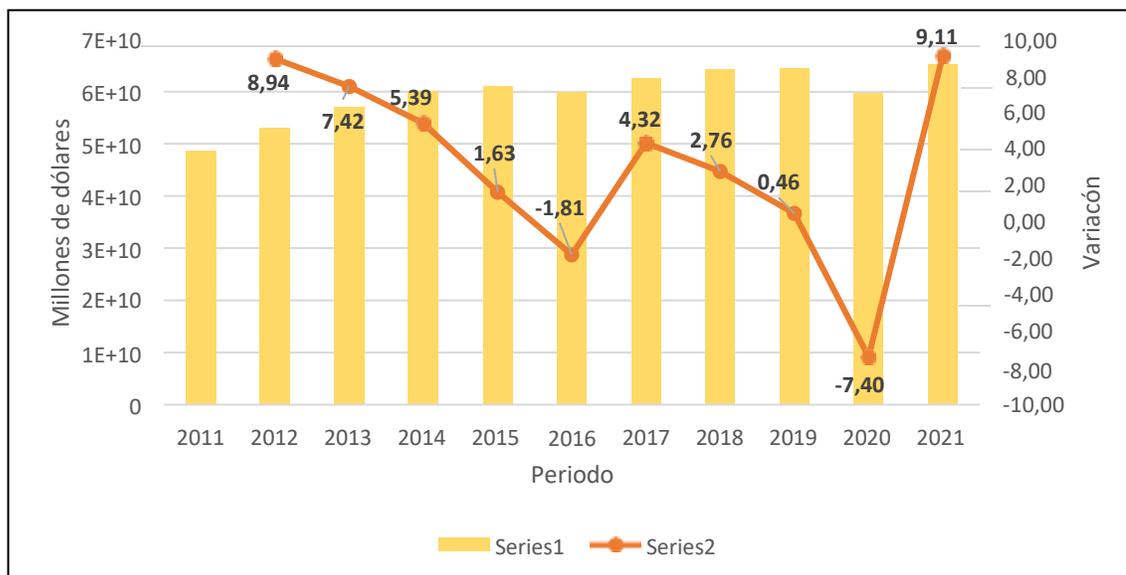
El salario mínimo en el Ecuador ha sido positivo, como se observa en la figura 4 desde el periodo 2011-2021 ha ido incrementando, es decir la tendencia de los datos es expresada de manera creciente, con el transcurso de los años el salario mínimo sigue en constante crecimiento en relación al año anterior.

El salario mínimo en el Ecuador en el año 2011 es de \$ 264, para el año siguiente tiene un alza del 10,6%, lo que representa un aumento de \$28, es decir, en el año 2012 el salario es de \$292. En este año los empleados anhelaban un aumento de \$100, pero los empleadores solo aceptaban un aumento de \$10, al no llegar a un acuerdo esta decisión fue dispuesta por el Gobierno nacional. Según Vega & Martínez (2017) menciona que en el año 2013 el salario es de \$318 con una nueva alza del 8,9%, este anuncio fue dado por el Gobierno en medio de un entorno preelectoral, manifestando que hay que buscar un equilibrio justo para los trabajadores y empleadores. En los siguientes años el salario ha ido incrementando año tras año todo esto se dio en el Gobierno de Alianza País, quien manifestó que el salario en el Ecuador es el mejor de América Latina. Finalmente, se visualiza que en los años 2020-2021 se mantuvo en la misma cantidad, esto debido a que el gobierno nacional decidió congelar el salario mínimo, por causas de la pandemia del

coronavirus que afectó a todos los países del mundo.

4.1.2.2 Análisis del Consumo de los hogares en el Ecuador

Figura 5: Consumo de los hogares



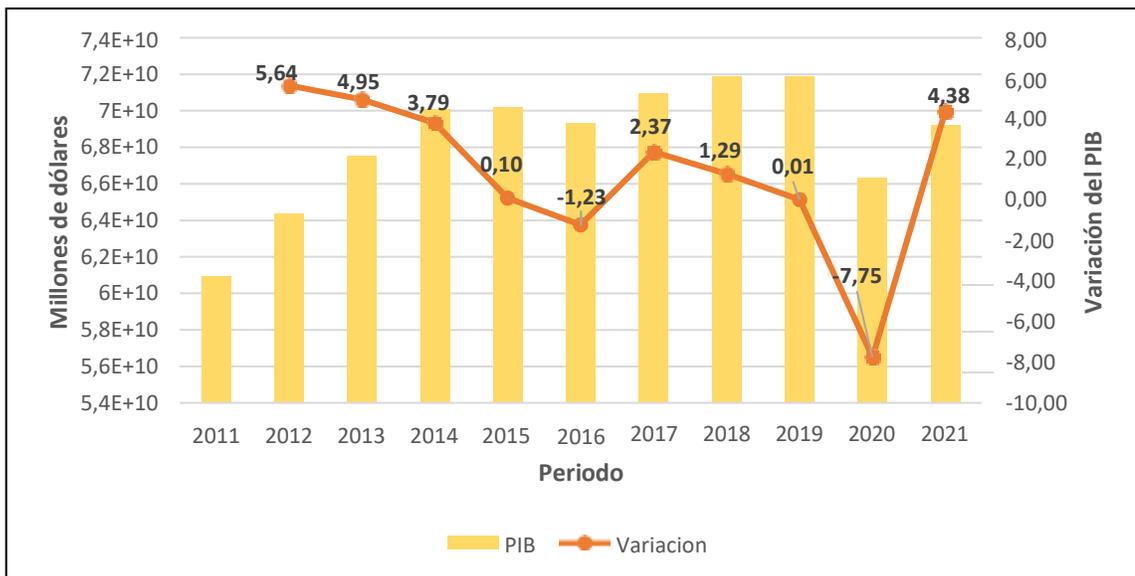
Nota: Los datos de esta figura se obtuvieron del banco central del Ecuador (BCE).

En la Figura 5 se puede visualizar la evolución del consumo de los hogares en el periodo 2011-2021, mostrando un aumento constante con el pasar de los años, pero en el año 2020 se observa una leve disminución que fue ocasionada por la crisis sanitaria del COVID-19. Dentro de este análisis también debemos recalcar que el consumo de los hogares presentó una fuerte caída en el 2016 esto debido a la crisis económica que sufrió el país debido al aumento del precio del dólar, la caída del precio del petróleo y el terremoto de Manabí que determinó fuertes repercusiones para la economía nacional entre las que podemos nombrar caídas del gasto público, reducción de las transferencias del gobierno y sobre todo el incremento de impuesto que determinaron una reducción en el crecimiento del consumo, pero no la caída del mismo, esto debido a la fuerte presencia del sector privado en la economía la cual a partir de 2016 cuando el estado dejó de motivar el crecimiento de la economía se convirtió en el eje principal de las actividades económicas en el país.

4.1.2.3 Análisis de la participación en el PIB de los automóviles ensamblados

El sector automotriz contribuye en gran medida a la economía del Ecuador, por los altos ingresos que reporta y por la incidencia en la generación de empleos en las distintas fases de la cadena de producción, comenzando por el ensamblaje hasta concluir en las ventas. Sin embargo, este sector se ha perjudicado durante los últimos años, a causa del contexto normativo y la aplicación de varias restricciones que viene de parte del gobierno nacional (Valle Álvarez et al., 2016).

Figura 6: PIB



Nota: Los datos de esta figura se obtuvieron del banco central del Ecuador (BCE).

En la figura 6 se observa el progreso del PIB en el Ecuador, durante el periodo 2011-2021. Un análisis relevante permite visualizar una tendencia creciente en el PIB durante el periodo de estudio, aunque en la economía ecuatoriana se dieron contracciones que fueron provocadas por varios factores económicos y políticos a nivel internacional, así como nacional que ocasionaron grandes problemas al Ecuador. Según Cifuentes Suárez & Moreno Gavilanes (2021) afirma que desde el año 2011 al 2015 el sector automotriz aportó en gran magnitud a la economía ecuatoriana, este aporte se debe al aumento de la

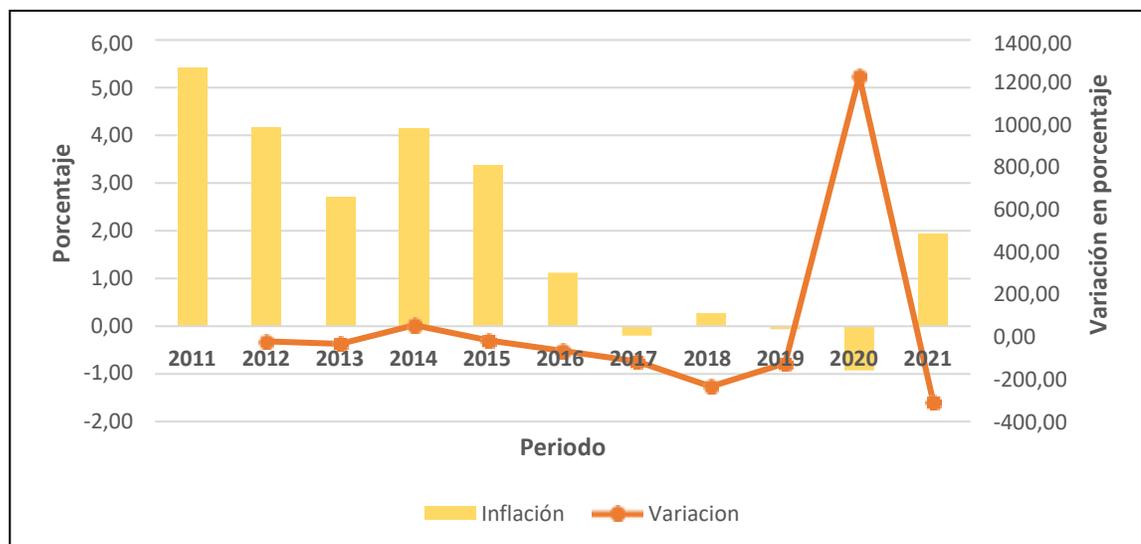
demanda interna, el consumo público y privado y a la formación bruta de capital fijo. En el año 2016 la economía del Ecuador tiene una tendencia decreciente, debido a la grave crisis económica que fue originada por las resoluciones de las políticas económicas.

Entre los años 2017 al 2019 la economía ecuatoriana tiende a crecer nuevamente hasta llegar a los USD 71,879.217 millones, esto sucedió por el alivio económico nacional, aumento en los créditos y la demanda que son factores que ayudaron a reactivar al sector automotriz (Lady & Serrano, 2020). Para el 2020 se produjo un declive considerable llegando a totalizar un valor de USD 66,308.489, lo cual se dio por la emergencia sanitaria mundial provocada por la pandemia que fue determinante en el PIB del Ecuador (Martínez Arias & Gamboa Salinas, 2022).

Finalmente, para el año 2021 el PIB nuevamente tiene una tendencia creciente, esto se debe a que el sector automotriz, está invirtiendo en nuevas tecnologías y procesos innovadores que les permita adquirir productos de calidad, para realizar el ensamblaje de nuevos automóviles y comercializarlos a precios accesibles que beneficien a la sociedad.

4.1.2.4 Análisis de la Inflación en el Ecuador

Figura 7: Inflación



Nota: Los datos de esta figura se obtuvieron del banco central del Ecuador (BCE).

En la figura 7, se puede observar la evolución de la inflación anual en el Ecuador en el periodo 2011-2021. Un análisis detallado por años, se visualiza que en el año 2011 la inflación anual presenta el 5,41%, esto se debe específicamente al aumento en los precios del sector hotelero, alimentos, calzado y el transporte. El sector automotriz se vio afectada por una inflación importada, ocasionada por un repunte en el precio del petróleo, lo que provocó el incremento de los precios de los bienes y servicios. En el año 2012 hubo un decrecimiento de la inflación en 4,16%, debido a la regulación en los precios en los diferentes bienes y servicios, lo cual permitió a los ensambladores de automóviles, adquirir materiales para la producción de autos. La inflación del año 2013 fue de 2,70% considerándose la más baja de los últimos ocho años, en donde el sector automotriz tuvo un aporte negativo a la economía del Ecuador. Para el año 2014 la inflación varía nuevamente, incrementándose hasta un 4,15%, esto se debe a la distribución de los sectores alimentos y bebidas. De esta manera, para el año 2015 la inflación decrece a un 3,38%, provocada por el cambio positivo de varias categorías, donde la categoría transporte, aporta de manera contraria al valor de la inflación, dado por las variaciones negativas en sus precios. Al año siguiente, en el 2016 la cifra fue totalmente menor en relación al año 2015 con un 1,12% de inflación, ocasionado por el mejoramiento en los precios, principalmente por la caída del petróleo y la escasa economía de la demanda local (Ramos Rivero, 2018). La inflación del año 2017 se cerró de manera negativa con una cifra del -20%, el cual presenta una economía donde no se produce demanda por la falta de inversión y empleo. Sin embargo, una inflación negativa representa un riesgo, debido a que los consumidores no realizan compras y tienden a esperar hasta que los precios bajen Al respecto Vega & Martínez (2017). En el año 2018 la inflación fue del 0,27%, este incremento se dio por el gran aporte económico de los sectores productivos como bienes y servicios, cultura y transporte que contribuyeron en gran medida al país. Ecuador en el año 2019 nuevamente obtuvo una cifra negativa en la inflación, esta se da por segunda ocasión, después de la primera que fue en el 2017, estas cifras negativas dan a conocer que los precios han disminuido (Vallejo Mata et al., 2019).

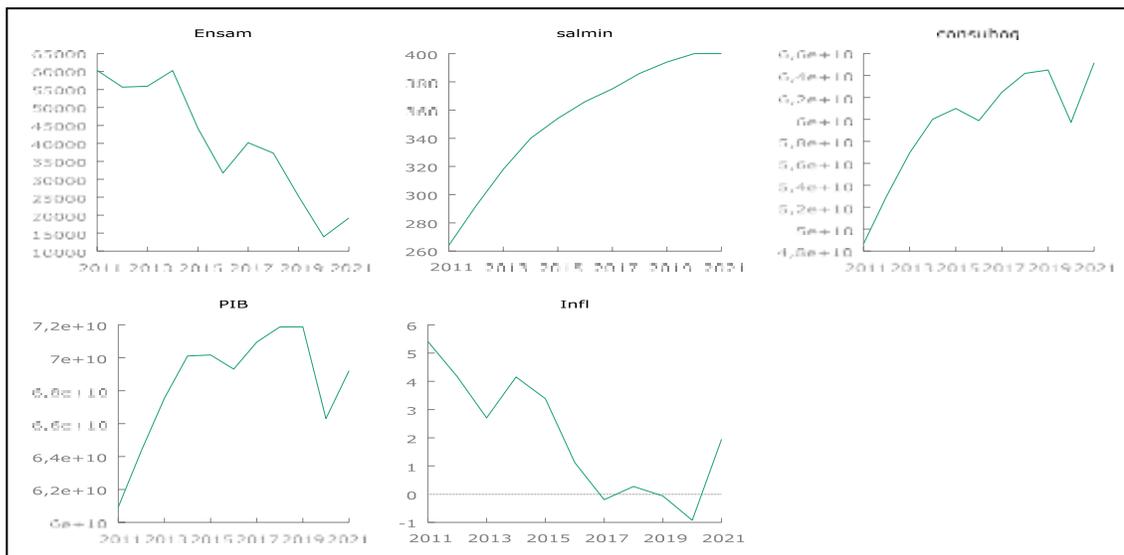
Para el año 2020 existe nuevamente una cifra negativa en la inflación, donde la categoría transporte tiene una caída muy fuerte en sus precios, esto se debe a la pandemia que obligó

a muchas empresas del país a cerrar sus puertas y a parar su producción. Finalmente, en el año 2021 el Ecuador cerró con una inflación del 1,94%, una recuperación moderada de los sectores económicos permitió este incremento. El sector transporte fue uno de los factores que más incidió en esta cifra, debido al aumento de los precios en los combustibles (Lady & Serrano, 2020).

4.1.3 Comprobación del objetivo específico tres: Estimar los principales factores determinantes de la producción de automóviles ensamblados en el Ecuador en el periodo 2011 2021, para la evaluación de la incidencia entre las variables.

Con el fin de cumplir con el objetivo específico tres, el cual, Estimar un modelo econométrico de series de tiempo que verifique la relación de los principales factores determinantes de la producción de automóviles ensamblados en el Ecuador en el periodo 2011 2021 en primer lugar, se debe realizar una inspección gráfica de las variables del modelo.

Figura 8: Inspección gráfica de las variables del modelo



Nota: Los datos de esta figura se obtuvieron del banco central del Ecuador (BCE) y la misma se generó en el Software econométrico Gretl

En la figura 8 la cual, se corresponde a la inspección gráfica de las variables permite ver que la producción de autos ensamblados, el salario mínimo, consumo de hogares, PIB e inflación presentan fuertes tendencias en el periodo de estudio por lo cual, se debe resolver este problema en las variables con el fin de que el modelo estimado cumpla con todas las pruebas de verificación correspondientes. Para esto propósito como explican los libros de econometría se debe estimar el modelo aplicando Mínimos Cuadrados Ordinarios con corrección de heterocedasticidad (Wooldridge, 2016).

Ya solucionado el problema de la tendencia en las series de tiempo de las variables del modelo, a continuación, debemos proceder antes de estimar el modelo, a verificar la asociación lineal que presentan las mismas, esto por medio de calcular una matriz de correlaciones de Pearson de las variables del modelo.

Tabla 7: *Matriz de correlaciones de Pearson de las variables del modelo*

Ensam	Salmin	Consuhog	PIB	Infl	
1,0000	-0,8697	0,6659	0,3852	-0,8084	Ensam
	1,0000	0,9294	0,7638	-0,8569	Salmin
		1,0000	0,9215	-0,7084	Consuhog
			1,0000	-0,5873	PIB
				1,0000	Infl

Nota: Los datos de esta tabla se obtuvieron del banco central del Ecuador (BCE) y la misma se generó en el Software econométrico Gretl

La tabla 7 muestra que la variable producción de autos ensamblados presenta correlaciones positivas con el consumo de hogares y el PIB, a su vez presenta correlaciones negativas con la inflación y los salarios, lo cual, nos puede llevar a definir que estas relaciones serán parecidas en la estimación del modelo econométrico. El siguiente paso antes de realizar la estimación del modelo

Tabla 8: Resultados de la estimación del modelo

	<i>Coefficiente</i>	<i>Desv. Típica</i>	<i>Estadístico t</i>	<i>valor p</i>	
Const	7,45298	0,400768	18,60	<0,0001	***
Salmin	-0,0166856	0,000654600	-25,49	<0,0001	***
PIB	1,66126e-010	1,26645e-011	13,12	<0,0001	***
consuhog	-3,79098e-011	1,13740e-011	-3,333	0,0207	**
Infl_1	-0,0639647	0,0157351	-4,065	0,0097	***

Estadísticos basados en los datos ponderados:

Suma de cuad. Residuos	5,420044	D.T. de la regresión	1,041157
R-cuadrado	0,998453	R-cuadrado corregido	0,997215
F(4, 5)	806,6760	Valor p (de F)	3,29e-07
Log-verosimilitud	-11,12698	Criterio de Akaike	32,25396
Criterio de Schwarz	33,76688	Crit. de Hannan-Quinn	30,59428
Rho	-0,017837	Durbin-Watson	2,034125

Nota: La presente tabla se generó en el Software econométrico Gretl.

La Tabla 8 muestra los resultados para la estimación del modelo econométrico. Entre los estadísticos generales del modelo tenemos un *R cuadrado del modelo* de 0,998453 así como *el p valor del F de Fisher* es de 3,29e-07 y *el valor de la Suma de Residuos Cuadrados* es de 5,43 lo que determinan que; las variaciones la producción de autos ensamblados está bien explicada por las variables regresoras, el salario mínimo, consumo de hogares, PIB y la inflación. Esto debido a que las mismas explican el 99% de los datos, y son buenas en conjunto para explicar las variaciones de la variable dependiente y los residuos de la estimación son mínimos.

A su vez, el análisis de los estadísticos de las variables regresoras permiten establecer que la producción de autos ensamblados en la economía ecuatoriana durante el periodo de estudio tiene una relación causa efecto y está siendo explicada por las variaciones en el salario mínimo, consumo de hogares, PIB y la inflación, debido a que las variables regresoras presentan *p valores* y *t de student* estadísticamente significativos.

Por lo mismo, se define que la producción de autos ensamblados está siendo explicada por los cambios en el salario mínimo con un *p valor* de <0,0001, un *t de student* de -25,49 y

un coeficiente de $-0,0166856$. Lo que nos indica que cuando el salario mínimo se incrementa en 1% la producción de autos ensamblados se reduce en un 0,01 %. De la misma manera, se define que la producción de autos ensamblados está siendo explicada por los cambios en el consumo de hogares con un p valor de 0,0207, un t de student de $-3,333$ y un coeficiente de $-3,79098e-11$. Lo que nos indica que cuando el consumo de hogares se incrementa en 1% la producción de autos ensamblados cae en un menos de un 1%. A su vez, se define que la producción de autos ensamblados está siendo explicada por los cambios en el PIB con un p valor de $<0,0001$, un t de student de 13,12 y un coeficiente de $1,66126e-010$. Lo que nos indica que cuando el PIB se incrementa en 1% la producción de autos ensamblados se incrementa en un menos de un 1%. Por último, se define que la producción de autos ensamblados está siendo explicada por los cambios en la inflación con un p valor de 0,0097 y un t de student de $-4,065$ y un coeficiente de $-0,0639647$. Lo que nos indica que cuando la inflación se incrementa en 1% la producción de autos ensamblados cae en 0,06 %. Por lo que se puede definir que las variables que más inciden en la producción de autos ensamblados en el Ecuador en el periodo de estudio son los salarios, la inflación el consumo de los hogares y el PIB en ese orden.

4.2 Verificación de la hipótesis o fundamentación de las preguntas de investigación

Respecto a la verificación de la hipótesis de nuestro tema de investigación “Factores determinantes en la producción de automóviles ensamblados en el Ecuador” en el cual el planteamiento de hipótesis fue: **H₀**: Los factores determinantes no inciden en la producción de automóviles ensamblados en el Ecuador en el periodo 2011 y 2021. A su vez, **H₁**: Los factores determinantes si inciden en la producción de automóviles ensamblados en el Ecuador en el periodo 2011 y 2021 podemos decir de acuerdo a los resultados del modelo que:

Tabla 9: Estadísticos de las variables regresoras de la estimación

	<i>Coefficiente</i>	<i>Desv. Típica</i>	<i>Estadístico t</i>	<i>valor p</i>	
Const	7,45298	0,400768	18,60	<0,0001	***
Salmin	-0,0166856	0,000654600	-25,49	<0,0001	***
PIB	1,66126e-010	1,26645e-011	13,12	<0,0001	***
Consumhog	-3,79098e-011	1,13740e-011	-3,333	0,0207	**
Infl_1	-0,0639647	0,0157351	-4,065	0,0097	***

Nota: La presente tabla se generó en el Software econométrico Gretl.

Por el valor p de las variables regresoras del modelo el cual es en todos los casos menor a 0,05 y a su vez por el estadístico t de las variables que es en todos los casos mayor a 2 o menor a -2, podemos decir que todas las variables regresoras son significativas para explicar a la variable dependiente.

Tabla 10: Estadísticos generales de la estimación

Estadísticos basados en los datos ponderados:

	5,420044	D.T. de la regresión	1,041157
R-cuadrado	0,998453	R-cuadrado corregido	0,997215
F(4, 5)	806,6760	Valor p (de F)	3,29e-07
Log-verosimilitud	-11,12698	Criterio de Akaike	32,25396
Criterio de Schwarz	33,76688	Crit. de Hannan-Quinn	30,59428
Rho	-0,017837	Durbin-Watson	2,034125

Nota: La presente tabla se generó en el Software econométrico Gretl.

Por otra parte, debido al valor del R Cuadrado del modelo de 0,998453, los residuos del modelo de 5,420044 y el estadístico F de 806,67 con un p valor de 3,29e-07, concluyendo que el modelo econométrico explica los datos observados y el fenómeno de estudio por lo cual la hipótesis se verificó de manera estadística. En función de estos datos se puede concluir que el salario mínimo, el consumo de los hogares, el PIB y la inflación, son significativos para explicar su incidencia en la producción de automóviles ensamblados en el Ecuador, por lo que se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alternativa.

CAPÍTULO V

CONCLUSIONES

5.1 Conclusiones

Una vez finalizado el estudio, a continuación, presentamos las conclusiones alcanzadas para cada uno de los objetivos específicos establecidos en la investigación:

Conclusión del objetivo específico uno: Determinar la producción de automóviles ensamblados en el Ecuador en función de sus marcas, para el conocimiento de la marca más comercializada.

Se puede concluir que la producción de automóviles ensamblados por la industria automotriz ecuatoriana en el periodo 2011-2021 tuvo dos claras tendencias, entre los años 2011-2014 presentó una estabilidad en la producción de automóviles con una cantidad de 60,273 unidades que fue en el año 2014. De manera posterior desde el 2015 al 2021 se presentó una reducción gradual de la producción de automóviles ensamblados, siendo esta para el inicio del periodo de 44,210 unidades y finalizando el 2021 con una cifra de 19,233 unidades anuales. Las condiciones que determinaron estas dos tendencias en el indicador analizado sucedieron debido a que la salud de la economía representada por sus principales indicadores, la cual facilitó que el consumo de las familias, la demanda y el crecimiento económico arrojaran buenos resultados, motivando así a la adquisición de automóviles y posterior demanda de los mismos, esto a su vez promovió una alta producción de vehículos. Por otro lado, el sector financiero creó muchas estrategias favorables para la compra de autos con muchos beneficios a largo plazo, lo que permitió a las familias adquirir gran número de autos si tener que pagar de inmediato. Otro factor que ayudo a las ensambladoras a producir más cantidades de automóviles, fueron las restricciones que se le pusieron a las importaciones en el país, esto fue una vía de desarrollo en gran medida de la industria nacional, permitiendo la creación de algunas fábricas para el sector, todo esto conllevó a una alta capacidad productiva que saneó la demanda de automóviles. A su vez, a la segunda tendencia decreciente entre los años

2015-2021 en la producción de automóviles, se debe a dos condiciones específicas. Por un deterioro de los indicadores económicos representado por las principales variables, que sucedió por los problemas económicos que atravesó el país, entre estos la caída del precio del petróleo, la apreciación del dólar que ocasionó la pérdida de competitividad a las exportaciones, el terremoto del año 2016, todas estas causas, determinaron unas caídas considerables en la economía del país, reduciendo así la producción de automóviles. De acuerdo a las marcas se concluye que del año 2011 al 2013, las marcas que tuvieron mayor participación en el mercado ecuatoriano fueron Chevrolet con un 65,33%, Kia con un 16% y Hyundai con una cifra de 12,5%, todo esto para finalizar el año 2013, mientras que las otras marcas tuvieron una participación muy baja en la producción de automóviles ensamblados en el Ecuador. Por otra parte, en el periodo 2015-2021 Chevrolet tuvo una gran caída en su producción participando solo con un 38,1 % para el 2021. En cambio, la marca Kia tuvo un crecimiento muy favorable, debido a que de los 13,1 % en el año 2015 pasaron a participar en un 27,8% para el año 2021. Finalmente, esta Hyundai con una participación normal en la producción, participando con un 12,1% para el año 2021. Esto permite determinar que las marcas más representativas en el Ecuador son Chevrolet, Kia y Hyundai.

Conclusión del objetivo específico dos: Establecer los factores determinantes en la producción de vehículos ensamblados en el Ecuador, para la verificación de su incidencia en la industria automotriz nacional.

Las variables salario mínimo, consumo de los hogares, PIB e inflación, demuestran que tiene una incidencia muy alta en la producción de automóviles ensamblados en el Ecuador, debido a que se relacionan con la demanda de los automóviles, es decir, si el consumo de los hogares y el PIB incrementan, el ingreso de las familias tiende a crecer, permitiendo a las mismas adquirir automóviles que sean de sus preferencias. Por otro lado, con respecto a los salarios y la inflación, se concluye que, al existir una inflación muy alta, los precios de los materiales para la producción aumentan y por ende no es rentable para las ensambladoras producir automóviles que tengan precios elevados, mientras que los salarios inciden de manera positiva, porque al aumentar los salarios la mano de obra

también aumenta y se fabricaría productos de mejor calidad.

Conclusión del objetivo específico tres: Estimar los principales factores determinantes con la producción de automóviles ensamblados en el Ecuador en el periodo 2011 2021, para la evaluación de la incidencia entre las variables.

Por medio de la estimación de un modelo econométrico donde la variable dependiente fue la producción de autos ensamblados y a su vez la variable independiente fue el salario mínimo, el consumo de hogares, el PIB y la inflación con un ***R cuadrado*** del modelo es 0,90 así como el ***p valor del F de Fisher*** es de 3,29e-07 y el valor de la ***Suma de Residuos Cuadrados*** es de 5,43 podemos decir que las variaciones la producción de autos ensamblados está bien explicada por las variables regresoras, el salario mínimo, consumo de hogares, PIB y la inflación. Esto debido a que las mismas explican el 99% de los datos, y son buenas en conjunto para explicar las variaciones de la variable dependiente y los residuos de la estimación son mínimos. Por último, lo que se puede definir es que las variables que más inciden en la producción de autos ensamblados en el Ecuador en el periodo de estudio son los salarios, la inflación el consumo de los hogares y el PIB en ese orden.

5.2 Limitaciones del estudio

En el proyecto de investigación, las principales limitaciones que se encontraron fueron dos específicos. El primero es la falta de información sobre el sector, debido a que el sector automotriz es relativamente nuevo en el país, por ende, no hay muchos indicadores que nos faciliten entender y diagnosticar la situación del sector más allá de sus ventas, importaciones, exportaciones entre otras. Se puede decir que sería de gran utilidad que exista datos como por ejemplo la inversión anual en las empresas de automóviles, los salarios respectivos para cada nivel de puestos e información desglosada de todas las ensambladoras que facilite la realización de estudios muy eficientes. La falta de estudios sobre el sector automotriz, debido a que la literatura económica del sector en el Ecuador

es muy escasa y hubo ciertas dificultades para que el autor pueda comprender el fenómeno a profundidad, específicamente estudios sobre el ensamblaje de automóviles y las relaciones con las variables macroeconómicas.

5.3 Futuras líneas de investigación

Al finalizar el proyecto de investigación se puede sugerir algunas líneas de investigación que deberían desarrollarse en torno al tema propuesto, para tener un conocimiento más profundo sobre el sector automotriz.

- Los efectos de la industria automotriz en la manufactura del país, debido a que se sabe por la literatura económica que el sector automotriz es un amplio generador de fuentes ingresos, por lo que su estudio permitirá que otras industrias a in en nuevos métodos que le permita tener constante crecimiento.
- Condiciones socioeconómicas de las familias ecuatorianas y perfil de la demanda de automóviles, este tema sería de gran interés, debido a que las personas que adquieren un automóvil están definidas por un perfil socioeconómico alto que les permite adquirir dicho producto, esto ayudará a entender la demanda de automóviles que hay en el Ecuador y las preferencias que hay para ciertas marcas que son más comercializadas en el país.
- Capital humano en la producción de automóviles nacionales, este estudio sería muy relevante, ya que la industria automotriz actualmente es muy desarrollada, por ende, se necesita de una mano de obra altamente capacitada para que la producción de vehículos sea muy eficaz y se acomode a las necesidades de la sociedad.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Alarcón, G. J., Centeno, X., Villacrés, O., & Garrido, A. M. (2020). El liderazgo en la producción automotriz mundial: Una historia de cambio en los 130 años de existencia de la industria. *Conciencia Digital*, 3(3.1), 252–274.
<https://doi.org/10.33262/concienciadigital.v3i3.1.1387>
- Arroyo, F. R., & Buenaño, C. S. (2017). Calidad en el servicio: oportunidad para el sector automotor en el Ecuador. *INNOVA Research Journal*, 2(9), 42–52.
<https://revistas.uide.edu.ec/index.php/innova/article/download/268/402/>
- Ayaviri Nina, D., Villa Bastidas, J., & Quispe Fernández, G. (2021). Los ciclos económicos en el crecimiento. Un estudio para Ecuador. *Revista Inclusiones, Volumen 8*, 77–92. [https://revistainclusiones.org/pdf2/8 Ayaviri et al VOL 8 NUM ESPECIAL ENEMAR2021INCL.pdf](https://revistainclusiones.org/pdf2/8%20Ayaviri%20et%20al%20VOL%208%20NUM%20ESPECIAL%20ENEMAR2021INCL.pdf)
- Baby, J., & Restrepo, C. A. (2014). Análisis competitivo por parte de los fabricantes de automóviles y camionetas SUV mediante el uso del valor percibido por el cliente como una herramienta para ese propósito. *AD-Minister*, 24, 9–32.
<http://www.scielo.org.co/pdf/adter/n24/n24a2.pdf>
- Basurto Álvarez, R. (2013). Estructura y recomposición de la industria automotriz mundial. Oportunidades y perspectivas para México. *Economic Literature*, 10(30), 75–92. <http://www.scielo.org.mx/pdf/eunam/v10n30/v10n30a5.pdf>
- Bernard, G. (2014). “Conceptos y Principios de Economía y Metodologías Utilizadas en la Investigación Económica.” *Estudios Latinoamericanos*, 15(1), 228–241.
<https://doi.org/10.22267/rceilat.143435.45>
- Blanco, M., Guerra, S., Villalpando, P., & Castillo, J. (2010). La evolución de la industria del sector automotriz en Japón, crecimiento de las empresas automotrices japonesas y su impacto en la economía de Japón. *Innovaciones de Negocios*, 7(1), 001–024.
<http://eprints.uanl.mx/12527/1/A1.pdf>
- Bustos, G. (2013). Revistas académicas y escritura de la historia en Ecuador: la contribución del boletín de la academia nacional de historia (1918-1920) y procesos:

- revista ecuatoriana de historia (1991). *Anuario Colombiano de Historia Social y de La Cultura*, 40(1), 169–201.
- Cárdenas-Pérez, A. (2019). La teoría del valor-trabajo. El predominio del pensamiento clásico desde la modernidad hacia la sobre modernidad. *Revista Publicando*, 6(21), 1–7. https://revistapublicando.org/revista/index.php/crv/article/view/1725/pdf_1435
- Carmona, D., & Apolo, N. (2020). Efecto que causan los impuestos sobre la demanda de automóviles en el Ecuador. *Ciencia Sociales y Económicas*, 4(1), 89–107. <https://doi.org/10.18779/csye.v4i1.290>
- Carrillo, P. (2015). Efectos Macroeconómicos de la Política Fiscal en Ecuador 1993-2009. *Analítika*, 9, 1–31. https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Revistas/Analitika/Anexos_pdf/Analit_09/2.pdf
- Cimoli, M., Porcile, G., Neto, A. M., & Sossdorf, F. (2017). Productivity, social expenditure and income distribution in Latin America. *Brazilian Journal of Political Economy*, 37(4), 660–679. <https://doi.org/10.1590/0101-31572017v37n04a01>
- Código del Trabajo. (2012). Código Del Trabajo. *Código Del Trabajo*, 138, 159. <https://www.trabajo.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2012/11/Código-de-Tabajo-PDF.pdf>
- Ecuador, C. de la R. del. (2008). Salarios mínimos del Ecuador. *Toegepaste Taalwetenschap in Artikelen*, 7. <https://doi.org/10.1075/ttwia.40.16bee>
- Enríquez Fuenmayor, J. E. (2020). La curva de Kuznets como medidor de crecimiento y desigualdad para el Ecuador. *Revista Científica SAPIENTIAE*, 3, 2–11. <https://publicacionescd.ulead.edu.ec/index.php/sapientiae/article/download/46/108/>
- Fachelli, S., & López Roldán, P. (2015). Metodología de la investigación social cuantitativa. *Dipòsit Digital Documents*, 1, 11–64. https://ddd.uab.cat/pub/caplli/2017/185163/metinvsocua_cap2-4a2017.pdf
- Gächter, S., Mengel, F., Tsakas, E., & Vostroknutov, A. (2017). Growth and inequality in public good provision. *Journal of Public Economics*, 150, 1–13.

<https://doi.org/10.1016/j.jpubeco.2017.03.002>

Gómez, D. (2020). *Informe mundial sobre los salarios* (Primera).

https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---dgreports/---dcomm/---publ/documents/publication/wcms_789973.pdf

Gutiérrez, O., & Zurita, A. (2006). Sobre la inflación. *Perspectivas*, 9(3), 81–115.

<https://doi.org/10.1115/dscc2008-2133>

Horna, L., Guachamín, M., & Osorio, N. (2006). Análisis de mercado del sector industrial manufactureras en base a CIIU 3 bajo un enfoque de concentración económica en el periodo 2000-2009 en Ecuador. In *Revista Politécnica* (Vol. 30).

<https://bibdigital.epn.edu.ec/bitstream/15000/5543/1/Luis-Horna-4.pdf>

León, L. A. (2020). Ecuador: Inequidad de ingresos, crecimiento económico y curva de Kuznets. *Estudios Del Desarrollo Social-Cuba Y América Latina*, 8(2), 17–28.

Llanguno, O., Recalde, B., & Campuzano, J. (2021). Análisis de inflación y base monetaria del Ecuador en el periodo 2015- Analysis of inflation and monetary base of Ecuador in the period 2015-2020. *Sociedad y Tecnología*, 4(2), 306–319.

<https://institutojubones.edu.ec/ojs/index.php/societec/article/download/153/441/658>

Moreno, A., Narváez, D., & Sancho, S. (2016). Teorías del comercio internacional. In *Banco Central del Ecuador* (Vol.11).

<https://contenido.bce.fin.ec/documentos/PublicacionesNotas/doctec11.pdf>

Noroña, M. V. (2016). Diseño y factibilidad de una planta de ensambles de tableros de instrumentos del vehículo aplicado en el Ecuador. *INNOVA Research Journal*, 1(9), 137–157. <https://revistas.uide.edu.ec/index.php/innova/article/download/43/59/>

Orellana Bravo, M. R., Szeles, M. R., & Argudo Barrera, D. M. (2016). A multilevel analysis of the returns to education in ecuador. The multifaceted impact of human capital. *Scientific Annals of Economics and Business*, 63, 1–19.

<https://doi.org/10.1515/saeb-2016-0133>

Padilla, C. A., Andrade, A. C., Aucancela, M. A., & Aucancela, V. J. (2020). Análisis a

la política tributaria del sector automotriz de la provincia de Chimborazo. *Revista Científica Dominio de Las Ciencias*, 6, 464–483.

<https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/7491416.pdf>

Quinde Rosales, V., Vera Lucio, N., Ordeñana Proaño, A., & Silvera Tumbaco, C. (2021).

El Sector automotriz en Ecuador: antecedentes, situación actual y perspectivas. *Universidad Ciencia y Tecnología*, 25(109), 18–23.

https://www.researchgate.net/publication/352168587_El_Sector_Automotriz_en_Ecuador_Antecedentes_situacion_actual_y_perspectivas/fulltext/60bcc049458515218f95cc87/El-Sector-Automotriz-en-Ecuador-Antecedentes-situacion-actual-y-perspectivas.pdf?origin=publi

Ramos, L. V. (2018). Evolución del uso de los materiales plásticos en la industria automotriz. *INNOVA Research Journal*, 3(12), 17–27.

<https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/6828564.pdf>

Riomaña Trigueros, O. (2011). Gasto público en educación: ¿efecto Crowding-in o efecto señalización sobre los niveles educativos y perfiles salariales de los individuos? análisis para Colombia: 2008. *Sociedad y Economía*, 20, 9–36.

<http://www.scielo.org.co/pdf/soec/n20/n20a01.pdf>

Trabajo, O. I. del. (2015). Informe Mundial sobre Salarios 2014 / 2015 Salarios y desigualdad de ingresos: Vol. Resumen.

https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/@dgreports/@dcomm/@publ/documents/publication/wcms_343034.pdf

Vallejo Mata, J., Torres Sánchez, Y., Pinilla Rodríguez, D., & Moreno Miranda, C.

(2019). Ciclo económico y sector externo en el Ecuador. *Revista Espacios*, 40(28), 26–39. <https://www.revistaespacios.com/a19v40n28/a19v40n28p26.pdf>

Vega, G., & Martínez, E. G. (2017). El Automóvil en la historia. Luces y sombras.

INNOVA Research Journal, 2(7), 133–170.

<https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/6069993.pdf>

Wilton, B. (2014). *Organización internacional de empleadores* (Vol. 02).

https://www.ioe-emp.org/fileadmin/ioe_documents/publications/Policy_Areas/international_industrial_relations/ES/Documento_de_orientacion_de_la_OIE_-_El_salario_minimo.pdf

Yagual Velástegui, A. M., López Franco, M. L., Sánchez León, L., & Narváez Cumbicos, J. G. (2018). La contribución del sector de la construcción sobre el producto interno bruto PIB en Ecuador. *Revista Lasallista de Investigación*, 15(2), 286–299.

<https://doi.org/10.22507/rli.v15n2a22>

Yáñez, C., & Marc, B.-M. (2011). El consumo de automóviles en la América Latina y el Caribe. *El Trimestre Económico*, 2(310), 317–342.

<http://www.scielo.org.mx/pdf/ete/v78n310/2448-718X-ete-78-310-00317.pdf>

Zea Izquierdo, F. A., Álvarez Gavilanes, J. E., & Andrade Mena, G. I. (2021). Estudio de mercado del sector automotriz como herramienta para toma de decisiones empresariales. *Cienciamatria*, 7(12), 643–670.

<https://doi.org/10.35381/cm.v7i12.444>