

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO

FACULTAD DE CONTABILIDAD Y AUDITORÍA

CARRERA DE INGENIERÍA FINANCIERA

Proyecto de Investigación, previo a la obtención del Título de Ingeniera Financiera.

Tema:

"Los efectos de la política arancelaria en el Ecuador y la cuota de importación en la demanda de automóviles en Tungurahua"

Autora: Basantes Lascano, Melissa Estefanía

Tutor: Eco. Villa Muñoz, Julio César.

Ambato – Ecuador

2018

APROBACIÓN DEL TUTOR

Yo, Eco. Julio César Villa Muñoz, con cédula de ciudadanía N.º 180161146-6 , en mi calidad de Tutor del proyecto de investigación referente al tema: **"LOS EFECTOS DE LA POLÍTICA ARANCELARIA EN EL ECUADOR Y LA CUOTA DE IMPORTACIÓN EN LA DEMANDA DE AUTOMÓVILES EN TUNGURAHUA"**, desarrollado por Melissa Estefanía Basantes Lascano, de la carrera de Ingeniería Financiera, modalidad presencial, considero que dicho informe investigativo reúne los requisitos, tanto técnicos como científicos y que corresponde a las normas establecidas en el Reglamento de Graduación de Pregrado de la Universidad Técnica de Ambato y en el normativo para la presentación de Trabajos de Graduación de la Facultad de Contabilidad y Auditoría.

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

Ambato, Abril del 2018

TUTOR

Eco. Julio César Villa Muñoz
C.C. 180161146-6

DECLARACIÓN DE AUTORÍA

Yo, Melissa Estefanía Basantes Lascano, con cédula de ciudadanía N. º 180382298-8, tengo a bien indicar que los criterios emitidos en el proyecto investigativo, bajo el tema: **"LOS EFECTOS DE LA POLÍTICA ARANCELARIA EN EL ECUADOR Y LA CUOTA DE IMPORTACIÓN EN LA DEMANDA DE AUTOMÓVILES EN TUNGURAHUA"**, así como también los contenidos presentados, ideas, análisis, síntesis de datos; conclusiones, son de exclusiva responsabilidad de mi persona, como autora de este Proyecto de Investigación.

Ambato, Abril del 2018

AUTORA



Melissa Estefanía Basantes Lascano
C.C. 1803822988

CESIÓN DE DERECHOS

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

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

Ambato, Abril del 2018

AUTORA

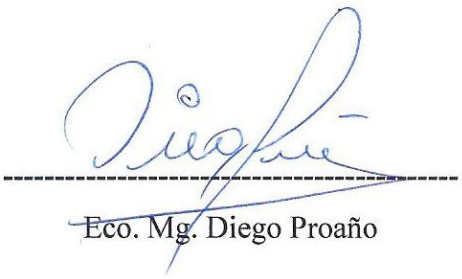


Melissa Estefanía Basantes Lascano
C.C. 1803822988

APROBACIÓN DEL TRIBUNAL DE GRADO

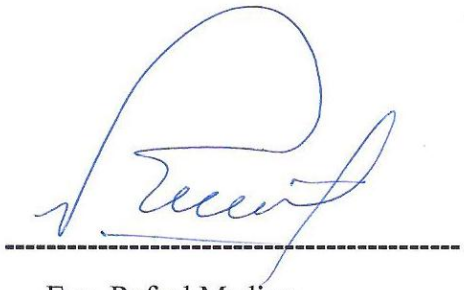
El Tribunal de Grado, aprueba el Proyecto de Investigación con el tema: **"LOS EFECTOS DE LA POLÍTICA ARANCELARIA EN EL ECUADOR Y LA CUOTA DE IMPORTACIÓN EN LA DEMANDA DE AUTOMÓVILES EN TUNGURAHUA"**, elaborado por Melissa Estefanía Basantes Lascano, estudiante de la Carrera de Ingeniería Financiera, el mismo que guarda conformidad con las disposiciones reglamentarias emitidas por la Facultad de Contabilidad y Auditoría de la Universidad Técnica de Ambato.

Ambato, Abril del 2018



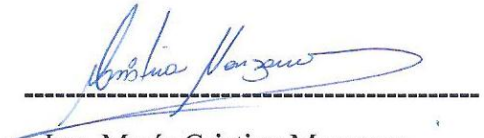
Eco. Mg. Diego Proaño

PRESIDENTE



Eco. Rafael Medina

MIEMBRO CALIFICADOR



Ing. María Cristina Manzano

MIEMBRO CALIFICADOR

DEDICATORIA

A:

Dios, por estar presente en mi vida a cada instante, guiarme por el camino correcto en cada paso que doy y llenar mi alma de amor infinito.

Mi madre Cecilia, que es el pilar fundamental en mi vida, este triunfo es totalmente tuyo, no puedo expresar con palabras la alegría y el agradecimiento inmenso que tengo hacia ti, por toda la ayuda que me has brindado para cosechar este logro, eres una mujer valiosa, noble, con un inmenso corazón a la cual espero siempre llenar de orgullo. Haz dejado el mejor legado que se le puede dar a un hijo, que es el estudio, con el cual he adquirido valioso conocimiento para seguir con mi vida profesional.

Mi hermano Andrés, quien me ha enseñado a ser una persona fuerte y perseverante en la vida, el mismo que representa un eje en mi vida y siempre será dueño de una parte de mi corazón, el mejor hombre que dios me obsequio en la vida.

Mi padre Guilber, por su apoyo a lo largo de mi vida académica, teniendo siempre claro que los conocimientos que se imparten a un hijo son las bases para un futuro de éxito.

Melissa Estefanía Basantes Lascano

AGRADECIMIENTO

Agradezco infinitamente a todos los profesores que conocí a lo largo de mi carrera y que con ahínco me han brindado todo su conocimiento para mi óptimo desarrollo en el ámbito profesional.

Agradezco también al Señor Alberto Reza colaborador de la Asociación de Empresas Automotrices del Ecuador, el mismo que me ayudo desinteresadamente brindándome todos los datos oportunos para la realización de mi proyecto de investigación.

Y sobre todo estoy muy agradecida con mi Tutor Econ. Julio Villa y la Ing. Ana Córdova, quienes con su excelente forma de ser y apertura, me guiaron de la mejor manera, brindándome todas los pautas y conocimientos posibles para culminar con el presente trabajo.

Melissa Estefanía Basantes Lascano

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO

FACULTAD DE CONTABILIDAD Y AUDITORÍA

CARRERA DE INGENIERÍA FINANCIERA

TEMA: "LOS EFECTOS DE LA POLÍTICA ARANCELARIA EN EL ECUADOR Y LA CUOTA DE IMPORTACIÓN EN LA DEMANDA DE AUTOMÓVILES EN TUNGURAHUA".

AUTORA: Melissa Estefanía Basantes Lascano

TUTOR: Eco. Julio César Villa Muñoz

FECHA: Abril del 2018

RESUMEN EJECUTIVO

El presente proyecto de investigación tiene como fin analizar como las diferentes políticas arancelarias en los últimos años han afectado al sector automotriz a nivel del Ecuador, y también analizar cómo se encuentra dicho segmento vehicular dentro de la provincia de Tungurahua, determinando cuales son los factores que inciden directamente al momento de adquirir un vehículo liviano. En este documento se ha aplicado dos modelos econométricos que son: Mínimos Cuadrados Ordinarios y Modelo Logit, que ayudan a determinar la función de demanda vehicular y a saber qué factores son determinantes en la misma, también se ha analizado financieramente el sector para saber cuál ha sido su comportamiento en los últimos años dentro de la provincia. Esta investigación finaliza con el conocimiento de cuáles son los factores determinantes de la demanda para los pobladores de Tungurahua y realizando algunas recomendaciones para las empresas que se encuentran dentro del sector automotriz.

PALABRAS DESCRIPTORAS: MÍNIMOS CUADRADOS ORDINARIOS, MODELO LOGIT, DEMANDA VEHICULAR, FUNCIÓN DE DEMANDA, SECTOR AUTOMOTRIZ.

TECHNICAL UNIVERSITY OF AMBATO

FACULTY OF ACCOUNTING AND AUDIT

FINANCIAL CAREER

TOPIC: "THE EFFECTS OF THE TARIFF POLICY IN ECUADOR AND THE IMPORT FEE IN THE DEMAND OF AUTOMOBILES IN TUNGURAHUA"

AUTHOR: Melissa Estefanía Basantes Lascano

TUTOR: Eco. Julio César Villa Muñoz

DATE: April 2018.

ABSTRACT

The purpose of this paper is to analyze how the different tariff policies in recent years have affected the automotive sector in Ecuador, and therefore analyze how is said vehicle segment within the Tungurahua Province, determining which are the factors that affect directly when purchasing a light vehicle. In this document we have applied two econometric models that are: Ordinary Least Squares and Logit Model, which help to determine the vehicle demand function and to know which factors are determinant in it, the sector is also analyzed financially to know what has been its behavior in recent years within the province. This research ends with the knowledge of what are the determining factors of the demand for the residents of Tungurahua and making some recommendations for companies that are within the automotive sector.

KEYWORD: MINIMUM ORDINARY SQUARES, LOGIT MODEL, VEHICLE DEMAND, DEMAND FUNCTION, AUTOMOTIVE INDUSTRY.

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 GRÁFICOS xiii

ÍNDICE DE TABLAS xv

INTRODUCCIÓN 1

CAPÍTULO I 2

ANÁLISIS Y DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN 2

a. Tema de investigación 2

b. Descripción y formulación del problema 2

b.1. Contextualización 2

b.2. Análisis crítico 7

b.3. Prognosis 8

b.4. Formulación del problema 9

c. Justificación....9
d. Objetivos....10
d.1. Objetivo general....10
d.2. Objetivo especifico....10
CAPÍTULO II....11
MARCO TEÓRICO....11
a. Antecedentes investigativos....11
a.1. Historia del sector automotriz....11
a.2. Actualidad del sector automotriz....13
b. Fundamentación científico- técnica....17
b.1. Fundamentación teórica variable independiente....19
b.2. Fundamentación teórica variable dependiente....22
c. Preguntas directrices y/o hipótesis....27
c.1. Señalamiento de variables de la hipótesis....27
CAPÍTULO III....28
METODOLOGÍA....28
a. Modalidad, enfoque y nivel de investigación....28
a.1. Modalidad de investigación....28
a.2. Enfoque de investigación....29
a.3. Nivel de investigación....30
b. Población y muestra....30
c. Operacionalización de las variables....33
d. Descripción detallada del tratamiento de la información de fuentes primarias y secundarias....37
CAPÍTULO IV....39

RESULTADOS.....39

a. Principales resultados.....39

a.1. La variación de las políticas arancelarias y su efecto en las importaciones. 39

a.2. Función de demanda del sector automotriz en Tungurahua. 53

a.3. Factores que inciden en la compra de vehículos livianos en Tungurahua. 70

b. Comprobación de hipótesis.....100

b.1. Hipótesis general.....100

b.2. Hipótesis específica 100

c. Limitaciones del estudio 103

d. Conclusiones 104

e. Recomendaciones.....106

Bibliografía 107

ANEXOS 114

ÍNDICE DE GRÁFICOS

CONTENIDO **PÁGINA**

Gráfico 1 Árbol de Problemas.....8
Gráfico 2 Superordinación de las variables independiente y dependiente.....17
Gráfico 3 Subordinación de la variable independiente 18
Gráfico 4 Subordinación de la variable dependiente 18
Gráfico 5 Importación y producción nacional en el Ecuador dentro del segmento vehicular liviano.....40
Gráfico 6 Modelo de automóvil más vendido por año en Ecuador.....42
Gráfico 7 Ventas del sector automotriz en Ecuador.....44
Gráfico 8 Año con mayor participación de ventas de automóviles 2011 en el Ecuador45
Gráfico 9 Año con menor participación de ventas de automóviles 2015 en el Ecuador46
Gráfico 10 Porcentaje de participación de ventas en Tungurahua 2008-2016.....47
Gráfico 11 Importaciones de vehículos livianos en Tungurahua 2008-2016 49
Gráfico 12 Ingreso promedio de vehículos livianos segmentado por modelo en Tungurahua 50
Gráfico 13 Especificación de datos modelo MCO.....58
Gráfico 14 Primera ejecución del modelo MCO.....59
Gráfico 15 Primer supuesto de linealidad 61
Gráfico 16 Segundo supuesto homocedasticidad.....62
Gráfico 17 Tercer supuesto normalidad de residuos.....63
Gráfico 18 Normalidad de residuos 64
Gráfico 19 Cuarto supuesto Autocorrelación.....65
Gráfico 20 Quinto supuesto multicolinealidad 66
Gráfico 21 Modelo log-log.....67
Gráfico 22 Modelo Lin-log 68
Gráfico 23 Modelo Log-lin 69
Gráfico 24 Especificación de datos para modelo Logit 92
Gráfico 25 Primera Aplicación de modelo Logit.....93

Gráfico 26 Variables definitivas para ejecución de modelo Logit 94
Gráfico 27 modelo Logit valores P 94
Gráfico 28 Matriz de confusión 95
Gráfico 29 Modelo Logit con valores de las pendientes 96
Gráfico 30 Medias de las variables observadas 98

ÍNDICE DE TABLAS

CONTENIDO **PÁGINA**

Tabla 1 Población de Tungurahua con empleo adecuado/ pleno y subempleo.....31
Tabla 2 Porcentaje de participación de las estratificaciones de empleo adecuado/pleno y subempleo 32
Tabla 3 Segmentación de muestra de población para la demanda de un vehículo 33
Tabla 4 Operacionalización variable independiente 34
Tabla 5 Operacionalización de variable independiente 35
Tabla 6 Tasa de crecimiento de las importaciones de vehículos livianos en el Ecuador 41
Tabla 7 Ventas del sector automotriz en Ecuador.....43
Tabla 8 Ventas de vehículos por provincia para los años 2011 y 2015 44
Tabla 9 Ventas de automóviles en la provincia de Tungurahua años 2008-2016.....47
Tabla 10 Importaciones de vehículos livianos en Tungurahua 2008-2016.....48
Tabla 11 Ingreso promedio de vehículos livianos segmentado por modelo en Tungurahua 50
Tabla 12 Variables aplicadas en MCO.....55
Tabla 13 Datos numéricos para obtener la función de demanda.....56
Tabla 14 Revisión de valores para el cumplimiento para la ecuación de demanda 59
Tabla 15 Comparación de modelos de MCO 69
Tabla 16 Variables para el modelo Logit 73
Tabla 17 Segmentación vehicular anual por forma.....74
Tabla 18 Resumen de Segmentación de la muestra vehicular de forma mensual años 2008-2012 por forma y precio.....76
Tabla 19 Segmentación de la muestra vehicular de forma mensual años 2013-2016 por forma y precio 77
Tabla 20 Datos para ejecutar modelo Logit 79
Tabla 21 Variables con su valor de pendiente 97
Tabla 22 Probabilidad general de adquirir un vehículo 98
Tabla 23 Probabilidad de forma en el auto (Hatchback ó Sedan).....99
Tabla 24 Probabilidad de auto con aire acondicionado.....99
Tabla 25 Probabilidad de ser importado o no el vehículo.....100

Tabla 26 P-Valor del Precio de los vehículos livianos.....101
Tabla 27 P-Valor de la forma de los vehículos livianos 101
Tabla 28 P-Valor del aire acondicionado de los vehículos livianos 102
Tabla 29 P-Valor de los vehículos livianos importados.....103
Tabla 30 Anexo 1 unidades vehiculares más vendidas por modelo de automóvil en Ecuador 114
Tabla 31 Anexo 1 unidades vehiculares más vendidas por modelo de Automóvil en Ecuador 114
Tabla 32 Anexo 2 unidades vendidas en Tungurahua año 2008 forma mensual.....115
Tabla 33 Anexo 2 unidades vendidas en Tungurahua año 2009 Forma Mensual.....116
Tabla 34 Anexo 2 unidades vendidas en Tungurahua año 2010 forma mensual.....116
Tabla 35 Anexo 2 unidades vendidas en Tungurahua año 2011 forma mensual.....117
Tabla 36 Anexo 2 unidades vendidas en Tungurahua año 2012 forma mensual.....117
Tabla 37 Anexo 2 unidades vendidas en Tungurahua año 2013 forma mensual.....118
Tabla 38 Anexo2 unidades vendidas en Tungurahua año 2014 forma mensual.....118
Tabla 39 Anexo 2 unidades vendidas en Tungurahua año 2015 forma mensual.....119
Tabla 40 Anexo 2 unidades vendidas en Tungurahua año 2016 forma mensual.....119
Tabla 41 Anexo 3 precio promedio por segmento de unidades vehiculares año 2009 forma mensual.....120
Tabla 42 Anexo 3 precio promedio por segmento de unidades vehiculares año 2009 forma mensual.....120
Tabla 43 Anexo 3 precio promedio por segmento de unidades vehiculares año 2010 forma mensual.....121
Tabla 44 Anexo 3 precio promedio por segmento de unidades vehiculares año 2011 forma mensual.....121
Tabla 45 Anexo 3 precio promedio por segmento de unidades vehiculares año 2012 forma mensual.....122
Tabla 46 Anexo 3 precio promedio por segmento de unidades vehiculares año 2013 forma mensual.....122
Tabla 47 Anexo 3 Precio Promedio por segmento de Unidades Vehiculares año 2014 Forma Mensual 123

Tabla 48 Anexo 3 Precio Promedio por segmento de Unidades Vehiculares año 2015 Forma Mensual 123
Tabla 49 Anexo 3 precio promedio por segmento de unidades vehiculares año 2016 forma mensual.....124
Tabla 50 Anexo 4 precio promedio de la gasolina trimestralmente considerando gasolina súper y extra.....125
Tabla 51 Anexo 5 datos numéricos usados en el software Gretl 126
Tabla 52 Población vehicular Tungurahua.....127
Tabla 53 Anexo 6 segmentación de la muestra vehicular mensual años 2008-2009....128
Tabla 54 Anexo 6 segmentación de la muestra vehicular mensual años 2010-2011...128
Tabla 55 Anexo 6 segmentación de la muestra vehicular mensual años 2012-2013....129
Tabla 56 Anexo 6 segmentación de la muestra vehicular mensual años 2014-2015....130
Tabla 57 Anexo 6 segmentación de la muestra vehicular mensual año 2016.....131
Tabla 58 Anexo 7 segmentación de la importación vehicular de forma mensual distribuida para la muestra de automóviles.....132
Tabla 59 Anexo 8 especificación de variables modelo logit con sus características 133

INTRODUCCIÓN

El sector automotriz es uno de los sectores económicos más fuerte del Ecuador debido a todas las actividades que el mismo se sumergen desde que este sector se desarrolló en el país, por lo cual se importaba gran cantidad de vehículos para abastecer la demanda existente y también se recurría a la producción vehicular dentro del país, pero el desenvolvimiento de este sector ha cambiado debido a condiciones del mercado interno, tendencia tecnológica y políticas establecidas. (Ibarra, Rodriguez, & Garcìa, 2006) , El presente trabajo está distribuido en cuatro capítulos que poseen la siguiente información:

En el **Capítulo I**, se engloba el contexto en el que se describe el Sector Automotriz a nivel mundial, nacional y provincial, determinando el contexto del problema, también se detalla la justificación y los objetivos que se desarrollaran en el presente trabajo de investigación

En el **Capítulo II**, se muestra el marco teórico, que sustenta los antecedentes investigativos que respaldan el desarrollo del presente documento y fundamenta la metodología que se utilizará.

En el **Capítulo III**, se procede a describir las características de las variables que serán estudiadas en el presente trabajo, para la posterior recolección de datos y el tratamiento que se dará a los mismos para el estudio de los efectos de la política arancelaria en el Ecuador y la cuota de importación en la demanda de automóviles en Tungurahua.

En el **Capítulo IV**, se describe cómo se comporta las variables del estudio, con sus respectivas interpretaciones y análisis según se ha obtenido los resultados del modelo de mínimos cuadrados ordinarios y el modelo Logit, obteniendo así las debidas conclusiones y recomendaciones del trabajo de investigación.

CAPÍTULO I

ANÁLISIS Y DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

a. Tema de investigación

“Los efectos de la política arancelaria en el Ecuador y la cuota de importación en la demanda de automóviles en Tungurahua”

b. Descripción y formulación del problema

b.1. Contextualización

b.1.1. Macro contextualización

La OMC conocida como la Organización mundial de comercio, la cual se ocupa de las normas que se establece entre los países para sus actividades comerciales, es la organización que rige los acuerdos en esta materia, los mismos que son firmados por la mayoría de los países.

Los precios finales de los vehículos se ven afectados por las políticas arancelarias que toma cada país, en estas políticas se encuentran los gravámenes, impuestos nacionales para los ciudadanos, cuotas de importación que inciden en la tendencia de importaciones vehiculares, influyendo en la demanda vehicular. (Observatorio Economía Latinoamericana, 2016)

Los aranceles, como instrumento de política económica, tienen una larga historia y han sido influenciados por la situación política, las doctrinas económicas en boga y la implantación de instrumentos de política económica alternativos. Varias veces se los han mencionado como obstáculos para el crecimiento económico, pero en la historia han sido usados por los países desarrollados, que ahora abogan por su erradicación. (Góngora y Medina, 2010)

Es de suma importancia reconocer que los países que hoy se consideran como industrializados y cuyo grado de crecimiento económico es alto, en realidad nunca practicaron el libre comercio en los inicios de su industrialización, pues la mayoría de ellos recurrió al uso de aranceles con fines proteccionistas. (Góngora y Medina, 2010)

El mecanismo detrás de esto es que los aranceles desalientan las importaciones de un sector económico, al encarecerlas, y se promueve la producción nacional del mismo sector al hacerla más barata, la cual sería requerida para cubrir la demanda interna insatisfecha. (Góngora y Medina, 2010)

Los países de mayor producción de vehículos a nivel mundial para el año 2016 son: China, Estados Unidos y Japón que fabrican un 45% de vehículos fabricados a nivel mundial, seguidos por Alemania, India, Corea del Sur. (Autocosmos, 1999-2017).

Para Centroamérica y América Latina la producción de autos se encuentra en los países de México en séptimo lugar, Brasil décimo y en Argentina en la posición veinticuatro del ranking de los mayores productores en el mundo, aunque si se toma en cuenta la producción automotriz de Argentina equivale a menos del 1% a nivel global. (Santarcángelo, 2013)

b.1.2. Meso contextualización

La fabricación de automóviles en el Ecuador empezó a finales de los años sesenta y a principios de los años setenta, de esta manera se origina el sector automotriz en el país y se establecen algunas políticas para la industria.

Una ensambladora muy reconocida es AYMESA, es la primera planta en producir el auto ecuatoriano llamado Andino, aunque este auto ya quedo de recuerdo para la historia del país, aun rara vez se observa algunos ejemplares en las zonas rurales.

Existen algunas licencias de ensamblaje, en 1999 existió un convenio para la producción del vehículo Niva pero el 2009 ceso debido a su caída en ventas de ese modelo de auto. Por otro lado, en 1995 se da paso a la producción de algunos modelos de la marca Kia.

Durante más de tres décadas se ha ensamblado autos en el Ecuador, en 1988 se dio el plan del vehículo popular y generando un aumento en la producción vehicular. El desarrollo económico comenzó a darse entre los países cercanos y se establece la zona de libre comercio entre Ecuador, Colombia y Venezuela por lo cual surgen las primeras exportaciones en el país.

Se firma un compromiso con la Organización Mundial de Comercio, el cual se convirtió en la política nacional para ser el eje del desarrollo de producción y el ensamblaje de las partes vehiculares. En el Ecuador existen cuatro ensambladoras que son Aymesa (Kia), Maresa (Fiat, Ford, Chrysler, Mazda, Dodge), Omnibus Botar (GM) de la marca Chevrolet y Ciauto (Great Wall).

Las ensambladoras han permitido la producción nacional de parte y componentes de todo lo que es referente a tecnología para la posterior producción de otros insumos prioritarios para la posterior fabricación de autos.

La industria automotriz ecuatoriana tiene como parámetros altas normas de seguridad, lo cual se ve reflejado en la calidad del producto que en este caso son los automotores nacionales para su posterior venta y consumo nacional y las respectivas exportaciones.

En el año 2015 se establecieron cupos de importaciones vehiculares, con el argumento que la economía del país estaba siendo afectada por la disminución del precio del petróleo internacionalmente, lo que de manera directa afectaba la economía ecuatoriana.

De esta manera el porcentaje de producción de automotores por parte de las ensambladoras aumentó, contribuyendo con el proyecto del cambio de matriz productiva, lo cual contribuyó en la generación de empleo y pagos arancelarios y de impuestos respectivamente.

Actualmente, para este año se ha eliminado los cupos de importaciones ya que la ley que amparaba dicha restricción expidió en diciembre 2017, por lo tanto, se comenzara a realizar actividades de importación con normalidad, lo que generara un impacto en la producción de autos.

b.1.3. Micro contextualización

Se procede a detallar algunas medidas que se han implementado en el Ecuador en el Código Orgánico de la Producción, Comercio e Inversiones, las mismas que han estado inmersas en el sector automotriz, como se menciona a continuación:

> **El literal l) del artículo 72 del COPCI** dispone aprobar contingentes de importación o medidas restrictivas a las operaciones de comercio exterior, cuando las condiciones comerciales, la afectación a la industria local, o las circunstancias economías del país lo requieran. (Codigo Orgánico de la Producción, Comercio e Inversiones, 2016)
>
> **El literal q) del artículo 72 del COPCI** estipula diferir, de manera temporal, la aplicación de las tarifas arancelarias generales, o por sectores específicos de la economía, según convenga a la producción nacional o a las necesidades económicas del estado. (Codigo Orgánico de la Producción, Comercio e Inversiones, 2016)
>
> **El literal b) del artículo 77 del COPCI** fija Contingentes arancelarios, cuando se establezca un nivel arancelario para cierta cantidad o valor de mercancías importadas o exportadas, y una tarifa diferente a las importaciones o exportaciones que excedan dicho monto. (Codigo Orgánico de la Producción, Comercio e Inversiones, 2016)
>
> **El literal f) del artículo 78 del COPCI** determina que el Comité de Comercio Exterior podrá establecer medidas de regulación no arancelarias a la importación y exportación de mercancías, cuando se requieran aplicar medidas de modo temporal para corregir desequilibrios en la balanza de pagos. (Codigo Orgánico de la Producción, Comercio e Inversiones, 2016)
>
> **El artículo 88 del COPCI** establece que el Estado ecuatoriano mediante el organismo rector en materia de política comercial, podrá adoptar medidas de defensa comercial con el fin de restringir las importaciones de productos para

proteger su balanza de pagos, tales como salvaguardias o cualquier otro mecanismo reconocido por los tratados internacionales, debidamente ratificados por el Ecuador. (Resolución de Registro Oficial Comite de Comercio exterior, 2016)

Mediante Resolución No. 006-2016 del COMEX, adoptada el 29 de abril de 2016, se aprobó que la ejecución de la siguiente fase del cronograma de desmantelamiento de la medida de salvaguardia por balanza de pagos, se efectué a partir del mes de abril de 2017 y culmine en el mes de junio de 2017. (Resolución de Registro Oficial Comite de Comercio exterior, 2016)

El 06 de marzo de 2015, se aprobó la aplicación de una sobretasa arancelaria, de carácter temporal y no discriminatoria, con el propósito de regular el nivel general de importaciones y, de esta manera, salvaguardar el equilibrio de la balanza de pagos. (Resolución de Registro Oficial Comite de Comercio exterior, 2016)

Al analizar el sector automotriz en Tungurahua, se obtiene la participación de la provincia en el mercado de vehículos nuevos comercializados, verificando que el mayor nivel de ventas se registró en los años 2009 al 2012, en los cuales el año que más sobresale es el año 2010 el cual tiene mayor crecimiento para la provincia vendiendo 10484 autos. Para el año 2015 y 2016 los principales modelos que se vendieron en el lugar de la presente investigación es Aveo Family.

Al relacionar las ventas de Tungurahua y segmentarlos los vehículos para el año 2016 se encuentra que el 35% pertenece a automóviles, SUV 23%, buses 11% y con 2% VAN.

Enfocando esta investigación en los automóviles los años con mayor participación en este segmento de mercado fue en el 2010 que originó ventas de 3701 unidades, 3534 unidades para el año 2011 y en el 2012 con 3346 unidades vendidas, se debe destacar que el año en el cual se vendió menor unidades de automóviles fue en el 2016 y no solo para este segmento sino en ventas totales ya que facturo solo 3922 unidades totales vendidas en la provincia.

Esto se debe a las medidas proteccionistas tomadas en el Ecuador que, si tuvo repercusiones en la dinamización de la economía Tungurahuense, los precios de los automóviles no estaban dentro del presupuesto familiar y los ingresos de cada individuo no alcanzaban a satisfacer dicha necesidad.

b.2. Análisis crítico

Las políticas arancelarias son medidas que el Estado fija para regir las mercaderías que ingresan a un país. En el Ecuador han existido algunos tipos de políticas durante los últimos años, las cuales principalmente han sido proteccionistas con la finalidad de resguardar los productos que se dan en el país, incentivando al consumo nacional de los mismos.

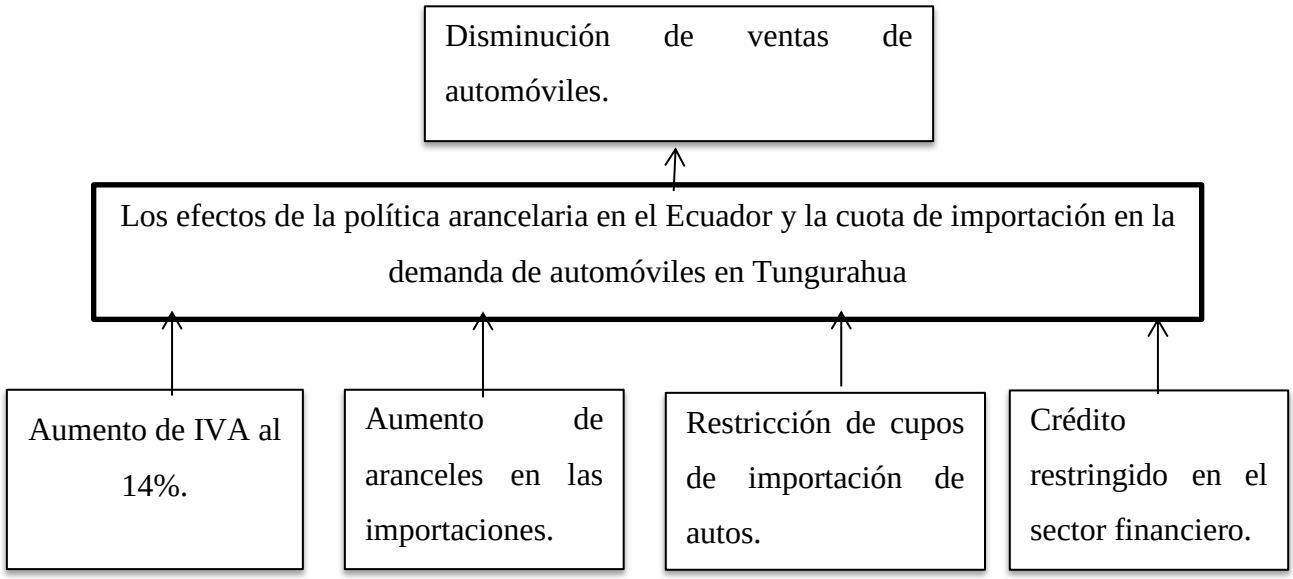
En el Ecuador han surgido algunas medidas proteccionista que son: las salvaguardias que se implementó en el país entre los años 2012-2016, las cuales se fueron aboliendo en el año 2017, influyeron en el sector automotriz directamente en el segmento de automóviles livianos los cuales son de consumo personal, debido a esto el precio final ofertado de estos vehículos incrementó y también de otros productos que para muchos hogares son necesarios, por lo cual el ingreso familiar tuvo que ser reajustado para las necesidades de cada hogar.

Por otro lado, se incrementó el Impuesto al Valor Agregado que ascendió al 14% con la finalidad de ayudar a los damnificados del terremoto que aconteció el 16 de abril de 2016 durando un año esta medida influyendo en el gasto familiar.

Se dio una restricción en el cupo de importaciones para el año 2015 tanto de vehículos y de partes y piezas para el sector de ensamblaje, por otro lado, los últimos años se ha tenido una visión negativa de la economía del país, por lo cual este sector tenía conocimiento que debía afrontar una reducción de ventas.

b.2.1. Árbol de problemas

Gráfico 1 Árbol de Problemas



Elaborado por: Melissa Estefanía Basantes Lascano (2017)

b.3. Prognosis

En caso que no se estudie las políticas arancelarias detenidamente que se han dado en el Ecuador analizando el impacto que han tenido en el sector automotriz en el segmento de automóviles, no se determinaría el desarrollo que ha tenido este sector en el Ecuador valorando el aporte financiero del mismo para la provincia de Tungurahua, encontrando así cuales son los factores que condicionan la demanda en la provincia.

Por lo mismos las empresas inmersas en el sector automotriz que representan un gran eje en la dinamización de la economía ecuatoriana, no tendrían una forma sustentable de tomar decisiones para diferentes escenarios en los que se puede encaminar el Ecuador y no podrían optar tener un estudio en el cual facultarse para medidas de prevención y otro tipo de medidas de desarrollo para la industria y el mercado.

b.4. Formulación del problema

¿De qué manera influyen los efectos de la política arancelaria en el Ecuador y la cuota de importación en la demanda de automóviles en Tungurahua?

Variable Independiente: Políticas Arancelarias

Variable Dependiente: Demanda de automóviles

b.5. Delimitaciones

Delimitación Espacial: Provincia de Tungurahua

Delimitación Temporal: Año 2008-2016

c. Justificación

El mercado de automóviles ecuatorianos relacionado con el sector automotriz de los países vecinos, presenta un precio al consumidor dentro del país, el cual se ve afectado por impuestos y aranceles de importación, estos elevan el precio final de los automóviles y los demandantes deben pagar un valor mayor para adquirir el bien, esto repercute en la producción y en las mismas importaciones, debido a que puede decaer la demanda y reducirse la oferta.

Las políticas que el gobierno toma como medidas de protección para la economía afecta de forma directa o indirecta a la producción y al desarrollo ya establecido en ciertos sectores de la economía como en este caso el sector automotriz lo cual desequilibra ciertos aspectos del mismo en especial la oferta y demanda de automóviles livianos.

Es necesario realizar esta investigación para conocer cuáles son los factores que inciden en la producción nacional vehicular, tomando en cuenta la importación de vehículos con un enfoque en el sector automotriz de la provincia de Tungurahua, en la cual se analizaran los factores que están inmersos en la demanda vehicular por parte de la población de esta provincia. Para determinar cuáles son los factores que tienen una mayor correlación.

Se debe tomar en cuenta que el precio es permanente en cualquiera de las regiones el cual no se adecuo según los ingresos familiares de las diferentes provincias del país, por lo mismo que se ha visto repercusiones en las ventas de autos.

d. Objetivos

d.1. Objetivo general

Analizar el efecto de las políticas arancelarias, la cuota de importación en la demanda de automóviles en la provincia de Tungurahua para establecer políticas comerciales para el sector.

d.2. Objetivo especifico

Estudiar la variación de las políticas arancelarias para evaluar su efecto en las importaciones de automóviles livianos en Tungurahua.

Determinar la función de demanda del sector automotriz para establecer los factores que inciden en la compra de vehículos livianos en Tungurahua.

Medir la relación entre las políticas arancelarias y la demanda vehicular en Tungurahua para establecer políticas de venta a largo plazo en los vehículos.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

a. Antecedentes investigativos

Para la presente investigación se ha tomado en cuenta algunos aportes sobre el sector automotriz a nivel mundial para tener un mayor conocimiento de la industria y analizar de mejor manera el sector automotriz ecuatoriano con un enfoque en la provincia de Tungurahua.

a.1. Historia del sector automotriz

A continuación, para tener un mejor enfoque del desarrollo del sector automotriz a lo largo de la historia se redacta a continuación como fue el inició de este sector con la creación del primer vehículo en el mundo.

La historia del vehicular nace con el primer automóvil en el siglo XVIII los mismos que fueron a vapor. El primer automóvil que se construye data del año 1885 por motor a gasolina lo que después se desarrolla en diferentes fases tecnológicas. (Alarcón, 2014)

Ha existido una evolución de transporte desde la era preindustrial en la cual el comercio se realizaba solo en distancias cortas ya que no se podía abarcan largas extensiones. Por eso los medios que más se utilizaban eran los carros y el barco a vapor. Continuando en la secuencia de la historia llego la primera revolución industrial y se introdujo también el ferrocarril para la segunda revolución a principios del siglo XX se dio paso al automóvil y al avión. En la tercera revolución industrial se crearon nuevos combustibles y se dieron también avances tecnológicos a los medios de transporte ya existentes que eran el ferrocarril, barco, avión. (Serrano, 2011)

Dado los avances que se incursionó en este sector con el breve paso de los años, empieza a tener renombre una de las ensambladoras más conocidas actualmente Ford, que es una empresa establecida en diferentes partes a nivel del mundo.

Ford fabricó en 1902 un coche de carreras, con esta idea las personas sentirían la necesidad de adquirir un automóvil, Ford finalmente estaba preparado para producir vehículos para la sociedad. El primer modelo que realizó esta empresa fue en octubre de 1908, en el cual solo fabricaron 10 modelos. Sin embargo, en diciembre del mismo año aumentó su producción a 200. (Ponce, 2015)

Dado el avance tecnológico y la el tipo de producción de Ford, se encamina a ser reconocida y aumenta su producción como se lo menciona anteriormente, en la actualidad tiene bases sólidas y sus autos son cotizados como el de otras ensambladoras de renombre.

Para Estados unidos los países de Argentina, Brasil y México eran mercados importantes especialmente en la primera guerra mundial ya que este conflicto hizo que los europeos abandonen por un tiempo el mercado. (Yánez, 2011)

Después de una recopilación de información breve sobre los automóviles a nivel mundial, se tiene el enfoque sobre la incursión de los vehículos y su desarrollo en el Ecuador, para fomentar el conocimiento de los automóviles y los primeros pasos que se dio en el país.

La historia de los vehículos dentro del territorio ecuatoriano surge a finales de los años sesenta iniciando los setenta, cuando se produce el primer auto nacional llamado “Andino”, se fabrica 1000 unidades del mismo y se exportan, lo cual da un hincapié a la industria automotriz. Posteriormente para el año de 1976 se implementan las importaciones para la producción nacional y se generan dos nuevos modelos pick- up cargo e Isuzu Aska, en 1988 se comienza con la fabricación de Suzuki Forsa, de esta manera el sector automotriz se fue desarrollando paulatinamente en el país.

De esta forma es como se ha ido desarrollando la industria automotriz en el mundo, y en el Ecuador, mismo sector que es de gran relevancia en la dinamización de la economía de los diferentes países ya que crea diferentes plazas de empleo y ayuda en la contribución para disminuir los niveles de desempleo.

a.2. Actualidad del sector automotriz

El sector automotriz está presente en todas las economías que manejan los diferentes gobiernos alrededor del mundo, por lo cual es importante tener un conocimiento breve sobre datos importantes de esta industria que se detallan a continuación.

China, Japón y Estados Unidos elaboran el 45% del total de vehículos fabricados a nivel mundial. Tomando en cuenta la producción de Argentina se encuentra alrededor del puesto 20 en el ranking de los mayores productores en el mundo, aunque si se toma en cuenta la producción automotriz de Argentina equivale a menos del 1% a nivel global. Desde el 2001 al 2010 se ha incrementado más de catorce veces las ventas de automóviles, y tres empresas representan el 45% de esta facturación. (Santarcángelo, 2013)

Las potencias mundiales siempre han estado liderando el mercado automotor, por lo cual lo siguen haciendo, estos diferentes autos son enviados a sus diferentes puntos de venta en el mundo, estos puntos de venta han sido establecidos mediante estudios previos de movimientos económicos y el tipo de clientes que desean.

En el año 2014 la Organización Internacional de Constructores de Automóviles (OICA) revelaron los datos de producción de autos por cada país a nivel mundial, en este informe sobresale datos negativos para los países de Japón, Corea del Sur, India y Francia. También se debe recalcar que en ese año México cumplió 20 años de haber firmado el tratado de libre comercio de América del Norte y existió también un aumento en la producción de México superando a Brasil en el primer semestre del mencionado año. (Carbajal y Carbajal, 2014)

El sector automotriz tiene un desarrollo diferente en cada nación, aunque siempre es importante el mismo, su grado de impacto en las diferentes economías varia, ya que fluctúa por el tipo de segmentación vehicular, actividades económicas, clientes, entre otros factores inmerso en cada país, por lo cual en algunos casos puede existir un déficit como anteriormente se mencionó en algunos países.

Actualmente el proceso comercial alrededor del mundo entre todos los países tiene un libre tránsito de productos que ayuda a la tecnificación de los países y que avancen tecnológicamente, haciendo que las empresas de gran tamaño como multinacionales extiendan su participación en el mercado hacia más lugares con ayuda de flujos de capital y principalmente el comercio buscando nuevos lugares de manufactura y proveedores. (Carbajal y Morales, 2016)

Aunque se destaca el libre tránsito entre diferentes países, se debe tener en cuenta las políticas económicas de cada país, sobre todo de los países en vías de desarrollo, los mismos que adoptan medidas de protección para su economía, como lo ha hecho Ecuador implementando salvaguardias para incentivar una mejora de la matriz productiva, también restringiendo el cupo de importaciones al país.

a.2.1. Las exportaciones e importaciones vehiculares.

Exportaciones vehiculares.

Las exportaciones por partes y de vehículos en el sector automotriz son fundamentales para el movimiento de esta industria a nivel mundial, por lo cual a continuación se detalla de forma breve algunos rasgos de años anteriores.

Las regiones que tienen mayor número de exportaciones son La Unión Europea con 31% y Asia con 26.9%. En producción de vehículos lidera Estados unidos con el 21.7% y Japón con 17.2% en datos del año 2000. (Álvarez, 2002)

Para el año 2000 como se puede leer en el anterior párrafo el continente que más se destacó en exportaciones son La Unión Europea, mientras que Estados Unidos tuvo un gran peso en la producción vehicular.

China en cuanto a exportaciones dentro del 2001 al 2008, la producción de autopartes su nivel se elevó aceleradamente de 1632 a 27195 millones de dólares. A partir del 2008 la exportación de autopartes chinas estuvieron influenciadas por la crisis económica y también por el proteccionismo que se generó en cada país, haciendo que estas exportaciones disminuyan a 44.4%. (Álvarez y Cuadros, 2012)

Para los años 2001-2008 china se vio afectada por las medidas particulares que tomaron otros países en cuanto a las exportaciones de autopartes fabricadas en este país, por lo cual tuvo repercusión en su nivel de exportación.

También existe un breve enfoque en cuanto al sector automotriz de uno de los países vecinos del Ecuador, en este caso Colombia en el cual se indica datos de cómo se encontró dicho país en ciertos periodos.

En Colombia en promedio del 30% de la producción vehicular en los años 2004 y 2007 se empleó para el mercado externo, pero para los años futuros esta actividad estuvo en un punto muy bajo especialmente en el año 2009 con 8.8%, con el crecimiento de la economía se ha ido recuperando esta actividad en el 2012 estuvo en un 17.64%. (FEDESARROLLO, 2014)

Importaciones vehiculares.

Las importaciones se dan en diferentes ramas que abarca un país, en la industria automotriz, los países que realizan mayores importaciones como ya se mencionó son las potencias mundiales, debido a la gran infraestructura y tecnificación que tienen las mismas.

Las importaciones en Sudamérica son abastecidas por parte de Estados Unidos, Alemania, Reino Unido y Francia los cuales tomaron el nombre de G4, cuando se desarrolló la primera Guerra Mundial se superaron los 10 mil vehículos importados, lo que conllevo a que América Latina represente el 38% de las ventas de Estados Unidos hacia el exterior. Conforme pasó el tiempo Centro y Suramérica compraban más de 100 mil unidades obteniendo el primer puesto como importadores y posteriormente empezaron a ensamblar también, ya que los automóviles eran un bien tecnológico. (Yánez, 2011)

Colombia es un país vecino que se puede tomar como referencia para saber cómo se comporta el mercado automotriz en ese país, para lo cual a continuación se detalla una información.

Actualmente en Colombia entre los años 2002 y 2013 incrementos la venta de vehículos nuevos alrededor de un 13%, el año donde existió un mayor nivel de ventas fue en el 2011 con 325 mil unidades. En cuanto a la producción de vehículos dentro del país descendió bajando del 64% de fabricación al 32.7% en el 2013; Mientras que las importaciones aumentaron del 36% a 67.3%. (FEDESARROLLO, 2014)

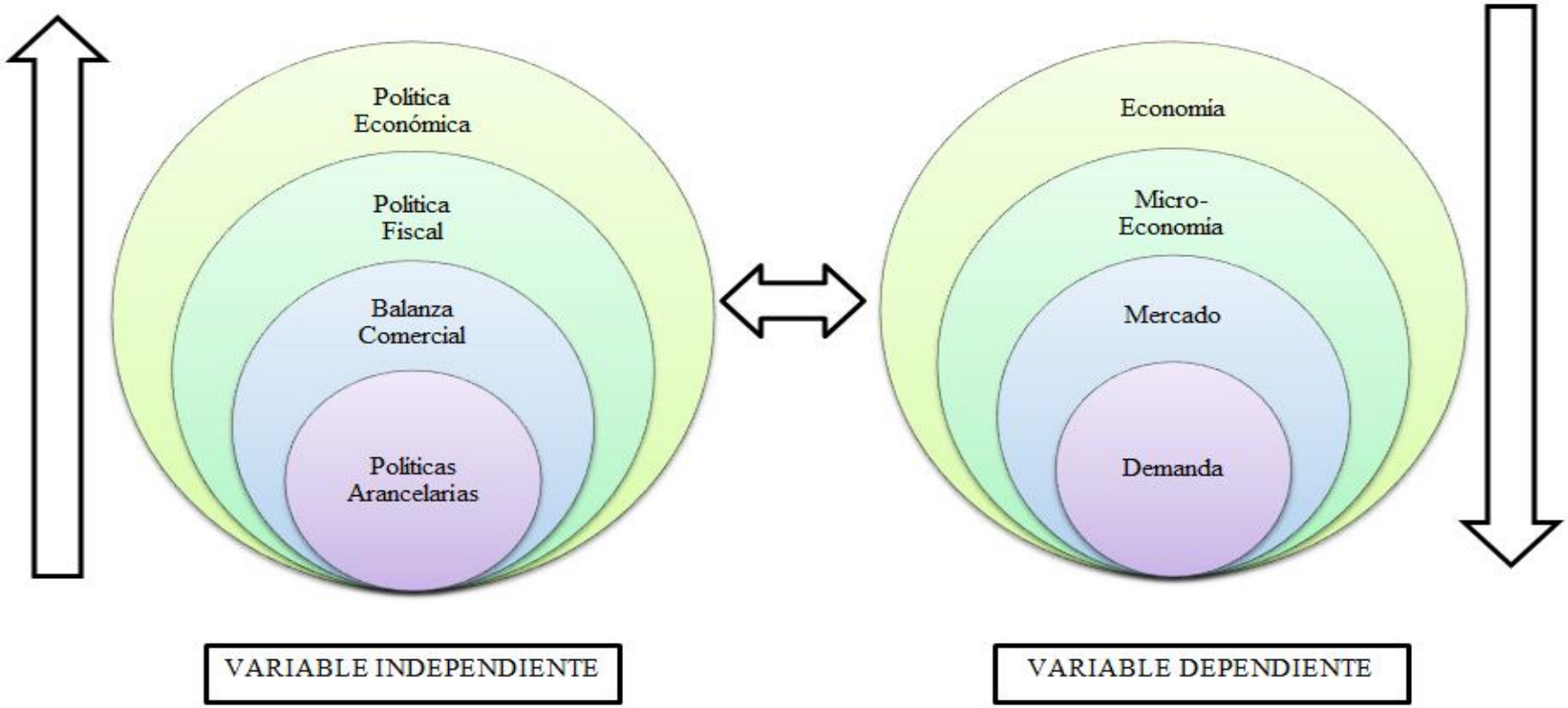
Es interesante analizar el comportamiento de este sector no solo en países vecino sino, también analizar el comportamiento de naciones que pertenezcan a la misma región como el caso de Bolivia para establecer ciertas tendencias.

En Bolivia en el año 2015 existieron 17726 autos importados, y se realizó una proyección de 35452 unidades para finalizar ese año, lo cual provocaría un crecimiento del 18% en comparación del 2012, en el cual se importó 29960 vehículos. (Ponce, 2015)

En el Ecuador existió un nivel más alto de importaciones en el año 2010 con un total de 79685, teniendo mayor participación los automóviles con 38418, en el año 2016 Ecuador registró uno de los años con menor importación generada de vehículos ya que sus unidades fueron 31761, se puede decir que las mismas descendieron debido a la política económica del país por restricción de cupos de importaciones.

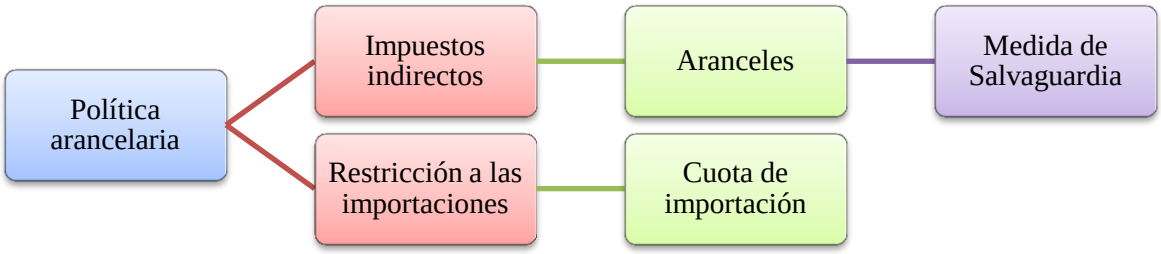
b. Fundamentación científico- técnica

Gráfico 2 Superordinación de las variables independiente y dependiente



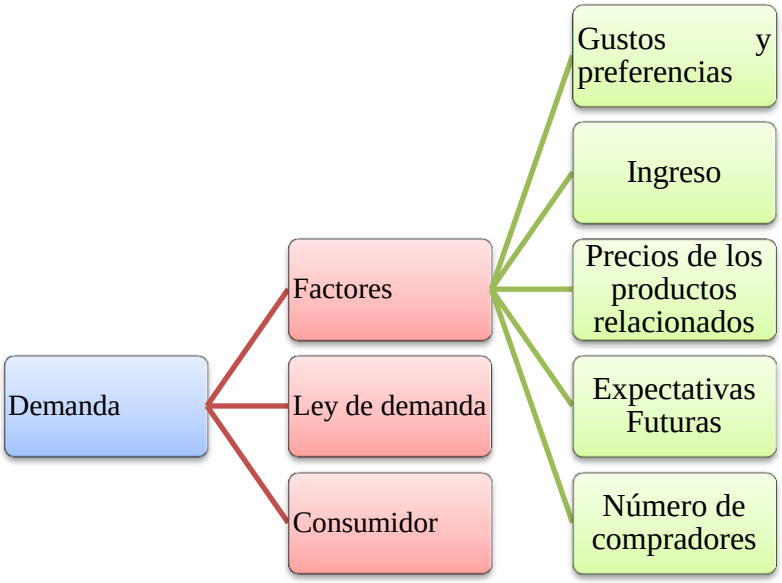
Elaborado por: Melissa Estefanía Basantes Lascano (2017)

Gráfico 3 Subordinación de la variable independiente



Elaborado por: Melissa Estefanía Basantes Lascano (2017)

Gráfico 4 Subordinación de la variable dependiente



Elaborado por: Melissa Estefanía Basantes Lascano (2017)

b.1. Fundamentación teórica variable independiente

Política comercial

Las políticas comerciales se establecen con la finalidad de crear mayores niveles de exportación para un país con los cuales la balanza comercial del mismo tiene un resultado positivo, ayudando a la competitividad del mismo.

Como lo menciona La Pontificia Universidad Católica del Ecuador este tipo de políticas se deben al "Manejo del conjunto de instrumentos del estado para mantener, alterar o modificar las relaciones comerciales de un país con el resto del mundo. La política comercial está orientada hacia el comercio exterior y la búsqueda de mercados en los ámbitos bilateral, multilateral y regional, sobre la base de acuerdos o tratados de libre comercio". (2017)

El Ecuador está inmerso en estas nuevas políticas con un nuevo enfoque en el cambio de matriz productiva para fabricar productos tecnificados dejando solo las exportaciones de materia prima en lo cual aún está en desarrollo.

Política fiscal

La política fiscal que se aplica en el Ecuador los últimos años ha ido encaminada al incremento de impuestos directos e indirectos, como son las salvaguardias y el incremento del IVA.

Se debe recalcar que las salvaguardias se han ido aboliendo por la fecha de finalización estipulada y también se eliminó el aumento del IVA que duró un año el mismo que estuvo encaminado hacia otros fines pero que de igual forma afecto al sector automotriz.

La política fiscal es un conjunto de medidas que establecen los gobiernos para dirigir la economía de un sector hacia ciertos objetivos, existen algunas posiciones que se adoptan como el aumento del gasto público y disminución de impuestos o viceversa. Se puede dar que exista una postura neutra la que se basa en que los gastos públicos que se generan en el país son financiados por el total de las entradas fiscales. (Hinkelman, 2006)

Balanza comercial

El Ecuador redujo por un tiempo las importaciones estableciendo medidas para generar una balanza comercial con un impacto positivo para el país, con el fin de generar competitividad mediante un cambio en la matriz productiva del Ecuador para obtener mayores exportaciones a nivel mundial.

Diferencia entre las importaciones y las exportaciones de un país durante un periodo determinado. Una balanza comercial deficitaria es cuando un país importa más de lo que exporta. Una balanza comercial superavitaria es cuando un país exporta más de lo que importa. (Hinkelman, 2006)

Política arancelaria

Esta medida ha sido de gran ayuda en el Ecuador debido al nivel de importaciones que existe en el mismo y por las pocas exportaciones que se dan, intentando motivar la industria ecuatoriana.

Osorio (2006) menciona que son "Normas que rigen en materia de impuestos a la importación y exportación de mercancías." (p.262).

Relacionando esta definición con lo que en la actualidad ha sucedido en el Ecuador se puede comprobar que son medidas que toma el Gobierno para desalentar las importaciones y promover las exportaciones, lo cual generara más empleo y mejor desarrollo económico.

Impuestos indirectos

Los impuestos indirectos afectan a toda la población de un país, en este tipo de impuestos no se mide los ingresos familiares, se cobra a todas las personas mediante el Impuesto de Valor Agregado, como en el caso de Ecuador que por un año subió el IVA al 14% el cual ya fue reducido, el mismo que tuvo una gran especulación dentro del país.

Como lo menciona Greco y Gordoy (2006) los impuestos indirectos son aquella clase de impuesto que el contribuyente traslada al consumidor mediante la incorporación del gravamen al costo de los productos. Por lo general, los impuestos indirectos gravan el consumo de bienes y servicios. (p. 373).

Aranceles

Los aranceles se dan en la economía con el fin de promover las exportaciones y reducir las importaciones o equilibrar los precios de los productos que entran a una economía nacional para que exista un equilibrio en precios.

Los aranceles que se imponen en las importaciones, al principio afectan a los importadores los mismos que deben contribuir monetariamente con los impuestos que se rigen en el país, posteriormente los importadores atribuyen estos costos elevados al precio final para los compradores dando como resultado un aumento en el precio, lo cual resta competitividad a los empresarios. (Carbaugh, 2009)

En el sector automotriz los últimos años se dio un alza en los precios para el consumidor final de automóviles livianos, los cual provocó que el mismo no se desarrolle de la misma forma que anteriores años respecto a sus ventas.

Medida de salvaguardias

La medida de salvaguardia que tomo el gobierno del Ecuador se debió a un nuevo escenario en la economía ecuatoriana que debía afrontar el país como la baja del precio del petróleo, la apreciación de la moneda (dólar).

Por lo cual se tenía que regular las importaciones para obtener un equilibrio en la balanza comercial del país, lo mismo que afecto al sector automotriz con un 25% para partes y un 45% para bienes de consumo final.

Las salvaguardias son “medidas aplicables en frontera, generalmente de naturaleza arancelaria, impuesta temporalmente sobre aquellos bienes que causan o amenazan causar daño grave a una industria nacional que produce una mercancía idéntica o

similar. Su objetivo es proporcionar tiempo a la industria afectada para que efectúe un proceso de ajuste.” (Sistema de Información sobre Comercio Exterior, 2017)

Restricción de las importaciones

La restricción de importaciones se da por medio de barreras arancelarias, estas medidas son tomadas por un gobierno para la protección de algún sector económico. En este caso el gobierno aporto ciertas normativas para restringir la entrada de vehículos nuevos al Ecuador.

“Conjunto de restricciones cuantitativas y cualitativas, eso funge como mecanismo de control de las importaciones que sirven para proteger sectores productivos específicos dentro de un país .” (Berumen, 2005)

Cuota de importación

El Gobierno de Ecuador estableció una cuota de importación para automóviles livianos como medida de protección a la economía ecuatoriana intentando incentivar la producción nacional.

Esta medida consistía que las importadoras de vehículos no puedan sobrepasar un límite de 349 vehículos mensuales, teniendo también la restricción que al no completar esta cuota no sería acumulable para los demás meses.

“Una cuota de importación es una restricción física en la cantidad de productos que pueden importarse durante un periodo específico; la cuota limita las importaciones a un nivel por debajo del que ocurriría bajo condiciones de libre comercio.” (Carbaugh, 2009)

b.2. Fundamentación teórica variable dependiente

Economía

La economía es fundamental para el desarrollo adecuado de los diferentes comportamientos del ser humano que engloba la sociedad dentro de un mercado de

bienes y servicios para establecer cuál será su factor determinante de compra y como se deberán comportar los oferentes.

Ciencia que estudia la forma de asignar entre los individuos una serie de recursos, por lo general limitados, para la satisfacción de sus necesidades. Intenta resolver las cuestiones básicas de qué producir, como producirlo y para quién (producción, distribución y consumo). (Andersen, 1997)

Dada la crisis económica que estaba pasando Ecuador en años pasados, se tuvo que establecer políticas restrictivas a ciertas importaciones, para reactivar fuentes de empleo y por ende generar dinamismo en la economía.

Micro-Economía

Los consumidores y los oferentes están en una constante interacción, por lo cual los precios de consumidor final deben ser analizados para saber si los demandantes van a seguir en una constante adquisición o si pueden dejar de consumirlos.

Estudio del comportamiento económico de la empresa. Se ocupa del análisis de las distintas variables económicas, tales como precio, utilidad, costos de producción, cantidades, costos fijos y variables, mercado de concurrencia perfecta e imperfecta en y con las que se desenvuelve la empresa. Consiste en el estudio de las acciones y reacciones individuales y de las magnitudes ligadas a esos comportamientos. (Greco y Godoy, 2006)

Los clientes que tiene el sector automotriz tuvieron la disyuntiva si adquirir vehículos nuevos mientras se estableció salvaguardias y otras medidas proteccionistas, dado que el precio al que se comercializaban los vehículos era alto para las características que presentaban los mismos.

Mercado

El mercado de cada país tiene sus segmentos en este caso el sector automotriz es uno de los mercados más fuertes en la economía ecuatoriana, en este tema de investigación se desea analizar como se ha comportado el mismo en la provincia de Tungurahua.

Grupo de naciones que comercian, el cual permite el libre movimiento de productos y servicios entre los países miembros, la iniciación de restricciones comerciales externas comunes en contra de los países no miembros, y el libre movimiento de factores de producción a través de las fronteras nacionales dentro del bloque económico (Carbaugh, 2009)

Demanda

La demanda está inmersa según algunos factores los cuales son los determinantes de adquirir un producto o servicio, se desea establecer cuál es la demanda de automóviles en la provincia de Tungurahua y cuáles son sus condicionantes.

Dado que la provincia de Tungurahua se caracteriza por ser un lugar donde la actividad comercial es una de sus principales actividades, esto radica que también se comercializa de gran forma los vehículos dada la cantidad de demanda que tienen los mismos para los pobladores.

Se debe tomar en cuenta como lo menciona Vidales que la demanda radica en la "Es la cantidad que desean adquirir los compradores de un bien a cada uno de los precios imaginables". (Begg; Fischer y Dornbusch, 2005)

Factores

Gustos y preferencias

Los gustos de los consumidores pueden variar depende del clima, la moda o cualquier factor que este inmerso en la vida cotidiana por lo cual las empresas deben adaptarse a los gustos de sus clientes.

Los economistas relacionas las preferencias y aversiones de los consumidores por distintos bienes y servicios. Estos gustos y preferencias a su vez podrían verse afectados por otros factores. La publicidad, promociones e incluso reportes gubernamentales pueden tener efectos profundos sobre la demanda a través de sus impactos sobre los gustos y preferencias de la gente por un bien o servicio en particular. (Keat y Young, 2004)

Dado los diferentes gustos que se dan en cada uno de los individuos, los diferentes oferentes deben crear y adaptarse a las nuevas necesidades que tiene cada persona y también como grupos familiares, por lo cual en automóviles se da una segmentación la cual es: Coupe, Hatchback, Sedan, Station Wagon

Ingreso

Los productos deben estar en un lineamiento de un precio semejante al de su competencia, para que puedan obtener clientes, claro que existen las excepciones como bienes de lujo que van dirigido para cierto segmento de personas. Los productos y los clientes es algo que los oferentes deben tener claro para una buena segmentación y acogida de sus bienes o servicios.

Por lo cual se debe analizar el ingreso de sus potenciales clientes y los oferentes tener un bien accesible para los mismo, dentro del Sector Automotriz existe varios patios vehiculares para encajar en cada segmentación de la renta de los individuos.

"A medida que el ingreso de las personas se eleva, resulta razonable esperar que su demanda por un producto se incremente y viceversa." (Keat y Young, 2004)

Precios de los productos relacionados

Se debe tener muy en cuenta los productos que tienen similitudes con otro o que pueda ser complementario como los vehículos y la gasolina. Siempre los empresarios deben tener en cuenta cómo se va a desplazar el precio para tener estrategias.

Para el consumidor los bienes complementarios son aquellos que se consumen simultáneamente por lo que si la demanda de uno baja (cualquiera que sea la causa, la demanda del otro bajara también. (Vargas, 2006)

Expectativas futuras

Los clientes tienen diferentes expectativas de acuerdo a ciertos productos o servicios, de los cuales pueden tener pronósticos como son instrumentos financieros que se cotizan en la bolsa de valores.

Dada las expectativas futuras mientras se estableció medidas proteccionistas dentro de la economía ecuatoriana, los clientes pudieron haber tomado la decisión de esperar para adquirir un vehículo o renovar uno, hasta que estas medidas terminen y los precios disminuyan de los autos.

"Si suficientes compradores esperan que el precio de un bien o servicio se eleve (caiga) en el futuro, esto podría ocasionar que la demanda actual se elevara (disminuyera)." (Keat y Young, 2004)

Número de compradores

Todos los posibles clientes de un producto deben estar debidamente identificados para saber si van a adquirir los bienes o servicios que las posibles empresas van a ofrecer, para esto se debe estudiar todos los factores que rodean a los individuos.

El impacto del número de compradores en la demanda debe ser evidente; en lo que a vendedores se refiere, mientras más compradores, mejor. Sin embargo, lo que resulta interesante es la forma en la que los cambios en la posición demográfica y en los gustos y preferencias dentro de grupos demográficos pueden afectar al conjunto de compradores potenciales de un bien o servicio particular. (Keat y Young, 2004)

Ley de demanda

La ley de demanda es algo que a simple vista usan todos los consumidores en su vida cotidiana, si los precios de un determinado bien aumentan los clientes van a preferir cambiar dicho bien por otro o dejar de consumirlo por ende la demanda disminuirá, así se portará también de forma inversa.

"Si los demás factores permanecen constantes, cuanto más alto sea el precio de un bien, menos es la cantidad demanda; y mientras menor sea el precio de un bien, mayor es la cantidad demandada." (Keat y Young, 2004)

Dada la ley de demanda enfocándola al sector automotriz y a la tendencia del mercado del mismo, se puede decir que los clientes prefirieron no adquirir vehículos como años

anteriores por el precio final al que se comercializaban, esperando que retomen precios bajos después de cierto periodo.

Consumidor

En la actualidad obtener un automóvil es indispensable debido a la necesidad de transportarse de un lugar a otro, y dado también los avances de infraestructura que se van dando en las ciudades por lo cual la movilización se vuelve más difícil, y al adquirir un vehículo se puede optimizar tiempo.

Es aquella persona o personas que compran un bien o servicio y, en general están agrupados en hogares. Lo importante es que realice el acto de compra-venta, es decir se trata del hecho de entregar dinero en efectivo o con documento a cambio de un producto o servicio. (Vargas, 2006)

c. Preguntas directrices y/o hipótesis

Las políticas arancelarias inciden en la demanda de automóviles livianos de Tungurahua.

c.1. Señalamiento de variables de la hipótesis

Variable independiente: Políticas arancelarias

Variable dependiente: Demanda de automóviles livianos.

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA

a. Modalidad, enfoque y nivel de investigación

a.1. Modalidad de investigación

a.1.1. Modalidad observacional

Esta modalidad se caracteriza por usar los sentidos o factores tecnológicos, para la recopilación de datos los cuales no podrán ser modificados es decir se obtendrán tal como se hayan establecido o de la forma espontánea que se hayan dado, los mismos que son de interés social. (Rodríguez y Valldeoriola, 2007)

Las variables que se usaran para el presente estudio no se pueden manipular, esta investigación se basa netamente en los datos que se han generado mediante hechos reales los cuales están en base de datos del sector automotriz, es decir se tomara cada variable con sus factores y características sin modificarlos.

a.1.2. Modalidad retrospectiva

Se dice que es retrospectivo cuando el estudio que se realizara se basa en hechos reales que se han originado en el paso, los cuales se desea estudiar para exponer de una forma más profunda los mismos. (Ávila, 2006)

Para este trabajo se debe tomar los datos de años anteriores para medir lo que ha sucedido en dicho tiempo y poder realizar un estudio sobre cómo se ve afectada la demanda de automóviles en Tungurahua por las políticas arancelarias del Ecuador.

a.1.3. Modalidad longitudinal

Este estudio se basa en elegir una variable o una misma población para estudiar la tendencia de comportamiento la misma que se obtiene del análisis y la respectiva comparación de datos similares, que se recolectan en puntos diferentes del tiempo, para medir los cambios que se han ido produciendo. (Ávila, 2006)

Se utiliza la modalidad longitudinal, ya que la intención de este estudio es obtener la variación de años anteriores en este caso desde el año 2008 hasta el 2016, en función de las variables que están involucradas en este trabajo que son: Políticas arancelarias y demanda. El objetivo es medir como estas variables se relacionan y cuál es su incidencia para obtener una tendencia y analizar su comportamiento.

a.1.4. Modalidad analítica

Esta modalidad se basa en un proceso que radica en dividir todo el estudio en partes para un estudio, retrayendo cada una de las partes del todo para estudiarlas en forma individual y llegar a una conclusión. (Bernal, 2010)

Para el siguiente estudio se tomará en cuenta este análisis ya que corresponde a dos variables, las cuales son políticas arancelarias y demanda en la provincia de Tungurahua, las cuales se analizarán para entender el comportamiento de las mismas y la influencia que tienen en su tendencia.

a.2. Enfoque de investigación

a.2.1. Enfoque cuantitativo

Este enfoque se basa en hechos observables que puedan ser medidos, se utiliza métodos matemáticos o estadísticos para comparar los datos numéricos de la investigación, de esta forma se traza una hipótesis dirigida al tema de estudio, la misma que será validada con el previo desarrollo del trabajo, explicando la causa-efecto de la hipótesis indicada.(Bernal, 2010)

Esta investigación corresponde a este tipo de enfoque ya que se obtendrá valores numéricos en forma de porcentaje y también se basará en estadísticas por lo cual se manipulará datos establecidos en bases de información y comprobará la hipótesis planteada, analizando los datos obtenidos por medio del modelo Logit para establecer la relación de los factores usando el p-valor.

a.3. Nivel de investigación

a.3.1. Nivel explicativo

Este nivel corresponde a un conjunto organizado de inferencia, principios. etc., que basándose en el mismo se demuestra una realidad, por lo cual hay varias definiciones y suposiciones que están relacionas y organizadas, esta información está basada en hechos reales y con la investigación que se plantea. (Ávila, 2006)

Esta investigación corresponde al nivel explicativo ya que en la mayoría de artículos científicos se ha encontrado la tendencia entre importaciones, exportaciones, autopartes y ensamblaje que afectan a los países, tanto desarrollados como en vía de desarrollo, lo cual engloba a varias variables que inciden en el sector automotriz, el cual ayuda al movimiento dinámico de la economía dentro y fuera de cada país.

b. Población y muestra

Población se refiere al total de datos de un conjunto de individuos, objetos, números concernientes a una investigación, para el mismo se las clasifica en poblaciones finitas e infinitas. (Ávila, 2006)

En cuanto a muestra se refiere es un parte de la población que se desea estudiar, esto se realiza cuando la población en su totalidad es muy extensa. (Ávila, 2006)

Este estudio se basa en información documental secundaria, los mismos que se encuentran en una base de datos que serán tomados de los años 2008-2016 de la Asociación de empresas automotrices del Ecuador (AEADE), Cámara de industria Automotriz Ecuatoriana (CIANE), y Asociación Ecuatoriana Automotriz (AEA).

Para aplicar el modelo Logit posteriormente se recurre a sacar dos tipos de muestras ambas consideradas finitas, la primera muestra se obtiene del total de la población de Tungurahua que se encuentra dentro del sector de empleo adecuado pleno y subempleo y la segunda muestra resulta del número de unidades vehiculares vendidas en Tungurahua desde el 2008 al 2016 con el enfoque de automóvil liviano nuevo.

Para obtener las muestras se utiliza la siguiente formula:

$$n = \frac{z^2\ (p * q)}{e^2 + \frac{(z^2\ (p * q))}{N}}$$

Dónde:

n= Tamaño de la muestra

z= Nivel de confianza deseado

p= Proporción de la población con la característica deseada (éxito)

q= Proporción de la población sin la característica deseada (fracaso)

e=Nivel de error dispuesto a cometer

N= Tamaño de la población

Primera muestra

Para sacar la primera muestra se considera la población total de empleo adecuado/ pleno y subempleo de Tungurahua, que es 178280 personas como se observa los siguientes datos obtenidos del Instituto Nacional de Estadísticas y censos, en la tabla 1 que se presenta.

Tabla 1 Población de Tungurahua con empleo adecuado/ pleno y subempleo

Años	Empleo Adecuado/ Pleno	Subempleo	Población Total
2008	103.881	41.199	145081
2009	94.085	41.568	135654
2010	105.935	31.864	137799
2011	108.565	32.586	141151
2012	109.256	32.250	141506
2013	118.862	33.355	152216
2014	116.589	34.498	151087
2015	118.081	47.516	165597
2016	105.746	72.534	178280

Elaborado por: Melissa Estefanía Basantes Lascano (2017)
Fuente: Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC)

Dada la última población del año 2016, se calcula cual es la participación de cada sector para el total de la población, en este caso es: Empleo Adecuado/ Pleno 59% y Subempleo 41% como se observa en la tabla 2, este porcentaje será usado a continuación para la distribución de las personas que pueden adquirir un automóvil.

Tabla 2 Porcentaje de participación de las estratificaciones de empleo adecuado/pleno y subempleo

Años	Empleo Adecuado/ Pleno	Subempleo	Total de Población	Porcentaje De Participación Empleo Adecuado/Pleno	Porcentaje De Participación Subempleo
2008	103881	41200	145081	72%	28%
2009	94085	41568	135653	69%	31%
2010	105935	31864	137799	77%	23%
2011	108565	32586	141151	77%	23%
2012	109256	32250	141506	77%	23%
2013	118862	33355	152216	78%	22%
2014	116589	34498	151087	77%	23%
2015	118081	47516	165597	71%	29%
2016	105746	72534	178280	59%	41%

Elaborado por: Melissa Estefanía Basantes Lascano (2017)
Fuente: Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC)

Se procedió a ejecutar la fórmula para obtener la muestra de la población de empleo adecuado/ pleno y subempleo. Para lo cual se obtiene el siguiente desarrollo teniendo en cuenta un nivel de confianza del 95% y error del 5%.

$$n = \frac{(1.96)^2\ (0.5 * 0.5)}{0.05^2 + \frac{((1.96)^2\ (0.5 * 0.5))}{178280}}$$

n= 384

Se va a observar más adelantes que la muestra que se obtiene de vehículos es de 379 por lo cual se reduce la muestra obtenida de 384 personas, y se obtiene 379 personas para que la muestra tenga igualdad, al ejecutar el modelo Logit.

Con la muestra de 379 personas y los porcentajes obtenidos anteriormente en la tabla 2 de participación para cada sector, se distribuye cuantas personas se engloban dentro de

cada área teniendo como resultado: Empleo pleno 225 personas que se considera tienen recursos para adquirir un vehículo, mientras que 154 personas están dentro de subempleo las cuales no podrían optar por un vehículo, como se muestra en la tabla 3.

Tabla 3 Segmentación de muestra de población para la demanda de un vehículo

Año	Empleo Adecuado/Pleno	Subempleo	Muestra De La Población	Porcentaje De Participación Empleo Adecuado/Pleno	Porcentaje De Participación Subempleo
2016	225	154	384	59%	41%

Elaborado por: Melissa Estefanía Basantes Lascano (2017)

Segunda muestra

Para esta muestra se considera 24013 unidades vehiculares livianas y se aplica la siguiente formula. Para lo cual se obtiene el siguiente desarrollo teniendo en cuenta un nivel de confianza del 95% y error del 5%

$$n = \frac{(1.96)^2\ (0.5 * 0.5)}{0.05^2 + \frac{((1.96)^2\ (0.5 * 0.5))}{24013}}$$

n= 379

Se obtuvo un total de 379 unidades las mismas que se tendrá que estipular dentro de que características se encuentran para ejecutar el modelo Logit, para lo cual se obtiene 11 variables, que tienen diferente manera de comportarse y se ira clasificando a cada vehículo según se determine en el capítulo que se desarrollara posteriormente.

c. Operacionalización de las variables

La operacionalización permite la elaboración de los instrumentos de medida, convirtiendo los indicadores en ítems o elementos de observación. Facilitan la construcción de índices, al mostrar de una forma esquemática todo el contenido de la investigación, es decir integrarla en una "explicación" de cada una de las dimensiones y conceptos. (Reguant y Martinez-Olmo, 2014)

Tabla 4 Operacionalización variable independiente

CONCEPTO	DIMENSIÒN	INDICADORES	ITEMS BÀSICO	TÈCNICAS R INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÒN DE LA INFORMACIÒN
Políticas Arancelarias Las políticas arancelarias se consideran un instrumento que establece una estructura arancelaria, la misma que generara costos y beneficios para los países. Parte de esta política es fijar los tipos de aranceles y el nivel arancelario adecuado para cada producto, y de esta forma se ejerce una protección efectiva en el producto o sector. (Lombana & et al., 2013)	Medidas de Salvaguardia	Número de unidades vendidas.	¿Cuál es el año que registra menor número de ventas de vehículos livianos en Tungurahua y que política se estableció en dicho periodo?	Información documental secundaria.
		Valor de los ingresos promedios.	¿Cuál es el año que registra un menor ingreso promedio de vehículos livianos en Tungurahua y que política se estableció en dicho periodo?	
	Cuotas de Importación	Valores de las importaciones vehiculares.	¿Cuáles han sido los valores más notables de importaciones en el Ecuador y Tungurahua?	
		Porcentaje de la tasa de crecimiento de las importaciones.	¿Cuál ha sido el porcentaje de la tasa de crecimiento de las importaciones para el período?	

Elaborado por: Melissa Estefanía Basantes Lascano (2017)

Tabla 5 Operacionalización de variable independiente

CONCEPTO	DIMENSIÒN	INDICADORES	ITEMS BÀSICO	TÈCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÒN DE LA INFORMACIÒN
Demanda Cantidad de bienes y servicios que los agentes económicos desean y pueden comprar a un precio dado en un periodo determinado. Deseo de cualquier persona por adquirir un bien o un servicio económico.	Gustos y Preferencias	Probabilidad de adquisición vehicular según la forma.	¿Cuál es la probabilidad de adquirir un automóvil según su forma?	Información documental secundaria.
		Probabilidad de adquisición vehicular según la procedencia del vehículo.	¿Cuál es la probabilidad de adquirir un automóvil importado?	
		Probabilidad de adquisición vehicular cuando el vehículo cuenta con aire acondicionado.	¿Cuál es probabilidad de adquirir un vehículo que posea aire acondicionado?	

(Vidales, 2003)	Consumidor	Porcentaje de adquisición vehicular.	¿Qué porcentaje corresponde al año con mayor venta generada en Tungurahua?	
			¿Cuál ha sido el porcentaje del vehículo de mayor acogida en el Ecuador?	
		Número de Ventas de Automóviles.	¿Cuál ha sido el número de automóviles livianos vendidos en Tungurahua durante los años 2008-2016?	
			¿Cuál ha sido la provincia con mayor número de ventas de autos durante los años 2008-2016?	

Elaborado por: Melissa Estefanía Basantes Lascano (2017)

d. Descripción detallada del tratamiento de la información de fuentes primarias y secundarias

La información de esta investigación se procesó de la siguiente forma:

- ✓ Ventas Mensuales de autos livianos de Tungurahua dentro del periodo de estudio.
- ✓ Precios de forma mensual de segmento de autos livianos.
- ✓ Importaciones Anuales del Ecuador de automóviles.
- ✓ Ventas dentro de la provincia de Tungurahua trimestralmente.
- ✓ Precio promedio trimestral de los vehículos.
- ✓ Ingreso promedio por grupo ocupacional de forma trimestral.
- ✓ Precio promedio de la gasolina Extra y Súper de forma trimestral.
- ✓ Descripción de las variables a usarse en Mínimos Cuadrados Ordinarios (MCO).
- ✓ Construcción del modelo de demanda vehicular para la provincia de Tungurahua.
- ✓ Se obtuvo el programa Gretl para la ejecución del modelo Mínimos Cuadrados Ordinarios (MCO).
- ✓ Se revisó que el modelo escogido de mínimos cuadrados cumpla con los 5 supuestos de Gauss Màrkov, en los diferentes modelos que se van ejecutando.
- ✓ Comparación de algunos modelos obtenidos de forma lineal y logarítmica escogiendo el más óptimo.
- ✓ Se establece el modelo log-log.
- ✓ Se obtuvo la ecuación de demanda para el periodo de estudio.
- ✓ Se obtiene la información de unidades vehiculares vendidas de cada provincia del Ecuador dentro del segmento vehicular estudiado y cuál es el modelo de auto liviano que más se ha comercializado en los diferentes años dentro del Ecuador.
- ✓ Se realiza un gráfico de barras para establecer de una mejor manera el comportamiento de las unidades vendidas dentro de cada provincia.
- ✓ Se realiza el grafico de pastel de los años de mayor relevancia en venta de autos.
- ✓ Se procede a calcular el ingreso promedio entre las ventas obtenidas de Tungurahua por el precio promedio de cada vehículo.

- ✓ Se realiza un gráfico de barras en el cual se refleja cómo se comporta el ingreso promedio de ventas de cada segmento vehicular dentro de la provincia de Tungurahua.
- ✓ Se procede a establecer y describir nuevas variables cualitativas y cuantitativas para aplicar el Modelo Logit.
- ✓ Se obtiene la muestra de la población de Tungurahua de Empleo Adecuado/Pleno y subempleo.
- ✓ Se segmenta de la muestra que personas pueden adquirir un vehículo y quienes no lo pueden hacer, esto se basa según la participación de estos sectores dentro del población total de Tungurahua.
- ✓ Se procede a extraer de igual forma la muestra finita de automóviles vendidos en Tungurahua desde el año 2008-2016 y se los procede a clasificar según la forma y el precio; Posterior se realiza la clasificación con las demás variables existentes.
- ✓ Se arma una tabla con todos los resultados obtenidos de cada variable y se corre el modelo Logit usando la aplicación de Gretl.
- ✓ Se discrimina algunas variables que distorsionan el modelo.
- ✓ Se obtiene las probabilidades en las variables dicótomas del modelo según los valores de Gretl.
- ✓ Se obtiene como resultado cual es el tipo de automóvil con mayor demanda en la provincia de Tungurahua.

Para obtener los resultados del siguiente estudio se contempló lo siguiente:

- ✓ Minucioso análisis de los datos estadísticos, obteniendo los factores principales de acuerdo a los objetivos establecidos en el presente trabajo.
- ✓ Interpretación de los resultados obtenidos.
- ✓ Resultado de la investigación.

CAPÍTULO IV

RESULTADOS

a. Principales resultados

a.1. La variación de las políticas arancelarias y su efecto en las importaciones.

En el siguiente punto se va estudiar cómo se encuentra el sector automotriz en Ecuador, basando el análisis del comportamiento de este sector en las provincias y evaluando el crecimiento de Tungurahua a lo largo de los años que determina este estudio, en este caso desde el 2008 al 2016.

En el gráfico 5 se observa cómo se ha comportado las importaciones vehiculares frente a la producción nacional del país, en lo cual se ve reflejado claramente que las importaciones han ido disminuyendo a medida que el gobierno ha establecido políticas restrictivas dentro del sector automotriz en el Ecuador, y por ende la producción nacional ha aumentado, el año con mayores importaciones es en el 2010 con 38418.

Dada la crisis mundial del 2008, en el 2009 disminuye en una gran proporción las ventas de automóviles, en el 2010 se repone la comercialización de autos tanto para producción e importación, en el año 2011 se produce una disminución constante de vehículos importados, teniendo un breve repunte a partir del año 2016.

La producción nacional aumenta las ventas de automóviles hasta el año 2013 y luego tiene una tendencia bajista debido a la caída de los precios del petróleo a partir del año 2014 que se refleja en la disminución del Producto Interno Bruto.

Gráfico 5 Importación y producción nacional en el Ecuador dentro del segmento vehicular liviano



Elaborado por: Melissa Estefanía Basantes Lascano (2017)
Fuente: Asociación de Empresas automotrices del Ecuador **(**AEADE)

En la tabla 6 se observa las diferentes tasas de crecimiento que se han dado en el periodo, en el año 2008 se obtiene una tasa de 44.92%, en el 2009 disminuye esta variación siendo negativa con -51.79%, en el año 2010 tiene una recuperación elevándose a 144.56%, en el año 2011 al 2015 el desarrollo de esta actividad va disminuyendo con -16.47%,-14.16%, -27.03% y -42.37% respectivamente para los años mencionados, em el año 2016 e observa una tasa de 21.20% que indica una mayor actividad dentro de las importaciones vehiculares.

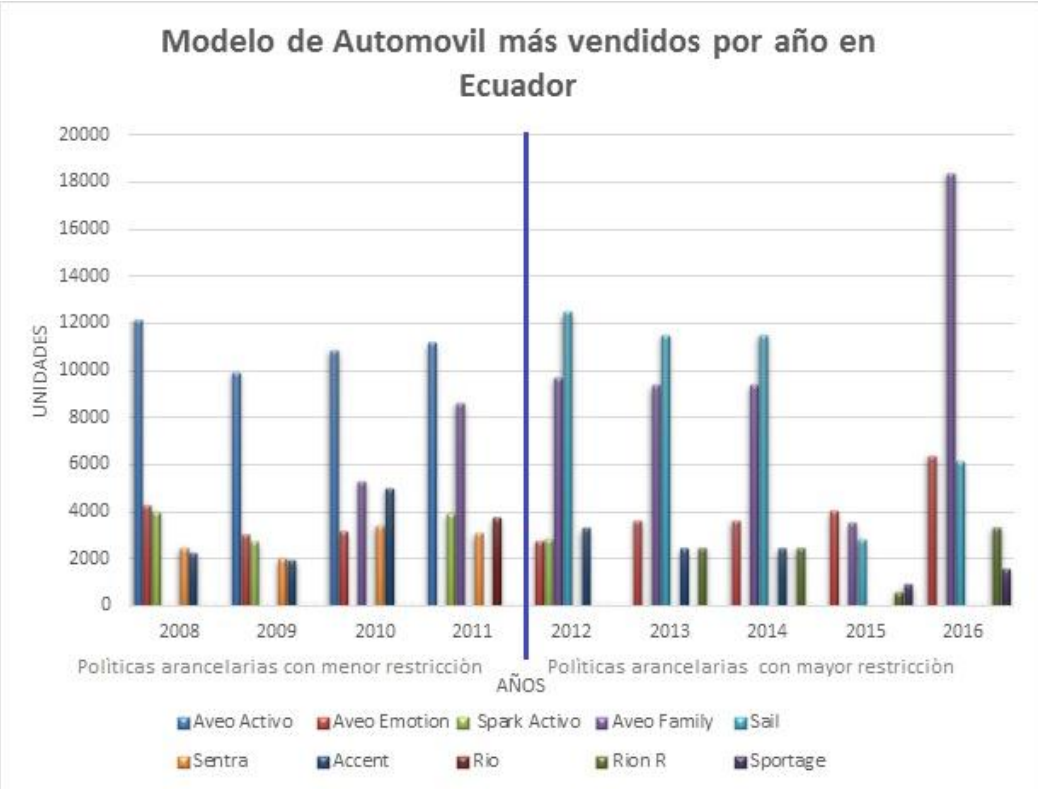
Tabla 6 Tasa de crecimiento de las importaciones de vehículos livianos en el Ecuador

	Años	Importación	Tasa De Crecimiento
Años Con	2007	22485	0
Políticas	2008	32585	44,92%
Arancelarias Con	2009	15709	-51,79%
Menor	2010	38418	144,56%
Restricción	2011	32090	-16,47%
Años Con	2012	27545	-14,16%
Políticas	2013	20099	-27,03%
Arancelarias Con	2014	18820	-6,36%
Mayor	2015	10846	-42,37%
Restricción	2016	13145	21,20%
	TOTAL	209257	

Elaborado por: Melissa Estefanía Basantes Lascano (2017)
Fuente: Asociación de Empresas automotrices del Ecuador **(**AEADE)

En el grafico 6 se estable el modelo de automóviles de mayor adquisición en el Ecuador para los consumidores, en el cual se puede observar por años que la marca que lidera el mercado automotriz es CHEVROLET pero con diferentes modelos, para el año 2008 al 2011 es Aveo Family especialmente en el año 2009 con 9915 unidades que son el 51% de los vehículos más vendidos para ese año (Véase Anexo 1), del 2012 al 2014 es Sail, en el año 2015 es Aveo Emotion y en el año 2016 se vende 18359 vehículos del modelo Aveo Family que representa el 62% de los vehículos de ese periodo (Véase Anexo 1).

Gráfico 6 Modelo de automóvil más vendido por año en Ecuador



Elaborado por: Melissa Estefanía Basantes Lascano (2017)
Fuente: Asociación de Empresas automotrices del Ecuador **(**AEADE)

A continuación, se detalla el número de unidades de autos vendidas en el Ecuador por provincia como se observa en la tabla 7, detallado de forma anual desde el año 2008 al 2016, en el cual se refleja que el año 2011 se vendió 62978 unidades, y el año 2015 refleja ventas de 30983 vehículos que en este caso sería el menor año en cuanto a participación de comercialización en este periodo de estudio. Las provincias con mayor número de ventas para todo el periodo de estudio han sido: Pichincha con 158703 unidades, Guayas 128108 automóviles, Azuay con 30772 y en cuarto lugar Tungurahua con 24013 vehículos.

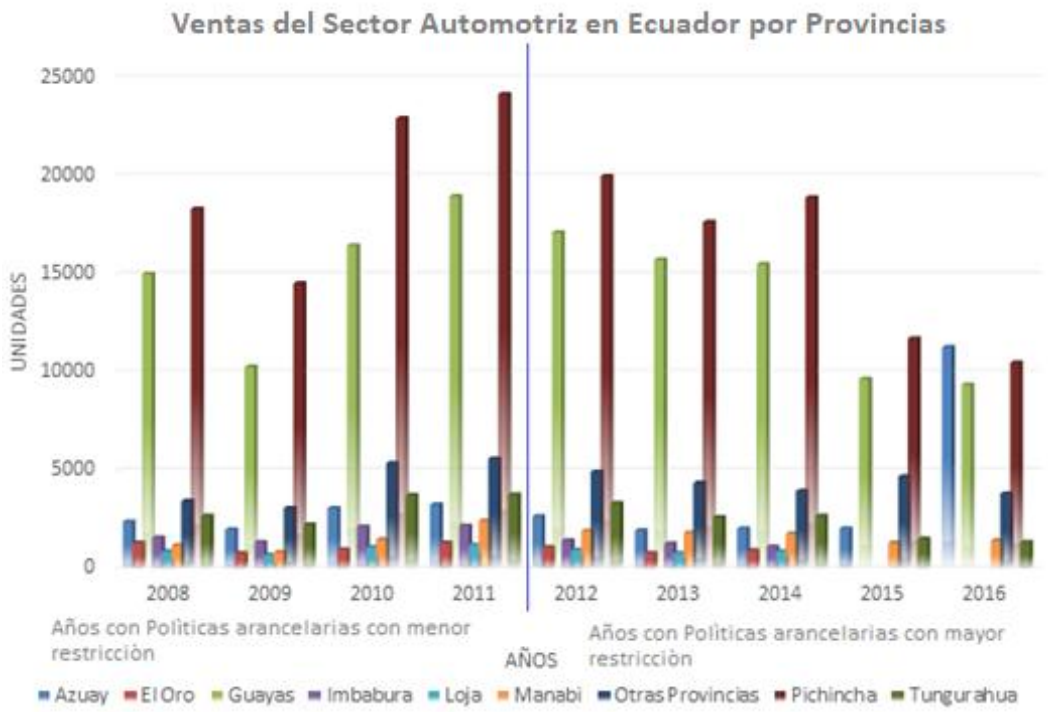
Tabla 7 Ventas del sector automotriz en Ecuador

Provincias/ Años	AÑOS CON POLÍTICAS ARANCELARIAS CON MENOR RESTRICCIÓN					AÑOS CON POLÍTICAS ARANCELARIAS CON MAYOR RESTRICCIÓN			
	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
AZUAY	2396	2003	3088	3277	2680	1953	2049	2049	11277
EL ORO	1321	793	991	1324	1098	807	936	0	0
GUAYAS	15015	10280	16461	18959	17118	15742	15495	9662	9376
IMBABURA	1589	1357	2142	2191	1446	1276	1130	0	0
LOJA	885	715	1089	1225	963	811	900	0	0
MANABÍ	1188	842	1492	2447	1935	1841	1794	1320	1438
OTRAS PROVINCIAS	3452	3094	5376	5610	4949	4373	3956	4707	3830
PICHINCHA	18326	14530	22938	24169	19991	17654	18893	11716	10486
TUNGURAHUA	2682	2263	3747	3776	3339	2631	2682	1529	1364
TOTAL	46854	35877	57324	62978	53519	47088	47835	30983	37771

Elaborado por: Melissa Estefanía Basantes Lascano (2017)
Fuente: Asociación de Empresas automotrices del Ecuador **(**AEADE)

En el grafico 7 se observa que antes de establecer mayores políticas arancelarias en el sector automotriz la provincia con mayores ventas era Pichincha con 24169, la misma que en los años posteriores tiende a tener una tendencia decreciente, aunque al analizar las ventas generadas en todos los años, es la provincia que más se destaca.

Gráfico 7 Ventas del sector automotriz en Ecuador



Elaborado por: Melissa Estefanía Basantes Lascano (2017)
Fuente: Asociación de Empresas automotrices del Ecuador **(**AEADE)

Dado los totales de ventas generadas en el Ecuador para vehículos livianos, se establece que en el año 2011 se obtuvo el mayor número de comercialización de automóviles, y en el año 2015 el menor número, en la tabla 8 se verifica las unidades que se han vendido en los respectivos años mencionados por provincia.

Tabla 8 Ventas de vehículos por provincia para los años 2011 y 2015

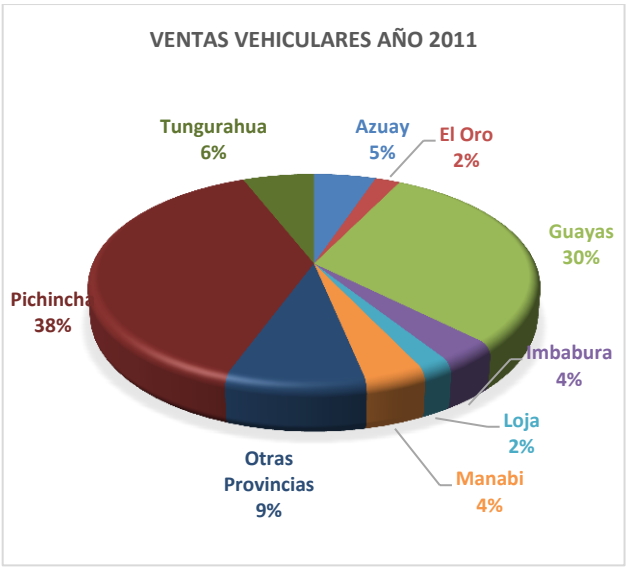
Provincias/ Años	Año con Políticas Con Menor Restricción 2011	Año con Políticas Con Mayor Restricción 2015
Azuay	3277	2049
El Oro	1324	0
Guayas	18959	9662
Imbabura	2191	0
Loja	1225	0
Manabí	2447	1320

Otras Provincias	5610	4707
Pichincha	24169	11716
Tungurahua	3776	1529
Total	62978	30983

Elaborado por: Melissa Estefanía Basantes Lascano (2017)
Fuente: Asociación de Empresas automotrices del Ecuador **(**AEADE)

En el grafico 8 se establece que en el año 2011 en el Ecuador las provincias donde existió mayor cantidad de vehículos vendidos fueron en: Pichincha 39%, Guayas 30% y Tungurahua 6%.

Gráfico 8 Año con mayor participación de ventas de automóviles 2011 en el Ecuador



Elaborado por: Melissa Estefanía Basantes Lascano (2017)
Fuente: Asociación de Empresas automotrices del Ecuador **(**AEADE)

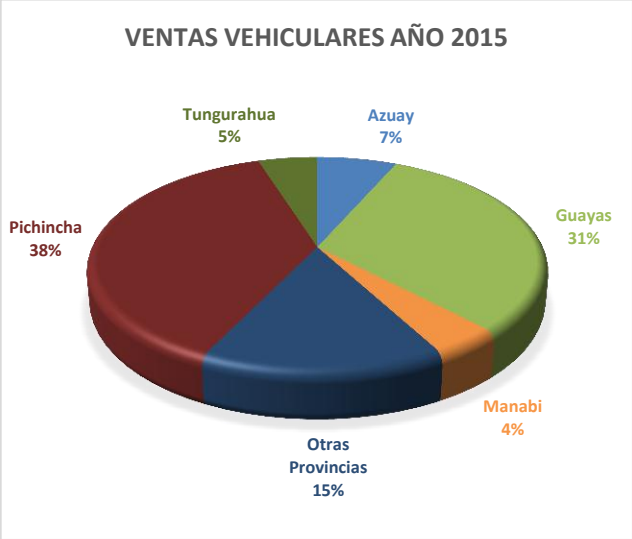
En el grafico 9 para el año 2015 las dos primeras provincias siguen ocupando su lugar con 38% y 31% respectivamente en cuanto al tercer lugar lo ocupa Azuay con 7% y Tungurahua queda en cuarto lugar con 5%.

Las ventas pueden tener distintos factores que intervienen para que se efectúen como:

- Número de pobladores de cada provincia.
- Nivel de estudio de las personas.

- Ingresos de las mismas.

Gráfico 9 Año con menor participación de ventas de automóviles 2015 en el Ecuador



Elaborado por: Melissa Estefanía Basantes Lascano (2017)
Fuente: Asociación de Empresas automotrices del Ecuador **(**AEADE)

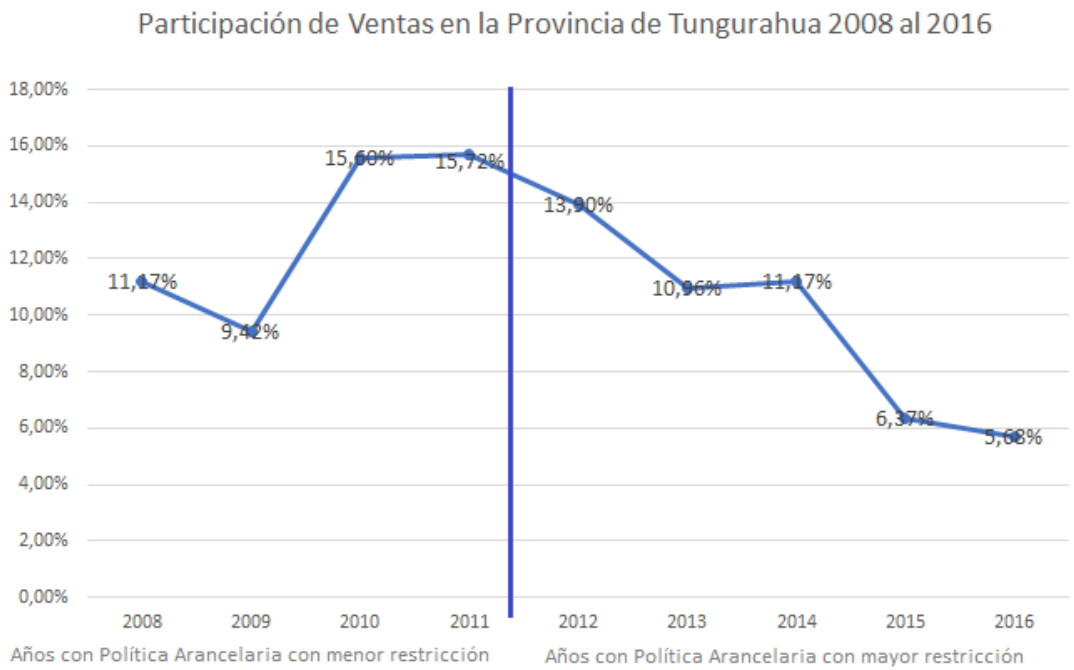
En cuanto al comportamiento de las ventas dentro de la provincia de Tungurahua como se muestra en la tabla 9 por unidades y en el gráfico 10 por porcentaje de ventas se verificó la tendencia al comercializar los autos y cuál ha sido el año en el que la provincia ha incurrido en mayor y menor número de unidades vendidas; El año con mayores unidades vendidas de automóviles al igual que en Ecuador corresponde al año 2011, este año tiene el porcentaje de participación de 15. 72% siendo el año con mayores ventas generadas, y el año 2016 siendo el menor con 1364 unidades que equivale al 5.68% de ventas dentro del periodo de estudio, en el cual se estableció la política de cupos de importación tanto para vehículos armados y desarmados.

Tabla 9 Ventas de automóviles en la provincia de Tungurahua años 2008-2016

	Años	Unidades Vehiculares Vendidas	Porcentaje De Participación
Años con políticas arancelarias con menor restricción	2008	2682	11,17%
	2009	2263	9,42%
	2010	3747	15,60%
	2011	3776	15,72%
	2012	3339	13,90%
Años con políticas arancelarias con mayor restricción	2013	2631	10,96%
	2014	2682	11,17%
	2015	1529	6,37%
	2016	1364	5,68%
	TOTAL	24013	100%

Elaborado por: Melissa Estefanía Basantes Lascano (2017)
Fuente: Asociación de Empresas automotrices del Ecuador **(**AEADE)

Gráfico 10 Porcentaje de participación de ventas en Tungurahua 2008-2016



Elaborado por: Melissa Estefanía Basantes Lascano (2017)
Fuente: Asociación de Empresas automotrices del Ecuador **(**AEADE)

En cuanto a las importaciones en la Provincia de Tungurahua en la tabla 10 se verifica cuantos vehículos se han importado a la provincia por unidades en el año 2012 se registra mayor importación con 406 unidades y en el 2016 el año con menor participación de 142 vehículos.

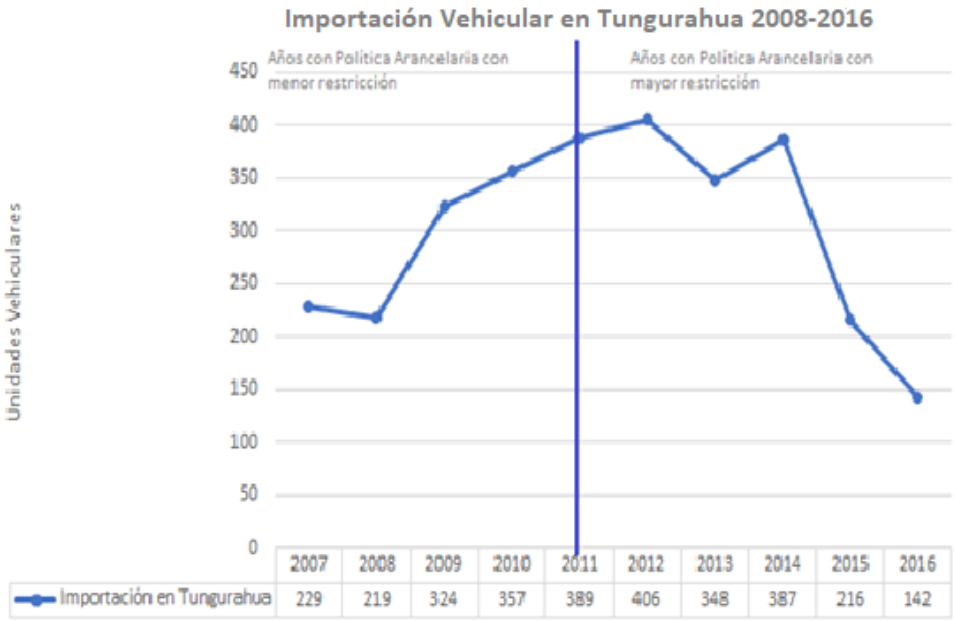
En el grafico 11 se verifica como las importaciones han variado en Tungurahua, para el año 2008 se observa una disminución de -4.37% para el año 2009 tiene un incremento de 47.95% que es el crecimiento que más se destaca en el periodo, en el 2010 al 2012 existe un crecimiento de 10.19%, 8.96%, 4.37% respectivamente para los años mencionados, en el año 2013 existe una disminución de -14.29 en el año 2014 existe de nuevo una tendencia alcista de 11,21% y para los años 2015 y 2016 se da una gran disminución de -44.195 y 34.36% respectivamente.

Tabla 10 Importaciones de vehículos livianos en Tungurahua 2008-2016

Años	Unidades	Tasa De Crecimiento
2007	229	0
2008	219	-4,37%
2009	324	47,95%
2010	357	10,19%
2011	389	8,96%
2012	406	4,37%
2013	348	-14,29%
2014	387	11,21%
2015	216	-44,19%
2016	142	-34,26%
Total	2788	

Elaborado por: Melissa Estefanía Basantes Lascano (2017)
Fuente: Asociación de Empresas automotrices del Ecuador **(**AEADE)

Gráfico 11 Importaciones de vehículos livianos en Tungurahua 2008-2016



Elaborado por: Melissa Estefanía Basantes Lascano (2017)
Fuente: Asociación de Empresas automotrices del Ecuador **(**AEADE)

En la tabla 11 se muestra los ingresos promedios de cada año desde el 2008-2016 en Tungurahua, los mismos que son el resultado del producto de los precios obtenidos mensualizados y las unidades vehiculares vendidas en Tungurahua de forma mensual (Véase Anexo 2 y Anexo 3), el mayor ingreso que se registra es en el año 2011 en el cual se genera $71.332.663,20 aproximadamente, dado que los datos que hemos obtenido son precio promedio por modelos de vehículos,), el mayor ingreso que se registra es en el año 2011 en el cual se genera $71.332.663,20 en el cual se establece cuotas de importaciones para vehículos armados y desarmados.

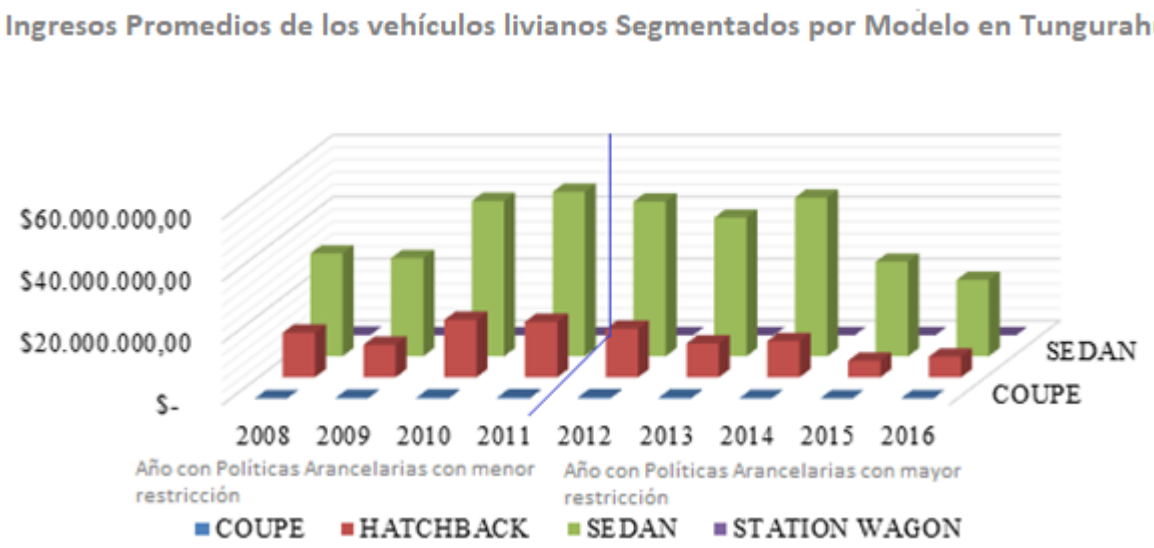
Se debe tener en cuenta que el factor ingreso depende de las ventas, pero también del precio de cada bien debido al que mismo fluctúa según las características del producto y por ende los vehículos pueden tener un mayor precio por lo cual el ingreso aumente, aunque las ventas no en la misma proporción.

Tabla 11 Ingreso promedio de vehículos livianos segmentado por modelo en Tungurahua

	Años con Políticas Arancelarias con menor restricción				Años con Políticas Arancelarias con mayor restricción				
TIPO DE AUTOMOVILES	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
COUPE	$ -	$ 186.500,42	$ 216.278,75	$ 300.020,00	$ 330.192,00	$ 220.189,77	$ 78.467,50	$ -	$ -
HATCHBACK	$ 14.424.880,24	$ 10.502.313,98	$ 18.546.823,85	$ 17.928.343,79	$ 15.650.379,91	$ 10.924.498,46	$ 11.703.863,39	$ 5.347.640,53	$ 6.668.067,26
SEDAN	$ 33.202.407,08	$ 31.707.128,34	$ 50.194.975,07	$ 53.104.299,41	$ 49.971.702,06	$ 44.757.011,91	$ 51.230.427,46	$ 30.539.147,36	$ 24.656.016,13
STATION WAGON	$ 212.519,75	$ -	$ 20.490,00	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -
Total	$ 47.839.807,07	$ 42.395.942,74	$ 68.978.567,66	$ 71.332.663,20	$ 65.952.273,97	$ 55.901.700,14	$ 63.012.758,35	$ 35.886.787,89	$ 31.324.083,39

Elaborado por: Melissa Estefanía Basantes Lascano (2017)
Fuente: Asociación de Empresas automotrices del Ecuador **(**AEADE)

Gráfico 12 Ingreso promedio de vehículos livianos segmentado por modelo en Tungurahua



Elaborado por: Melissa Estefanía Basantes Lascano (2017)
Fuente: Asociación de Empresas automotrices del Ecuador (AEADE)

Políticas arancelarias y su impacto en el Ecuador

Se debe tomar en cuenta las resoluciones desde el año 2008 al 2016 las cuales han afectado al sector automotriz, en el año 2008 la intervención era mínima para importaciones vehiculares se establece el impuesto de salida de divisas del 0.5%, y se establece 5% hasta el 35% para el impuesto de consumo especial. En el año 2009 el gobierno establece 35% de restricción por el resultado de la balanza de pagos que obtuvo Ecuador en el 2008, se realiza un recargo del 12% en la restricción de cupos vehiculares, para los vehículos importados de Colombia se aplica la ley de salvaguardias.

En relación al año 2010 el gobierno establece un arancel para los vehículos híbridos en diferentes rangos dependiendo el cilindraje de cada automóvil, para el año 2011 y 2012 se realiza una restricción en las importaciones vehiculares con 20%, y también se reforma la importación de vehículos desarmados. Para el año 2012 y 2013 se reestablece las importaciones basándose en el número de unidades importadas de vehículos en relación al 2010 y del cual se puede importar el 70% y para los autos desarmados se relaciona con el año 2011 y se permite importar menos el 10%, esta ley tiene vigencia hasta el 31 de diciembre año 2014.

Para el año 2015 el cupo de restricción de importación es vigente hasta el 31 de diciembre del mismo año el cual se basa en que la cuota de importación es de 40% menos de la importación que se realizó en el año 2013 para vehículos armados, y para vehículos desarmados el 20% menos, se establece el reglamento de homologación vehicular y dispositivos de medición, control y seguridad. Los cupos se reforman para el año 2016 determinando un número específico para vehículos terminados y desarmados.

En el Ecuador como se verificó en el 2008 al 2016 se observa que el mayor número de ventas en el Ecuador se dio en el año 2011 con 62978 unidades vehiculares que sería uno de los años en los cuales existió en menor restricción de acuerdo a las políticas arancelarias, lo peculiar de este año es que el gobierno toma la iniciativa de limitar las importaciones vehiculares mediante las licencias de importación, esta medida no tuvo

una gran impacto en este año ya que esta política se estableció después que la mayoría de importaciones se efectúen.

Por otro lado, en el año 2015 se da el menor número unidades vendidas en el Ecuador siendo 30983 vehículos, esto se debió a que el arancel de importaciones aumenta 5%, la restricción de importaciones se establece más severa para los autos armados se permite traer menos automóviles en 40% menos relacionado al año anterior y 20% menos para vehículos desarmados.

También se instituyen salvaguardias para neumáticos y otros artículos que sirven para el funcionamiento de automóviles, los autos que entran al país desde el 04 de abril deben estar dentro de la seguridad exigida por nuevas normativas de revisión y declaración del fabricante. Los vehículos eléctricos se pueden importar sin restricción al país siempre que su FOB sea menos a $40000.

Para los compradores se vuelve más difícil adquirir un vehículo dado que el precio de los automóviles comienza a elevarse, mientras que las políticas de crédito y tasas de interés se segmentan.

Para el año 2016 se establece normativas sobre las importaciones donde se establece unidades fijas para vehículos terminados y un cupo para los vehículos desarmados, este cupo se divide para las 4 empresas ensambladoras dentro del país.

Se debe tomar en cuenta que las importaciones a nivel del país y de la provincia comenzaron a tener una tendencia bajista en el año 2009, posterior a esto se recuperan en el año 2010, para los siguientes años en el Ecuador las importaciones van disminuyendo paulatinamente, pero en Tungurahua se observa una pequeña tendencia alcista hasta el año 2012, para el año 2013 el número de vehículos importados decrece, en el 2014 existe una pequeña recuperación, pero al igual que en el país el comportamiento de las importaciones en la provincia disminuyen en el año 2015 y 2016.

a.2. Función de demanda del sector automotriz en Tungurahua.

La metodología utilizada para establecer el modelo de la demanda en Tungurahua de automóviles livianos es mediante el modelo econométrico de mínimos cuadrados ordinarios para el periodo 2008 al 2016.

Los modelos económicos relacionan una variable dependiente con otras independientes o explicativas. Supone una relación exacta y determinista entre las variables. Sin embargo, a nivel empírico las relaciones no son deterministas. De hecho, si se especifica una relación a través de una función matemática para una muestra determinada con total seguridad habría más de una observación que no coincidiría con la función preestablecida. (Sancho & et al, s/f)

Para considerar las relaciones inexactas entre las variables del mundo económico surgen los modelos econométricos. Éstos, además de relacionar una variable dependiente con otras independientes o explicativas (relación de comportamiento), introducen una componente aleatoria o término de error. Ésta tiene un comportamiento estocástico y representa factores determinantes del comportamiento de la variable endógena que los modelos no pueden recoger de forma explícita. (Sancho & et al, s/f)

El modelo de mínimos cuadrados ordinarios se basa en encontrar parámetros para una regresión lineal, el mismo que sirve para reducir las distancias existentes de forma vertical entre dos tipos de respuestas que son las observadas y las que arroja el modelo.

En el método de Mínimos Cuadrados desea minimizar la discrepancia entre los datos observados x[n] y la señal original s[n]. Esta señal se genera a través de un modelo que depende un conjunto de parámetros de interés agrupados en el vector θ. Aunque s[n] es completamente determinista la presencia de inexactitudes en el modelo o ruido en los sensores hace que las observemos una versión perturbada de ésta que denotamos por x[n]. (Cruces, 2013)

“El Teorema de Gauss-Márkov establece los supuestos que debe cumplir un estimador MCO (Mínimo Cuadrados Ordinarios) para que se considere ELIO (Estimador lineal

insesgado óptimo). El Teorema de Gauss-Márkov fue formulado por Carl Friederich Gauss y Andréi Márkov.” (Economipedia, 2015)

Para obtener la metodología de mínimos cuadrados ordinarios se requiere de los supuestos de Gauss Márkov, los cuales son fundamentalmente los siguientes:

1. Linealidad

“Es un supuesto bastante flexible. Permite usar funciones de las variables de interés.” (Economipedia, 2015)

$$R = (yi) = \beta_0 + \beta_{1\,xi}$$

(Carmona, 2001)

2. Normalidad de residuos

“Implica que el valor medio del error condicionado a las explicativas, es igual al valor esperado no condicionado y vale cero. Además, la exogeneidad estricta exige que los errores del modelo no estén correlacionados con ninguna observación.” (Economipedia, 2015)

Media Nula

$$E(\varepsilon_i) = 0$$

(Economipedia, 2015)

3. Exogeneidad estricta

$$E(\varepsilon_i \mid x) = E(\varepsilon_i \mid x_{11}, x_{21} \ldots x_{kN}) = E(\varepsilon_i)$$

(Economipedia, 2015)

4. Homocedasticidad

La varianza del error y, por tanto, de Y es independiente de los valores de las explicativas y, además, la varianza del error constante. (Economipedia, 2015)

$$var(\epsilon_i) = E(\epsilon_i^2) = \sigma^2 constate\ i = 1, \dots, n$$

(Carmona, 2001)

5. No Multicolinealidad exacta

"No existen relaciones exactas entre variables explicativas." (Economipedia, 2015)

6. No Autocorrelación

$E(\epsilon_i\ \epsilon_j) = 0\ \forall I \neq j$

(Carmona, 2001)

"Si se cumplen estos 5 supuestos anteriormente mencionados, se puede afirmar que el estimador es el de mínima varianza (más preciso) de entre todos los estimadores lineales e insesgados." (Economipedia, 2015)

Para establecer el modelo de demanda se ha trabajado de forma trimestral con los datos de: demanda de autos livianos por la provincia de Tungurahua, precio promedio de automóviles livianos para Ecuador, Ingreso promedio por grupo ocupacional, el precio promedio de la gasolina en el cual se establece el precio de la gasolina extra y súper usada para dichos vehículos. En la tabla 12 se define cuáles son las características de cada variable para obtener la función de demanda.

Tabla 12 Variables aplicadas en MCO

Variable	Característica
Demanda (Q)	Suma de automóviles segmento liviano vendidos trimestralmente por cada periodo en la provincia de Tungurahua. En el Anexo 2 se puede observar las unidades vehiculares vendidas de forma mensual en Tungurahua.
Precio Del Automóvil (P)	El precio promedio se obtiene de forma mensual debido a la Asociación de Empresas Automotrices del Ecuador, y se lo procesa de forma trimestral realizando un promedio. Obteniendo los resultados de la tabla que se muestra continuación. Para

	verificar el precio promedio de forma mensual por cada período se lo establece en el Anexo 3.
Ingreso (I)	Para el siguiente estudio se ha considerado el siguiente rango de cargos ocupacionales que pueden adquirir un automóvil, en este caso son: Ocupaciones militares, directores y gerentes, Profesionales, científicos e intelectuales, Técnicos y profesionales, Personal de apoyo administrativo, dado estos grupos ocupacionales se obtiene un promedio de ingreso ocupacional según la Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos, el cual se refleja en la tabla 13.
Precio De Gasolina (PG)	El precio de la gasolina se lo calcula trimestralmente realizando un promedio entre la gasolina súper y extra, el precio unitario de cada gasolina se lo puede verificar en el Anexo 4.

Elaborado por: Melissa Estefanía Basantes Lascano (2017)

En la tabla 13 se observa cómo se estructura los datos que posteriormente se ejecutó en el programa Gretl, en el cual no se puede subir con la división de la serie temporal, esto eso se lo realiza directamente en el software, en el anexo 5 se puede verificar la tabla que se subió en el programa para la ejecución de modelo de mínimos cuadrados ordinarios.

Tabla 13 Datos numéricos para obtener la función de demanda

Años	Trimestre	Q (Demanda)	P (Precio)	I (Ingreso)	PG (Precio De Gasolina)
2008	1er Trimestre	508	$ 27.049,10	$ 776,45	$ 1,68
	2do Trimestre	672	$ 29.067,00	$ 776,45	$ 1,68
	3er Trimestre	717	$ 25.630,28	$ 776,45	$ 1,68
	4to Trimestre	785	$ 32.262,58	$ 776,45	$ 1,68
2009	1er Trimestre	489	$ 26.589,59	$ 794,45	$ 1,68
	2do Trimestre	518	$ 26.589,59	$ 794,45	$ 1,68
	3er Trimestre	595	$ 29.704,28	$ 794,45	$ 1,68
	4to Trimestre	661	$ 29.704,28	$ 794,45	$ 1,68
2010	1er Trimestre	689	$ 26.684,88	$ 816,45	$ 1,72
	2do Trimestre	889	$ 28.015,18	$ 816,45	$ 1,72
	3er Trimestre	955	$ 27.345,27	$ 816,45	$ 1,72

	4to Trimestre	1214	$ 27.078,61	$ 816,45	$ 1,72
2011	1er Trimestre	944	$ 27.391,83	$ 1.069,27	$ 1,73
	2do Trimestre	974	$ 27.453,35	$ 1.069,27	$ 1,73
	3er Trimestre	943	$ 28.857,77	$ 1.069,27	$ 1,73
	4to Trimestre	915	$ 29.453,47	$ 1.069,27	$ 1,73
2012	1er Trimestre	938	$ 28.730,46	$ 1.097,27	$ 1,73
	2do Trimestre	950	$ 32.687,69	$ 1.097,27	$ 1,73
	3er Trimestre	696	$ 31.131,49	$ 1.097,27	$ 1,73
	4to Trimestre	755	$ 31.871,06	$ 1.097,27	$ 1,82
2013	1er Trimestre	644	$ 34.011,85	$ 1.123,27	$ 1,82
	2do Trimestre	629	$ 31.982,15	$ 1.123,27	$ 1,82
	3er Trimestre	649	$ 33.280,79	$ 1.123,27	$ 1,82
	4to Trimestre	771	$ 34.659,22	$ 1.123,27	$ 1,82
2014	1er Trimestre	632	$ 37.465,84	$ 1.145,27	$ 1,82
	2do Trimestre	631	$ 34.554,13	$ 1.145,27	$ 1,82
	3er Trimestre	648	$ 29.949,80	$ 1.145,27	$ 1,82
	4to Trimestre	771	$ 43.387,08	$ 1.145,27	$ 1,82
2015	1er Trimestre	508	$ 57.070,62	$ 1.159,27	$ 1,82
	2do Trimestre	379	$ 39.192,24	$ 1.159,27	$ 1,82
	3er Trimestre	332	$ 46.684,30	$ 1.159,27	$ 1,88
	4to Trimestre	310	$ 40.430,98	$ 1.159,27	$ 1,88
2016	1er Trimestre	299	$ 35.055,99	$ 1.171,27	$ 1,88
	2do Trimestre	338	$ 39.697,35	$ 1.171,27	$ 1,88
	3er Trimestre	353	$ 42.454,31	$ 1.171,27	$ 1,88
	4to Trimestre	374	$ 50.223,76	$ 1.171,27	$ 1,88

Elaborado por: Melissa Estefanía Basantes Lascano (2017)
Fuente: Asociación de Empresas automotrices del Ecuador (AEADE), Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC), Grupo Banco Mundial

Para obtener la función de demanda se usa el software Gretl, en el cual se utiliza la variable de demanda junto con las variables independientes en forma logarítmica, de esta forma el modelo toma el nombre de log-log.

a.2.1. Modelo MCO

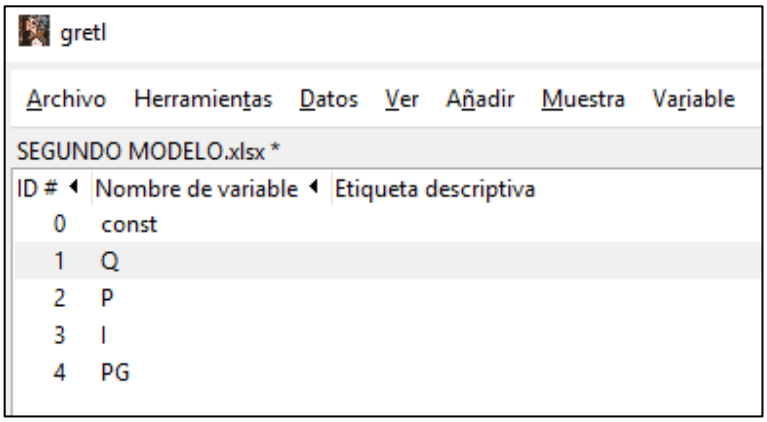
El método de mínimos cuadrados ordinarios se atribuye a Carl Friedrich Gauss, matemático alemán. A partir de ciertos supuestos, el método de mínimos cuadrados presenta propiedades estadísticas muy atractivas que lo han convertido en uno de los más eficaces y populares del análisis de regresión

El modelo de demanda que se necesita obtener para el presente trabajo es el siguiente:

$$Y_t = \beta_0 - \beta_1 P + \beta_2 I - \beta_3 PG + \mu_t$$

En el cual las variables anteriormente ya mencionadas van a tener la siguiente abreviación para el software a utilizar: Demanda (D), Precio de automóviles (P), Ingreso (I), precio de gasolina (PG), la tabla que se corre en el modelo se puede ver en el Anexo 5, al subir los datos mencionados se obtiene el grafico 13.

Gráfico 13 Especificación de datos modelo MCO



Elaborado por: Melissa Estefanía Basantes Lascano (2017)
Fuente: Software Gretl

Se procede a correr el modelo de mínimos cuadrados que brinda el software y se obtiene lo siguiente:

Gráfico 14 Primera ejecución del modelo MCO

gretl: modelo 1

Archivo Editar Contrastes Guardar Gráficos Análisis LaTeX

```
Modelo 1: MCO, usando las observaciones 2008:1-2016:4 (T = 36)
Variable dependiente: Q

             Coeficiente    Desv. Típica   Estadístico t  valor p
  ------------------------------------------------------------
  const      4974,49        1229,01           4,048      0,0003  ***
  P            -0,00998158     0,00590516     -1,690      0,1007
  I             0,953983       0,346943        2,750      0,0097  ***
  PG        -2791,81         890,936          -3,134      0,0037  ***

Media de la vble. dep.  668,7500   D.T. de la vble. dep.   227,1713
Suma de cuad. residuos  940143,4   D.T. de la regresión    171,4044
R-cuadrado              0,479502   R-cuadrado corregido    0,430705
F(3, 32)                9,826533   Valor p (de F)          0,000096
Log-verosimilitud      -234,1466   Criterio de Akaike      476,2932
Criterio de Schwarz     482,6273   Crit. de Hannan-Quinn   478,5040
rho                     0,414448   Durbin-Watson           1,106034

Sin considerar la constante, el valor p más alto fue el de la variable 2 (P)
```

Elaborado por: Melissa Estefanía Basantes Lascano (2017)
Fuente: Software Gretl

Para evaluar cómo se encuentra el modelo debemos revisar si los signos son los mismos a la ecuación que se estableció al principio, por lo cual se observa que los datos si cumplen con los signos, que en este caso son:

Tabla 14 Revisión de valores para el cumplimiento para la ecuación de demanda

Variables	Valor
Precio	−0,00998158
Ingreso	0,953983
Precio de gasolina	−2791,81

Elaborado por: Melissa Estefanía Basantes Lascano (2017)

Se debe analizar determinamente otros aspectos como: El estadístico t, el valor p y el criterio de Akaike. Antes de mencionar los resultados obtenidos en estos aspectos se debe entender el significado de los mismos:

- Estadístico t, este valor se encuentra en la distribución t de Student que es apropiado para los grados de libertad. La ubicación especifica la probabilidad de obtener el valor t por casualidad. Si la probabilidad es menor que el nivel de

significación, el resultado se juzga que es estadísticamente significativo. (IBM Knowledge Center, 2017)

- El valor p es una medida de la fuerza de la evidencia en sus datos en contra de Ho. Por lo general, mientras más pequeño sea el valor p, más fuerte será la evidencia de la muestra para rechazar Ho. Más específicamente, el valor p es el menor valor de α que conduce al rechazo de Ho. Para cualquier valor de α > valor p, usted no puede rechazar Ho, y para cualquier valor de α valor p, usted rechaza Ho. (Soporte de Minitab, 2017)
- AIC (Akaike) mide la bondad de ajuste a partir de la máxima verosimilitud del modelo, y la complejidad a partir el número de parámetros. La verosimilitud, p(y|θk), es la probabilidad de los datos condicionada a los parámetros del modelo. Por lo tanto, cuanto más alto sea el valor de máxima verosimilitud mejor ajustado estará el modelo a los datos. Esto depende tanto de la forma del modelo como del grado de dispersión de los datos. (Caballero, 2011)

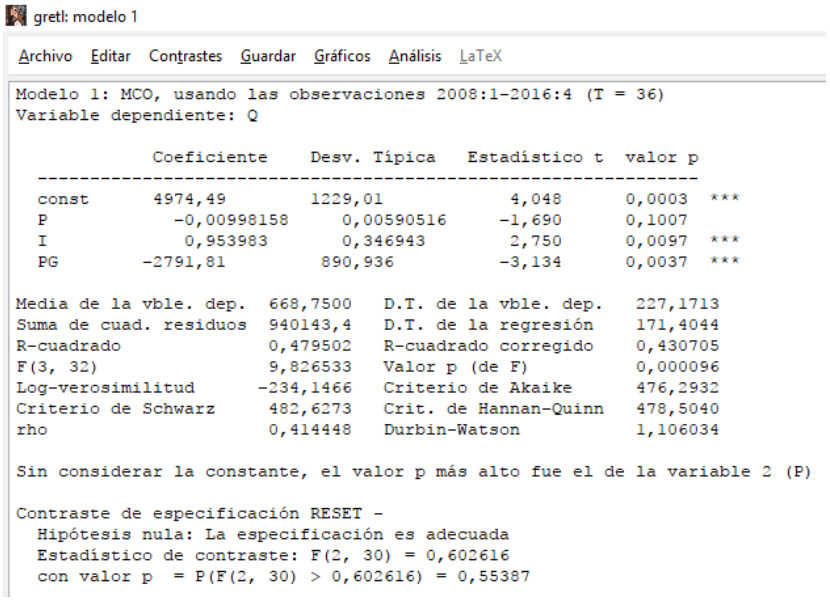
Los resultados que muestra el grafico 14 en cuanto al estadístico t debe ser mayor al valor absoluto de 2 por lo cual se observa en la variable de precio un valor menor a 2 el mismo que no es significativo, mientras las demás variables si cumplen esta condición; El valor p debe ser menor al error de 0.05 y de la misma forma el precio es mayor, por lo cual el modelo presenta problemas, en cuanto al criterio de Akaike es 476,29 el mismo que debe ser el menor posible. También se debe correr los supuestos de Gauss Márkov que se mostraran posteriormente.

a.2.1.1. Comprobación de los supuestos de Gauss Márkov.

Linealidad

Para comprobar el primer supuesto se corre el contraste de RESET Ramsey que se muestra en el siguiente gráfico:

Gráfico 15 Primer supuesto de linealidad



gretl: modelo 1

Archivo Editar Contrastes Guardar Gráficos Análisis LaTeX

```
Modelo 1: MCO, usando las observaciones 2008:1-2016:4 (T = 36)
Variable dependiente: Q

            Coeficiente    Desv. Típica   Estadístico t  valor p
  ------------------------------------------------------------
  const      4974,49        1229,01           4,048      0,0003  ***
  P            -0,00998158     0,00590516     -1,690      0,1007
  I             0,953983       0,346943        2,750      0,0097  ***
  PG        -2791,81         890,936          -3,134      0,0037  ***

Media de la vble. dep.  668,7500   D.T. de la vble. dep.   227,1713
Suma de cuad. residuos  940143,4   D.T. de la regresión    171,4044
R-cuadrado              0,479502   R-cuadrado corregido    0,430705
F(3, 32)                9,826533   Valor p (de F)          0,000096
Log-verosimilitud      -234,1466   Criterio de Akaike      476,2932
Criterio de Schwarz     482,6273   Crit. de Hannan-Quinn   478,5040
rho                     0,414448   Durbin-Watson           1,106034

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

Contraste de especificación RESET -
  Hipótesis nula: La especificación es adecuada
  Estadístico de contraste: F(2, 30) = 0,602616
  con valor p  = P(F(2, 30) > 0,602616) = 0,55387
```

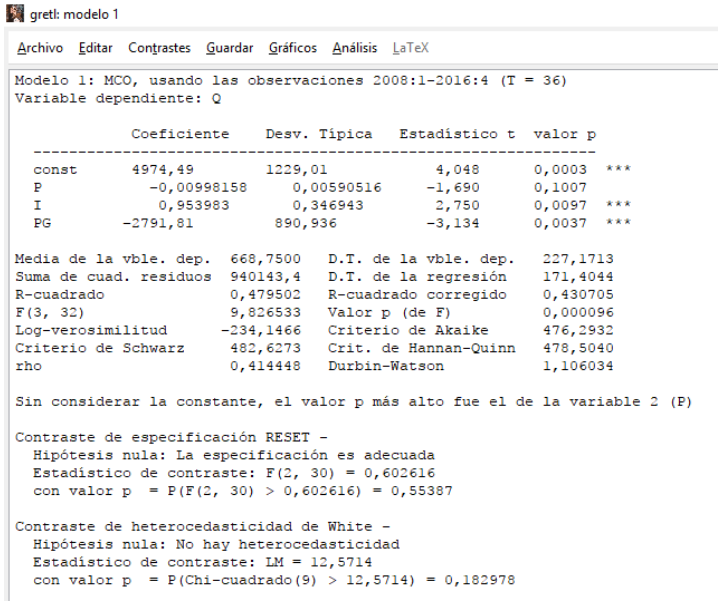
Elaborado por: Melissa Estefanía Basantes Lascano (2017)
Fuente: Software Gretl

Como se observa en la tabla solida de Gretl en el grafico 15, el p valor de contraste de RESET Ramsey calculado mediante el test de Fisher es 0,55 por lo tanto se acepta la hipótesis nula de que es correcta la especificación del modelo.

Homocedasticidad

Como se observa en la tabla solida de Gretl en el grafico 16, el p valor calculado mediante Chi cuadrado es 0,18 por lo tanto se acepta la hipótesis nula de que es homocedástico el modelo.

Gráfico 16 Segundo supuesto homocedasticidad

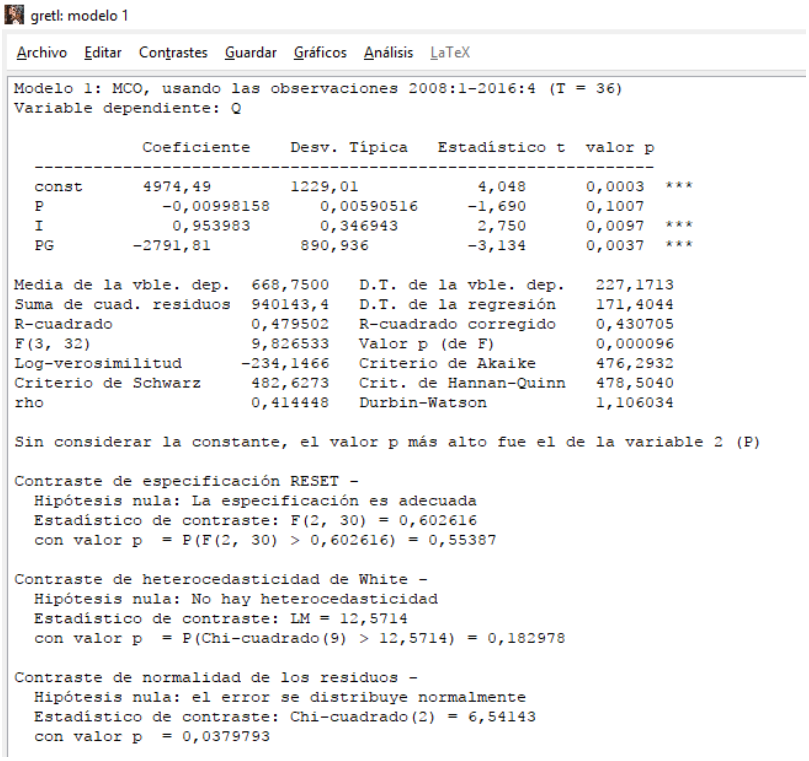


Elaborado por: Melissa Estefanía Basantes Lascano (2017)
Fuente: Software Gretl

Normalidad de residuos.

Como se observa en la tabla solida de Gretl en el grafico 17, el p valor calculado mediante Chi cuadrado es 0,04, el mismo que no es lejano a 0,05, por lo tanto, se acepta la hipótesis nula de que el error se distribuye normalmente.

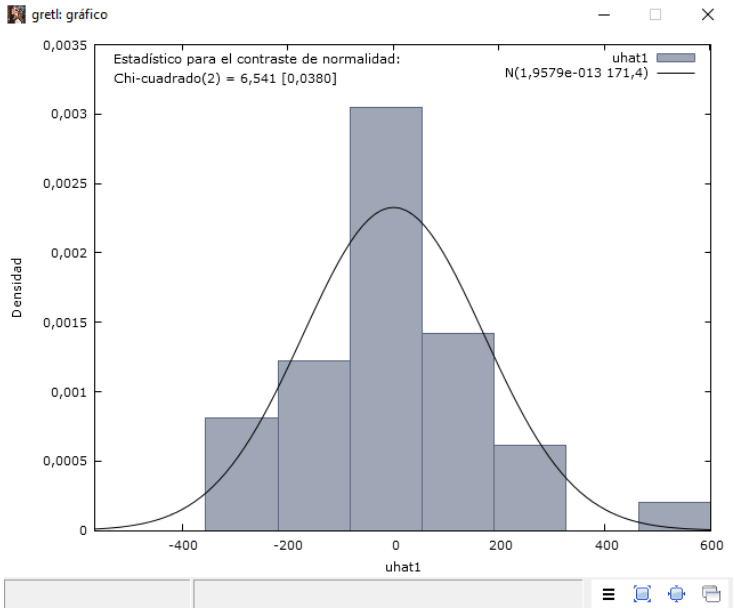
Gráfico 17 Tercer supuesto normalidad de residuos



Elaborado por: Melissa Estefanía Basantes Lascano (2017)
Fuente: Software Gretl

Por otro lado, también en la distribución de barras que se observa en el gráfico 18, se distribuyen los residuos de la siguiente manera por lo cual también se comprueba la normalidad de los mismos.

Gráfico 18 Normalidad de residuos

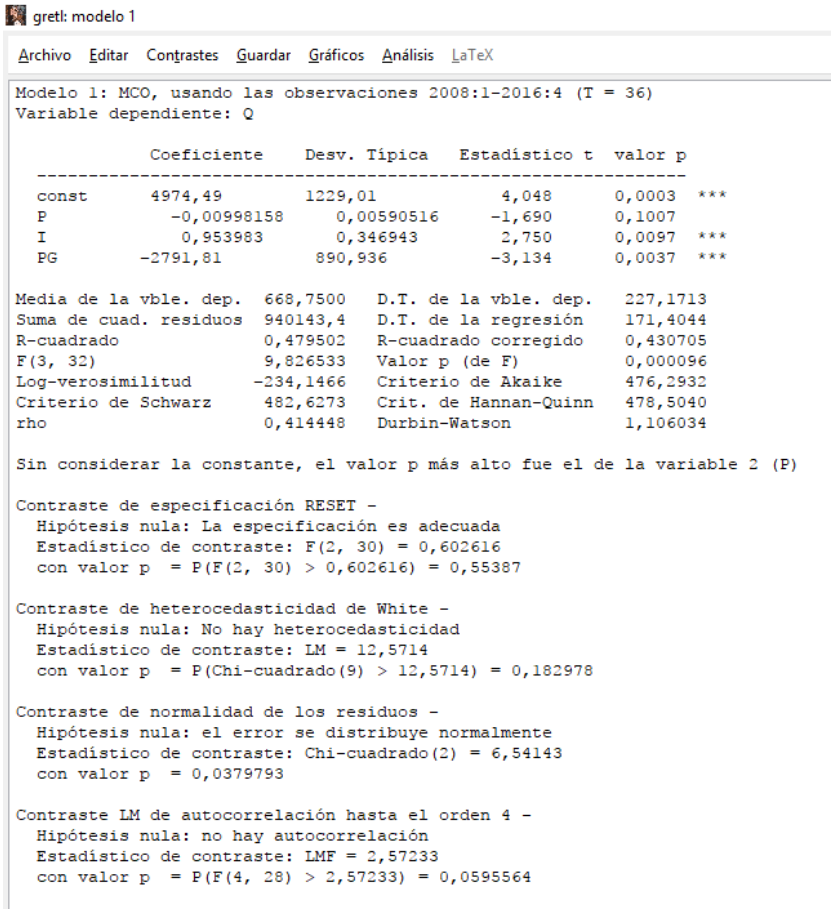


Elaborado por: Melissa Estefanía Basantes Lascano (2017)
Fuente: Software Gretl

Autocorrelación

Como se observa en la tabla solida de Gretl en el grafico 19, el p valor calculado mediante el test de Fisher es 0,06 por lo tanto se acepta la hipótesis nula de que no hay autocorrelación en el modelo.

Gráfico 19 Cuarto supuesto Autocorrelación



gretl: modelo 1

Archivo Editar Contrastes Guardar Gráficos Análisis LaTeX

```
Modelo 1: MCO, usando las observaciones 2008:1-2016:4 (T = 36)
Variable dependiente: Q

             Coeficiente    Desv. Típica   Estadístico t  valor p
  ------------------------------------------------------------------
  const      4974,49        1229,01           4,048      0,0003  ***
  P            -0,00998158     0,00590516     -1,690      0,1007
  I             0,953983       0,346943        2,750      0,0097  ***
  PG        -2791,81         890,936          -3,134      0,0037  ***

Media de la vble. dep.  668,7500   D.T. de la vble. dep.   227,1713
Suma de cuad. residuos  940143,4   D.T. de la regresión    171,4044
R-cuadrado              0,479502   R-cuadrado corregido    0,430705
F(3, 32)                9,826533   Valor p (de F)          0,000096
Log-verosimilitud      -234,1466   Criterio de Akaike      476,2932
Criterio de Schwarz     482,6273   Crit. de Hannan-Quinn   478,5040
rho                     0,414448   Durbin-Watson           1,106034

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

Contraste de especificación RESET -
  Hipótesis nula: La especificación es adecuada
  Estadístico de contraste: F(2, 30) = 0,602616
  con valor p  = P(F(2, 30) > 0,602616) = 0,55387

Contraste de heterocedasticidad de White -
  Hipótesis nula: No hay heterocedasticidad
  Estadístico de contraste: LM = 12,5714
  con valor p  = P(Chi-cuadrado(9) > 12,5714) = 0,182978

Contraste de normalidad de los residuos -
  Hipótesis nula: el error se distribuye normalmente
  Estadístico de contraste: Chi-cuadrado(2) = 6,54143
  con valor p  = 0,0379793

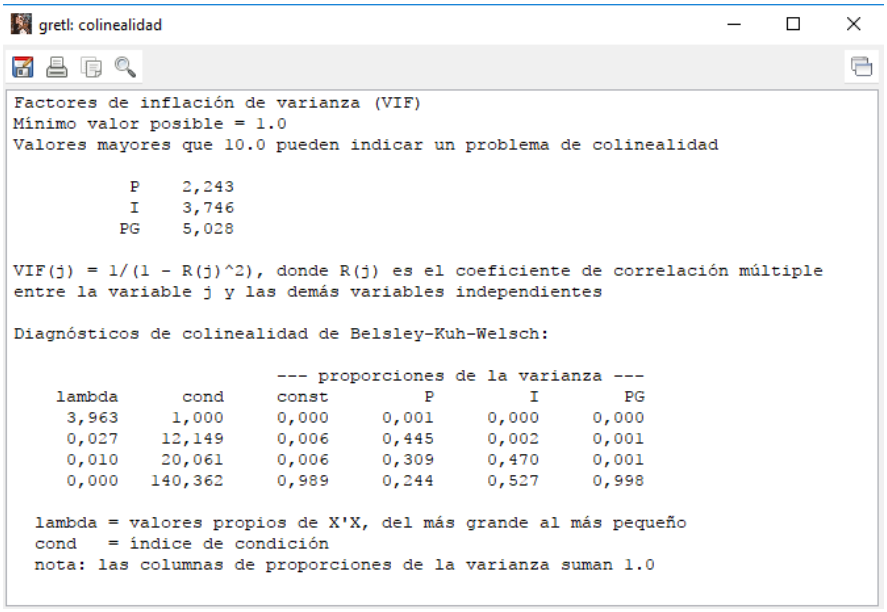
Contraste LM de autocorrelación hasta el orden 4 -
  Hipótesis nula: no hay autocorrelación
  Estadístico de contraste: LMF = 2,57233
  con valor p  = P(F(4, 28) > 2,57233) = 0,0595564
```

Elaborado por: Melissa Estefanía Basantes Lascano (2017)
Fuente: Software Gretl

Multicolinealidad

Para el último supuesto de multicolinealidad como se observa en el grafico 20 el valor de VIF (Factor de inflación de varianza) debe ser menor a 10 en cada variable, al verificar este parámetro en el gráfico que está a continuación, se determina que no existe problema de multicolinealidad.

Gráfico 20 Quinto supuesto multicolinealidad



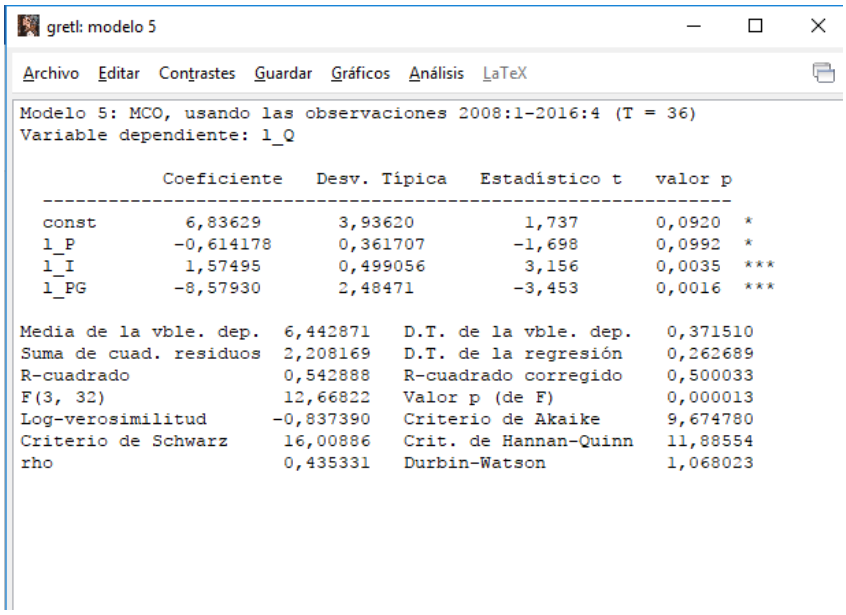
Elaborado por: Melissa Estefanía Basantes Lascano (2017)
Fuente: Software Gretl

Como resultados en forma general al aplicar el primer modelo con mínimos cuadrados, se establece que existen algunas fallas, para lo cual se va a trabajar con logaritmos en las variables, para esto se determina modelos semilogarítmicos y logarítmicos que son: Log-log, lin-log y log- lin; Estos modelos son usados para disminuir la excesiva dispersión de datos. Los cuales vamos a ejecutar y verificar cual es el que más se aproxima a las condiciones para un modelo satisfactorio.

a.2.1.2. Modelo Log-log

Son incompatibles con la idea previa y sugieren modelos de “elasticidades constantes”; en estos modelos, se presupone que un cambio porcentual en la “X” genera siempre un cambio porcentual constante en la “y”. El cambio en niveles no será, por tanto, independiente del nivel de partida, sino que, al ser porcentual, será mayor cuanto mayor sean los niveles de comparación previos. (Arce & Mahía, 2012)

Gráfico 21 Modelo log-log



Elaborado por: Melissa Estefanía Basantes Lascano (2017)
Fuente: Software Gretl

En el grafico 21 se puede observar que para el modelo log-log se utiliza logaritmos para cada variable dependiente e independientes, de esta forma se obtiene para la variable de precio 1,698 que se acerca a 2 para la valorización del estadístico t, pero aún no es significativo y en el valor p se tiene 0,0902 es decir que aún es mayor a 0,05.

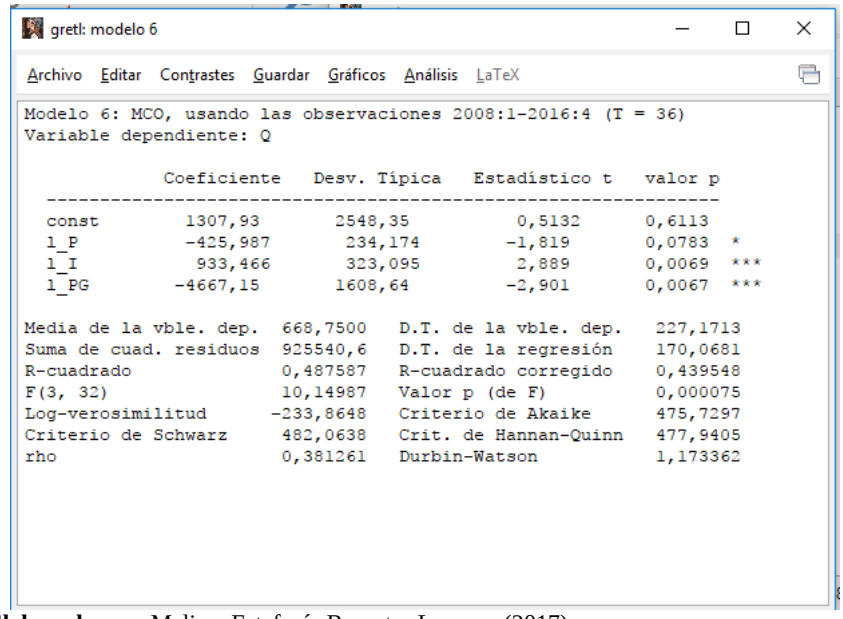
Modelo Lin-log y Log-lin

Los procedimientos matemáticos destinados a encontrar una expresión concreta para las funciones de ajustamiento en el caso en que los puntos del diagrama de dispersión muestren una disposición no lineal, son tratados por la mayoría de los autores como "Ajustamiento Lineal", debido a que, en una gran proporción, los métodos de ajuste no lineal suelen utilizar algún mecanismo apropiado de rectificación que permite convertir el caso no lineal en un claro caso de ajuste lineal. (Universidad Nacional del Nordeste Facultad de Ciencias Económicas, s/f).

Modelo lin- log

Se procede a ejecutar el modelo lin-log como lo muestra la gráfica 22, en el cual la variable dependiente va a ser lineal y las variables independientes son logarítmicas y se obtiene los siguientes resultados: Para la variable de precio el estadístico t aun no es significativo con el valor de 1,819, y con el valor p de 0.0783 que es mayor a 0,005

Gráfico 22 Modelo Lin-log



Elaborado por: Melissa Estefanía Basantes Lascano (2017)
Fuente: Software Gretl

Modelo log-lin

En el grafico 23 se realiza el modelo log-lin, en el cual la variable dependiente es logarítmica en este caso la demanda y las variables independientes son lineales de esta forma se obtiene para la variable de precio el estadístico t 1,819 y el valor de p 0,0783, estos datos son los más cercanos a los condicionantes para tener un modelo optimo; Por lo cual se selecciona este modelo para trabajar y corregir la heterocedasticidad lo cual ayuda a cumplir con los supuestos de Gauss Márkov.

Gráfico 23 Modelo Log-lin

gretl: modelo 9

Archivo Editar Contrastes Guardar Gráficos Análisis LaTeX

```
Modelo 9: MCO, usando las observaciones 2008:1-2016:4 (T = 36)
Variable dependiente: l_Q

             Coeficiente    Desv. Típica   Estadístico t   valor p
  ------------------------------------------------------------------
  const       14,2707        1,89008          7,550       1,34e-08 ***
  P           -1,45365e-05   9,08147e-06     -1,601       0,1193
  I            0,00162041    0,000533559      3,037       0,0047   ***
  PG          -5,07819       1,37016         -3,706       0,0008   ***

Media de la vble. dep.  6,442871   D.T. de la vble. dep.   0,371510
Suma de cuad. residuos  2,223531   D.T. de la regresión    0,263601
R-cuadrado              0,539707   R-cuadrado corregido    0,496555
F(3, 32)                12,50700   Valor p (de F)          0,000014
Log-verosimilitud      -0,962184   Criterio de Akaike      9,924369
Criterio de Schwarz     16,25844   Crit. de Hannan-Quinn   12,13513
rho                     0,456418   Durbin-Watson           1,024290

Sin considerar la constante, el valor p más alto fue el de la variable 2 (P)
```

Elaborado por: Melissa Estefanía Basantes Lascano (2017)
Fuente: Software Gretl

Al analizar los anteriores modelos, el modelo en el que se obtiene mejores valores en el parámetro de Akaike es el modelo log-log, la comparación de estos valores se puede observar en la tabla 15.

Tabla 15 Comparación de modelos de MCO

Modelo	Criterio De Akaike
LOG- LOG	9.67
LIN- LOG	475.72
LOG-LIN	9.91

Elaborado por: Melissa Estefanía Basantes Lascano (2017)
Fuente: Software Gretl

Dado los resultados que obtiene se procede a reemplazar en el modelo de demanda que se especificó anteriormente al empezar el desarrollo de los mínimos cuadrados. Obteniendo como resultado lo siguiente:

$$Q_v^D = 6.83 - 0.61P + 1.57I - 8.57PG + \mu_t$$

Con esta función se puede determinar la demanda de Tungurahua en relación a las variables independientes, tomando en cuenta que existe una relación inversa con las variables: Precio y precio de la gasolina frente a la demanda vehicular, y una relación directa con el ingreso de los individuos. Por lo cual se pude determinar que si la variable precio aumenta en 1% y las demás variables permanecen constantes la demanda de automóviles bajara en 0.61%, si la variable ingreso aumenta 1% la demanda vehicular aumentara en 1.57%, mientras que la variable de precio de la gasolina si aumenta en 1% la demanda vehicular bajara en 8.57%.

a.3. Factores que inciden en la compra de vehículos livianos en Tungurahua.

El modelo Logit es un modelo con respuesta cualitativa en el cual se crea probabilidades para el estudio de variables que tienen dos opciones o de respuesta binaria para lo cual existen algunos modelos, en el presente trabajo se comenzara analizando brevemente el modelo MLP y posterior el modelo Logit.

El Modelo Lineal de Probabilidad, se puede interpretar en términos probabilísticos, en el sentido de que un valor concreto de la recta de regresión mide la probabilidad de que ocurra el acontecimiento objeto de estudio. Es decir, se puede considerar como la estimación de la probabilidad de que ocurra el acontecimiento objeto de estudio siguiendo el siguiente criterio: valores próximos a cero se corresponden con una baja probabilidad de ocurrencia del acontecimiento analizado (menor cuanto más próximos a cero); mientras que a valores próximos a uno se les asigna una probabilidad elevada de ocurrencia (mayor cuanto más próximos a uno). (Medina , 2003)

El modelo lineal mencionado es un modelo de regresión, pero se debe tomar en cuenta que se usa una variable con dos posibles resultados tomando el nombre de variable dicótoma o binaria, por lo cual al realizar este modelo los posibles resultados son de ocurrencia o de no ocurrencia.

La interpretación de los coeficientes estimados en los Modelos Lineales de Probabilidad (MLP) es la misma que la del Modelo Lineal General, recogiendo el valor del parámetro el efecto de una variación unitaria en cada una de las variables explicativas sobre la

probabilidad de ocurrencia del acontecimiento objeto de estudio. Así, si se produce un incremento de una unidad en la variable explicativa, este aumento provocaría una variación en la probabilidad. (Medina , 2003)

Para estimar un modelo en el que la variable dependiente Y es binaria, asumiendo un valor de 1 o 0, siendo 1 la presencia o posesión de una característica y siendo 0 la ausencia de dicho atributo. Las variables explicativas en el modelo de probabilidad lineal pueden ser a su vez variables binarias, o dummy, o cuantitativas, o una combinación de ambos tipos de variables. (Gujarati, 2006)

Según la fórmula que explica Gujarati que utiliza para ejecutar el modelo Logit es la que se presenta a continuación, debido a que de esta forma se tiene el logaritmo lineal en X y también se obtiene linealidad en los parámetros. (2006)

$$L_i = \ln\left(\frac{P_i}{1 - P_i}\right) = Z_i = B_1 + B_2 X_i$$

Características del Modelo Logit

A medida que P toma valores de 0 a 1 (es de decir, a medida que Z varia de -α a +α), la L Logit va de -α a +α. Es decir, aunque las probabilidades se encuentran entre 0 y 1, los Logit no están acotados. (Gujarati, 2006)

“Aunque Les lineal en X, las propias probabilidades no los son. Esta propiedad contrasta con el modelo de probabilidad lineal en el que las probabilidades aumentan linealmente con X.” (Gujarati, 2006)

“Aunque se incluya una sola variable X en la ecuación, se pude añadir todas las variables explicativas que requiera la teoría subyacente. Algunas de estas variables X pueden ser variables dummy.” (Gujarati, 2006)

Si el L Logit es positivo, significa que cuando el valor de la variable explicativa aumenta, la posibilidad de que Y sea igual a 1 aumenta (lo que significa que determinados sucesos que nos interesan se producen). Si L es negativo la posibilidad de que Y sea igual a 1 se reduce a medida que aumenta X. Por decirlo de otra manera, el

Logit se hace negativo y cada vez mayor, a medida que la ratio de posibilidades reduce de 1 a 0 y se hace mayor y cada vez más positivo, a medida que la ratio de posibilidades aumente de 1 a infinito. (Gujarati, 2006)

De manera más formal, la interpretación del modelo Logit es la siguiente: la pendiente mide la variación de L, para una variación unitaria de X, es decir, muestra como varia el logaritmo de las posibilidades a favor de poseer o no la característica que se le da a la variable. (Gujarati, 2006)

"Mientras que en el MPL supone que P, esta linealmente relacionada con X, el modelo Logit supone que el logaritmo de las posibilidades tiene una relación lineal con X." (Gujarati, 2006)

Como menciona Gujarati la frecuencia relativa que existe entre datos se puede utilizar como una estimación de la autentica P_i correspondiente a cada X_i. Si N_i es suficientemente elevado, P_i será una estimación razonable buena de P_i. (2006)

Con la siguiente formula se puede calcular el Logit estimado:

$$\hat{L}_i = \ln\left(\frac{\hat{P}_i}{1 - \hat{P}_i}\right)$$

Como explica Schmidt "el modelo Logit supone que una variable ficticia dependiente Y es igual a 1 si una variable latente Y>0" (2007)

$$Y_i^* = \beta_0 + \beta_1 X_{1i} + \cdots + \beta_k X_{ki} + \varepsilon_0$$

De esta forma se describe la función logarítmica de verosimilitud para el modelo Logit como:

$$\log L(\beta) = \Sigma_{Y=1}^{log}\left(1 - \frac{1}{1 + e^{-\beta_0+\beta_1 X_{1i}+\cdots+\beta_k X_{ki}}}\right)$$

$$\Sigma_{Y=0}^{log}\left(\frac{1}{1 + e^{-\beta_0+\beta_1 X_{1i}+\cdots+\beta_k X_{ki}}}\right)$$

"De esta forma se escogen los parámetros β que extiendan la función logarítmica de verosimilitud." (Stephen, 2007)

Para aplicar el modelo Logit en el presente trabajo se utilizan las siguientes variables que se especifican a continuación con las características que se usara de cada una de ellas.

Tabla 16 Variables para el modelo Logit

Variable	Característica
DEMANDA	En esta variable se considera las posibles personas que pueden o no adquirir un automóvil, para lo cual se califican de la siguiente forma: No adquirir 0 Adquirir 1
PRECIO DEL AUTOMÓVIL	Precio al que fue comercializado el vehículo.
CAJA	Tipo de caja que posee el vehículo al momento de ser conducido, considerado: Manual 0 Automático 1
FORMA	Variable que establece cual es la forma en general del vehículo, en este caso: Hatchback 0 Sedan 1 Coupe 2 Station Wagon 3
GAMA	Define a que categoría pertenece el automóvil. Baja 0 Media 1 Alta 2
NÚMERO DE PASAJEROS	Cantidad de personas que pueden entrar al vehículo.
COMBUSTIBLE	Tipo de combustible que usa el automóvil. En este caso se considera solo automóviles a gasolina.
AIRE ACONDICIONADO	Variable que especifica si el vehículo cuenta con la comodidad de poseer aire acondicionado o no, para lo cual es 0 o 1 según las opciones.

IMPORTADO	Si el auto fue importado al país o se lo ensamblo en el mismo. Ensamblado 0 Importado 1
ANCHO	Ancho del auto contando los retrovisores la medida establecida es en milímetros
LARGO	Longitud del auto, la medida establecida es en milímetros
ALTO	Altura del auto, la medida establecida es en milímetros

Elaborado por: Melissa Estefanía Basantes Lascano (2017)

Dada la tabla 16, donde se especifica las variables que se tomarán en cuenta para aplicar el modelo Logit, se segmenta las 379 unidades vehiculares dentro de las variables de precio vehicular y forma, fue indispensable encontrar la participación mensual de los vehículos dentro de cada segmento para cada año el cual se ilustra a continuación, en la tabla 17.

Tabla 17 Segmentación vehicular anual por forma

AÑOS/ CLASIFICACIÒN DE AUTOS LIVIANOS	*NÙMERO DE AUTOS COUPE*	*PORCENTAJE DE PARTICIPACIÒN COUPE*	*NÙMERO DE AUTOS HATCHBACK*	*PORCENTAJE DE PARTICIPACIÒN HATCHBACK*	*NÙMERO DE AUTOS SEDAN*	*PORCENTAJE DE PARTICIPACIÒN SEDAN*	*NÙMERO DE AUTOS STATION WAGON*	*PORCENTAJE DE PARTICIPACIÒN STATION WAGON*
2008	-	0,0%	16	14,93%	27	10%	-	0%
2009	-	0,0%	10	9,73%	26	9%	-	0%
2010	-	0,0%	18	17,53%	41	15%	-	9%
2011	-	0,0%	18	17,11%	42	15%	-	0%
2012	-	0,0%	15	13,96%	38	14%	-	0%
2013	-	0,0%	9	8,92%	32	12%	-	0%
2014	-	0,0%	10	9,08%	33	12%	-	0%
2015	-	0,0%	4	3,82%	20	7%	-	0%
2016	-	0,0%	5	4,92%	16	6%	-	0%
TOTAL DE MUESTRA VEHICULAR: 379	0	0%	104	27%	275	73%	0	0

Elaborado por: Melissa Estefanía Basantes Lascano (2017)

Después de haber obtenido el total de vehículos para la muestra por segmento de cada año, se realizó de igual manera una segmentación que permita encontrar distribuidos los

vehículos para cada período en cada mes, como se observa en las diferentes tablas que contiene el anexo 6, y a continuación se muestra la tabla 18 y 19, que es un resumen en el cual también se halla la participación vehicular en unidades de cada mes dentro de la provincia de Tungurahua.

Tabla 18 Resumen de Segmentación de la muestra vehicular de forma mensual años 2008-2012 por forma y precio

MESES/AÑOS	2008		2009		2010		2011		2012	
SEGMENTACIÒN VEHICULAR	HATCHBACK	SEDAN	HATCHBACK	SEDAN	HATCHBACK	SEDAN	HATCHBACK	SEDAN	HATCHBACK	SEDAN
ENERO	1	3	1	2	1	3	1	3	1	3
FEBRERO	1	2	1	1	2	2	1	3	1	4
MARZO	1	2	1	2	1	3	2	4	1	4
ABRIL	2	3	1	2	1	4	2	3	2	3
MAYO	2	1	1	2	1	2	2	3	2	3
JUNIO	2	2	1	2	1	4	2	3	2	4
JULIO	1	3	1	3	1	4	2	4	1	2
AGOSTO	1	2	0	2	1	3	2	4	1	3
SEPTIEMBRE	1	2	1	2	2	4	1	3	1	3
OCTUBRE	1	2	1	3	2	3	1	4	1	2
NOVIEMBRE	1	2	0	2	2	4	1	4	1	3
DICIEMBRE	1	3	1	3	3	5	1	4	1	4
TOTAL MUESTRA VEHICULAR: 379	15	27	10	26	18	41	18	42	15	38

Elaborado por: Melissa Estefanía Basantes Lascano (2017)

Tabla 19 Segmentación de la muestra vehicular de forma mensual años 2013-2016 por forma y precio

MESES/AÑOS	2013		2014		2015		2016	
SEGMENTACIÒN VEHICULAR	HATCHBACK	SEDAN	HATCHBACK	SEDAN	HATCHBACK	SEDAN	HATCHBACK	SEDAN
ENERO	1	3	1	2	0	2	0	1
FEBRERO	1	2	1	2	1	2	0	1
MARZO	1	3	1	3	1	2	0	1
ABRIL	0	2	1	3	1	2	1	1
MAYO	1	3	1	3	1	1	1	1
JUNIO	1	2	0	2	0	2	0	2
JULIO	1	3	1	3	0	2	0	1
AGOSTO	1	3	1	2	0	2	0	2
SEPTIEMBRE	1	2	1	3	0	1	1	2
OCTUBRE	0	3	1	3	0	1	0	1
NOVIEMBRE	0	3	0	3	0	1	1	1
DICIEMBRE	1	3	1	4	0	2	1	2
TOTAL MUESTRA VEHICULAR: 379	9	32	10	33	4	20	5	16

Elaborado por: Melissa Estefanía Basantes Lascano (2017)

Al conocer que automóviles se encuentran en cada periodo y en cada mes, se procede a clasificarlos por precios dentro de cada forma vehicular, para esto se obtuvo una tabla por cada año de forma mensual con el precio promedio perteneciente a los vehículos, dichos datos se encuentran en las tablas que forman parte del Anexo 3.

Determinada la variable de forma se derivan las siguientes variables: Caja, gama, número de pasajeros, combustible, aire acondicionado, ancho, largo y alto; Debido a que la segmentación vehicular depende de qué modelo de vehículo se trata y por ende de sus características. Para la variable de combustible se considera solo una calificación en este caso 0, la cual representa a la gasolina en general, los precios de la cual se ha trabajado con el promedio del precio de gasolina de forma mensual dado dos tipos de combustibles que se comercializan en el Ecuador que son: Extra y Súper.

Para la variable de importaciones se obtuvo los datos de la Asociación de Empresas Automotrices del Ecuador, en el cual se indica el total de unidades que se importaron a la provincia para los modelos de Hatchback y Sedan, se obtuvo la participación de las importaciones y este porcentaje se utilizó para encontrar cuantos autos importados se encuentran dentro de la muestra vehicular (véase Anexo 7).

Después de realizar la segmentación debida de la muestra se obtiene la siguiente tabla con los datos de los 379 automóviles del sector liviano con sus respectivas características y la muestra de las personas que podrán adquirir o no un vehículo, para lo cual se ha procedido a establecer con 0 y 1 a las variables cualitativas como se hizo referencia anteriormente. Para visualizar estos datos sin su respuesta binaria solo con sus características se lo puede hacer en el Anexo 8, y también se encuentra a continuación los datos con su respuesta binaria en la tabla 20.

Tabla 20 Datos para ejecutar modelo Logit

Personas	Precio	Caja	Forma	Gama	Pasajeros	Combustible	Aire Acondicionado	Importado	Ancho (Mm)	Largo (Mm)	Alto (Mm)
1	$14.595,2	0	0	0	5	0	0	0	1670	3650	1510
1	$14.293,1	0	0	0	5	0	0	0	1670	3650	1510
1	$14.178,7	0	0	0	5	0	0	0	1670	3650	1510
1	$14.600,8	0	0	0	5	0	0	1	1670	3650	1510
1	$14.600,8	0	0	0	5	0	0	0	1670	3650	1510
1	$14.376,4	0	0	0	5	0	0	0	1670	3650	1510
1	$14.376,4	0	0	0	5	0	0	0	1670	3650	1510
1	$15.045,2	0	0	0	5	0	0	0	1670	3650	1510
1	$15.045,2	0	0	0	5	0	0	0	1670	3650	1510
1	$14.383,6	0	0	0	5	0	0	0	1670	3650	1510
1	$15.007,8	0	0	0	5	0	0	0	1670	3650	1510
1	$14.814,5	0	0	0	5	0	0	0	1670	3650	1510
1	$15.209,8	0	0	0	5	0	0	0	1670	3650	1510
1	$14.897,1	0	0	0	5	0	0	0	1670	3650	1510
1	$15.905,3	0	0	0	5	0	0	0	1670	3650	1510
1	$21.154,4	0	1	1	5	0	0	1	1690	4300	1439
1	$21.154,4	0	1	1	5	0	0	0	1690	4300	1439
1	$21.154,4	0	1	1	5	0	0	0	1690	4300	1439
1	$20.631,2	0	1	1	5	0	0	0	1690	4300	1439
1	$20.631,2	0	1	1	5	0	0	0	1690	4300	1439
1	$20.423,2	0	1	1	5	0	0	0	1690	4300	1439
1	$20.423,2	0	1	1	5	0	0	0	1690	4300	1439
1	$19.997,7	0	1	1	5	0	0	0	1690	4300	1439
1	$19.997,7	0	1	1	5	0	0	0	1690	4300	1439
1	$19.997,7	0	1	1	5	0	0	0	1690	4300	1439
1	$19.091,6	0	1	1	5	0	0	0	1690	4300	1439

1	$18.714,3	0	1	1	5	0	0	0	1690	4300	1439
1	$18.714,3	0	1	1	5	0	0	0	1690	4300	1439
1	$19.086,9	0	1	1	5	0	0	1	1690	4300	1439
1	$19.086,9	0	1	1	5	0	0	0	1690	4300	1439
1	$19.086,9	0	1	1	5	0	0	0	1690	4300	1439
1	$19.744,9	0	1	1	5	0	0	0	1690	4300	1439
1	$19.744,9	0	1	1	5	0	0	0	1690	4300	1439
1	$19.001,7	0	1	1	5	0	0	0	1690	4300	1439
1	$19.001,7	0	1	1	5	0	0	0	1690	4300	1439
1	$19.335,7	0	1	1	5	0	0	0	1690	4300	1439
1	$19.335,7	0	1	1	5	0	0	0	1690	4300	1439
1	$19.283,3	0	1	1	5	0	0	0	1690	4300	1439
1	$19.283,3	0	1	1	5	0	0	0	1690	4300	1439
1	$19.552,2	0	1	1	5	0	0	0	1690	4300	1439
1	$19.552,2	0	1	1	5	0	0	0	1690	4300	1439
1	$19.552,2	0	1	1	5	0	0	0	1690	4300	1439
1	$15.469,6	0	0	0	5	0	0	0	1700	3760	1540
1	$15.850,5	0	0	0	5	0	0	0	1700	3760	1540
1	$15.736,5	0	0	0	5	0	0	0	1700	3760	1540
1	$15.478,7	0	0	0	5	0	0	0	1700	3760	1540
1	$16.760,9	0	0	0	5	0	0	1	1700	3760	1540
1	$16.916,0	0	0	0	5	0	0	0	1700	3760	1540
1	$17.450,5	0	0	0	5	0	0	0	1700	3760	1540
1	$16.885,3	0	0	0	5	0	0	0	1700	3760	1540
1	$17.514,3	0	0	0	5	0	0	0	1700	3760	1540
1	$17.767,1	0	0	0	5	0	0	1	1700	3760	1540
1	$20.291,5	0	1	1	5	0	0	0	1700	4310	1470
1	$20.291,5	0	1	1	5	0	0	0	1700	4310	1470
1	$19.559,9	0	1	1	5	0	0	0	1700	4310	1470
1	$20.073,4	0	1	1	5	0	0	1	1700	4310	1470

1	$20.073,4	0	1	1	5	0	0	0	1700	4310	1470
1	$19.824,9	0	1	1	5	0	0	0	1700	4310	1470
1	$19.824,9	0	1	1	5	0	0	0	1700	4310	1470
1	$19.536,5	0	1	1	5	0	0	0	1700	4310	1470
1	$19.536,5	0	1	1	5	0	0	0	1700	4310	1470
1	$18.957,2	0	1	1	5	0	0	1	1700	4310	1470
1	$18.957,2	0	1	1	5	0	0	0	1700	4310	1470
1	$20.405,3	0	1	1	5	0	0	0	1700	4310	1470
1	$20.405,3	0	1	1	5	0	0	0	1700	4310	1470
1	$20.405,3	0	1	1	5	0	0	0	1700	4310	1470
1	$22.269,2	0	1	1	5	0	0	0	1700	4310	1470
1	$22.269,2	0	1	1	5	0	0	0	1700	4310	1470
1	$18.754,5	0	1	1	5	0	0	0	1700	4310	1470
1	$18.754,5	0	1	1	5	0	0	0	1700	4310	1470
1	$19.357,5	0	1	1	5	0	0	1	1700	4310	1470
1	$19.357,5	0	1	1	5	0	0	0	1700	4310	1470
1	$19.357,5	0	1	1	5	0	0	0	1700	4310	1470
1	$17.695,3	0	1	1	5	0	0	0	1700	4310	1470
1	$17.695,3	0	1	1	5	0	0	0	1700	4310	1470
1	$18.544,4	0	1	1	5	0	0	0	1700	4310	1470
1	$18.544,4	0	1	1	5	0	0	0	1700	4310	1470
1	$18.544,4	0	1	1	5	0	0	0	1700	4310	1470
1	$17.780,2	0	0	0	5	0	0	0	1656	3899	1452
1	$17.128,7	0	0	0	5	0	0	0	1656	3899	1452
1	$17.128,7	0	0	0	5	0	0	0	1656	3899	1452
1	$17.627,2	0	0	0	5	0	0	1	1656	3899	1452
1	$16.676,9	0	0	0	5	0	0	0	1656	3899	1452
1	$16.243,7	0	0	0	5	0	0	0	1656	3899	1452
1	$15.646,3	0	0	0	5	0	0	0	1656	3899	1452
1	$16.436,7	0	0	0	5	0	0	0	1656	3899	1452

1	$15.623,1	0	0	0	5	0	0	0	1656	3899	1452
1	$15.744,4	0	0	0	5	0	0	1	1656	3899	1452
1	$15.744,4	0	0	0	5	0	0	0	1656	3899	1452
1	$15.842,3	0	0	0	5	0	0	0	1656	3899	1452
1	$15.842,3	0	0	0	5	0	0	0	1656	3899	1452
1	$15.517,8	0	0	0	5	0	0	0	1656	3899	1452
1	$15.517,8	0	0	0	5	0	0	0	1656	3899	1452
1	$15.796,5	0	0	0	5	0	0	0	1656	3899	1452
1	$15.796,5	0	0	0	5	0	0	0	1656	3899	1452
1	$15.796,5	0	0	0	5	0	0	0	1656	3899	1452
1	$18.938,0	0	1	1	5	0	1	0	1656	4230	1464
1	$18.938,0	0	1	1	5	0	1	0	1656	4230	1464
1	$18.938,0	0	1	1	5	0	1	1	1656	4230	1464
1	$17.948,0	0	1	1	5	0	1	0	1656	4230	1464
1	$17.948,0	0	1	1	5	0	1	0	1656	4230	1464
1	$18.497,6	0	1	1	5	0	1	0	1656	4230	1464
1	$18.497,6	0	1	1	5	0	1	0	1656	4230	1464
1	$18.497,6	0	1	1	5	0	1	0	1656	4230	1464
1	$19.483,7	0	1	1	5	0	1	0	1656	4230	1464
1	$19.483,7	0	1	1	5	0	1	0	1656	4230	1464
1	$19.483,7	0	1	1	5	0	1	0	1656	4230	1464
1	$19.483,7	0	1	1	5	0	1	0	1656	4230	1464
1	$18.840,5	0	1	1	5	0	1	0	1656	4230	1464
1	$18.840,5	0	1	1	5	0	1	0	1656	4230	1464
1	$19.260,8	0	1	1	5	0	1	0	1656	4230	1464
1	$19.260,8	0	1	1	5	0	1	0	1656	4230	1464
1	$19.260,8	0	1	1	5	0	1	0	1656	4230	1464
1	$19.260,8	0	1	1	5	0	1	0	1656	4230	1464
1	$19.009,9	0	1	1	5	0	1	0	1656	4230	1464
1	$19.009,9	0	1	1	5	0	1	0	1656	4230	1464

1	$19.009,9	0	1	1	5	0	1	1	1656	4230	1464
1	$19.009,9	0	1	1	5	0	1	0	1656	4230	1464
1	$18.973,0	0	1	1	5	0	1	0	1656	4230	1464
1	$18.973,0	0	1	1	5	0	1	0	1656	4230	1464
1	$18.973,0	0	1	1	5	0	1	0	1656	4230	1464
1	$18.625,2	0	1	1	5	0	1	0	1656	4230	1464
1	$18.625,2	0	1	1	5	0	1	0	1656	4230	1464
1	$18.625,2	0	1	1	5	0	1	0	1656	4230	1464
1	$18.625,2	0	1	1	5	0	1	0	1656	4230	1464
1	$19.353,9	0	1	1	5	0	1	0	1656	4230	1464
1	$19.353,9	0	1	1	5	0	1	0	1656	4230	1464
1	$19.353,9	0	1	1	5	0	1	0	1656	4230	1464
1	$20.154,3	0	1	1	5	0	1	0	1656	4230	1464
1	$20.154,3	0	1	1	5	0	1	0	1656	4230	1464
1	$20.154,3	0	1	1	5	0	1	0	1656	4230	1464
1	$20.154,3	0	1	1	5	0	1	0	1656	4230	1464
1	$21.139,3	0	1	1	5	0	1	1	1656	4230	1464
1	$21.139,3	0	1	1	5	0	1	0	1656	4230	1464
1	$21.139,3	0	1	1	5	0	1	0	1656	4230	1464
1	$21.139,3	0	1	1	5	0	1	0	1656	4230	1464
1	$21.139,3	0	1	1	5	0	1	0	1656	4230	1464
1	$16.109,6	0	0	0	5	0	1	0	1755	4415	1480
1	$15.710,2	0	0	0	5	0	1	1	1755	4415	1480
1	$15.686,7	0	0	0	5	0	1	0	1755	4415	1480
1	$15.686,7	0	0	0	5	0	1	0	1755	4415	1480
1	$15.570,0	0	0	0	5	0	1	0	1755	4415	1480
1	$15.570,0	0	0	0	5	0	1	0	1755	4415	1480
1	$15.757,3	0	0	0	5	0	1	0	1755	4415	1480
1	$15.757,3	0	0	0	5	0	1	1	1755	4415	1480
1	$16.095,5	0	0	0	5	0	1	0	1755	4415	1480

1	$16.095,5	0	0	0	5	0	1	0	1755	4415	1480
1	$15.826,2	0	0	0	5	0	1	0	1755	4415	1480
1	$15.826,2	0	0	0	5	0	1	0	1755	4415	1480
1	$14.616,2	0	0	0	5	0	1	0	1755	4415	1480
1	$14.616,2	0	0	0	5	0	1	0	1755	4415	1480
1	$16.651,2	0	0	0	5	0	1	0	1755	4415	1480
1	$17.165,5	0	0	0	5	0	1	0	1755	4415	1480
1	$18.029,1	0	0	0	5	0	1	0	1755	4415	1480
1	$17.125,7	0	0	0	5	0	1	0	1755	4415	1480
1	$20.860,2	0	1	1	5	0	1	0	1755	4580	1470
1	$20.860,2	0	1	1	5	0	1	0	1755	4580	1470
1	$20.860,2	0	1	1	5	0	1	0	1755	4580	1470
1	$19.109,0	0	1	1	5	0	1	0	1755	4580	1470
1	$19.109,0	0	1	1	5	0	1	0	1755	4580	1470
1	$19.109,0	0	1	1	5	0	1	0	1755	4580	1470
1	$20.222,9	0	1	1	5	0	1	1	1755	4580	1470
1	$20.222,9	0	1	1	5	0	1	0	1755	4580	1470
1	$20.222,9	0	1	1	5	0	1	0	1755	4580	1470
1	$20.222,9	0	1	1	5	0	1	0	1755	4580	1470
1	$19.056,9	0	1	1	5	0	1	0	1755	4580	1470
1	$19.056,9	0	1	1	5	0	1	0	1755	4580	1470
1	$19.056,9	0	1	1	5	0	1	1	1755	4580	1470
1	$19.631,4	0	1	1	5	0	1	0	1755	4580	1470
1	$19.631,4	0	1	1	5	0	1	0	1755	4580	1470
1	$19.631,4	0	1	1	5	0	1	0	1755	4580	1470
1	$20.958,7	0	1	1	5	0	1	0	1755	4580	1470
1	$20.958,7	0	1	1	5	0	1	0	1755	4580	1470
1	$20.958,7	0	1	1	5	0	1	0	1755	4580	1470
1	$20.095,4	0	1	1	5	0	1	0	1755	4580	1470
1	$20.095,4	0	1	1	5	0	1	0	1755	4580	1470

1	$20.095,4	0	1	1	5	0	1	1	1755	4580	1470
1	$20.095,4	0	1	1	5	0	1	0	1755	4580	1470
1	$19.595,8	0	1	1	5	0	1	0	1755	4580	1470
1	$19.595,8	0	1	1	5	0	1	0	1755	4580	1470
1	$19.595,8	0	1	1	5	0	1	0	1755	4580	1470
1	$19.595,8	0	1	1	5	0	1	0	1755	4580	1470
1	$20.621,0	0	1	1	5	0	1	0	1755	4580	1470
1	$20.621,0	0	1	1	5	0	1	0	1755	4580	1470
1	$20.621,0	0	1	1	5	0	1	0	1755	4580	1470
1	$19.705,4	0	1	1	5	0	1	0	1755	4580	1470
1	$19.705,4	0	1	1	5	0	1	0	1755	4580	1470
1	$19.705,4	0	1	1	5	0	1	0	1755	4580	1470
1	$19.705,4	0	1	1	5	0	1	0	1755	4580	1470
1	$20.490,6	0	1	1	5	0	1	1	1755	4580	1470
1	$20.490,6	0	1	1	5	0	1	0	1755	4580	1470
1	$20.490,6	0	1	1	5	0	1	0	1755	4580	1470
1	$20.490,6	0	1	1	5	0	1	0	1755	4580	1470
1	$20.035,0	0	1	1	5	0	1	0	1755	4580	1470
1	$20.035,0	0	1	1	5	0	1	0	1755	4580	1470
1	$20.035,0	0	1	1	5	0	1	0	1755	4580	1470
1	$20.035,0	0	1	1	5	0	1	1	1755	4580	1470
1	$15.821,8	0	0	0	5	0	0	1	1656	3899	1464
1	$16.669,6	0	0	0	5	0	0	0	1656	3899	1464
1	$16.904,3	0	0	0	5	0	0	0	1656	3899	1464
1	$17.297,9	0	0	0	5	0	0	0	1656	3899	1464
1	$17.297,9	0	0	0	5	0	0	0	1656	3899	1464
1	$17.176,0	0	0	0	5	0	0	0	1656	3899	1464
1	$17.176,0	0	0	0	5	0	0	0	1656	3899	1464
1	$17.938,5	0	0	0	5	0	0	0	1656	3899	1464
1	$17.938,5	0	0	0	5	0	0	0	1656	3899	1464

1	$17.419,0	0	0	0	5	0	0	1	1656	3899	1464
1	$16.542,3	0	0	0	5	0	0	0	1656	3899	1464
1	$17.333,2	0	0	0	5	0	0	0	1656	3899	1464
1	$17.403,8	0	0	0	5	0	0	0	1656	3899	1464
1	$17.553,0	0	0	0	5	0	0	0	1656	3899	1464
1	$18.015,9	0	0	0	5	0	0	0	1656	3899	1464
1	$20.337,3	0	1	1	5	0	0	0	1656	4230	1464
1	$20.337,3	0	1	1	5	0	0	0	1656	4230	1464
1	$20.337,3	0	1	1	5	0	0	0	1656	4230	1464
1	$20.255,1	0	1	1	5	0	0	0	1656	4230	1464
1	$20.255,1	0	1	1	5	0	0	0	1656	4230	1464
1	$20.255,1	0	1	1	5	0	0	0	1656	4230	1464
1	$20.255,1	0	1	1	5	0	0	1	1656	4230	1464
1	$19.989,1	0	1	1	5	0	0	0	1656	4230	1464
1	$19.989,1	0	1	1	5	0	0	0	1656	4230	1464
1	$19.989,1	0	1	1	5	0	0	0	1656	4230	1464
1	$19.989,1	0	1	1	5	0	0	0	1656	4230	1464
1	$20.500,7	0	1	1	5	0	0	0	1656	4230	1464
1	$20.500,7	0	1	1	5	0	0	0	1656	4230	1464
0	$20.500,7	0	1	1	5	0	0	0	1656	4230	1464
0	$20.409,2	0	1	1	5	0	0	0	1656	4230	1464
0	$20.409,2	0	1	1	5	0	0	0	1656	4230	1464
0	$20.409,2	0	1	1	5	0	0	1	1656	4230	1464
0	$20.656,8	0	1	1	5	0	0	0	1656	4230	1464
0	$20.656,8	0	1	1	5	0	0	0	1656	4230	1464
0	$20.656,8	0	1	1	5	0	0	0	1656	4230	1464
0	$20.656,8	0	1	1	5	0	0	0	1656	4230	1464
0	$21.725,5	0	1	1	5	0	0	0	1656	4230	1464
0	$21.725,5	0	1	1	5	0	0	0	1656	4230	1464
0	$20.945,1	0	1	1	5	0	0	0	1656	4230	1464

0	$20.945,1	0	1	1	5	0	0	0	1656	4230	1464
0	$20.945,1	0	1	1	5	0	0	1	1656	4230	1464
0	$20.489,2	0	1	1	5	0	0	0	1656	4230	1464
0	$20.489,2	0	1	1	5	0	0	0	1656	4230	1464
0	$20.489,2	0	1	1	5	0	0	0	1656	4230	1464
0	$21.701,6	0	1	1	5	0	0	0	1656	4230	1464
0	$21.701,6	0	1	1	5	0	0	0	1656	4230	1464
0	$20.873,5	0	1	1	5	0	0	0	1656	4230	1464
0	$20.873,5	0	1	1	5	0	0	0	1656	4230	1464
0	$20.873,5	0	1	1	5	0	0	0	1656	4230	1464
0	$20.530,3	0	1	1	5	0	0	1	1656	4230	1464
0	$20.530,3	0	1	1	5	0	0	0	1656	4230	1464
0	$20.530,3	0	1	1	5	0	0	0	1656	4230	1464
0	$20.530,3	0	1	1	5	0	0	0	1656	4230	1464
0	$19.679,5	0	0	0	5	0	1	0	1656	3895	1464
0	$19.539,5	0	0	0	5	0	1	0	1656	3895	1464
0	$19.388,9	0	0	0	5	0	1	1	1656	3895	1464
0	$18.895,1	0	0	0	5	0	1	0	1656	3895	1464
0	$18.481,8	0	0	0	5	0	1	0	1656	3895	1464
0	$18.904,8	0	0	0	5	0	1	0	1656	3895	1464
0	$17.498,4	0	0	0	5	0	1	1	1656	3895	1464
0	$18.066,7	0	0	0	5	0	1	0	1656	3895	1464
0	$18.232,9	0	0	0	5	0	1	0	1656	3895	1464
0	$22.732,6	0	1	1	5	0	1	0	1656	4230	1464
0	$22.732,6	0	1	1	5	0	1	0	1656	4230	1464
0	$22.732,6	0	1	1	5	0	1	0	1656	4230	1464
0	$21.707,5	0	1	1	5	0	1	0	1656	4230	1464
0	$21.707,5	0	1	1	5	0	1	1	1656	4230	1464
0	$22.612,4	0	1	1	5	0	1	0	1656	4230	1464
0	$22.612,4	0	1	1	5	0	1	0	1656	4230	1464

0	$22.612,4	0	1	1	5	0	1	0	1656	4230	1464
0	$21.767,9	0	1	1	5	0	1	1	1656	4230	1464
0	$21.767,9	0	1	1	5	0	1	0	1656	4230	1464
0	$21.777,9	0	1	1	5	0	1	0	1656	4230	1464
0	$21.777,9	0	1	1	5	0	1	0	1656	4230	1464
0	$21.777,9	0	1	1	5	0	1	1	1656	4230	1464
0	$21.338,7	0	1	1	5	0	1	0	1656	4230	1464
0	$21.338,7	0	1	1	5	0	1	0	1656	4230	1464
0	$21.398,7	0	1	1	5	0	1	0	1656	4230	1464
0	$21.398,7	0	1	1	5	0	1	0	1656	4230	1464
0	$21.398,7	0	1	1	5	0	1	0	1656	4230	1464
0	$22.147,7	0	1	1	5	0	1	0	1656	4230	1464
0	$22.147,7	0	1	1	5	0	1	0	1656	4230	1464
0	$22.147,7	0	1	1	5	0	1	0	1656	4230	1464
0	$21.225,6	0	1	1	5	0	1	0	1656	4230	1464
0	$21.225,6	0	1	1	5	0	1	0	1656	4230	1464
0	$21.807,6	0	1	1	5	0	1	0	1656	4230	1464
0	$21.807,6	0	1	1	5	0	1	0	1656	4230	1464
0	$21.807,6	0	1	1	5	0	1	0	1656	4230	1464
0	$22.412,9	0	1	1	5	0	1	0	1656	4230	1464
0	$22.412,9	0	1	1	5	0	1	0	1656	4230	1464
0	$22.412,9	0	1	1	5	0	1	0	1656	4230	1464
0	$21.778,1	0	1	1	5	0	1	0	1656	4230	1464
0	$21.778,1	0	1	1	5	0	1	0	1656	4230	1464
0	$21.778,1	0	1	1	5	0	1	0	1656	4230	1464
0	$19.886,9	0	0	0	5	0	1	0	1656	3895	1464
0	$20.946,9	0	0	0	5	0	1	1	1656	3895	1464
0	$20.754,0	0	0	0	5	0	1	0	1656	3895	1464
0	$20.044,6	0	0	0	5	0	1	0	1656	3895	1464
0	$19.393,6	0	0	0	5	0	1	0	1656	3895	1464

0	$19.060,1	0	0	0	5	0	1	0	1656	3895	1464
0	$18.558,2	0	0	0	5	0	1	1	1656	3895	1464
0	$18.248,6	0	0	0	5	0	1	0	1656	3895	1464
0	$20.316,3	0	0	0	5	0	1	0	1656	3895	1464
0	$20.353,2	0	0	0	5	0	1	0	1656	3895	1464
0	$22.459,9	0	1	1	5	0	1	0	1656	4215	1464
0	$22.459,9	0	1	1	5	0	1	0	1656	4215	1464
0	$22.229,8	0	1	1	5	0	1	0	1656	4215	1464
0	$22.229,8	0	1	1	5	0	1	1	1656	4215	1464
0	$23.270,7	0	1	1	5	0	1	0	1656	4215	1464
0	$23.270,7	0	1	1	5	0	1	0	1656	4215	1464
0	$23.270,7	0	1	1	5	0	1	0	1656	4215	1464
0	$22.431,8	0	1	1	5	0	1	0	1656	4215	1464
0	$22.431,8	0	1	1	5	0	1	1	1656	4215	1464
0	$22.431,8	0	1	1	5	0	1	0	1656	4215	1464
0	$22.628,9	0	1	1	5	0	1	0	1656	4215	1464
0	$22.628,9	0	1	1	5	0	1	0	1656	4215	1464
0	$22.628,9	0	1	1	5	0	1	0	1656	4215	1464
0	$23.002,3	0	1	1	5	0	1	1	1656	4215	1464
0	$23.002,3	0	1	1	5	0	1	0	1656	4215	1464
0	$25.107,3	0	1	1	5	0	1	0	1656	4215	1464
0	$25.107,3	0	1	1	5	0	1	0	1656	4215	1464
0	$25.107,3	0	1	1	5	0	1	1	1656	4215	1464
0	$25.913,6	0	1	1	5	0	1	0	1656	4215	1464
0	$25.913,6	0	1	1	5	0	1	0	1656	4215	1464
0	$24.740,0	0	1	1	5	0	1	0	1656	4215	1464
0	$24.740,0	0	1	1	5	0	1	0	1656	4215	1464
0	$24.740,0	0	1	1	5	0	1	0	1656	4215	1464
0	$26.267,1	0	1	1	5	0	1	0	1656	4215	1464
0	$26.267,1	0	1	1	5	0	1	0	1656	4215	1464

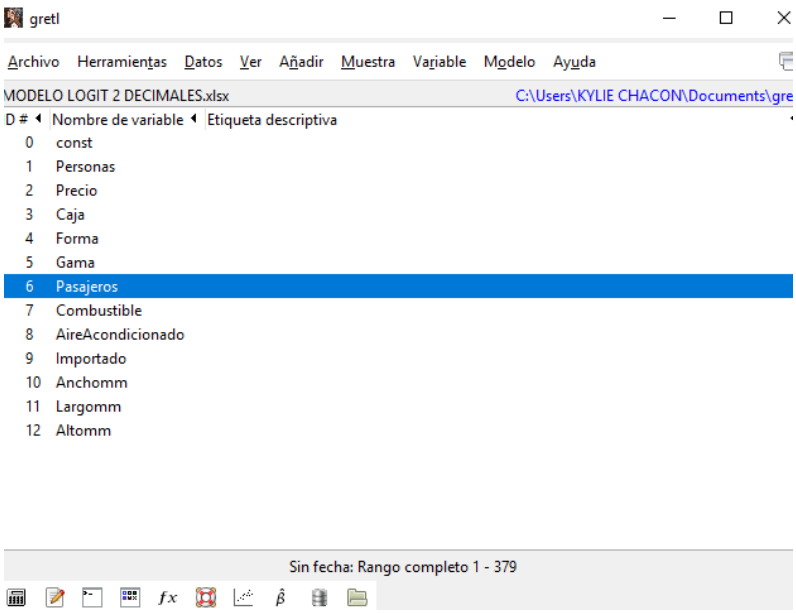
0	$26.267,1	0	1	1	5	0	1	0	1656	4215	1464
0	$26.899,9	0	1	1	5	0	1	0	1656	4215	1464
0	$26.899,9	0	1	1	5	0	1	0	1656	4215	1464
0	$26.899,9	0	1	1	5	0	1	0	1656	4215	1464
0	$27.351,4	0	1	1	5	0	1	0	1656	4215	1464
0	$27.351,4	0	1	1	5	0	1	0	1656	4215	1464
0	$27.351,4	0	1	1	5	0	1	0	1656	4215	1464
0	$27.351,4	0	1	1	5	0	1	0	1656	4215	1464
0	$21.044,7	1	0	0	5	0	1	1	1656	3895	1464
0	$21.434,0	1	0	0	5	0	1	0	1656	3895	1464
0	$21.058,8	1	0	0	5	0	1	0	1656	3895	1464
0	$20.501,2	1	0	0	5	0	1	0	1656	3895	1464
0	$24.937,5	0	1	1	5	0	0	0	1656	4215	1462
0	$24.937,5	0	1	1	5	0	0	0	1656	4215	1462
0	$23.058,8	0	1	1	5	0	0	0	1656	4215	1462
0	$23.058,8	0	1	1	5	0	0	1	1656	4215	1462
0	$24.001,6	0	1	1	5	0	0	0	1656	4215	1462
0	$24.001,6	0	1	1	5	0	0	0	1656	4215	1462
0	$23.725,1	0	1	1	5	0	0	0	1656	4215	1462
0	$23.725,1	0	1	1	5	0	0	0	1656	4215	1462
0	$23.980,0	0	1	1	5	0	0	0	1656	4215	1462
0	$23.647,8	0	1	1	5	0	0	0	1656	4215	1462
0	$23.647,8	0	1	1	5	0	0	0	1656	4215	1462
0	$23.484,0	0	1	1	5	0	0	0	1656	4215	1462
0	$23.484,0	0	1	1	5	0	0	0	1656	4215	1462
0	$23.547,4	0	1	1	5	0	0	1	1656	4215	1462
0	$23.547,4	0	1	1	5	0	0	0	1656	4215	1462
0	$24.438,3	0	1	1	5	0	0	0	1656	4215	1462
0	$23.348,6	0	1	1	5	0	0	0	1656	4215	1462
0	$24.321,9	0	1	1	5	0	0	0	1656	4215	1462

0	$23.913,2	0	1	1	5	0	0	0	1656	4215	1462
0	$23.913,2	0	1	1	5	0	0	0	1656	4215	1462
0	$21.574,6	0	0	0	5	0	1	0	1656	3895	1464
0	$21.582,0	0	0	0	5	0	1	0	1656	3895	1464
0	$18.915,0	0	0	0	5	0	1	0	1656	3895	1464
0	$20.225,5	0	0	0	5	0	1	0	1656	3895	1464
0	$20.969,8	0	0	0	5	0	1	0	1656	3895	1464
0	$23.536,1	0	1	1	5	0	0	0	1656	4215	1462
0	$24.287,9	0	1	1	5	0	0	0	1656	4215	1462
0	$24.124,7	0	1	1	5	0	0	0	1656	4215	1462
0	$24.516,2	0	1	1	5	0	0	0	1656	4215	1462
0	$23.238,2	0	1	1	5	0	0	1	1656	4215	1462
0	$23.978,9	0	1	1	5	0	0	0	1656	4215	1462
0	$23.978,9	0	1	1	5	0	0	0	1656	4215	1462
0	$23.524,4	0	1	1	5	0	0	0	1656	4215	1462
0	$22.376,6	0	1	1	5	0	0	0	1656	4215	1462
0	$22.376,6	0	1	1	5	0	0	0	1656	4215	1462
0	$25.051,2	0	1	1	5	0	0	1	1656	4215	1462
0	$25.051,2	0	1	1	5	0	0	0	1656	4215	1462
0	$22.970,6	0	1	1	5	0	0	0	1656	4215	1462
0	$22.895,4	0	1	1	5	0	0	0	1656	4215	1462
0	$23.508,4	0	1	1	5	0	0	0	1656	4215	1462
0	$23.508,4	0	1	1	5	0	0	0	1656	4215	1462

Elaborado por: Melissa Estefanía Basantes Lascano (2017)
Fuente: Asociación de Empresas automotrices del Ecuador (AEADE

Para procesar la tabla 20 mencionada, con todas las variables que se han mencionado, se procede abrir el Programa Gretl para aplicar el modelo Logit, para lo cual se procede a subir los datos en el software quedando de la siguiente forma:

Gráfico 24 Especificación de datos para modelo Logit

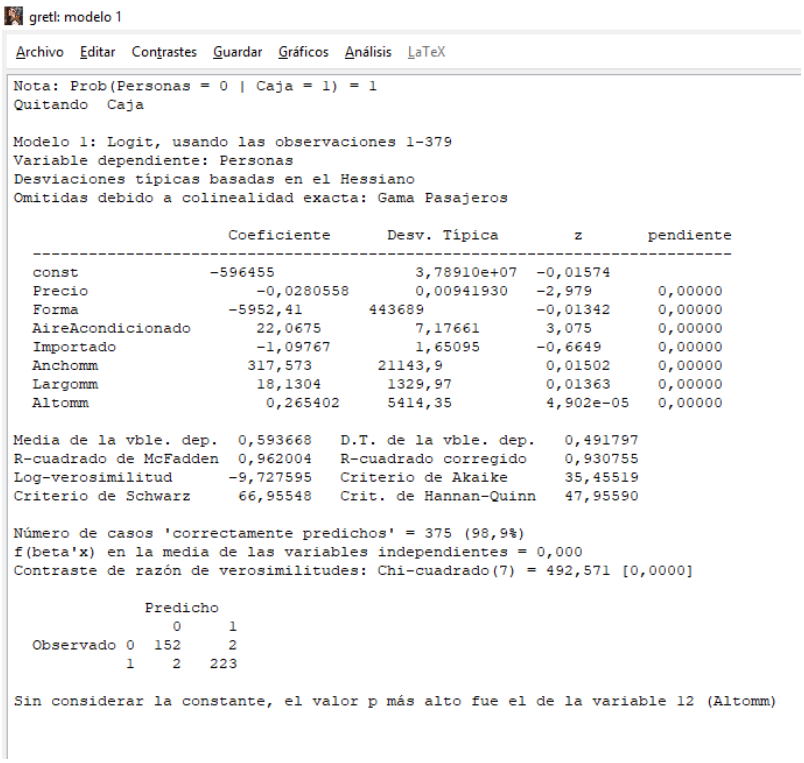


Elaborado por: Melissa Estefanía Basantes Lascano (2017)
Fuente: Software Gretl

Posterior a esto se procede a ejecutar las variables en el programa como se observa en el gráfico 24, obteniendo como resultado cero en todas las pendientes de las variables, por lo cual se debe tomar en cuenta los mensajes que envía el programa en su primera ejecución que son:

- Quitando Caja.
- Variables omitidas debido a la colinealidad exacta de gama y pasajeros.

Gráfico 25 Primera Aplicación de modelo Logit



gretl: modelo 1

Archivo Editar Contrastes Guardar Gráficos Análisis LaTeX

```
Nota: Prob(Personas = 0 | Caja = 1) = 1
Quitando  Caja

Modelo 1: Logit, usando las observaciones 1-379
Variable dependiente: Personas
Desviaciones típicas basadas en el Hessiano
Omitidas debido a colinealidad exacta: Gama Pasajeros

                      Coeficiente      Desv. Típica        z       pendiente
  ------------------------------------------------------------------------------
  const              -596455              3,78910e+07  -0,01574
  Precio                  -0,0280558       0,00941930   -2,979       0,00000
  Forma                -5952,41         443689           -0,01342     0,00000
  AireAcondicionado       22,0675          7,17661        3,075       0,00000
  Importado               -1,09767         1,65095       -0,6649      0,00000
  Anchomm                317,573       21143,9            0,01502     0,00000
  Largomm                 18,1304        1329,97           0,01363     0,00000
  Altomm                   0,265402      5414,35           4,902e-05   0,00000

Media de la vble. dep.  0,593668   D.T. de la vble. dep.   0,491797
R-cuadrado de McFadden  0,962004   R-cuadrado corregido    0,930755
Log-verosimilitud      -9,727595   Criterio de Akaike      35,45519
Criterio de Schwarz     66,95548   Crit. de Hannan-Quinn   47,95590

Número de casos 'correctamente predichos' = 375 (98,9%)
f(beta'x) en la media de las variables independientes = 0,000
Contraste de razón de verosimilitudes: Chi-cuadrado(7) = 492,571 [0,0000]

             Predicho
                0     1
  Observado 0  152     2
            1    2   223

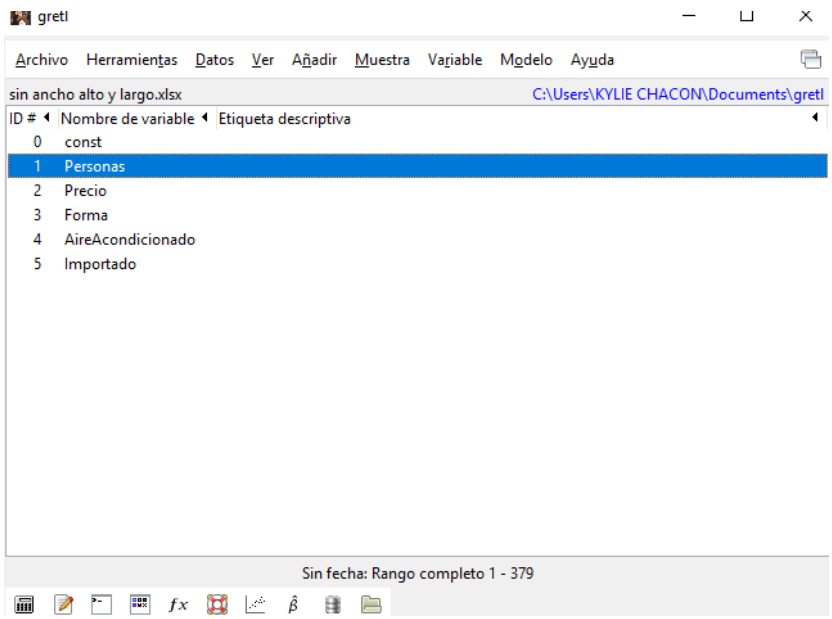
Sin considerar la constante, el valor p más alto fue el de la variable 12 (Altomm)
```

Elaborado por: Melissa Estefanía Basantes Lascano (2017)
Fuente: Software Gretl

Estos mensajes se deben a que la variable caja tiene como opciones: Manual o automático, el cual no es relevante debido a que solo 4 vehículos de la muestra de 379 automóviles son manuales, por otro lado, la gama difiere entre baja y media según la forma del automóvil, por lo cual tiene los mismos valores binarios que la forma, la variable pasajeros en este caso no es dicótoma debido a que en todos los autos de la muestra tienen capacidad para 5 pasajeros. Las dimensiones de los vehículos tampoco adquieren valores binarios.

Después de analizar los mensajes y a las variables que se ejecutó en el programa se procede a eliminar las variables que están provocando cierta distorsión al analizar los datos, por lo cual queda de la siguiente manera los datos ingresados en Gretl, como se observa el grafico 26:

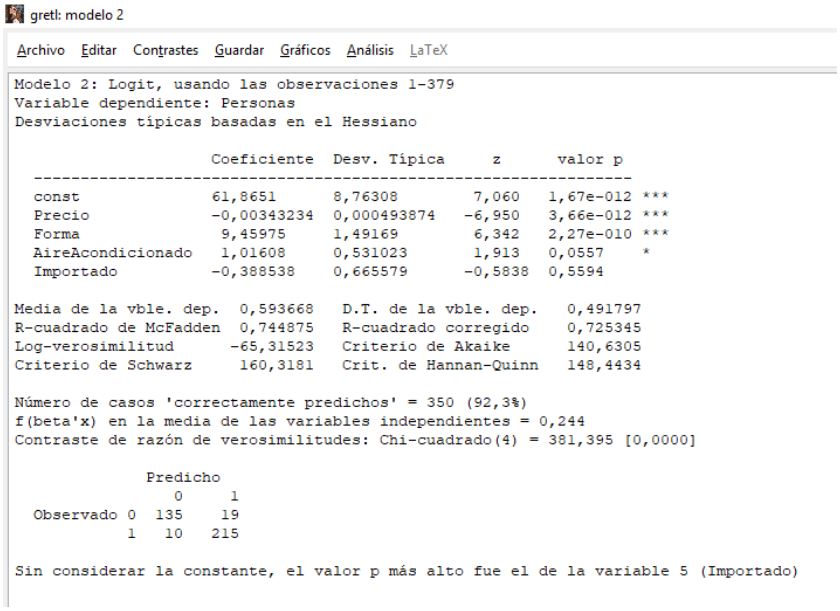
Gráfico 26 Variables definitivas para ejecución de modelo Logit



Elaborado por: Melissa Estefanía Basantes Lascano (2017)
Fuente: Software Gretl

Después de seleccionar las variables que proceden para la ejecución del modelo Logit, se resuelve la información en el software de dos maneras la primera es con los valores de p, como está el grafico 27:

Gráfico 27 modelo Logit valores P



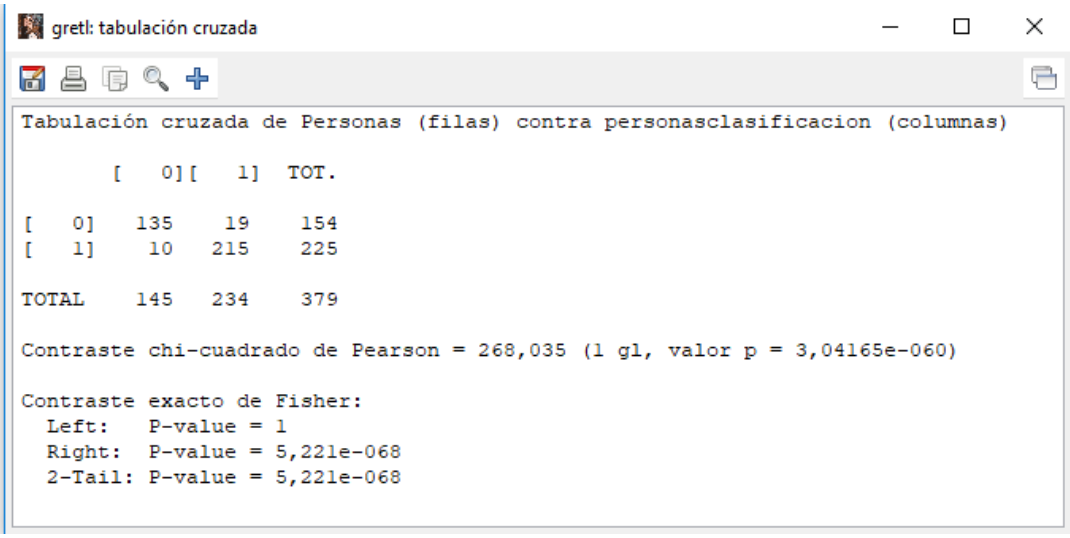
Elaborado por: Melissa Estefanía Basantes Lascano (2017)
Fuente: Software Gretl

En el grafico 27, se refleja que las 4 variables son estadísticamente significativas, aunque en menor grado la variable de aire acondicionado, se debe tomar en cuenta que el precio, aunque no es una variable dicótoma, es significativo ya que del mismo depende la demanda del bien vehicular.

Utilizando esta regresión para medir el éxito de la variable dependiente de adquirir o no automóviles del segmento liviano se pronostica correctamente 350 observaciones que son el 92.3% del total de las variables.

A continuación, se obtiene la matriz de confusión en la cual refleja en la diagonal las observaciones clasificadas correctamente que en este caso son la suma de 135 y 215 dando un total de 350 variables; Y fuera de la diagonal 29 errores que se han cometido. (Grafico 28)

Gráfico 28 Matriz de confusión



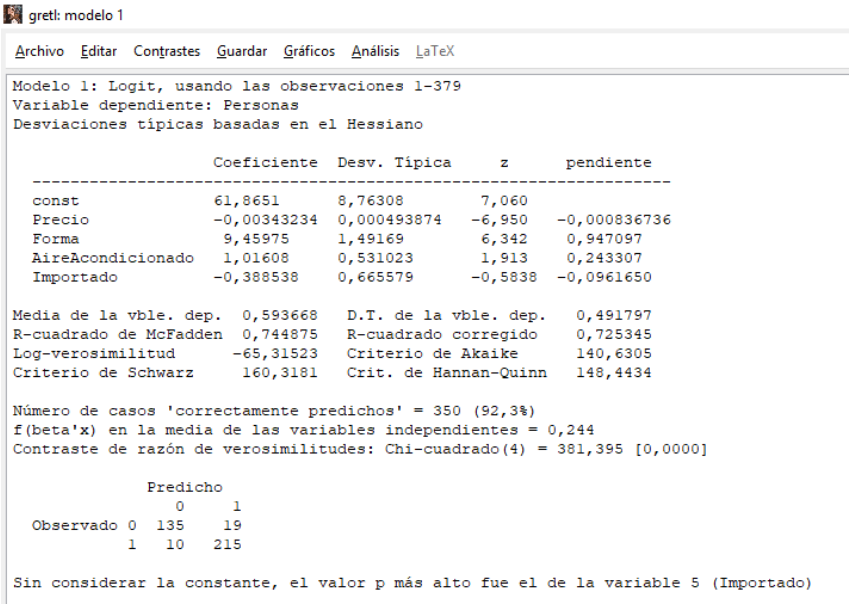
Elaborado por: Melissa Estefanía Basantes Lascano (2017)
Fuente: Software Gretl

Como menciona Medina el índice de McFadden también llamado "La probabilidad de relación de índice", este índice o coeficiente varia siempre entre valores de cero a uno, como es una probabilidad nunca va a sobrepasar el valor de 1. Cuando este índice se acerca al valor de uno existe mayor probabilidad de éxito y mientras va disminuyendo

mayor es la probabilidad de fracaso. (2003). Para esta investigación este índice indica cual sería la probabilidad de éxito en este modelo, en el cual la probabilidad de éxito es de 0,745 para que una persona adquiera un vehículo generalizando todas las variables de estudio.

A continuación, se procede a ejecutar las mimas variables, pero tomando en cuenta los valores de la pendiente, como se muestra en el grafico 29.

Gráfico 29 Modelo Logit con valores de las pendientes



Elaborado por: Melissa Estefanía Basantes Lascano (2017)
Fuente: Software Gretl

La siguiente función pertenece al modelo logit que se ha establecido

$$ln = \left(\frac{s_j}{s_n}\right) = \beta_0 - \beta_{1precio} + \beta_{2\ forma} + \beta_{3\ aire\ acondicionado} - \beta_{4importado}$$

A continuación, se procede a reemplazar la anterior ecuación con los valores obtenidos al procesar la información:

$$ln = \left(\frac{s_j}{s_n}\right) = 61.87 - 0.0034_{precio} + 9.46_{forma} + 1.02_{aire\ acondicionado} - 0.39_{importado}$$

Con la ecuación obtenida anteriormente se establece que al aumentar el precio y mantenerse las demás variables constantes la probabilidad que los individuos adquieran un vehículo disminuye

en 0.0034 veces, en cuanto a la forma si cambia de 0 a 1 la probabilidad que las personas compren un automóvil es de 9.46 veces, respecto al aire acondicionado si cambia a la posibilidad que cuente con esta característica el vehículo la probabilidad de comprar un auto aumenta en 1.02 veces, mientras que si el vehículo es importado la probabilidad disminuye en 0.39 veces.

Como se observa en la tabla 21, los valores de la pendiente muestran la probabilidad de cómo influye cada variable al momento de comprar un automóvil para los consumidores de la provincia de Tungurahua. Es decir que si las variables se mueven de cero a uno el impacto de la intervención en la probabilidad de éxito sería:

Tabla 21 Variables con su valor de pendiente

CONSTANTE	VALORES DE LA PENDIENTE
FORMA	0,947097
AIRE ACONDICIONADO	0,243307
IMPORTADO	-0,096165

Elaborado por: Melissa Estefanía Basantes Lascano (2017)
Fuente: Software Gretl

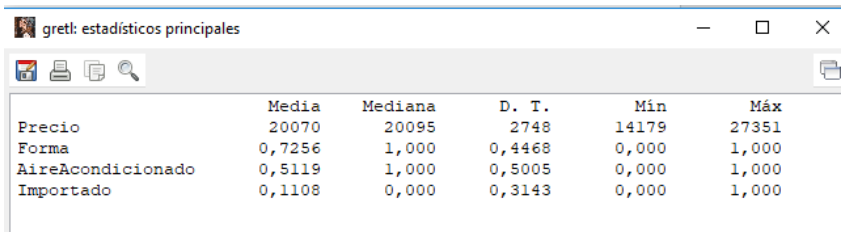
En la tabla 21, muestra cual es el impacto en las variables cuando estás tienden a cambiar su valor de 0 a 1. En este caso la variable forma al moverse de Hatchback a Sedan es decir de 0 a 1 el impacto en la probabilidad es de 0,947; El impacto en la variable aire acondicionado que pase de no disponer del mismo a tener aire acondicionado es de 0,243. Y por último el impacto entre que el automóvil sea o no importado es negativo de -0,096.

Los Odds también llamado razón de momios, es una medida de asociación la cual se aplica para variables dicótomas. Esta razón fija un estimado (con intervalo de confianza) para las relaciones entre variables dicotómicas binarias, brinda una interpretación más adecuada en términos de eficacia, es normalmente usado para examinar el efecto de otras variables sobre las relaciones usando la regresión logística. (Aedo, Pavlov y Clavero, 2010)

Para analizar la influencia de cada calificación binaria dentro de las variables después de obtener los valores de los coeficientes de cada variable se procede a sacar los estadísticos principales de las variables observadas en el cual se escogerá el valor de la media y con este dato se procederá a obtener la influencia en la probabilidad de éxito o

fracaso para la variable dependiente frente a cada variable independiente. (véase gráfico 30)

Gráfico 30 Medias de las variables observadas



	Media	Mediana	D. T.	Mín	Máx
Precio	20070	20095	2748	14179	27351
Forma	0,7256	1,000	0,4468	0,000	1,000
AireAcondicionado	0,5119	1,000	0,5005	0,000	1,000
Importado	0,1108	0,000	0,3143	0,000	1,000

Elaborado por: Melissa Estefanía Basantes Lascano (2017)
Fuente: Software Gretl

En la tabla 22, se observa cual es la probabilidad de éxito para que una persona de forma general, adquiera un automóvil, por lo cual la probabilidad de comprar un carro liviano es del 0,58.

Tabla 22 Probabilidad general de adquirir un vehículo

Constante	Coeficientes	Valores
Constante	61,8651	1
Precio	-0,00343234	20070
Forma	9,45975	0,7256
Aire Acondicionado	1,01608	0,5119
Importado	-0,388538	0,1108
Log(P/1-P)		0,31911214
Probabilidad		0,5791

Elaborado por: Melissa Estefanía Basantes Lascano (2017)
Fuente: Software Gretl

A continuación, se procede a estudiar cual es la probabilidad de ocurrencia por cada variable, si la misma cambia entre 0 y 1, conservando en las demás variables la media

En la tabla 23, se muestra cual es la preferencia del consumidor entre comprar un automóvil Hatchback que la probabilidad es 0,0014, por lo cual la probabilidad seria 0, en cuanto a los automóviles Sedan la probabilidad que las personas prefieran este tipo de auto es 0,949; Por lo cual se llega a la conclusión que en el tipo de forma de mayor preferencia para los consumidores en Tungurahua es Sedan.

Tabla 23 Probabilidad de forma en el auto (Hatchback ó Sedan)

Probabilidad de la Forma					
Probabilidad de forma Hatchback			**Probabilidad de Forma Sedan**		
Nombres	Coeficientes	Valores	Nombres	Coeficientes	Valores
Constantes	61,8651	1	Constantes	61,8651	1
Precio	-0,00343234	20070	Precio	-0,00343234	20070
Forma	9,45975	0	Forma	9,45975	1
Aire Acondicionado	1,01608	0,5119	Aire Acondicionado	1,01608	0,5119
Importado	-0,388538	0,1108	Importado	-0,388538	0,1108
log(p/1-p)		-6,5448824	log(p/1-p)		2,914867542
Probabilidad		0,0014	Probabilidad		0,9486

Elaborado por: Melissa Estefanía Basantes Lascano (2017)
Fuente: Software Gretl

A continuación, en la tabla 24, se refleja la preferencia que tienen las personas al momento de adquirir un vehículo con aire acondicionado o no, por lo cual la probabilidad de que las personas no prefieran aire acondicionado es 0.449 y que tenga aire acondicionado es de 0,693; Lo cual refleja que es mayor la probabilidad que una persona obtenga un automóvil con aire acondicionado.

Tabla 24 Probabilidad de auto con aire acondicionado

Probabilidad de elegir un auto con Aire Acondicionado o no					
Probabilidad de prescindir de Aire Acondicionado			**Probabilidad de tener Aire Acondicionado**		
Nombres	Coeficientes	Valores	Nombres	Coeficientes	Valores
Constantes	61,8651	1	Constantes	61,8651	1
Precio	-0,00343234	20070	Precio	-0,00343234	20070
Forma	9,45975	0,7256	Forma	9,45975	0,7256
Aire Acondicionado	1,01608	0	Aire Acondicionado	1,01608	1
Importado	-0,388538	0,1108	Importado	-0,388538	0,1108
log(p/1-p)		-0,20101921	log(p/1-p)		0,81506079
Probabilidad		0,4499	Probabilidad		0,6932

Elaborado por: Melissa Estefanía Basantes Lascano (2017)
Fuente: Software Gretl

Se muestra las probabilidades en la tabla 25, cuando una persona adquiere un vehículo y si el mismo es importado o no, por lo cual se tienen una probabilidad de 0.589 que no

importa si el auto no es importado; Mientras que existe 0,4934 que influya en las personas si el auto es importado.

Tabla 25 Probabilidad de ser importado o no el vehículo.

Probabilidad de elegir un Auto Importado					
Probabilidad de no ser Importado			**Probabilidad de ser Importado**		
Nombres	Coeficientes	Valores	Nombres	Coeficientes	Valores
constante	61,8651	1	constante	61,8651	1
Precio	-0,00343234	20070	Precio	-0,00343234	20070
Forma	9,45975	0,7256	Forma	9,45975	0,7256
Aire Acondicionado	1,01608	0,5119	Aire Acondicionado	1,01608	0,5119
Importado	-0,388538	0	Importado	-0,388538	1
log(p/1-p)		0,36216215	log(p/1-p)		-0,02637584
Probabilidad		0,5896	Probabilidad		0,4934

Elaborado por: Melissa Estefanía Basantes Lascano (2017)
Fuente: Software Gretl

b. Comprobación de hipótesis

La presente investigación responde a la siguiente hipótesis general:

b.1. Hipótesis general

Las políticas arancelarias inciden en la demanda de automóviles livianos de Tungurahua

b.2. Hipótesis específica

Modelo Lógico

Ho = Hipótesis Nula

H1 = Hipótesis Alternativa

Ho = El precio no incide en la demanda vehicular en Tungurahua.

H1 = El precio afecta a la demanda vehicular en Tungurahua.

Desarrollo de P- Valor

Tabla 26 P-Valor del Precio de los vehículos livianos

Variable	Valor P
Precio	0,00000000000366

Elaborado por: Melissa Estefanía Basantes Lascano (2017)
Fuente: Software Gretl

Regla de decisión:

Si $p_v \leq \alpha$, aceptar H_1

si $p_v > \alpha$, aceptar H_0

Decisión:

0,00000000000366 < 0,05 **Ho se rechaza**

De acuerdo con la regla de decisión de p-valor se analiza el resultado obtenido de 0,00000000000366 con el cual se acepta la hipótesis alternativa "El precio afecta a la demanda vehicular en Tungurahua."

Ho = La forma de los vehículos livianos no inciden al momento de comprar un vehículo liviano.

H1 = La forma de los vehículos livianos intervienen al momento de comprar un vehículo liviano.

Desarrollo de P- Valor

Tabla 27 P-Valor de la forma de los vehículos livianos

Variable	Valor P
Forma	0,000000000227

Elaborado por: Melissa Estefanía Basantes Lascano (2017)
Fuente: Software Gretl

Regla de decisión:

Si $p_v \leq \alpha$, aceptar H_1

si $p_v > \alpha$, aceptar H_0

Decisión:

0,000000000227 < 0,**05 Ho se rechaza**

De acuerdo con la regla de decisión de p-valor se analiza el resultado obtenido de 0,000000000227 con el cual se acepta la hipótesis alternativa "La forma de los vehículos livianos intervienen al momento de comprar un vehículo liviano."

Ho = No es indispensable que un vehículo cuente con aire acondicionado al momento de adquirir un automóvil.

Hi = Es indispensable que un vehículo cuente con aire acondicionado al momento de adquirir un automóvil.

Desarrollo de P- Valor

Tabla 28 P-Valor del aire acondicionado de los vehículos livianos

Variable	Valor P
Aire Acondicionado	0,05

Elaborado por: Melissa Estefanía Basantes Lascano (2017)
Fuente: Software Gretl

Regla de decisión:

Si $p_v \leq \alpha$, aceptar H_1

si $p_v > \alpha$, aceptar H_0

Decisión:

0,05 ≤ 0,05 **Ho se rechaza**

De acuerdo con la regla de decisión de p-valor se analiza el resultado obtenido de 0,05 con el cual se acepta la hipótesis alternativa "Es indispensable que un vehículo cuente con aire acondicionado al momento de adquirir un automóvil."

Ho = Los vehículos livianos que tienen mayor preferencia no son importados.

Hi = Los vehículos livianos que tienen mayor preferencia son importados.

Desarrollo de P- Valor

Tabla 29 P-Valor de los vehículos livianos importados

Variable	Valor P
Importación	0,055

Elaborado por: Melissa Estefanía Basantes Lascano (2017)
Fuente: Software Gretl

Regla de decisión:

Si $p_v \leq \alpha$, aceptar H_1

si $p_v > \alpha$, aceptar H_0

Decisión:

$0{,}05 \leq \ 0{,}05$ **H1 se rechaza**

De acuerdo con la regla de decisión de p-valor se analiza el resultado obtenido de 0,05 con el cual se acepta la hipótesis nula "Los vehículos livianos que tienen mayor preferencia no son importados."

c. Limitaciones del estudio

En el presente proyecto de investigación para obtener la mayor parte de información la cual se ha pedido de forma segmentada, se ha debido esperar un lapso de dos semanas a tres semanas, para que las instituciones que han colaborado en este trabajo encuentren los datos y puedan otorgarlos, por lo cual la dificultad que encontré ha sido el tiempo de espera.

d. Conclusiones

Las importaciones han ido variando paulatinamente, se observa que existe una menor restricción arancelaria en cuanto aranceles para los años 2008 al 2011, en cuanto a los siguientes años las medidas que establece el gobierno van incrementando en cuanto aranceles y estableciendo cuotas de importación hasta el año 2016, con el fin de incentivar la matriz productiva del Ecuador y de esta forma reducir las importaciones. Durante los primeros años se importa 120602 unidades, mientras que en el año 2012 al 2016 entran al país 77310 unidades, siendo evidente la disminución de importaciones que provocan las medidas arancelarias mientras se van tornando más fuertes para el sector, la tasa de crecimiento más relevante pertenece al año 2009 al 2010 donde se incrementa 144.56% unidades importadas, en los últimos años existe mayor producción nacional iniciando desde el 2008 al 2011 con 109662 y sumando un total de 163334 unidades ensambladas desde el año 2012 al 2016 en Ecuador pero de igual forma esta actividad va disminuyendo para los últimos años, sin embargo sigue siendo mayor a las importaciones. La última medida que se decretó para el año 2016 se basó en un cupo fijo de importación de 23285 autos armados y 61270 unidades que se debían distribuir para las 4 ensambladoras del país en este caso: Aymesa, Maresa, OmnibusBB y Ciauto. Las ventas de vehículos livianos en la provincia de Tungurahua son de 24013 unidades, en lo que se refiere a importaciones en los primeros cuatro años entran a la región 1289 vehículos, en cuanto a los cinco últimos años se importa 1499 unidades, sin embargo la tendencia de ventas del sector automotriz en la región disminuye, lo mismo que se da a notar en el año 2016 con 142 unidades provenientes de importaciones, el mismo que es el dato más pequeño en esta actividad para la provincia en el periodo estudiado.

Al momento de adquirir un vehículo, los clientes tienden a basar su elección según algunas variables, las cuales principalmente son precio, ingreso del consumidor y precios de bienes complementarios, por lo cual al determinar la función de demanda en el presente trabajo se establece que las variables mencionadas generan un impacto en la compra de automóviles. Por lo cual si el precio disminuye en 1% y las variables se mantienen constantes la demanda vehicular aumenta en 0.61% y viceversa, mientras que

el ingreso si desciende en 1% la demanda también baja en 1,57% en este caso estas dos variables tienen una magnitud directamente proporcional, la gasolina es usada por la mayoría de automóviles lo cual un incremento del 1% en esta variable hará que la demanda disminuya en 8.57%. Existen otros factores que influyen al obtener un automóvil, en este caso son variables dicótomas, en forma general para la probabilidad en que se compre un vehículo tomando en cuenta: el precio, la forma, el aire acondicionado y la importación, genera una probabilidad de compra de 0,58 es decir el éxito de la compra del vehículo, también se analizó cual es la preferencia del consumidor al momento de comprar un auto de forma Hatchback obteniendo como resultado 0,0014 es decir que no existe preferencia por el mismo en cuanto a Sedan es 0,95, que el consumidor prefería comprar un auto que posea aire acondicionado es 0,69 es decir que se prefiere que el vehículo cuente con esta característica, en cuanto a que el automóvil sea originario de una importación la probabilidad de compra del mismo es de 0,49, las variables que resaltan para el cliente en este caso es Sedan, con aire acondicionado, mientras que la variable de importación no afecta al momento de realizar la compra, ya que prefieren un auto que sea de producción nacional.

Al relacionar las políticas arancelarias con la demanda de vehículos de la provincia de Tungurahua se establece que, las políticas intervienen en el precio de los vehículos, y el precio afecta directamente la compra de los vehículos teniendo un p-valor de 0,00000000000366, el cual es menor 0.05, en cuanto la forma vehicular también interviene al momento de comprar un automóvil con un p-valor de 0,000000000227, el aire acondicionado tiene un valor de 0,05 que también incide en la demanda de automóviles, y la variable de importaciones se rechaza debido a su p-valor de 0,055 por lo cual los automóviles de mayor preferencia son los que se ensamblan en el país, las empresas inmersas en el sector deberían establecer nuevas políticas de venta conforme a las preferencias del consumidor que en este caso son los automóviles Sedan que poseen aire acondicionado y pertenezcan a la producción nacional.

e. Recomendaciones

Se debería tomar en cuenta la tasa de crecimiento de las importaciones de los últimos años, debido a que existe tasas de crecimiento negativas desde el año 2011 al 2015, en el penúltimo año se refleja una tasa de crecimiento de -43,37% y el ultimo año 2016 tiene una leve recuperación de 21,20%, se debe analizar el comportamiento de esta actividad económica dentro del sector automotriz para que las empresas tomen medidas estratégicas en cuanto a los autos que en verdad se requiera importar y fomentar la producción nacional, de esta forma los precios no se verán tan afectados por los aranceles, lo cual producirá que la demanda vehicular comience a incrementarse.

Se debe considerar los precios de los vehículos, debido a que un leve incremento de 1% provocaría que la adquisición de los automóviles disminuya, lo mismo pasa con el precio de la gasolina, por lo cual se debe tener un cuidado minucioso con estas dos, para evitar estos incrementos en las variables independientes las empresas deberían minimizar costos y optimizar otros factores para que el precio al consumidor no aumente y de esta forma la demanda vehicular siga creciendo para el desarrollo económico del sector y del país.

Para las empresas inmersas en el sector lo más idóneo sería que estudien las características de preferencia del consumidor, para la adquisición de vehículos livianos. En este caso lo más recomendable es que oferten mayor cantidad de vehículos Sedan con la presencia de aire acondicionado y de preferencia sea ensamblado en el país para lo cual deben establecer nuevas políticas de venta, basándose en la tendencia que ha tenido el consumidor en sus preferencias, de esta forma las empresas van a promover la venta de automóviles que tienen mayor acogida para los clientes, sin alterar el precio evitando las importaciones y no pagando aranceles de importación.

Bibliografía

Aedo, Pavlov y Clavero. (2010). Riesgo relativo y Odds ratio ¿Què son y còmo se interpretan? *Obstet. Ginecol*, 51-54.

Agencia Tributaria. (2005). *Portal de Educación*. Obtenido de http://www.agenciatributaria.es/AEAT.educacion/Profesores_VT3_es_ES.html#214

Alarcón, A. A. (16 de febrero de 2014). Automóviles en línea. *La Patria Periódico de circulación Nacional*. Obtenido de http://www.lapatriaenlinea.com/?nota=173502

Álvarez. (2002). Cambios en la industria automotriz frente a la globalización: el sector de autopartes en México. *Contaduría y Administración*, 29-49.

Álvarez y Cuadros. (2012). Las importaciones chinas y su impacto en el mercado de autopartes de repuesto mexicano. *Revista Latinoamericana de Economía*, 97-119.

Álvarez, M. (2002). Cambios en la industria automotriz frente a la globalización: el sector de autopartes en México. *Contaduría y Administración*, 29-49.

Andersen, A. (1997). Diccionario Espasa Economía y Negocios . Madrid: Espasa Calpe .

Arce, R., & Mahía, R. (2012). *INTERPRETACIÓN DE LOS PARÁMETROS DE UN MODELO BÁSICO DE REGRESIÓN*. Obtenido de http://uam.es/personal_pdi/economicas/rarce/pdf/INTERPRETACION_ESTIMADORES.pdf

Autocosmos. (1999-2017). Obtenido de https://noticias.autocosmos.com.mx/2017/03/30/los-paises-con-mayor-produccion-automotriz-durante-2016

Ávila, H. L. (2006). *Introducción a la metodología de la investigación*. Chihuahua, México.

Basurto, R. (2013). Estructura y recomposición de la industria automotriz mundial. Oportunidades y perspectivas para México. *Journal of Economic Literature*, 75-92. Obtenido de http://www.economia.unam.mx/publicaciones/nueva/econunam/30/05basurto.pdf

Begg; Fischer y Dornbusch. (2005). *Economía.* España: McGRAW-HILL.

Bernal, C. A. (2010). *Metodología de la investigación administración, economía, humanidades y ciencias sociales.* Colombia: Pearson.

Berumen. (2005). *Economía Internacional.* Mexico: Compañia Editorial Continental Renacimiento 180.

Caballero, F. (2011). *Selección demodelos mediante criterios de infomración en análisis factorial, aspectos teóricos y computacionales.* Obtenido de https://hera.ugr.es/tesisugr/19964808.pdf

Carbajal y Morales. (2016). El sector automotriz en méxico y Brasil: Un análisis desde la perspectiva comercial. *Revista Electronica de Negocios Internacionales*, 4-21. doi:10.18568/1980-4865.1134-21

Carbajal y Carbajal. (2014). El sector automotriz en el Mundo y en México. Una revisión a los datos de producción y ventas, 2013- junio de 2014. *Economía Actual*, 20-25. Obtenido de http://web.uaemex.mx/feconomia/Publicaciones/e703/EA_JUL_SEP_SEGUNDA_VERSION_5.pdf

Carbaugh. (2009). *Economía Internacional.* CENGAGE Learning.

Carmona, F. (27 de Noviembre de 2001). *Universidad de Barcelona.* Obtenido de Departamento de estadistica : http://www.ub.edu/stat/docencia/Diplomatura/ModelsLineals/regre.pdf

Castellanos, J. (2016). Industria automotriz y TLCAN: Las empresas estadounidenses. *Ola Financiera*, 128-163.

Codigo Orgánico de la Producción, Comercio e Inversiones. (2016). Obtenido de https://www.aduana.gob.ec/wp-content/uploads/2017/05/COPCI.pdf

Cruces, S. (2013). *Universidad De Sevilla.*

Donato, M. (2014). DINÁMICAS TERRITORIALES DE LA INDUSTRIA AUTOMOTRIZ ARGENTINA (1990-2012). *Estudios Socioterritoriales*, 133-148. Obtenido de http://www.scielo.org.ar/pdf/esso/v15/v15a06.pdf

Durazo, M. G., Guerra, S. A., & Villegas, P. A. (2015). ANALISIS DE LAS APORTACIONES DEL SECTOR AUTOMOTRIZ. *Vinculategica*, 455-473. Obtenido de http://www.web.facpya.uanl.mx/vinculategica/Revistas/455-473%20ANALISIS%20DE%20LAS%20APORTACIONES%20DEL%20SECTOR%20AUTOMOTRIZ%20A%20LA%20ECONOMIA%20DEL%20ESTADO%20DE%20SONORA.pdf

Economipedia. (2015). Recuperado el 05 de Noviembre de 2017, de http://economipedia.com/definiciones/impuestos-indirectos.html

Economipedia. (2015). Recuperado el 05 de Noviembre de 2017, de http://economipedia.com/definiciones/politica-fiscal.html

Economipedia. (2015). Obtenido de http://economipedia.com/definiciones/economia.html

Economipedia. (2015). *Economipedia*. Obtenido de http://economipedia.com/definiciones/teorema-gauss-markov.html

Enciclopedia Financiera. (2017). *Enciclopedia Financiera*. Obtenido de http://www.enciclopediafinanciera.com/teoriaeconomica/microeconomia.htm

Esparza, Z. (2008). China: el nuevo gigante automotriz. *México y la Cuneca del Pacífico*, 57-71.

FEDESARROLLO. (Julio de 2014). *IMPORTANCIA ECONÓMICA DEL SECTOR.* Obtenido de http://www.repository.fedesarrollo.org.co/handle/11445/977

Góngora y Medina. (2010). La polìtica arancelaria y el comercio exterior. *Comercio exterior*, 233-241. Obtenido de http://revistas.bancomext.gob.mx/rce/magazines/136/5/233_ARANCELES_comercio.pdf

Góngora, J. P., & Medina, S. (2010). La política arancelaria y el comercio exterior. *Comercio Exterior*, 233-241.

González, N., & et al. (2014). FACTORES QUE IMPACTAN EN LA SELECCIÓN E IMPLANTACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN ISO/TS 16949: CASO DEL SECTOR INDUSTRIAL DE AUTOPARTES DE LA CIUDAD DE BOGOTÁ. *Ciencia e Ingeniería Neogranadina*, 143-162.

Greco y Godoy. (2006). Diccionario Contable y Comercial. Florida: Valleta Ediciones.

Gujarati, D. (2006). *Principios de Econometría.* Madrid: Mc Graw Hill.

Gujarati, D., & Porter, D. (2009). *Econometria* . Mexico: Mc Graw Hill.

Hinkelman, E. (2006). Diccionario de Comercio Internacional. Mexico: COMPAÑIA EDITORIAL CONTINENTAL.

Ibarra, E., Rodriguez, J., & Garcìa, L. (2006). Producción y venta de vehículos automotores en México. Algunos hechos a considerar. *El Cotidiano, 21*, 102-110.

IBM Knowledge Center. (2017). *IBM Knowledge Center*. Obtenido de https://www.ibm.com/support/knowledgecenter/es/SS4QC9/com.ibm.solutions.wa_an_overview.2.0.0.doc/t_value.html

Keat y Young. (2004). *Economía de Empresas.* México: Pearson Educación.

La gran Enciclopedia de Economía. (2006-2009). *La gran Enciclopedia de Economía*. Obtenido de http://www.economia48.com/spa/d/restricciones-a-las-importaciones/restricciones-a-las-importaciones.htm

Lobos, G., & Viviani, J. L. (2008). Factores determinantes de la utilización de instrumentos pùblicos para la gestiòn del riesgo en la industria vitvinìcola chilena: un modelo logit binomial. *Lecturas de Economìa, 69*, 63-83.

Lombana, J., & et al. (2013). *Negocios Internacionales.* Barranquilla: Universidad del Norte.

Maldonado, S. (2009). La rama automovilística y los corredores comerciales del TLCAN. *Comercio Exterior*, 370-378. Obtenido de http://revistas.bancomext.gob.mx/rce/magazines/125/3/370_Serafin_Maldonado.pdf

Medel, C., & Banco Central de Chile. (2012). Akaike or Schwarz? Which One is a Better Predictor of Chilean GDP? *Munich Personal RePEc Archive*, 1-15.

Medina , E. (Diciembre de 2003). *MODELOS DE ELECCIÓN DISCRETA.* Obtenido de http://www.uam.es/personal_pdi/economicas/eva/pdf/logit.pdf

Observatorio Economía Latinoamericana. (2016). POLÍTICAS ARANCELARIAS DE IMPORTACIÓN DE VEHÍCULOS EN EL ECUADOR. *Observatorio Economía Latinoamericana*, 1606-8352. Obtenido de http://www.eumed.net/cursecon/ecolat/ec/2016/aranceles.html

Osorio, C. (2006). Diccionario de Comercio Internacional. Bogota: ECOE Ediciones.

Ponce, C. R. (2015). Valoración Económica de la Empresa Automundo Bolivia. *Perspectivas*, 69-98.

Pontificia Universidad Católica del Ecuador. (05 de Noviembre de 2017). *efi Economía y Finanzas Internacionales*. Obtenido de http://puceae.puce.edu.ec/efi/index.php/economia-internacional/14-competitividad/74-politica-comercial

Querol, V. (1997). Cuota de impoprtaciòn como barrera comercial. *Comercio Exterior*, 476-481.

Reguant y Martinez-Olmo. (2014). *Operacionalización de conceptos/ variables.* Obtenido de http://diposit.ub.edu/dspace/bitstream/2445/57883/1/Indicadores-Repositorio.pdf

Resolución de Registro Oficial Comite de Comercio exterior. (15 de Julio de 2016). *Resolución No 015-2016.* Obtenido de http://www.comercioexterior.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2016/07/resolucio%CC%81n_016-2016.pdf

Rodríguez y Valldeoriola. (2007). Metodología de la Investigación.

Sancho, A., & et al. (s/f). *Universidad de Valencia.* Obtenido de Econometría: https://www.uv.es/~sancho/cap1.pdf

Santarcángelo. (2013). Dinamica productiva y generacion de empleo en el sector automotriz. Argentina durante la postconvertibilidad. *Ensayos de Economía*, 133-155.

Santarcángelo. (2013). Dinamica productiva y generacion de empleo en el sector automotriz. Argentina durante la postconvertibilidad. *Ensayos de Economía*, 133-155.

Serrano, J. C. (2011). El sector servicios en la economía global: transformaciones y consecuencias. *Clio*, 1-17. Obtenido de http://clio.rediris.es/n37/oposiciones2/tema08.pdf

Sistema de Información sobre Comercio Exterior. (2017). *Diccionario de Términos de Comercio*. Obtenido de http://www.sice.oas.org/Dictionary/SF_s.asp

Soporte de Minitab. (2017). Obtenido de https://support.minitab.com/es-mx/minitab/18/help-and-how-to/statistics/basic-statistics/supporting-topics/basics/example-of-getting-and-interpreting-a-p-value/

Stephen, S. (2007). *Econometría.* Mexico DF: Mc Graw Hill.

Trejo, J. O. (2009). La crisis de la industria automotriz en México: ¿paradigma o caso aislado? *El Cotidiano*, 115-123.

Universidad Nacional del Nordeste Facultad de Ciencias Económicas. (s/f). *Cálculo de los Parámetros en el Método Logarítmico.* Obtenido de http://www.unne.edu.ar/unnevieja/Web/cyt/cyt/exactas/e-001.pdf

Vargas. (2006). *Introducción a la Teoría Económica.* Mexico: Pearson.

Velázquez, L. (2004). Principales características de la reestructuración de la industria automotriz. *El Cotidiano*, 124-133.

Vidales, L. (2003). *Glosario de términos financieros, contables, administrativos, económicos, computacionales y legales.* México: Plaza y Valdés .

Yánez, C. (2011). EL CONSUMO DE AUTOMÓVILES EN LA AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE (1902-1930)*. *El Trimestre Económico*, 317-342.

ANEXOS

Anexo 1 Modelo de automóvil más vendido por año en Ecuador

Tabla 30 Anexo 1 unidades vehiculares más vendidas por modelo de automóvil en Ecuador

	Aveo Activo	Aveo Emotion	Spark Activo	Aveo Family	Sail	Sentra	Accent	Rio	Rion R	Sportage	Total
2008	12139	4278	3998	0	0	2454	2236	0	0	0	25105
2009	9915	3013	2726	0	0	2007	1917	0	0	0	19578
2010	10844	3156	0	5280	0	3426	4987	0	0	0	27693
2011	11168	0	3930	8601	0	3087	0	3728	0	0	30514
2012	0	2751	2830	9697	12490	0	3311	0	0	0	31079
2013	0	3643	0	9386	11514	0	2444	0	2469	0	29456
2014	0	3643	0	9386	11514	0	2444	0	2469	0	29456
2015	0	4030	0	3529	2833	0		0	590	924	11906
2016	0	6373	0	18359	6108	0	0	0	3342	1568	35750

Elaborado por: Melissa Estefanía Basantes Lascano (2017)
Fuente: Asociación de Empresas automotrices del Ecuador (AEADE)

Tabla 31 Anexo 1 unidades vehiculares más vendidas por modelo de Automóvil en Ecuador

	Aveo Activo	Aveo Emotion	Spark Activo	Aveo Family	Sail	Sentra	Accent	Rio	Rion R	Sportage
2008	48%	17%	16%	0%	0%	10%	9%	0%	0%	0%
2009	51%	15%	14%	0%	0%	10%	10%	0%	0%	0%

2010	39%	11%	0%	19%	0%	12%	18%	0%	0%	0%
2011	37%	0%	13%	28%	0%	10%	0%	12%	0%	0%
2012	0%	9%	9%	31%	40%	0%	11%	0%	0%	0%
2013	0%	12%	0%	32%	39%	0%	8%	0%	8%	0%
2014	0%	12%	0%	32%	39%	0%	8%	0%	8%	0%
2015	0%	34%	0%	30%	24%	0%	0%	0%	5%	8%
2016	0%	22%	0%	62%	21%	0%	0%	0%	11%	5%

Elaborado por: Melissa Estefanía Basantes Lascano (2017)
Fuente: Asociación de Empresas automotrices del Ecuador (AEADE)

Anexo 2 Unidades vendidas en Tungurahua

Tabla 32 Anexo 2 unidades vendidas en Tungurahua año 2008 forma mensual

	2008												**Total 2008**
ETIQUETAS DE FILA	**ENE**	**FEB**	**MAR**	**ABR**	**MAY**	**JUN**	**JUL**	**AGO**	**SEP**	**OCT**	**NOV**	**DIC**	
COUPE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
HATCHBACK	78	66	67	102	92	102	84	85	88	55	74	83	976
SEDAN	111	81	100	138	112	123	136	150	173	210	157	205	1.696
STATION WAGON	2	2	1	2	1	0	0	0	1		1	0	10
TOTAL GENERAL	**191**	**149**	**168**	**242**	**205**	**225**	**220**	**235**	**262**	**265**	**232**	**288**	**2.682**

Elaborado por: Melissa Estefanía Basantes Lascano (2017)
Fuente: Asociación de Empresas automotrices del Ecuador (AEADE)

Tabla 33 Anexo 2 unidades vendidas en Tungurahua año 2009 Forma Mensual

	2009												Total 2009
ETIQUETAS DE FILA	**ENE**	**FEB**	**MAR**	**ABR**	**MAY**	**JUN**	**JUL**	**AGO**	**SEP**	**OCT**	**NOV**	**DIC**	
COUPE	0	0	0	1	2	0	0	0	0	0	1	0	4
HATCHBACK	72	48	49	59	42	57	74	40	44	44	37	0	636
SEDAN	131	88	101	128	120	109	163	125	149	159	142	208	1.623
STATION WAGON	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
TOTAL GENERAL	**203**	**136**	**150**	**188**	**164**	**166**	**237**	**165**	**193**	**203**	**180**	**278**	**2.263**

Elaborado por: Melissa Estefanía Basantes Lascano (2017)
Fuente: Asociación de Empresas automotrices del Ecuador (AEADE)

Tabla 34 Anexo 2 unidades vendidas en Tungurahua año 2010 forma mensual

	2010												Total 2010
ETIQUETAS DE FILA	**ENE**	**FEB**	**MAR**	**ABR**	**MAY**	**JUN**	**JUL**	**AGO**	**SEP**	**OCT**	**NOV**	**DIC**	
COUPE	1	0	0	0	2	0	-1	0	0	1	1	0	4
HATCHBACK	48	55	89	87	85	87	92	85	103	113	118	184	1.146
SEDAN	163	155	178	231	157	240	233	217	226	219	243	334	2.596
STATION WAGON	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
TOTAL GENERAL	**212**	**210**	**267**	**318**	**244**	**327**	**324**	**302**	**329**	**333**	**362**	**519**	**3.747**

Elaborado por: Melissa Estefanía Basantes Lascano (2017)
Fuente: Asociación de Empresas automotrices del Ecuador (AEADE)

Tabla 35 Anexo 2 unidades vendidas en Tungurahua año 2011 forma mensual

	2011												Total 2011
ETIQUETAS DE FILA	**ENE**	**FEB**	**MAR**	**ABR**	**MAY**	**JUN**	**JUL**	**AGO**	**SEP**	**OCT**	**NOV**	**DIC**	
COUPE	0	0	1	1	0	1	0	1	0	0	1	0	5
HATCHBACK	82	94	114	119	122	117	95	106	75	76	44	5	1.119
SEDAN	199	223	231	221	190	203	227	225	214	223	239	257	2.652
STATION WAGON	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TOTAL GENERAL	**281**	**317**	**346**	**341**	**312**	**321**	**322**	**332**	**289**	**299**	**284**	**332**	**3.776**

Elaborado por: Melissa Estefanía Basantes Lascano (2017)
Fuente: Asociación de Empresas automotrices del Ecuador (AEADE)

Tabla 36 Anexo 2 unidades vendidas en Tungurahua año 2012 forma mensual

	2012												TOTAL 2012
ETIQUETAS DE FILA	**ENE**	**FEB**	**MAR**	**ABR**	**MAY**	**JUN**	**JUL**	**AGO**	**SEP**	**OCT**	**NOV**	**DIC**	
COUPE	0	0	1	0	0	0	0	0	0	2	1	1	5
HATCHBACK	86	70	83	102	91	92	66	85	51	56	70	61	913
SEDAN	207	243	248	212	206	247	160	173	161	164	176	224	2.421
STATION WAGON	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TOTAL GENERAL	**293**	**313**	**332**	**314**	**297**	**339**	**226**	**258**	**212**	**222**	**247**	**286**	**3.339**

Elaborado por: Melissa Estefanía Basantes Lascano (2017)
Fuente: Asociación de Empresas automotrices del Ecuador (AEADE)

Tabla 37 Anexo 2 unidades vendidas en Tungurahua año 2013 forma mensual

	2013												Total 2013
ETIQUETAS DE FILA	**ENE**	**FEB**	**MAR**	**ABR**	**MAY**	**JUN**	**JUL**	**AGO**	**SEP**	**OCT**	**NOV**	**DIC**	
COUPE	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	1	3
HATCHBACK	55	50	49	47	58	54	54	49	44	38	32	53	583
SEDAN	167	141	182	152	159	158	180	167	155	206	178	200	2.045
STATION WAGON	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
TOTAL GENERAL	**222**	**191**	**231**	**199**	**218**	**212**	**234**	**216**	**199**	**245**	**210**	**254**	**2.631**

Elaborado por: Melissa Estefanía Basantes Lascano (2017)
Fuente: Asociación de Empresas automotrices del Ecuador (AEADE)

Tabla 38 Anexo2 unidades vendidas en Tungurahua año 2014 forma mensual

	2014												Total 2014
ETIQUETAS DE FILA	**ENE**	**FEB**	**MAR**	**ABR**	**MAY**	**JUN**	**JUL**	**AGO**	**SEP**	**OCT**	**NOV**	**DIC**	
COUPE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
HATCHBACK	51	47	43	61	56	42	60	47	45	45	38	59	594
SEDAN	150	144	197	171	168	133	173	154	169	216	174	238	2.087
STATION WAGON	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TOTAL GENERAL	**201**	**191**	**240**	**232**	**224**	**175**	**233**	**201**	**214**	**262**	**212**	**297**	**2.682**

Elaborado por: Melissa Estefanía Basantes Lascano (2017)
Fuente: Asociación de Empresas automotrices del Ecuador (AEADE)

Tabla 39 Anexo 2 unidades vendidas en Tungurahua año 2015 forma mensual

	2015												Total 2015
ETIQUETAS DE FILA	**ENE**	**FEB**	**MAR**	**ABR**	**MAY**	**JUN**	**JUL**	**AGO**	**SEP**	**OCT**	**NOV**	**DIC**	
COUPE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
HATCHBACK	20	36	34	34	27	17	7	17	17	13	12	16	250
SEDAN	136	126	156	102	89	110	102	97	92	86	75	108	1.279
STATION WAGON	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TOTAL GENERAL	**156**	**162**	**190**	**136**	**116**	**127**	**109**	**114**	**109**	**99**	**87**	**124**	**1.529**

Elaborado por: Melissa Estefanía Basantes Lascano (2017)
Fuente: Asociación de Empresas automotrices del Ecuador (AEADE)

Tabla 40 Anexo 2 unidades vendidas en Tungurahua año 2016 forma mensual

	2016												Total 2016
ETIQUETAS DE FILA	**ENE**	**FEB**	**MAR**	**ABR**	**MAY**	**JUN**	**JUL**	**AGO**	**SEP**	**OCT**	**NOV**	**DIC**	
COUPE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
HATCHBACK	15	27	21	32	39	12	22	26	29	21	31	47	322
SEDAN	75	82	79	73	87	95	87	94	95	73	84	118	1.042
STATION WAGON													
TOTAL GENERAL	**90**	**109**	**100**	**105**	**126**	**107**	**109**	**120**	**124**	**94**	**115**	**165**	**1.364**

Elaborado por: Melissa Estefanía Basantes Lascano (2017)
Fuente: Asociación de Empresas automotrices del Ecuador (AEADE)

Anexo 3 Precio Promedio de unidades vehiculares de forma mensual.

Tabla 41 Anexo 3 precio promedio por segmento de unidades vehiculares año 2009 forma mensual

2008

ETIQUETAS DE FILA	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
COUPE	$ 57.327,71	$ 46.326,67	$ 52.648,80	$ 63.123,00	$ 66.120,33	$ 53.029,00	$ 37.990,00	$ 43.595,00	$ 61.730,00	$ 80.767,67	$ 67.565,67	$ 67.565,67
HATCHBACK	$ 14.595,17	$ 14.293,11	$ 14.178,71	$ 14.600,78	$ 14.376,44	$ 15.045,15	$ 14.383,65	$ 15.007,76	$ 14.814,46	$ 15.209,75	$ 14.897,06	$ 15.905,35
SEDAN	$ 21.154,37	$ 20.631,17	$ 20.423,15	$ 19.997,68	$ 19.091,57	$ 18.714,32	$ 19.086,89	$ 19.744,91	$ 19.001,75	$ 19.335,74	$ 19.283,26	$ 19.552,20
STATION WAGON	$ 20.607,75	$ 20.341,00	$ 22.061,63	$ 22.020,08	$ 20.899,64	$ 21.784,00	$ 20.796,42	$ 19.735,88	$ 21.676,70	$ 22.663,57	$ 21.944,13	$ 22.460,89
TOTAL GENERAL	**28.421**	**25.398**	**27.328**	**29.935**	**30.122**	**27.143**	**23.064**	**24.521**	**29.306**	**34.494**	**30.923**	**31.371**

Elaborado por: Melissa Estefanía Basantes Lascano (2017)
Fuente: Asociación de Empresas automotrices del Ecuador (AEADE)

Tabla 42 Anexo 3 precio promedio por segmento de unidades vehiculares año 2009 forma mensual

2009

ETIQUETAS DE FILA	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
COUPE	$ 55.545,00	$ 77.600,00	$ 77.600,00	$ 46.692,25	$ 39.990,00	$ 45.019,50	$ 75.979,20	$ 58.397,60	$ 46.496,00	$ 32.999,00	$ 59.828,17	$ 63.850,00
HATCHBACK	$ 15.469,60	$ 15.850,49	$ 15.736,49	$ 15.478,73	$ 15.928,63	$ 16.760,88	$ 16.916,04	$ 17.450,47	$ 16.885,29	$ 17.514,31	$ 16.537,57	$ 17.767,08
SEDAN	$ 20.291,47	$ 19.559,91	$ 20.073,42	$ 19.824,92	$ 19.536,46	$ 18.957,20	$ 20.405,33	$ 22.269,25	$ 18.754,45	$ 19.357,49	$ 17.695,32	$ 18.544,44
STATION WAGON	$ 21.453,00	$ 19.623,83	$ 19.451,38	$ 19.631,63	$ 20.341,55	$ 23.806,25	$ 20.195,57	$ 20.919,22	$ 21.783,00	$ 22.757,71	$ 21.775,00	$ 21.334,38

Elaborado por: Melissa Estefanía Basantes Lascano (2017)
Fuente: Asociación de Empresas automotrices del Ecuador (AEADE)

Tabla 43 Anexo 3 precio promedio por segmento de unidades vehiculares año 2010 forma mensual

ETIQUETAS DE FILA	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
COUPE	$ 44.990,00	$ 52.922,25	$ 48.924,50	$ 52.490,00	$ 55.386,11	$ 57.490,00	$ 48.826,33	$ 55.992,64	$ 54.990,00	$ 58.849,86	$ 50.493,00	$ 46.326,33
HATCHBACK	$ 17.780,24	$ 17.128,71	$ 17.627,19	$ 16.676,85	$ 16.243,67	$ 15.646,26	$ 16.436,70	$ 15.623,14	$ 15.744,36	$ 15.842,27	$ 15.517,78	$ 15.796,55
SEDAN	$ 18.938,03	$ 17.948,03	$ 18.497,56	$ 19.483,67	$ 18.840,54	$ 19.260,83	$ 19.009,86	$ 18.972,99	$ 18.625,23	$ 19.353,93	$ 20.154,28	$ 21.139,33
STATION WAGON	$ 21.210,80	$ 21.829,00	$ 22.422,25	$ 20.428,50	$ 22.065,43	$ 22.170,25	$ 21.278,29	$ 20.508,14	$ 22.135,60	$ 20.490,00	$ 20.490,00	$ 20.490,00

Elaborado por: Melissa Estefanía Basantes Lascano (2017)
Fuente: Asociación de Empresas automotrices del Ecuador (AEADE)

Tabla 44 Anexo 3 precio promedio por segmento de unidades vehiculares año 2011 forma mensual

2011

ETIQUETAS DE FILA	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
COUPE	$ 55.093,63	$ 52.794,50	$ 53.990,00	$ 50.656,67	$ 58.132,86	$ 57.390,00	$ 54.990,00	$ 64.990,00	$ 61.073,33	$ 51.990,00	$ 72.993,33	$ 59.240,00
HATCHBACK	$ 16.109,61	$ 15.710,24	$ 15.686,69	$ 15.569,99	$ 15.757,26	$ 16.095,49	$ 15.826,19	$ 14.616,16	$ 16.651,20	$ 17.165,48	$ 18.029,07	$ 17.125,69
SEDAN	$ 20.860,22	$ 19.109,03	$ 20.222,90	$ 19.056,89	$ 19.631,37	$ 20.958,69	$ 20.095,44	$ 19.595,77	$ 20.620,98	$ 19.705,42	$ 20.490,64	$ 20.034,99
STATION WAGON	$ 19.449,00	$ 20.600,40	$ 19.075,80	$ 18.469,00	$ 19.253,00	$ 18.469,00	$ 19.682,60	$ 18.469,00	$ 19.682,60	$ 18.469,00	$ 18.469,00	$ 19.729,00

Elaborado por: Melissa Estefanía Basantes Lascano (2017)
Fuente: Asociación de Empresas automotrices del Ecuador (AEADE)

Tabla 45 Anexo 3 precio promedio por segmento de unidades vehiculares año 2012 forma mensual

2012

ETIQUETAS DE FILA	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
COUPE	$ 62.710,00	$ 49.990,00	$ 63.256,67	$ 76.992,50	$ 67.315,00	$ 72.578,33	$ 53.022,00	$ 55.516,67	$ 87.272,00	$ 63.323,33	$ 80.132,00	$ 60.156,67
HATCHBACK	$ 15.821,76	$ 16.669,59	$ 16.904,27	$ 17.297,92	$ 17.176,01	$ 17.938,51	$ 17.418,98	$ 16.542,33	$ 17.333,18	$ 17.403,75	$ 17.553,01	$ 18.015,93
SEDAN	$ 20.337,34	$ 20.255,11	$ 19.989,07	$ 20.500,69	$ 20.409,22	$ 20.656,81	$ 21.725,49	$ 20.945,05	$ 20.489,16	$ 21.701,61	$ 20.873,53	$ 20.530,26
STATION WAGON	$ 19.373,68	$ 19.729,00	$ 19.729,00	$ 19.729,00	$ 19.729,00	$ 21.929,33	$ 21.792,00	$ 21.792,00	$ 19.729,00	$ 21.104,33	$ 19.729,00	$ 21.929,33

Elaborado por: Melissa Estefanía Basantes Lascano (2017)

Fuente: Asociación de Empresas automotrices del Ecuador (AEADE)

Tabla 46 Anexo 3 precio promedio por segmento de unidades vehiculares año 2013 forma mensual

2013

ETIQUETAS DE FILA	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
COUPE	$ 106.492,50	$ 59.390,00	$ 51.223,33	$ 64.192,50	$ 80.850,00	$ 58.390,00	$ 65.692,50	$ 90.330,00	$ 65.590,00	$ 58.390,00	$ 60.256,67	$ 116.130,00
HATCHBACK	$ 19.679,45	$ 19.539,48	$ 19.388,94	$ 18.895,07	$ 18.481,77	$ 18.904,85	$ 17.498,36	$ 18.066,75	$ 18.232,92	$ 19.163,60	$ 17.999,62	$ 18.785,18
SEDAN	$ 22.732,65	$ 21.707,51	$ 22.612,37	$ 21.767,88	$ 21.777,95	$ 21.338,74	$ 21.398,70	$ 22.147,74	$ 21.225,56	$ 21.807,59	$ 22.412,89	$ 21.778,11
STATION WAGON	$ 21.792,00	$ 21.792,00	$ 21.792,00	$ 19.729,00	$ 19.729,00	$ 19.729,00	$ 19.729,00	$ 19.729,00	$ 19.729,00	$ 19.729,00	$ 19.729,00	$ 19.729,00

Elaborado por: Melissa Estefanía Basantes Lascano (2017

Fuente: Asociación de Empresas automotrices del Ecuador (AEADE)

Tabla 47 Anexo 3 Precio Promedio por segmento de Unidades Vehiculares año 2014 Forma Mensual

2014

ETIQUETAS DE FILA	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
COUPE	$ 102.174,00	$ 114.637,14	$ 45.990,00	$ 71.592,50	$ 63.626,67	$ 93.370,00	$ 0.00	$6 2.990,00	$ 84.294,00	$ 78.467,50	$ 99.080,00	$ 143.296,00
HATCHBACK	$ 19.886,94	$ 20.946,91	$ 20.754,01	$ 20.044,60	$ 19.393,60	$ 19.372,17	$ 19.060,07	$ 18.558,17	$ 18.248,62	$ 20.316,27	$ 19.426,53	$ 20.353,25
SEDAN	$ 22.459,92	$ 22.229,77	$ 23.270,72	$ 22.431,84	$ 22.628,89	$ 23.002,31	$ 25.107,32	$ 25.913,56	$ 24.739,99	$ 26.267,06	$ 26.899,94	$ 27.351,37
STATION WAGON	$ 19.729,00	$ 19.729,00	$ 17.782,67	$ 19.729,00	$ 19.729,00	$ 19.729,00	$ 19.729,00	$ 19.729,00	$ 19.729,00	$ 19.729,00	$ 9.729,00	$ 19.729,00

Elaborado por: Melissa Estefanía Basantes Lascano (2017

Fuente: Asociación de Empresas automotrices del Ecuador (AEADE)

Tabla 48 Anexo 3 Precio Promedio por segmento de Unidades Vehiculares año 2015 Forma Mensual

2015

ETIQUETAS DE FILA	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
COUPE	$ 143.296,00	$ 252.000,00	$95.000,00	$95.000,00	$95.000,00	$86.745,00	$ 163.250,00	$74.500,00	$ 125.000,00	$ 111.666,67	$ 100.000,00	$ 74.500,00
HATCHBACK	$ 20.626,75	$ 21.044,70	$21.434,03	$21.058,77	$20.501,17	$20.679,00	$ 21.365,36	$22.393,38	$ 22.263,13	$ 21.837,18	$ 23.690,46	$ 21.923,73
SEDAN	$ 24.937,54	$ 23.058,85	$24.001,57	$23.725,09	$23.980,02	$23.647,82	$ 23.484,00	$23.547,40	$ 24.438,29	$ 23.348,63	$ 24.31,94	$ 23.913,18
STATION WAGON	$ 19.729,00	$ 19.729,00	$19.990,00	$19.990,00	$19.990,00	$19.990,00	$ 19.990,00	$19.990,00	$ 19.990,00	$ 19.990,00	$ 19.990,00	$ 19.990,00

Elaborado por: Melissa Estefanía Basantes Lascano (2017

Fuente: Asociación de Empresas automotrices del Ecuador (AEADE)

Tabla 49 Anexo 3 precio promedio por segmento de unidades vehiculares año 2016 forma mensual

2016

ETIQUETAS DE FILA	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
COUPE	$ 74.500,00	$ 74.500,00	$ 74.500,00	$ 133.000,00	$ 74.500,00	$ 75.000,00	$ 102.000,00	$ 102.000,00	$ 115.500,00	$ 159.125,00	$ 153.000,00	$ 100.000,00
HATCHBACK	$ 22.588,04	$ 21.478,38	$ 21.186,78	$ 21.574,64	$ 21.581,99	$ 19.008,25	$ 20.071,91	$ 20.042,56	$ 18.915,02	$ 20.020,43	$ 20.225,46	$ 20.969,79
SEDAN	$ 23.536,10	$ 24.287,86	$ 24.124,66	$ 24.516,20	$ 23.238,16	$ 23.978,93	$ 23.524,43	$ 22.376,58	$ 25.051,21	$ 22.970,62	$ 22.895,43	$ 23.508,43
STATION WAGON	$ 19.990,00	$ 19.990,00	$ 19.990,00	$ 19.990,00	$ 19.990,00	$ 19.990,00	$ 19.990,00	$ 19.990,00	$ 19.990,00	$ 19.990,00	$ 19.990,00	$ 19.990,00

Elaborado por: Melissa Estefanía Basantes Lascano (2017

Fuente: Asociación de Empresas automotrices del Ecuador (AEADE)

Anexo 4 precio promedio de la gasolina

Tabla 50 Anexo 4 precio promedio de la gasolina trimestralmente considerando gasolina súper y extra

Gasolina Extra Y Súper

		Precio de Gasolina		
Años	**Trimestres**	**Súper**	**Extra**	**Promedio**
2008	1	1,93	1,43	1,68
	2	1,93	1,43	1,68
	3	1,93	1,43	1,68
	4	1,93	1,43	1,68
2009	1	1,93	1,43	1,68
	2	1,93	1,43	1,68
	3	1,93	1,43	1,68
	4	1,93	1,43	1,68
2010	1	2,01	1,43	1,72
	2	2,01	1,43	1,72
	3	2,01	1,43	1,72
	4	2,01	1,43	1,72
2011	1	2,01	1,45	1,73
	2	2,01	1,45	1,73
	3	2,01	1,45	1,73
	4	2,01	1,45	1,73
2012	1	2,01	1,45	1,73
	2	2,01	1,45	1,73
	3	2,01	1,45	1,73
	4	2,20	1,45	1,82
2013	1	2,20	1,45	1,82
	2	2,20	1,45	1,82
	3	2,20	1,45	1,82
	4	2,20	1,45	1,82
2014	1	2,20	1,45	1,82
	2	2,20	1,45	1,82
	3	2,20	1,45	1,82
	4	2,20	1,45	1,82
2015	1	2,20	1,45	1,82
	2	2,20	1,45	1,82
	3	2,27	1,48	1,88
	4	2,27	1,48	1,88
2016	1	2,27	1,48	1,88
	2	2,27	1,48	1,88
	3	2,27	1,48	1,88
	4	2,27	1,48	1,88

Elaborado por: Melissa Estefanía Basantes Lascano (2017)
Fuente: Grupo Banco Mundial

Anexo 5 Datos numéricos usados en el software Gretl para el MCO.

Tabla 51 Anexo 5 datos numéricos usados en el software Gretl

Q	P	I	PG
508	27049,10	776,45	1,68
672	29067,00	776,45	1,68
717	25630,28	776,45	1,68
785	32262,58	776,45	1,68
489	26589,59	794,45	1,68
518	26589,59	794,45	1,68
595	29704,28	794,45	1,68
661	29704,28	794,45	1,68
689	26684,88	816,45	1,72
889	28015,18	816,45	1,72
955	27345,27	816,45	1,72
1214	27078,61	816,45	1,72
944	27391,83	1069,27	1,73
974	27453,35	1069,27	1,73
943	28857,77	1069,27	1,73
915	29453,47	1069,27	1,73
938	28730,46	1097,27	1,73
950	32687,69	1097,27	1,73
696	31131,49	1097,27	1,73
755	31871,06	1097,27	1,82
644	34011,85	1123,27	1,82
629	31982,15	1123,27	1,82
649	33280,79	1123,27	1,82
771	34659,22	1123,27	1,82
632	37465,84	1145,27	1,82
631	34554,13	1145,27	1,82
648	29949,80	1145,27	1,82
771	43387,08	1145,27	1,82
508	57070,62	1159,27	1,82
379	39192,24	1159,27	1,82
332	46684,30	1159,27	1,88

310	40430,98	1159,27	1,88
299	35055,99	1171,27	1,88
338	39697,35	1171,27	1,88
353	42454,31	1171,27	1,88
374	50223,76	1171,27	1,88

Elaborado por: Melissa Estefanía Basantes Lascano (2017)
Fuente: Asociación de Empresas automotrices del Ecuador (AEADE)

Anexo 6 segmentación de la muestra vehicular mensual años 2008-2009

Tabla 52 Población vehicular Tungurahua

AÑOS	COUPE	%COUPE	HATCHBACK	% HATCHBACK	SEDAN	% SEDAN	STATION WAGON	% STATION WAGON	TOTAL DE AUTOS	AUTOS IMPORTADOS A TUNGURAHUA	% IMPORTACIÒN
2008	0	0%	976	15%	1696	10%	10	91%	2682	220	8,2%
2009	4	18%	636	10%	1623	9%	0	0%	2263	325	14,4%
2010	4	18%	1146	18%	2596	15%	1	9%	3747	361	9,6%
2011	5	23%	1119	17%	2652	15%	0	0%	3776	416	11,0%
2012	5	23%	913	14%	2421	14%	0	0%	3339	406	12,1%
2013	3	14%	583	9%	2045	12%	0	0%	2631	346	13,2%
2014	1	5%	594	9%	2087	12%	0	0%	2682	384	14,3%
2015	0	0%	250	4%	1279	7%	0	0%	1529	216	14,1%
2016	0	0%	322	5%	1042	6%	0	0%	1364	142	10,4%
TOTAL	22	0%	6539	27%	17441	73%	11	0%	24013	2815	

Elaborado por: Melissa Estefanía Basantes Lascano (2017)
Fuente: Asociación de Empresas automotrices del Ecuador (AEADE)

Tabla 53 Anexo 6 segmentación de la muestra vehicular mensual años 2008-2009

MESES/AÑOS	2008				2009			
SEGMENTACIÒN VEHICULAR	HATCHBACK	Porcentaje de Participación	SEDAN	Porcentaje de Participación	HATCHBACK	Porcentaje de Participación	SEDAN	Porcentaje de Participación
ENERO	1	0,07	3	0,11	1	0,1	2	0,08
FEBRERO	1	0,07	2	0,07	1	0,1	1	0,04
MARZO	1	0,07	2	0,07	1	0,1	2	0,08
ABRIL	2	0,13	3	0,11	1	0,1	2	0,08
MAYO	2	0,13	1	0,04	1	0,1	2	0,08
JUNIO	2	0,13	2	0,07	1	0,1	2	0,08
JULIO	1	0,07	3	0,11	1	0,1	3	0,12
AGOSTO	1	0,07	2	0,07	0	0	2	0,08
SEPTIEMBRE	1	0,07	2	0,07	1	0,1	2	0,08
OCTUBRE	1	0,07	2	0,07	1	0,1	3	0,12
NOVIEMBRE	1	0,07	2	0,07	0	0	2	0,08
DICIEMBRE	1	0,07	3	0,11	1	0,1	3	0,12
TOTAL MUESTRA VEHICULAR: 379	15		27		10		26	

Elaborado por: Melissa Estefanía Basantes Lascano (2017)

Tabla 54 Anexo 6 segmentación de la muestra vehicular mensual años 2010-2011

MESES/AÑOS	2010				2011			
SEGMENTACIÒN VEHICULAR	HATCHBACK	Porcentaje de Participación	SEDAN	Porcentaje de Participación	HATCHBACK	Porcentaje de Participación	SEDAN	Porcentaje de Participación
ENERO	1	0,06	3	0,07	1	0,06	3	0,07
FEBRERO	2	0,11	2	0,05	1	0,06	3	0,07
MARZO	1	0,06	3	0,07	2	0,11	4	0,10
ABRIL	1	0,06	4	0,10	2	0,11	3	0,07
MAYO	1	0,06	2	0,05	2	0,11	3	0,07
JUNIO	1	0,06	4	0,10	2	0,11	3	0,07
JULIO	1	0,06	4	0,10	2	0,11	4	0,10

AGOSTO	1	0,06	3	0,07	2	0,11	4	0,10
SEPTIEMBRE	2	0,11	4	0,10	1	0,06	3	0,07
OCTUBRE	2	0,11	3	0,07	1	0,06	4	0,10
NOVIEMBRE	2	0,11	4	0,10	1	0,06	4	0,10
DICIEMBRE	3	0,17	5	0,12	1	0,06	4	0,10
TOTAL MUESTRA VEHICULAR: 379	18		41		18		42	

Elaborado por: Melissa Estefanía Basantes Lascano (2017)

Tabla 55 Anexo 6 segmentación de la muestra vehicular mensual años 2012-2013

MESES/AÑOS	**2012**				**2013**			
SEGMENTACIÒN VEHICULAR	SEDAN	Porcentaje de Participación	HATCHBACK	Porcentaje de Participación	SEDAN	Porcentaje de Participación	HATCHBACK	Porcentaje de Participación
ENERO	3	0,07	1	0,07	3	0,08	1	0,11
FEBRERO	3	0,07	1	0,07	4	0,11	1	0,11
MARZO	4	0,10	1	0,07	4	0,11	1	0,11
ABRIL	3	0,07	2	0,13	3	0,08	0	0,00
MAYO	3	0,07	2	0,13	3	0,08	1	0,11
JUNIO	3	0,07	2	0,13	4	0,11	1	0,11
JULIO	4	0,10	1	0,07	2	0,05	1	0,11
AGOSTO	4	0,10	1	0,07	3	0,08	1	0,11
SEPTIEMBRE	3	0,07	1	0,07	3	0,08	1	0,11
OCTUBRE	4	0,10	1	0,07	2	0,05	0	0,00
NOVIEMBRE	4	0,10	1	0,07	3	0,08	0	0,00
DICIEMBRE	4	0,10	1	0,07	4	0,11	1	0,11
TOTAL MUESTRA VEHICULAR: 379	42		15		38		9	

Elaborado por: Melissa Estefanía Basantes Lascano (2017)

Tabla 56 Anexo 6 segmentación de la muestra vehicular mensual años 2014-2015

MESES/AÑOS	**2014**				**2015**			
SEGMENTACIÒN VEHICULAR	HATCHBACK	Porcentaje de Participación	SEDAN	Porcentaje de Participación	HATCHBACK	Porcentaje de Participación	SEDAN	Porcentaje de Participación
ENERO	1	0,10	2	0,06	0	0	2	0,11
FEBRERO	1	0,10	2	0,06	1	0,25	2	0,10
MARZO	1	0,10	3	0,09	1	0,25	2	0,12
ABRIL	1	0,10	3	0,09	1	0,25	2	0,08
MAYO	1	0,10	3	0,09	1	0,25	1	0,07
JUNIO	0	0,00	2	0,06	0	0	2	0,09
JULIO	1	0,10	3	0,09	0	0	2	0,08
AGOSTO	1	0,10	2	0,06	0	0	2	0,08
SEPTIEMBRE	1	0,10	3	0,09	0	0	1	0,07
OCTUBRE	1	0,10	3	0,09	0	0	1	0,07
NOVIEMBRE	0	0,00	3	0,09	0	0	1	0,06
DICIEMBRE	1	0,10	4	0,12	0	0	2	0,08
TOTAL MUESTRA VEHICULAR: 379	10		33		4		20	

Elaborado por: Melissa Estefanía Basantes Lascano (2017)

Tabla 57 Anexo 6 segmentación de la muestra vehicular mensual año 2016

MESES/AÑOS	**2016**			
SEGMENTACIÒN VEHICULAR	HATCHBACK	Porcentaje de Participación	SEDAN	Porcentaje de Participación
ENERO	0,00	0,00	1,00	0,06
FEBRERO	0,00	0,00	1,00	0,06
MARZO	0,00	0,00	1,00	0,06
ABRIL	1,00	0,20	1,00	0,06
MAYO	1,00	0,20	1,00	0,06
JUNIO	0,00	0,00	2,00	0,13
JULIO	0,00	0,00	1,00	0,06
AGOSTO	0,00	0,00	2,00	0,13
SEPTIEMBRE	1,00	0,20	2,00	0,13
OCTUBRE	0,00	0,00	1,00	0,06
NOVIEMBRE	1,00	0,20	1,00	0,06
DICIEMBRE	1	0,20	2,00	0,13
TOTAL MUESTRA VEHICULAR: 379	5		16	

Elaborado por: Melissa Estefanía Basantes Lascano (2017)

Anexo 7 Segmentación de la importación vehicular de forma mensual distribuida para la muestra de automóviles

Tabla 58 Anexo 7 segmentación de la importación vehicular de forma mensual distribuida para la muestra de automóviles

Años	Autos Importados a Tungurahua	Porcentaje Importación	Número De Unidades Importadas Para La Muestra	Número De Unidades Hatchback Importadas	Número De Unidades Sedan Importadas
2008	220	8,21%	3	1	2
2009	324	14,35%	5	2	3
2010	360	9,63%	5	2	3
2011	415	11,01%	7	2	5
2012	405	12,15%	6	2	4
2013	346	13,16%	5	2	3
2014	384	14,34%	6	2	4
2015	215	14,10%	3	1	2
2016	141	10,38%	2	0	2

Elaborado por: Melissa Estefanía Basantes Lascano (2017)

Anexo 8 especificación de variables modelo Logit con sus características.

Tabla 59 Anexo 8 especificación de variables modelo logit con sus características

DEMANDA	PRECIO	CAJA	FORMA	GAMA	PASAJEROS	COMBUSTIBLE	AIRE ACONDICIONADO	IMPORTADO	ANCHO (MM)	LARGO (MM)	ALTO (MM)
SI	$ 14.595,2	Manual	Hatchback	Baja	5	Gasolina	Sin Aire	No	1670	3650	1510
SI	$ 14.293,1	Manual	Hatchback	Baja	5	Gasolina	Sin Aire	No	1670	3650	1510
SI	$ 14.178,7	Manual	Hatchback	Baja	5	Gasolina	Sin Aire	No	1670	3650	1510
SI	$ 14.600,8	Manual	Hatchback	Baja	5	Gasolina	Sin Aire	SI	1670	3650	1510
SI	$ 14.600,8	Manual	Hatchback	Baja	5	Gasolina	Sin Aire	No	1670	3650	1510
SI	$ 14.376,4	Manual	Hatchback	Baja	5	Gasolina	Sin Aire	No	1670	3650	1510
SI	$ 14.376,4	Manual	Hatchback	Baja	5	Gasolina	Sin Aire	No	1670	3650	1510
SI	$ 15.045,2	Manual	Hatchback	Baja	5	Gasolina	Sin Aire	No	1670	3650	1510
SI	$ 15.045,2	Manual	Hatchback	Baja	5	Gasolina	Sin Aire	No	1670	3650	1510
SI	$ 14.383,6	Manual	Hatchback	Baja	5	Gasolina	Sin Aire	No	1670	3650	1510
SI	$ 15.007,8	Manual	Hatchback	Baja	5	Gasolina	Sin Aire	No	1670	3650	1510
SI	$ 14.814,5	Manual	Hatchback	Baja	5	Gasolina	Sin Aire	No	1670	3650	1510
SI	$ 15.209,8	Manual	Hatchback	Baja	5	Gasolina	Sin Aire	No	1670	3650	1510
SI	$ 14.897,1	Manual	Hatchback	Baja	5	Gasolina	Sin Aire	No	1670	3650	1510
SI	$ 15.905,3	Manual	Hatchback	Baja	5	Gasolina	Sin Aire	No	1670	3650	1510
SI	$ 21.154,4	Manual	Sedan	Media	5	Gasolina	Sin Aire	SI	1690	4300	1439
SI	$ 21.154,4	Manual	Sedan	Media	5	Gasolina	Sin Aire	No	1690	4300	1439
SI	$ 21.154,4	Manual	Sedan	Media	5	Gasolina	Sin Aire	No	1690	4300	1439
SI	$ 20.631,2	Manual	Sedan	Media	5	Gasolina	Sin Aire	No	1690	4300	1439
SI	$ 20.631,2	Manual	Sedan	Media	5	Gasolina	Sin Aire	No	1690	4300	1439
SI	$ 20.423,2	Manual	Sedan	Media	5	Gasolina	Sin Aire	No	1690	4300	1439
SI	$ 20.423,2	Manual	Sedan	Media	5	Gasolina	Sin Aire	No	1690	4300	1439
SI	$ 19.997,7	Manual	Sedan	Media	5	Gasolina	Sin Aire	No	1690	4300	1439
SI	$ 19.997,7	Manual	Sedan	Media	5	Gasolina	Sin Aire	No	1690	4300	1439

SI	$ 19.997,7	Manual	Sedan	Media	5	Gasolina	Sin Aire	No	1690	4300	1439
SI	$ 19.091,6	Manual	Sedan	Media	5	Gasolina	Sin Aire	No	1690	4300	1439
SI	$ 18.714,3	Manual	Sedan	Media	5	Gasolina	Sin Aire	No	1690	4300	1439
SI	$ 18.714,3	Manual	Sedan	Media	5	Gasolina	Sin Aire	No	1690	4300	1439
SI	$ 19.086,9	Manual	Sedan	Media	5	Gasolina	Sin Aire	SI	1690	4300	1439
SI	$ 19.086,9	Manual	Sedan	Media	5	Gasolina	Sin Aire	No	1690	4300	1439
SI	$ 19.086,9	Manual	Sedan	Media	5	Gasolina	Sin Aire	No	1690	4300	1439
SI	$ 19.744,9	Manual	Sedan	Media	5	Gasolina	Sin Aire	No	1690	4300	1439
SI	$ 19.744,9	Manual	Sedan	Media	5	Gasolina	Sin Aire	No	1690	4300	1439
SI	$ 19.001,7	Manual	Sedan	Media	5	Gasolina	Sin Aire	No	1690	4300	1439
SI	$ 19.001,7	Manual	Sedan	Media	5	Gasolina	Sin Aire	No	1690	4300	1439
SI	$ 19.335,7	Manual	Sedan	Media	5	Gasolina	Sin Aire	No	1690	4300	1439
SI	$ 19.335,7	Manual	Sedan	Media	5	Gasolina	Sin Aire	No	1690	4300	1439
SI	$ 19.283,3	Manual	Sedan	Media	5	Gasolina	Sin Aire	No	1690	4300	1439
SI	$ 19.283,3	Manual	Sedan	Media	5	Gasolina	Sin Aire	No	1690	4300	1439
SI	$ 19.552,2	Manual	Sedan	Media	5	Gasolina	Sin Aire	No	1690	4300	1439
SI	$ 19.552,2	Manual	Sedan	Media	5	Gasolina	Sin Aire	No	1690	4300	1439
SI	$ 19.552,2	Manual	Sedan	Media	5	Gasolina	Sin Aire	No	1690	4300	1439
SI	$ 15.469,6	Manual	Hatchback	Baja	5	Gasolina	Sin Aire	No	1700	3760	1540
SI	$ 15.850,5	Manual	Hatchback	Baja	5	Gasolina	Sin Aire	No	1700	3760	1540
SI	$ 15.736,5	Manual	Hatchback	Baja	5	Gasolina	Sin Aire	No	1700	3760	1540
SI	$ 15.478,7	Manual	Hatchback	Baja	5	Gasolina	Sin Aire	No	1700	3760	1540
SI	$ 16.760,9	Manual	Hatchback	Baja	5	Gasolina	Sin Aire	SI	1700	3760	1540
SI	$ 16.916,0	Manual	Hatchback	Baja	5	Gasolina	Sin Aire	No	1700	3760	1540
SI	$ 17.450,5	Manual	Hatchback	Baja	5	Gasolina	Sin Aire	No	1700	3760	1540
SI	$ 16.885,3	Manual	Hatchback	Baja	5	Gasolina	Sin Aire	No	1700	3760	1540
SI	$ 17.514,3	Manual	Hatchback	Baja	5	Gasolina	Sin Aire	No	1700	3760	1540
SI	$ 17.767,1	Manual	Hatchback	Baja	5	Gasolina	Sin Aire	SI	1700	3760	1540
SI	$ 20.291,5	Manual	Sedan	Media	5	Gasolina	Sin Aire	No	1700	4310	1470
SI	$ 20.291,5	Manual	Sedan	Media	5	Gasolina	Sin Aire	No	1700	4310	1470
SI	$ 19.559,9	Manual	Sedan	Media	5	Gasolina	Sin Aire	No	1700	4310	1470
SI	$ 20.073,4	Manual	Sedan	Media	5	Gasolina	Sin Aire	SI	1700	4310	1470
SI	$ 20.073,4	Manual	Sedan	Media	5	Gasolina	Sin Aire	No	1700	4310	1470

SI	$ 19.824,9	Manual	Sedan	Media	5	Gasolina	Sin Aire	No	1700	4310	1470
SI	$ 19.824,9	Manual	Sedan	Media	5	Gasolina	Sin Aire	No	1700	4310	1470
SI	$ 19.536,5	Manual	Sedan	Media	5	Gasolina	Sin Aire	No	1700	4310	1470
SI	$ 19.536,5	Manual	Sedan	Media	5	Gasolina	Sin Aire	No	1700	4310	1470
SI	$ 18.957,2	Manual	Sedan	Media	5	Gasolina	Sin Aire	SI	1700	4310	1470
SI	$ 18.957,2	Manual	Sedan	Media	5	Gasolina	Sin Aire	No	1700	4310	1470
SI	$ 20.405,3	Manual	Sedan	Media	5	Gasolina	Sin Aire	No	1700	4310	1470
SI	$ 20.405,3	Manual	Sedan	Media	5	Gasolina	Sin Aire	No	1700	4310	1470
SI	$ 20.405,3	Manual	Sedan	Media	5	Gasolina	Sin Aire	No	1700	4310	1470
SI	$ 22.269,2	Manual	Sedan	Media	5	Gasolina	Sin Aire	No	1700	4310	1470
SI	$ 22.269,2	Manual	Sedan	Media	5	Gasolina	Sin Aire	No	1700	4310	1470
SI	$ 18.754,5	Manual	Sedan	Media	5	Gasolina	Sin Aire	No	1700	4310	1470
SI	$ 18.754,5	Manual	Sedan	Media	5	Gasolina	Sin Aire	No	1700	4310	1470
SI	$ 19.357,5	Manual	Sedan	Media	5	Gasolina	Sin Aire	SI	1700	4310	1470
SI	$ 19.357,5	Manual	Sedan	Media	5	Gasolina	Sin Aire	No	1700	4310	1470
SI	$ 19.357,5	Manual	Sedan	Media	5	Gasolina	Sin Aire	No	1700	4310	1470
SI	$ 17.695,3	Manual	Sedan	Media	5	Gasolina	Sin Aire	No	1700	4310	1470
SI	$ 17.695,3	Manual	Sedan	Media	5	Gasolina	Sin Aire	No	1700	4310	1470
SI	$ 18.544,4	Manual	Sedan	Media	5	Gasolina	Sin Aire	No	1700	4310	1470
SI	$ 18.544,4	Manual	Sedan	Media	5	Gasolina	Sin Aire	No	1700	4310	1470
SI	$ 18.544,4	Manual	Sedan	Media	5	Gasolina	Sin Aire	No	1700	4310	1470
SI	$ 17.780,2	Manual	Hatchback	Baja	5	Gasolina	Sin Aire	No	1656	3899	1452
SI	$ 17.128,7	Manual	Hatchback	Baja	5	Gasolina	Sin Aire	No	1656	3899	1452
SI	$ 17.128,7	Manual	Hatchback	Baja	5	Gasolina	Sin Aire	No	1656	3899	1452
SI	$ 17.627,2	Manual	Hatchback	Baja	5	Gasolina	Sin Aire	SI	1656	3899	1452
SI	$ 16.676,9	Manual	Hatchback	Baja	5	Gasolina	Sin Aire	No	1656	3899	1452
SI	$ 16.243,7	Manual	Hatchback	Baja	5	Gasolina	Sin Aire	No	1656	3899	1452
SI	$ 15.646,3	Manual	Hatchback	Baja	5	Gasolina	Sin Aire	No	1656	3899	1452
SI	$ 16.436,7	Manual	Hatchback	Baja	5	Gasolina	Sin Aire	No	1656	3899	1452
SI	$ 15.623,1	Manual	Hatchback	Baja	5	Gasolina	Sin Aire	No	1656	3899	1452
SI	$ 15.744,4	Manual	Hatchback	Baja	5	Gasolina	Sin Aire	SI	1656	3899	1452
SI	$ 15.744,4	Manual	Hatchback	Baja	5	Gasolina	Sin Aire	No	1656	3899	1452
SI	$ 15.842,3	Manual	Hatchback	Baja	5	Gasolina	Sin Aire	No	1656	3899	1452

SI	$ 15.842,3	Manual	Hatchback	Baja	5	Gasolina	Sin Aire	No	1656	3899	1452
SI	$ 15.517,8	Manual	Hatchback	Baja	5	Gasolina	Sin Aire	No	1656	3899	1452
SI	$ 15.517,8	Manual	Hatchback	Baja	5	Gasolina	Sin Aire	No	1656	3899	1452
SI	$ 15.796,5	Manual	Hatchback	Baja	5	Gasolina	Sin Aire	No	1656	3899	1452
SI	$ 15.796,5	Manual	Hatchback	Baja	5	Gasolina	Sin Aire	No	1656	3899	1452
SI	$ 15.796,5	Manual	Hatchback	Baja	5	Gasolina	Sin Aire	No	1656	3899	1452
SI	$ 18.938,0	Manual	Sedan	Media	5	Gasolina	Con Aire	No	1656	4230	1464
SI	$ 18.938,0	Manual	Sedan	Media	5	Gasolina	Con Aire	No	1656	4230	1464
SI	$ 18.938,0	Manual	Sedan	Media	5	Gasolina	Con Aire	SI	1656	4230	1464
SI	$ 17.948,0	Manual	Sedan	Media	5	Gasolina	Con Aire	No	1656	4230	1464
SI	$ 17.948,0	Manual	Sedan	Media	5	Gasolina	Con Aire	No	1656	4230	1464
SI	$ 18.497,6	Manual	Sedan	Media	5	Gasolina	Con Aire	No	1656	4230	1464
SI	$ 18.497,6	Manual	Sedan	Media	5	Gasolina	Con Aire	No	1656	4230	1464
SI	$ 18.497,6	Manual	Sedan	Media	5	Gasolina	Con Aire	No	1656	4230	1464
SI	$ 19.483,7	Manual	Sedan	Media	5	Gasolina	Con Aire	No	1656	4230	1464
SI	$ 19.483,7	Manual	Sedan	Media	5	Gasolina	Con Aire	No	1656	4230	1464
SI	$ 19.483,7	Manual	Sedan	Media	5	Gasolina	Con Aire	No	1656	4230	1464
SI	$ 19.483,7	Manual	Sedan	Media	5	Gasolina	Con Aire	No	1656	4230	1464
SI	$ 18.840,5	Manual	Sedan	Media	5	Gasolina	Con Aire	No	1656	4230	1464
SI	$ 18.840,5	Manual	Sedan	Media	5	Gasolina	Con Aire	No	1656	4230	1464
SI	$ 19.260,8	Manual	Sedan	Media	5	Gasolina	Con Aire	No	1656	4230	1464
SI	$ 19.260,8	Manual	Sedan	Media	5	Gasolina	Con Aire	No	1656	4230	1464
SI	$ 19.260,8	Manual	Sedan	Media	5	Gasolina	Con Aire	No	1656	4230	1464
SI	$ 19.260,8	Manual	Sedan	Media	5	Gasolina	Con Aire	No	1656	4230	1464
SI	$ 19.009,9	Manual	Sedan	Media	5	Gasolina	Con Aire	No	1656	4230	1464
SI	$ 19.009,9	Manual	Sedan	Media	5	Gasolina	Con Aire	No	1656	4230	1464
SI	$ 19.009,9	Manual	Sedan	Media	5	Gasolina	Con Aire	SI	1656	4230	1464
SI	$ 19.009,9	Manual	Sedan	Media	5	Gasolina	Con Aire	No	1656	4230	1464
SI	$ 18.973,0	Manual	Sedan	Media	5	Gasolina	Con Aire	No	1656	4230	1464
SI	$ 18.973,0	Manual	Sedan	Media	5	Gasolina	Con Aire	No	1656	4230	1464
SI	$ 18.973,0	Manual	Sedan	Media	5	Gasolina	Con Aire	No	1656	4230	1464
SI	$ 18.625,2	Manual	Sedan	Media	5	Gasolina	Con Aire	No	1656	4230	1464
SI	$ 18.625,2	Manual	Sedan	Media	5	Gasolina	Con Aire	No	1656	4230	1464

SI	$ 18.625,2	Manual	Sedan	Media	5	Gasolina	Con Aire	No	1656	4230	1464
SI	$ 18.625,2	Manual	Sedan	Media	5	Gasolina	Con Aire	No	1656	4230	1464
SI	$ 19.353,9	Manual	Sedan	Media	5	Gasolina	Con Aire	No	1656	4230	1464
SI	$ 19.353,9	Manual	Sedan	Media	5	Gasolina	Con Aire	No	1656	4230	1464
SI	$ 19.353,9	Manual	Sedan	Media	5	Gasolina	Con Aire	No	1656	4230	1464
SI	$ 20.154,3	Manual	Sedan	Media	5	Gasolina	Con Aire	No	1656	4230	1464
SI	$ 20.154,3	Manual	Sedan	Media	5	Gasolina	Con Aire	No	1656	4230	1464
SI	$ 20.154,3	Manual	Sedan	Media	5	Gasolina	Con Aire	No	1656	4230	1464
SI	$ 20.154,3	Manual	Sedan	Media	5	Gasolina	Con Aire	No	1656	4230	1464
SI	$ 21.139,3	Manual	Sedan	Media	5	Gasolina	Con Aire	SI	1656	4230	1464
SI	$ 21.139,3	Manual	Sedan	Media	5	Gasolina	Con Aire	No	1656	4230	1464
SI	$ 21.139,3	Manual	Sedan	Media	5	Gasolina	Con Aire	No	1656	4230	1464
SI	$ 21.139,3	Manual	Sedan	Media	5	Gasolina	Con Aire	No	1656	4230	1464
SI	$ 21.139,3	Manual	Sedan	Media	5	Gasolina	Con Aire	No	1656	4230	1464
SI	$ 16.109,6	Manual	Hatchback	Baja	5	Gasolina	Con Aire	No	1755	4415	1480
SI	$ 15.710,2	Manual	Hatchback	Baja	5	Gasolina	Con Aire	SI	1755	4415	1480
SI	$ 15.686,7	Manual	Hatchback	Baja	5	Gasolina	Con Aire	No	1755	4415	1480
SI	$ 15.686,7	Manual	Hatchback	Baja	5	Gasolina	Con Aire	No	1755	4415	1480
SI	$ 15.570,0	Manual	Hatchback	Baja	5	Gasolina	Con Aire	No	1755	4415	1480
SI	$ 15.570,0	Manual	Hatchback	Baja	5	Gasolina	Con Aire	No	1755	4415	1480
SI	$ 15.757,3	Manual	Hatchback	Baja	5	Gasolina	Con Aire	No	1755	4415	1480
SI	$ 15.757,3	Manual	Hatchback	Baja	5	Gasolina	Con Aire	SI	1755	4415	1480
SI	$ 16.095,5	Manual	Hatchback	Baja	5	Gasolina	Con Aire	No	1755	4415	1480
SI	$ 16.095,5	Manual	Hatchback	Baja	5	Gasolina	Con Aire	No	1755	4415	1480
SI	$ 15.826,2	Manual	Hatchback	Baja	5	Gasolina	Con Aire	No	1755	4415	1480
SI	$ 15.826,2	Manual	Hatchback	Baja	5	Gasolina	Con Aire	No	1755	4415	1480
SI	$ 14.616,2	Manual	Hatchback	Baja	5	Gasolina	Con Aire	No	1755	4415	1480
SI	$ 14.616,2	Manual	Hatchback	Baja	5	Gasolina	Con Aire	No	1755	4415	1480
SI	$ 16.651,2	Manual	Hatchback	Baja	5	Gasolina	Con Aire	No	1755	4415	1480
SI	$ 17.165,5	Manual	Hatchback	Baja	5	Gasolina	Con Aire		1755	4415	1480
SI	$ 18.029,1	Manual	Hatchback	Baja	5	Gasolina	Con Aire	No	1755	4415	1480
SI	$ 17.125,7	Manual	Hatchback	Baja	5	Gasolina	Con Aire	No	1755	4415	1480
SI	$ 20.860,2	Manual	Sedan	Media	5	Gasolina	Con Aire	No	1755	4580	1470

SI	$ 20.860,2	Manual	Sedan	Media	5	Gasolina	Con Aire	No	1755	4580	1470
SI	$ 20.860,2	Manual	Sedan	Media	5	Gasolina	Con Aire	No	1755	4580	1470
SI	$ 19.109,0	Manual	Sedan	Media	5	Gasolina	Con Aire	No	1755	4580	1470
SI	$ 19.109,0	Manual	Sedan	Media	5	Gasolina	Con Aire	No	1755	4580	1470
SI	$ 19.109,0	Manual	Sedan	Media	5	Gasolina	Con Aire	No	1755	4580	1470
SI	$ 20.222,9	Manual	Sedan	Media	5	Gasolina	Con Aire	SI	1755	4580	1470
SI	$ 20.222,9	Manual	Sedan	Media	5	Gasolina	Con Aire	No	1755	4580	1470
SI	$ 20.222,9	Manual	Sedan	Media	5	Gasolina	Con Aire	No	1755	4580	1470
SI	$ 20.222,9	Manual	Sedan	Media	5	Gasolina	Con Aire	No	1755	4580	1470
SI	$ 19.056,9	Manual	Sedan	Media	5	Gasolina	Con Aire	No	1755	4580	1470
SI	$ 19.056,9	Manual	Sedan	Media	5	Gasolina	Con Aire	No	1755	4580	1470
SI	$ 19.056,9	Manual	Sedan	Media	5	Gasolina	Con Aire	SI	1755	4580	1470
SI	$ 19.631,4	Manual	Sedan	Media	5	Gasolina	Con Aire	No	1755	4580	1470
SI	$ 19.631,4	Manual	Sedan	Media	5	Gasolina	Con Aire	No	1755	4580	1470
SI	$ 19.631,4	Manual	Sedan	Media	5	Gasolina	Con Aire	No	1755	4580	1470
SI	$ 20.958,7	Manual	Sedan	Media	5	Gasolina	Con Aire	No	1755	4580	1470
SI	$ 20.958,7	Manual	Sedan	Media	5	Gasolina	Con Aire	No	1755	4580	1470
SI	$ 20.958,7	Manual	Sedan	Media	5	Gasolina	Con Aire	No	1755	4580	1470
SI	$ 20.095,4	Manual	Sedan	Media	5	Gasolina	Con Aire	No	1755	4580	1470
SI	$ 20.095,4	Manual	Sedan	Media	5	Gasolina	Con Aire	No	1755	4580	1470
SI	$ 20.095,4	Manual	Sedan	Media	5	Gasolina	Con Aire	SI	1755	4580	1470
SI	$ 20.095,4	Manual	Sedan	Media	5	Gasolina	Con Aire	No	1755	4580	1470
SI	$ 19.595,8	Manual	Sedan	Media	5	Gasolina	Con Aire	No	1755	4580	1470
SI	$ 19.595,8	Manual	Sedan	Media	5	Gasolina	Con Aire	No	1755	4580	1470
SI	$ 19.595,8	Manual	Sedan	Media	5	Gasolina	Con Aire	No	1755	4580	1470
SI	$ 19.595,8	Manual	Sedan	Media	5	Gasolina	Con Aire	No	1755	4580	1470
SI	$ 20.621,0	Manual	Sedan	Media	5	Gasolina	Con Aire	No	1755	4580	1470
SI	$ 20.621,0	Manual	Sedan	Media	5	Gasolina	Con Aire	No	1755	4580	1470
SI	$ 20.621,0	Manual	Sedan	Media	5	Gasolina	Con Aire	No	1755	4580	1470
SI	$ 19.705,4	Manual	Sedan	Media	5	Gasolina	Con Aire	No	1755	4580	1470
SI	$ 19.705,4	Manual	Sedan	Media	5	Gasolina	Con Aire	No	1755	4580	1470
SI	$ 19.705,4	Manual	Sedan	Media	5	Gasolina	Con Aire	No	1755	4580	1470
SI	$ 19.705,4	Manual	Sedan	Media	5	Gasolina	Con Aire	No	1755	4580	1470

SI	$ 20.490,6	Manual	Sedan	Media	5	Gasolina	Con Aire	SI	1755	4580	1470
SI	$ 20.490,6	Manual	Sedan	Media	5	Gasolina	Con Aire	No	1755	4580	1470
SI	$ 20.490,6	Manual	Sedan	Media	5	Gasolina	Con Aire	No	1755	4580	1470
SI	$ 20.490,6	Manual	Sedan	Media	5	Gasolina	Con Aire	No	1755	4580	1470
SI	$ 20.035,0	Manual	Sedan	Media	5	Gasolina	Con Aire	No	1755	4580	1470
SI	$ 20.035,0	Manual	Sedan	Media	5	Gasolina	Con Aire	No	1755	4580	1470
SI	$ 20.035,0	Manual	Sedan	Media	5	Gasolina	Con Aire	No	1755	4580	1470
SI	$ 20.035,0	Manual	Sedan	Media	5	Gasolina	Con Aire	SI	1755	4580	1470
SI	$ 15.821,8	Manual	Hatchback	Baja	5	Gasolina	Sin Aire	SI	1656	3899	1464
SI	$ 16.669,6	Manual	Hatchback	Baja	5	Gasolina	Sin Aire	No	1656	3899	1464
SI	$ 16.904,3	Manual	Hatchback	Baja	5	Gasolina	Sin Aire	No	1656	3899	1464
SI	$ 17.297,9	Manual	Hatchback	Baja	5	Gasolina	Sin Aire	No	1656	3899	1464
SI	$ 17.297,9	Manual	Hatchback	Baja	5	Gasolina	Sin Aire	No	1656	3899	1464
SI	$ 17.176,0	Manual	Hatchback	Baja	5	Gasolina	Sin Aire	No	1656	3899	1464
SI	$ 17.176,0	Manual	Hatchback	Baja	5	Gasolina	Sin Aire	No	1656	3899	1464
SI	$ 17.938,5	Manual	Hatchback	Baja	5	Gasolina	Sin Aire	No	1656	3899	1464
SI	$ 17.938,5	Manual	Hatchback	Baja	5	Gasolina	Sin Aire	No	1656	3899	1464
SI	$ 17.419,0	Manual	Hatchback	Baja	5	Gasolina	Sin Aire	SI	1656	3899	1464
SI	$ 16.542,3	Manual	Hatchback	Baja	5	Gasolina	Sin Aire	No	1656	3899	1464
SI	$ 17.333,2	Manual	Hatchback	Baja	5	Gasolina	Sin Aire	No	1656	3899	1464
SI	$ 17.403,8	Manual	Hatchback	Baja	5	Gasolina	Sin Aire	No	1656	3899	1464
SI	$ 17.553,0	Manual	Hatchback	Baja	5	Gasolina	Sin Aire	No	1656	3899	1464
SI	$ 18.015,9	Manual	Hatchback	Baja	5	Gasolina	Sin Aire	No	1656	3899	1464
SI	$ 20.337,3	Manual	Sedan	Media	5	Gasolina	Sin Aire	No	1656	4230	1464
SI	$ 20.337,3	Manual	Sedan	Media	5	Gasolina	Sin Aire	No	1656	4230	1464
SI	$ 20.337,3	Manual	Sedan	Media	5	Gasolina	Sin Aire	No	1656	4230	1464
SI	$ 20.255,1	Manual	Sedan	Media	5	Gasolina	Sin Aire	No	1656	4230	1464
SI	$ 20.255,1	Manual	Sedan	Media	5	Gasolina	Sin Aire	No	1656	4230	1464
SI	$ 20.255,1	Manual	Sedan	Media	5	Gasolina	Sin Aire	No	1656	4230	1464
SI	$ 20.255,1	Manual	Sedan	Media	5	Gasolina	Sin Aire	SI	1656	4230	1464
SI	$ 19.989,1	Manual	Sedan	Media	5	Gasolina	Sin Aire	No	1656	4230	1464
SI	$ 19.989,1	Manual	Sedan	Media	5	Gasolina	Sin Aire	No	1656	4230	1464
SI	$ 19.989,1	Manual	Sedan	Media	5	Gasolina	Sin Aire	No	1656	4230	1464

SI	$ 19.989,1	Manual	Sedan	Media	5	Gasolina	Sin Aire	No	1656	4230	1464
SI	$ 20.500,7	Manual	Sedan	Media	5	Gasolina	Sin Aire	No	1656	4230	1464
SI	$ 20.500,7	Manual	Sedan	Media	5	Gasolina	Sin Aire	No	1656	4230	1464
NO	$ 20.500,7	Manual	Sedan	Media	5	Gasolina	Sin Aire	No	1656	4230	1464
NO	$ 20.409,2	Manual	Sedan	Media	5	Gasolina	Sin Aire	No	1656	4230	1464
NO	$ 20.409,2	Manual	Sedan	Media	5	Gasolina	Sin Aire	No	1656	4230	1464
NO	$ 20.409,2	Manual	Sedan	Media	5	Gasolina	Sin Aire	SI	1656	4230	1464
NO	$ 20.656,8	Manual	Sedan	Media	5	Gasolina	Sin Aire	No	1656	4230	1464
NO	$ 20.656,8	Manual	Sedan	Media	5	Gasolina	Sin Aire	No	1656	4230	1464
NO	$ 20.656,8	Manual	Sedan	Media	5	Gasolina	Sin Aire	No	1656	4230	1464
NO	$ 20.656,8	Manual	Sedan	Media	5	Gasolina	Sin Aire	No	1656	4230	1464
NO	$ 21.725,5	Manual	Sedan	Media	5	Gasolina	Sin Aire	No	1656	4230	1464
NO	$ 21.725,5	Manual	Sedan	Media	5	Gasolina	Sin Aire	No	1656	4230	1464
NO	$ 20.945,1	Manual	Sedan	Media	5	Gasolina	Sin Aire	No	1656	4230	1464
NO	$ 20.945,1	Manual	Sedan	Media	5	Gasolina	Sin Aire	No	1656	4230	1464
NO	$ 20.945,1	Manual	Sedan	Media	5	Gasolina	Sin Aire	SI	1656	4230	1464
NO	$ 20.489,2	Manual	Sedan	Media	5	Gasolina	Sin Aire	No	1656	4230	1464
NO	$ 20.489,2	Manual	Sedan	Media	5	Gasolina	Sin Aire	No	1656	4230	1464
NO	$ 20.489,2	Manual	Sedan	Media	5	Gasolina	Sin Aire	No	1656	4230	1464
NO	$ 21.701,6	Manual	Sedan	Media	5	Gasolina	Sin Aire	No	1656	4230	1464
NO	$ 21.701,6	Manual	Sedan	Media	5	Gasolina	Sin Aire	No	1656	4230	1464
NO	$ 20.873,5	Manual	Sedan	Media	5	Gasolina	Sin Aire	No	1656	4230	1464
NO	$ 20.873,5	Manual	Sedan	Media	5	Gasolina	Sin Aire	No	1656	4230	1464
NO	$ 20.873,5	Manual	Sedan	Media	5	Gasolina	Sin Aire	No	1656	4230	1464
NO	$ 20.530,3	Manual	Sedan	Media	5	Gasolina	Sin Aire	SI	1656	4230	1464
NO	$ 20.530,3	Manual	Sedan	Media	5	Gasolina	Sin Aire	No	1656	4230	1464
NO	$ 20.530,3	Manual	Sedan	Media	5	Gasolina	Sin Aire	No	1656	4230	1464
NO	$ 20.530,3	Manual	Sedan	Media	5	Gasolina	Sin Aire	No	1656	4230	1464
NO	$ 19.679,5	Manual	Hatchback	Baja	5	Gasolina	Con Aire	No	1656	3895	1464
NO	$ 19.539,5	Manual	Hatchback	Baja	5	Gasolina	Con Aire	No	1656	3895	1464
NO	$ 19.388,9	Manual	Hatchback	Baja	5	Gasolina	Con Aire	SI	1656	3895	1464
NO	$ 18.895,1	Manual	Hatchback	Baja	5	Gasolina	Con Aire	No	1656	3895	1464
NO	$ 18.481,8	Manual	Hatchback	Baja	5	Gasolina	Con Aire	No	1656	3895	1464

NO	$ 18.904,8	Manual	Hatchback	Baja	5	Gasolina	Con Aire	No	1656	3895	1464
NO	$ 17.498,4	Manual	Hatchback	Baja	5	Gasolina	Con Aire	SI	1656	3895	1464
NO	$ 18.066,7	Manual	Hatchback	Baja	5	Gasolina	Con Aire	No	1656	3895	1464
NO	$ 18.232,9	Manual	Hatchback	Baja	5	Gasolina	Con Aire	No	1656	3895	1464
NO	$ 22.732,6	Manual	Sedan	Media	5	Gasolina	Con Aire	No	1656	4230	1464
NO	$ 22.732,6	Manual	Sedan	Media	5	Gasolina	Con Aire	No	1656	4230	1464
NO	$ 22.732,6	Manual	Sedan	Media	5	Gasolina	Con Aire	No	1656	4230	1464
NO	$ 21.707,5	Manual	Sedan	Media	5	Gasolina	Con Aire	No	1656	4230	1464
NO	$ 21.707,5	Manual	Sedan	Media	5	Gasolina	Con Aire	SI	1656	4230	1464
NO	$ 22.612,4	Manual	Sedan	Media	5	Gasolina	Con Aire	No	1656	4230	1464
NO	$ 22.612,4	Manual	Sedan	Media	5	Gasolina	Con Aire	No	1656	4230	1464
NO	$ 22.612,4	Manual	Sedan	Media	5	Gasolina	Con Aire	No	1656	4230	1464
NO	$ 21.767,9	Manual	Sedan	Media	5	Gasolina	Con Aire	SI	1656	4230	1464
NO	$ 21.767,9	Manual	Sedan	Media	5	Gasolina	Con Aire	No	1656	4230	1464
NO	$ 21.777,9	Manual	Sedan	Media	5	Gasolina	Con Aire	No	1656	4230	1464
NO	$ 21.777,9	Manual	Sedan	Media	5	Gasolina	Con Aire	No	1656	4230	1464
NO	$ 21.777,9	Manual	Sedan	Media	5	Gasolina	Con Aire	SI	1656	4230	1464
NO	$ 21.338,7	Manual	Sedan	Media	5	Gasolina	Con Aire	No	1656	4230	1464
NO	$ 21.338,7	Manual	Sedan	Media	5	Gasolina	Con Aire	No	1656	4230	1464
NO	$ 21.398,7	Manual	Sedan	Media	5	Gasolina	Con Aire	No	1656	4230	1464
NO	$ 21.398,7	Manual	Sedan	Media	5	Gasolina	Con Aire	No	1656	4230	1464
NO	$ 21.398,7	Manual	Sedan	Media	5	Gasolina	Con Aire	No	1656	4230	1464
NO	$ 22.147,7	Manual	Sedan	Media	5	Gasolina	Con Aire	No	1656	4230	1464
NO	$ 22.147,7	Manual	Sedan	Media	5	Gasolina	Con Aire	No	1656	4230	1464
NO	$ 22.147,7	Manual	Sedan	Media	5	Gasolina	Con Aire	No	1656	4230	1464
NO	$ 21.225,6	Manual	Sedan	Media	5	Gasolina	Con Aire	No	1656	4230	1464
NO	$ 21.225,6	Manual	Sedan	Media	5	Gasolina	Con Aire	No	1656	4230	1464
NO	$ 21.807,6	Manual	Sedan	Media	5	Gasolina	Con Aire	No	1656	4230	1464
NO	$ 21.807,6	Manual	Sedan	Media	5	Gasolina	Con Aire	No	1656	4230	1464
NO	$ 21.807,6	Manual	Sedan	Media	5	Gasolina	Con Aire	No	1656	4230	1464
NO	$ 22.412,9	Manual	Sedan	Media	5	Gasolina	Con Aire	No	1656	4230	1464
NO	$ 22.412,9	Manual	Sedan	Media	5	Gasolina	Con Aire	No	1656	4230	1464
NO	$ 22.412,9	Manual	Sedan	Media	5	Gasolina	Con Aire	No	1656	4230	1464

NO	$ 21.778,1	Manual	Sedan	Media	5	Gasolina	Con Aire	No	1656	4230	1464
NO	$ 21.778,1	Manual	Sedan	Media	5	Gasolina	Con Aire	No	1656	4230	1464
NO	$ 21.778,1	Manual	Sedan	Media	5	Gasolina	Con Aire	No	1656	4230	1464
NO	$ 19.886,9	Manual	Hatchback	Baja	5	Gasolina	Con Aire	No	1656	3895	1464
NO	$ 20.946,9	Manual	Hatchback	Baja	5	Gasolina	Con Aire	SI	1656	3895	1464
NO	$ 20.754,0	Manual	Hatchback	Baja	5	Gasolina	Con Aire	No	1656	3895	1464
NO	$ 20.044,6	Manual	Hatchback	Baja	5	Gasolina	Con Aire	No	1656	3895	1464
NO	$ 19.393,6	Manual	Hatchback	Baja	5	Gasolina	Con Aire	No	1656	3895	1464
NO	$ 19.060,1	Manual	Hatchback	Baja	5	Gasolina	Con Aire	No	1656	3895	1464
NO	$ 18.558,2	Manual	Hatchback	Baja	5	Gasolina	Con Aire	SI	1656	3895	1464
NO	$ 18.248,6	Manual	Hatchback	Baja	5	Gasolina	Con Aire	No	1656	3895	1464
NO	$ 20.316,3	Manual	Hatchback	Baja	5	Gasolina	Con Aire	No	1656	3895	1464
NO	$ 20.353,2	Manual	Hatchback	Baja	5	Gasolina	Con Aire	No	1656	3895	1464
NO	$ 22.459,9	Manual	Sedan	Media	5	Gasolina	Con Aire	No	1656	4215	1464
NO	$ 22.459,9	Manual	Sedan	Media	5	Gasolina	Con Aire	No	1656	4215	1464
NO	$ 22.229,8	Manual	Sedan	Media	5	Gasolina	Con Aire	No	1656	4215	1464
NO	$ 22.229,8	Manual	Sedan	Media	5	Gasolina	Con Aire	SI	1656	4215	1464
NO	$ 23.270,7	Manual	Sedan	Media	5	Gasolina	Con Aire	No	1656	4215	1464
NO	$ 23.270,7	Manual	Sedan	Media	5	Gasolina	Con Aire	No	1656	4215	1464
NO	$ 23.270,7	Manual	Sedan	Media	5	Gasolina	Con Aire	No	1656	4215	1464
NO	$ 22.431,8	Manual	Sedan	Media	5	Gasolina	Con Aire	No	1656	4215	1464
NO	$ 22.431,8	Manual	Sedan	Media	5	Gasolina	Con Aire	SI	1656	4215	1464
NO	$ 22.431,8	Manual	Sedan	Media	5	Gasolina	Con Aire	No	1656	4215	1464
NO	$ 22.628,9	Manual	Sedan	Media	5	Gasolina	Con Aire	No	1656	4215	1464
NO	$ 22.628,9	Manual	Sedan	Media	5	Gasolina	Con Aire	No	1656	4215	1464
NO	$ 22.628,9	Manual	Sedan	Media	5	Gasolina	Con Aire	No	1656	4215	1464
NO	$ 23.002,3	Manual	Sedan	Media	5	Gasolina	Con Aire	SI	1656	4215	1464
NO	$ 23.002,3	Manual	Sedan	Media	5	Gasolina	Con Aire	No	1656	4215	1464
NO	$ 25.107,3	Manual	Sedan	Media	5	Gasolina	Con Aire	No	1656	4215	1464
NO	$ 25.107,3	Manual	Sedan	Media	5	Gasolina	Con Aire	No	1656	4215	1464
NO	$ 25.107,3	Manual	Sedan	Media	5	Gasolina	Con Aire	SI	1656	4215	1464
NO	$ 25.913,6	Manual	Sedan	Media	5	Gasolina	Con Aire	No	1656	4215	1464
NO	$ 25.913,6	Manual	Sedan	Media	5	Gasolina	Con Aire	No	1656	4215	1464

NO	$ 24.740,0	Manual	Sedan	Media	5	Gasolina	Con Aire	No	1656	4215	1464
NO	$ 24.740,0	Manual	Sedan	Media	5	Gasolina	Con Aire	No	1656	4215	1464
NO	$ 24.740,0	Manual	Sedan	Media	5	Gasolina	Con Aire	No	1656	4215	1464
NO	$ 26.267,1	Manual	Sedan	Media	5	Gasolina	Con Aire	No	1656	4215	1464
NO	$ 26.267,1	Manual	Sedan	Media	5	Gasolina	Con Aire	No	1656	4215	1464
NO	$ 26.267,1	Manual	Sedan	Media	5	Gasolina	Con Aire	No	1656	4215	1464
NO	$ 26.899,9	Manual	Sedan	Media	5	Gasolina	Con Aire	No	1656	4215	1464
NO	$ 26.899,9	Manual	Sedan	Media	5	Gasolina	Con Aire	No	1656	4215	1464
NO	$ 26.899,9	Manual	Sedan	Media	5	Gasolina	Con Aire	No	1656	4215	1464
NO	$ 27.351,4	Manual	Sedan	Media	5	Gasolina	Con Aire	No	1656	4215	1464
NO	$ 27.351,4	Manual	Sedan	Media	5	Gasolina	Con Aire	No	1656	4215	1464
NO	$ 27.351,4	Manual	Sedan	Media	5	Gasolina	Con Aire	No	1656	4215	1464
NO	$ 27.351,4	Manual	Sedan	Media	5	Gasolina	Con Aire	No	1656	4215	1464
NO	$ 21.044,7	Automático	Hatchback	Baja	5	Gasolina	Con Aire	SI	1656	3895	1464
NO	$ 21.434,0	Automático	Hatchback	Baja	5	Gasolina	Con Aire	No	1656	3895	1464
NO	$ 21.058,8	Automático	Hatchback	Baja	5	Gasolina	Con Aire	No	1656	3895	1464
NO	$ 20.501,2	Automático	Hatchback	Baja	5	Gasolina	Con Aire	No	1656	3895	1464
NO	$ 24.937,5	Manual	Sedan	Media	5	Gasolina	Sin Aire	No	1656	4215	1462
NO	$ 24.937,5	Manual	Sedan	Media	5	Gasolina	Sin Aire	No	1656	4215	1462
NO	$ 23.058,8	Manual	Sedan	Media	5	Gasolina	Sin Aire	No	1656	4215	1462
NO	$ 23.058,8	Manual	Sedan	Media	5	Gasolina	Sin Aire	SI	1656	4215	1462
NO	$ 24.001,6	Manual	Sedan	Media	5	Gasolina	Sin Aire	No	1656	4215	1462
NO	$ 24.001,6	Manual	Sedan	Media	5	Gasolina	Sin Aire	No	1656	4215	1462
NO	$ 23.725,1	Manual	Sedan	Media	5	Gasolina	Sin Aire	No	1656	4215	1462
NO	$ 23.725,1	Manual	Sedan	Media	5	Gasolina	Sin Aire	No	1656	4215	1462
NO	$ 23.980,0	Manual	Sedan	Media	5	Gasolina	Sin Aire	No	1656	4215	1462
NO	$ 23.647,8	Manual	Sedan	Media	5	Gasolina	Sin Aire	No	1656	4215	1462
NO	$ 23.647,8	Manual	Sedan	Media	5	Gasolina	Sin Aire	No	1656	4215	1462
NO	$ 23.484,0	Manual	Sedan	Media	5	Gasolina	Sin Aire	No	1656	4215	1462
NO	$ 23.484,0	Manual	Sedan	Media	5	Gasolina	Sin Aire	No	1656	4215	1462
NO	$ 23.547,4	Manual	Sedan	Media	5	Gasolina	Sin Aire	SI	1656	4215	1462
NO	$ 23.547,4	Manual	Sedan	Media	5	Gasolina	Sin Aire	No	1656	4215	1462
NO	$ 24.438,3	Manual	Sedan	Media	5	Gasolina	Sin Aire	No	1656	4215	1462

NO	$ 23.348,6	Manual	Sedan	Media	5	Gasolina	Sin Aire	No	1656	4215	1462
NO	$ 24.321,9	Manual	Sedan	Media	5	Gasolina	Sin Aire	No	1656	4215	1462
NO	$ 23.913,2	Manual	Sedan	Media	5	Gasolina	Sin Aire	No	1656	4215	1462
NO	$ 23.913,2	Manual	Sedan	Media	5	Gasolina	Sin Aire	No	1656	4215	1462
NO	$ 21.574,6	Manual	Hatchback	Baja	5	Gasolina	Con Aire	No	1656	3895	1464
NO	$ 21.582,0	Manual	Hatchback	Baja	6	Gasolina	Con Aire	No	1656	3895	1464
NO	$ 18.915,0	Manual	Hatchback	Baja	7	Gasolina	Con Aire	No	1656	3895	1464
NO	$ 20.225,5	Manual	Hatchback	Baja	8	Gasolina	Con Aire	No	1656	3895	1464
NO	$ 20.969,8	Manual	Hatchback	Baja	9	Gasolina	Con Aire	No	1656	3895	1464
NO	$ 23.536,1	Manual	Sedan	Media	5	Gasolina	Sin Aire	No	1656	4215	1462
NO	$ 24.287,9	Manual	Sedan	Media	6	Gasolina	Sin Aire	No	1656	4215	1462
NO	$ 24.124,7	Manual	Sedan	Media	7	Gasolina	Sin Aire	No	1656	4215	1462
NO	$ 24.516,2	Manual	Sedan	Media	8	Gasolina	Sin Aire	No	1656	4215	1462
NO	$ 23.238,2	Manual	Sedan	Media	9	Gasolina	Sin Aire	SI	1656	4215	1462
NO	$ 23.978,9	Manual	Sedan	Media	10	Gasolina	Sin Aire	No	1656	4215	1462
NO	$ 23.978,9	Manual	Sedan	Media	11	Gasolina	Sin Aire	No	1656	4215	1462
NO	$ 23.524,4	Manual	Sedan	Media	12	Gasolina	Sin Aire	No	1656	4215	1462
NO	$ 22.376,6	Manual	Sedan	Media	13	Gasolina	Sin Aire	No	1656	4215	1462
NO	$ 22.376,6	Manual	Sedan	Media	14	Gasolina	Sin Aire	No	1656	4215	1462
NO	$ 25.051,2	Manual	Sedan	Media	15	Gasolina	Sin Aire	SI	1656	4215	1462
NO	$ 25.051,2	Manual	Sedan	Media	16	Gasolina	Sin Aire	No	1656	4215	1462
NO	$ 22.970,6	Manual	Sedan	Media	17	Gasolina	Sin Aire	No	1656	4215	1462
NO	$ 22.895,4	Manual	Sedan	Media	18	Gasolina	Sin Aire	No	1656	4215	1462
NO	$ 23.508,4	Manual	Sedan	Media	19	Gasolina	Sin Aire	No	1656	4215	1462
NO	$ 23.508,4	Manual	Sedan	Media	20	Gasolina	Sin Aire	No	1656	4215	1462

Elaborado por: Melissa Estefanía Basantes Lascano (2017).