

UNIVERSIDAD SAN FRANCISCO DE QUITO USFQ

Colegio de Administración y Economía

**Incidencias de las Regulaciones 66 y 101 del COMEX, ICE
y IACV sobre el Sector Automotriz Ecuatoriano en el
Periodo 2007-2014
Trabajo de Titulación**

Martín Xavier Parra Guerrero

Economía

Trabajo de titulación presentado como requisito
para la obtención del título de
Economista

Quito, 21 de diciembre de 2015

UNIVERSIDAD SAN FRANCISCO DE QUITO USFQ
COLEGIO DE ADMINISTRACION Y ECONOMIA

**HOJA DE CALIFICACIÓN
DE TRABAJO DE TITULACIÓN**

**Incidencias de las Regulaciones 66 y 101 del COMEX, ICE
y IACV sobre el Sector Automotriz Ecuatoriano en el
Periodo 2007-2014**

Martín Xavier Parra Guerrero

Calificación:

Nombre del profesor, Título académico

Mónica Rojas , MSc.

Firma del profesor

Quito, 21 de diciembre de 2015

Derechos de Autor

Por medio del presente documento certifico que he leído todas las Políticas y Manuales de la Universidad San Francisco de Quito USFQ, incluyendo la Política de Propiedad Intelectual USFQ, y estoy de acuerdo con su contenido, por lo que los derechos de propiedad intelectual del presente trabajo quedan sujetos a lo dispuesto en esas Políticas.

Asimismo, autorizo a la USFQ para que realice la digitalización y publicación de este trabajo en el repositorio virtual, de conformidad a lo dispuesto en el Art. 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior.

Firma del estudiante: _____

Nombres y apellidos: Martín Xavier Parra Guerrero

Código: 00103884

Cédula de Identidad: 1717631038

Lugar y fecha: Quito, 21 de diciembre de 2015

RESUMEN

En el presente trabajo se evaluará las incidencias de las Regulaciones 66 y 101 del COMEX, ICE (impuesto a los consumos especiales) y el IACV (impuesto ambiental a la contaminación ambiental) sobre el sector automotriz ecuatoriano. La razón para hacer este estudio se debe a la incertidumbre y las posibles consecuencias negativas, en términos de bienestar económico tanto para productores como consumidores, que se cree que han afectado seriamente a este importante sector de la economía ecuatoriana en el periodo 2007-2014.

Para ello, se usará un marco teórico basado en la Ley del Precio Único, la Nueva Teoría del Comercio Internacional de Krugman y las justificaciones para los impuestos y regulaciones que el gobierno impuso al sector. Finalmente se crea un modelo econométrico en base a series de tiempo y regresiones lineales esperando obtener como resultados una reducción en las importaciones de vehículos, una baja en el nivel del empleo del sector y una disminución en las ventas mensuales de los vehículos.

Palabras clave: COMEX, ICE, IACV, Ecuador, sector automotriz, importaciones, ventas.

ABSTRACT

In the present work I will evaluate the impact of the COMEX (Foreign Trade Committee) No. 66 and No. 101 regulations, ICE (tax for special needs) and the IACV (tax for environmental pollution) over the Ecuadorian automotive sector. I want to make this study due to uncertainty, and the possible negative consequences, in terms of economic well-being as much as for producers and consumers, from which I think that have seriously affected to this sector of the Ecuadorian economy in the period 2007-2014.

For it, I will use a theoretical frame based on the Unique Price Law, the New Theory of International Trade of Krugman and the justifications for the regulations and taxes, above mentioned, that the government imposed to the automotive sector. Finally, I create an econometric model based on time series and linear regressions, trying to obtain as results: a reduction in vehicles imports, a decrease in the labor level of the automotive sector and a shortening in the monthly vehicles sales.

Key words: COMEX, ICE, IACV, Ecuador, automotive sector, imports, sales.

TABLA DE CONTENIDO

Introducción	9
Justificación	9
Problemática	10
Desarrollo del Tema	12
Marco Teórico.....	12
Ley del Precio Único.	12
Nueva Teoría del Comercio Internacional (Krugman).	12
Regulaciones e Impuestos.	13
Metodología	19
Hipótesis.....	21
Modelo Econométrico.....	21
Resultados	24
Resultados Esperados.....	24
Resultados Obtenidos.....	24
Conclusiones	30
Referencias bibliográficas	32
Anexo A: ICE – Impuestos A Los Consumos Especiales	33
Anexo B: Resolución 66 COMEX AÑO 2012	34
Anexo C: IACV - Impuesto Ambiental a la Contaminación Vehicular.....	36

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla # 1. Precios Promedio de Venta.....	18
Tabla # 2. Resumen Industria Automotriz (unidades).....	19
Tabla # 3. Variables del Modelo Econométrico.....	20
Tabla # 4. Dickey – Fuller Test 1.....	23
Tabla # 5. Dickey – Fuller Test 2.....	23
Tabla # 6. Resultados Ecuación 1 – Modelo Econométrico.....	25
Tabla # 7. Resultados Ecuación 2 – Modelo Econométrico.....	27
Tabla # 8. Resultados Ecuación 3 – Modelo Econométrico.....	28

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura # 1. Ventas de Vehículos (unidades).....	14
Figura # 2. Importaciones de Vehículos (unidades).....	15
Figura # 3. Producción Nacional (unidades).....	17
Figura # 4. Exportación de Vehículos (unidades).....	17

INTRODUCCIÓN

Durante los últimos años, Ecuador ha tenido varios cambios en sus políticas comerciales, jurídicas, económicas y sociales. Durante los últimos años. Varios de estos cambios han sido muy cuestionados por parte del sector privado debido a posibles efectos negativos en las diferentes industrias del país. Es por esta razón que en este trabajo se enfocará en el área comercial, específicamente en el sector automotor ecuatoriano, junto con algunas políticas y regulaciones del gobierno aplicadas en el periodo 2007 – 2014 a este sector de la economía.

Cabe recalcar que en esta ocasión no se tomará en cuenta las emisiones de dióxido de carbono ni otro tipo de carácter ambiental debido a la escasez de datos (específicamente para automóviles) y la dificultad de encontrarlos.

Justificación

Lo que se busca con este trabajo es, esencialmente, observar las incidencias que han tenido las políticas arancelarias del COMEX, el ICE y el IACV sobre el sector automotor ecuatoriano. Específicamente en las ventas, importaciones y empleo. Estas políticas lo que hacen es, básicamente, regular los cupos de importación y aumentar impuestos a las diferentes empresas automotrices que operan en el territorio ecuatoriano. Las regulaciones e impuestos se verá detalladamente más adelante.

El Comité de Comercio Exterior (COMEX) “es el organismo que aprueba las políticas públicas nacionales en materia de política comercial, es un cuerpo colegiado de carácter intersectorial público, encargado de la regulación de todos los asuntos y procesos vinculados a esta materia.” (COMEX, 2015). Está conformado por el Ministerio de Comercio Exterior (quien lo preside), Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuacultura y Pesca, Ministerio de

Industrias y Productividad, Ministerio de Economía y Finanzas y Secretaria Nacional de Planificación y Desarrollo.

Con base en las distintas regulaciones desarrolladas por el COMEX, se puede ver que el gobierno justifica esta medida por la necesidad de proteger el ambiente, evitando el ingreso de más autos debido al “acelerado crecimiento del parque automotor del Ecuador, lo que permitirá una reducción de las emisiones de GEI, con un impacto positivo en el ambiente y en la salud de los ecuatorianos” (Meléndez, 2011).

Otro motivo para la aplicación de estas medidas es el cambio en la matriz productiva del país, el cual busca la producción de bienes con un mayor valor agregado dentro del país utilizando como estrategia principal la sustitución de importaciones. Según la SENPLADES, la sustitución de importaciones es uno de los principales ejes para la transformación de la matriz productiva, como se ve dentro de la parte de estrategias en su portal web: “Sustitución selectiva de importaciones con bienes y servicios que ya producimos actualmente y que seríamos capaces de sustituir en el corto plazo: industria farmacéutica, tecnología (software, hardware y servicios informáticos) y metalmecánica.” (SENPLADES, 2012). Claramente, el sector automotor se encuentra dentro de la industria metalmecánica.

Problemática

La aplicación de las políticas restrictivas al comercio exterior aplicada al sector automotor ecuatoriano se basa específicamente en la restricción de importaciones e impuestos. Se asumirá demostrar mediante el presente estudio que los efectos negativos en esta industria han sido constantes, afectando de manera directa a la oferta y demandante en el corto como mediano plazo. El principal problema que el sector automotor enfrenta es la presión por cubrir los costos fijos derivados de sus importaciones, teniendo un decrecimiento

del número de unidades disponibles, lo cual afecta de manera directa al nivel de sus ingresos. Es decir cubrir con menos ingresos los mismos rubros de arriendos, personal, etc.

Como dice el ex Director Ejecutivo de la Asociación de Empresas Automotrices del Ecuador (AEADE), “Tratamos de no despedir gente porque entendemos que las medidas son temporales. Al mismo tiempo, hay empresas que no solo no van a ganar, sino que van a perder dinero”. (Meléndez, 2011). Por lo tanto, al ser las operaciones más costosas, los márgenes de rentabilidad de estas empresas se verán reducidos. A esto se suma la desconfianza para abrir nuevas sucursales, emprender nuevos negocios, etc. debido a la incertidumbre de lo que pueda pasar con estas estrictas regulaciones en el futuro de la economía ecuatoriana, especialmente dentro de este sector.

Adicionalmente a esta problemática, existen industrias complementarias que pueden verse afectadas por el decrecimiento del sector automotriz. Cabe indicar que en el caso de otros sectores como el de repuestos, el efecto puede estar no correlacionado, ya que los vehículos con más tiempo en circulación requerirían de repuestos para su normal funcionamiento.

También es importante mencionar que el bienestar económico tanto de los consumidores como de los productores se ha reducido. Para los consumidores, debido a los excesivos precios de venta al público (PVP) prácticamente en todo el parque automotor ecuatoriano. De una u otra forma todos los vehículos que entran al país o los que son ensamblados en el Ecuador, tienen partes (CKDs) importadas, las cuales también fueron afectadas por las regulaciones del gobierno. Para los productores, con todos los costos contables y económicos relacionados con esta difícil situación.

DESARROLLO DEL TEMA

Marco Teórico

Ley del Precio Único.

“La ley del precio único determina que dentro de mercados competitivos libres de costos de transporte y de barreras al comercio (como aranceles), los mismos bienes, en diferentes países, deben ser vendidos al mismo precio cuando sus precios están expresados en términos de la misma moneda.” (Krugman, 2012). Por ejemplo, si la tasa de cambio es USD1.50 por Libra, entonces un automóvil que cuesta USD 45 000 en Nueva York debería venderse por £30 000 en Londres. Por lo tanto, el precio del vehículo cuando se lo vende en Londres (USD 1.50 por Libra) * (£30 000 por automóvil) = USD45 000, lo mismo que el precio en Nueva York.

Sin embargo, si las tasas de cambio fluctúan, en algún momento el precio del mismo bien va a ser más bajo en un lugar que en el otro. Por lo tanto, empezarán a aparecer incentivos para que un país exporte el mismo bien al otro, debido a la diferencia de precios, de la misma manera una y otra vez, hasta llegar a un ajuste con un precio único.

Esta ley es aplicable en el sector automotor ecuatoriano, ya que al no ser un país productor de automóviles en términos significantes, y no tener una ventaja absoluta o competitiva en este sector, aplica barreras comerciales arancelarias que reducen la paridad de poder de compra con respecto a otros países.

Nueva Teoría del Comercio Internacional (Krugman).

Durante las dos últimas décadas la nueva tendencia del comercio internacional se ha centrado cada vez más entre economías desarrolladas y economías en desarrollo, como ha sido el caso de Estados Unidos y China, principalmente. Un indicador para observar este cambio es la remuneración promedio por hora en los trabajadores de países que más comercio

tienen con Estados Unidos (Krugman, *The Increasing Returns Revolution in Trade and Geography*, 2008). En 1975 el indicador fue de 76 y para 1990, subió hasta 81. Esto quiere decir que la mayoría del comercio de los Estados Unidos era con países de nivel socio-económico similar. Sin embargo, en el año 2005 el indicador bajó a 65, indicando un gran incremento de comercio con países como México y China. En 2006, fue la primera vez que Estados Unidos intercambió productos con más países en desarrollo que con países desarrollados (Krugman, *The Increasing Returns Revolution in Trade and Geography*, 2008).

Las nuevas formas de comercio, y en general la globalización, han dado lugar a que las empresas automotrices más grandes de Estados Unidos muevan parte de sus operaciones a países en desarrollo debido a los graves problemas en su país de origen. Debido a estos hechos, Krugman nos dice que en estos tiempos la ventaja comparativa se ve más reflejada que la especialización arbitraria basada en la escala. Al mismo tiempo, la necesidad de aplicar políticas de apertura comercial se vuelve más fuerte en la mayoría de países alrededor del mundo ya que, mediante el intercambio justo de bienes y servicios que cada país lo requiera, fortalecen sus estructuras económicas lo cual puede llegar a generar desarrollo en el largo plazo.

Como se puede ver, cada vez más el comercio entre naciones desarrolladas y naciones en desarrollo aumenta en gran proporción. Claro es el ejemplo mostrado en el párrafo anterior sobre las empresas automotrices. Bien es cierto que Ecuador necesita generar bienes con más valor agregado, pero esto no significa que el país debe cerrarse con regulaciones cada vez más estrictas especialmente al mercado internacional y más aún en el sector automotriz, el cual es cada vez más atacado.

Regulaciones e Impuestos.

En esta sección se desarrollará un breve análisis de cómo se ha comportado el sector automotor ecuatoriano en el periodo 2007 – 2014 frente a las regulaciones del gobierno, en este mismo periodo, que afectaron directamente a las importaciones, consecuentemente a las ventas de vehículos y a esta industria en general dentro del país.

Hasta el año 2007, todos los autos estaban gravados con un ICE (impuesto a los consumos especiales) de 5,15 %, excepto los que pesaban más de 3.5 toneladas (Anuario 2007 AEADE, 2007). A partir del 2008 empieza a regir la nueva tabla del ICE. En el Anexo 1 se puede mirar la tabla con el rango completo del impuesto.

Debido a la crisis en el año 2009, el gobierno reduce las importaciones de vehículos en 35% para livianos, 30% para comerciales, 30% para llantas (Anuario 2009 AEADE, 2009). A esto se suma el arancel nacional del 35% para livianos y 10% para comerciales. En este año el mercado no se desarrolló en condiciones normales. Como se puede ver en el siguiente gráfico, las ventas de vehículos en el país tuvieron una trayectoria relativamente normal hasta el año 2007. Sin embargo a partir del 2008, vemos que la trayectoria varía bastante. Por lo tanto, el mercado no se desarrolló en condiciones normales.

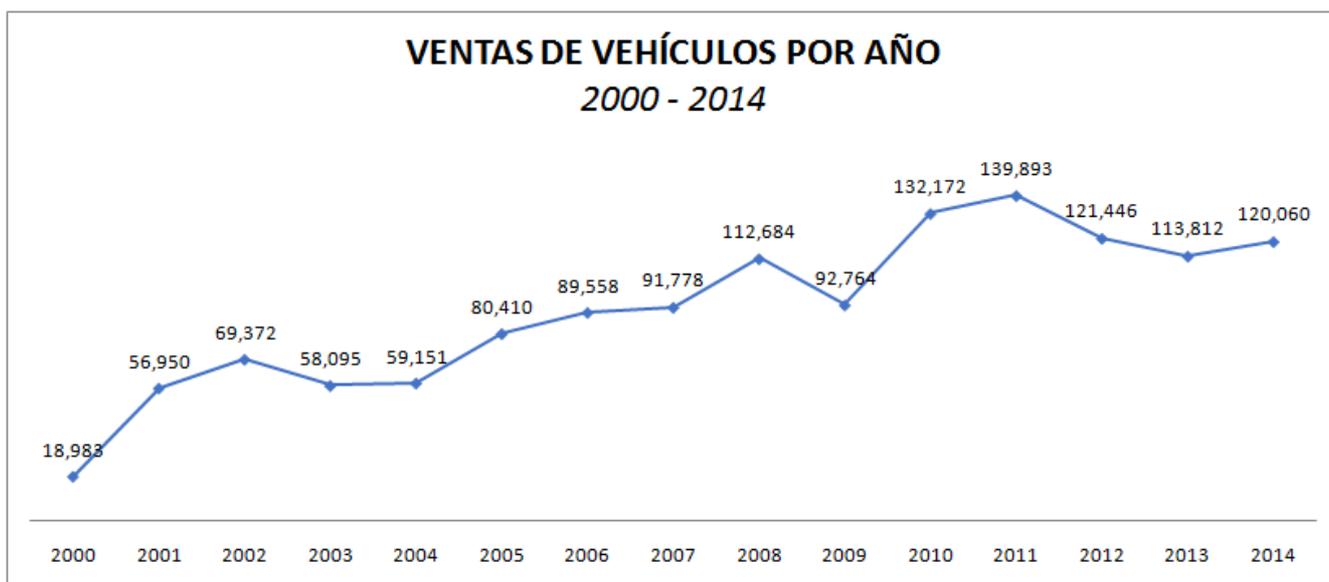


Gráfico 1 Ventas de Vehículos (unidades) - AEADE

Se aprecia que los efectos negativos mayoritariamente de las regulaciones por parte del gobierno hacia este sector son evidentes.

De igual manera se observa que el año 2010 marcó un hito histórico en el mercado automotor ecuatoriano, evidenciando su inmediata recuperación luego del descenso experimentado en el 2009, año en el que las ventas se redujeron en un 18% debido a factores como la crisis financiera internacional y las salvaguardias cambiarias por balanza de pagos impuestas por el gobierno (Anuario 2010 AEADE, 2010).

En 2011, el MIPRO (Ministerio de Industrias y Productividad) otorgó licencias con las cuales el gobierno intentó reducir las importaciones de vehículos en 20%. Según la AEADE esto fue un acto poco transparente porque no había un marco legal para sustentar este hecho (Anuario 2011 AEADE, 2011). En este mismo año, el impuesto a la salida de divisas pasa del 2% al 5%, obligando a los importadores de vehículos a ajustar sus niveles de precios. De igual manera los vehículos híbridos con un PVP desde \$35 000 ahora empiezan a pagar IVA e ICE (hasta 32%) encareciéndoles hasta ser inviables para el mercado (Anuario 2011 AEADE, 2011). Se puede observar en el siguiente gráfico cómo estas licencias de importación y el impuesto a la salida de divisas redujeron sustancialmente las importaciones de vehículos

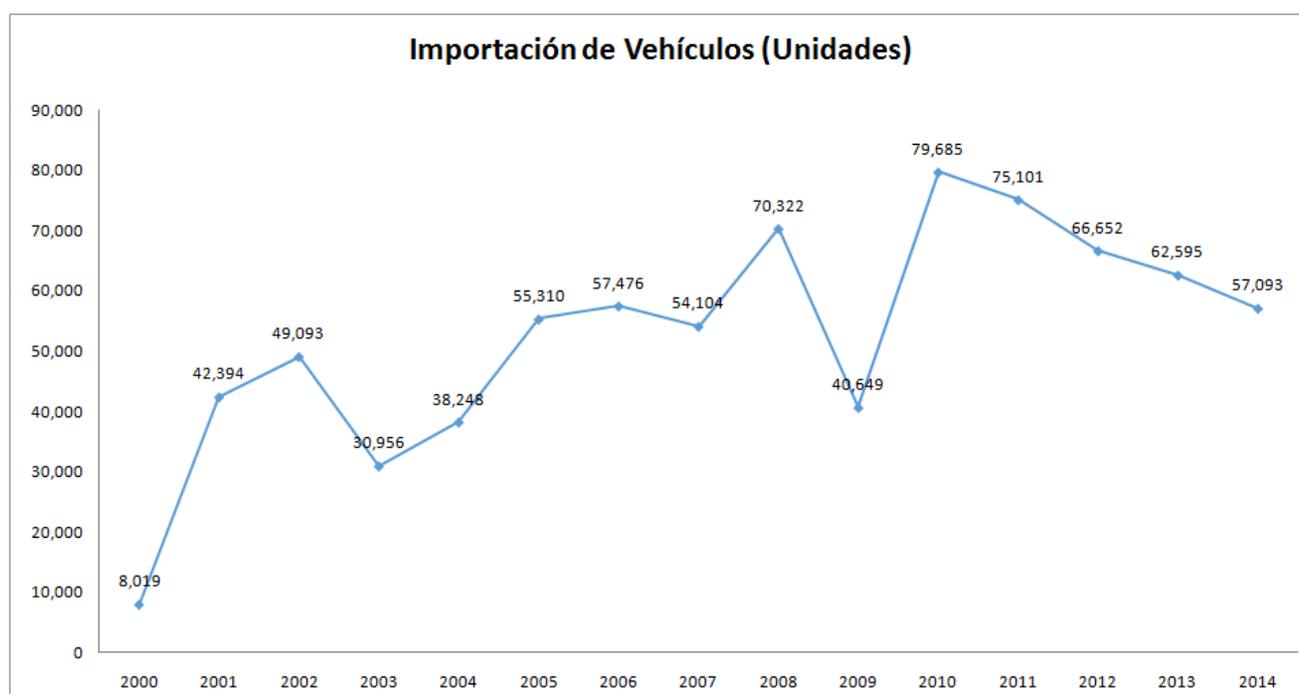


Gráfico 2 Importaciones de Vehículos - AEADE

desde el año 2011 en adelante.

Igualmente, en el año 2011 entra en vigencia el Impuesto Ambiental a la Contaminación Vehicular (IACV) debido a la preocupación ambiental, vehicular especialmente, presentada por el gobierno. En el Anexo 3 se presenta la tabla completa de este impuesto.

El año 2012 fue el año en que más regulaciones fuertes se aplicaron a este sector. La más importante fue la resolución 66 del COMEX. “El 15 de junio de 2012 mediante resolución COMEX No 66 se estableció una restricción cuantitativa para la importación de vehículos armados (CBU), el cupo asignado a los importadores se determinó en función del 70% de los montos totales (unidades y USD FOB) importados en el año 2010.” (Anuario 2012 AEADE, 2012). En el Anexo 2 la regulación 66 está más detallada. De igual manera podemos apreciar claramente esta reducción de ventas e importaciones, debido a los cupos de importación en los gráficos anteriormente mostrados.

Para el año 2013 con resoluciones No 94 y No 101 del COMEX se habilitó el uso de los depósitos comerciales. Considerando el riesgo de cierre que tenían varias empresas, se ratificaron los cupos originalmente asignados (resolución No.66) a cada importador sin considerar descuentos. Los cupos asignados a cada importador serán los mismos para los años 2012, 2013 y 2014 (Anuario 2013 AEADE, 2013).

Para el año 2014 las regulaciones aplicadas por el COMEX en el anuario de la AEADE se ven de la siguiente manera: “Prorrogar hasta el 31 de diciembre del 2015, la vigencia de las Resoluciones del COMEX No 65 y 66 del año 2012 y 011 del 2014, así como de sus respectivas reformas, de conformidad con los anexos 1 y 2.” Y “conceder un cupo para la importación de vehículos eléctricos de hasta 1000 unidades o 25 millones FOB, lo que suceda primero.” (AEADE, 2014).

En el mismo año se incrementó el arancel mínimo al 15% para los CKD's de automóviles y SUV's de gasolina (menor o igual a 1500cc) así como para los CKD's decamionetas y camiones ultralivianos (Anuario 2014 AEADE, 2014). En los siguientes



Gráfico 3 Producción Nacional - AEADE

gráficos se ve como el incremento del arancel aplicado a los CKDs afectó a la producción y principalmente a las exportaciones ecuatorianas de vehículos especialmente en los años 2013 y 2014.

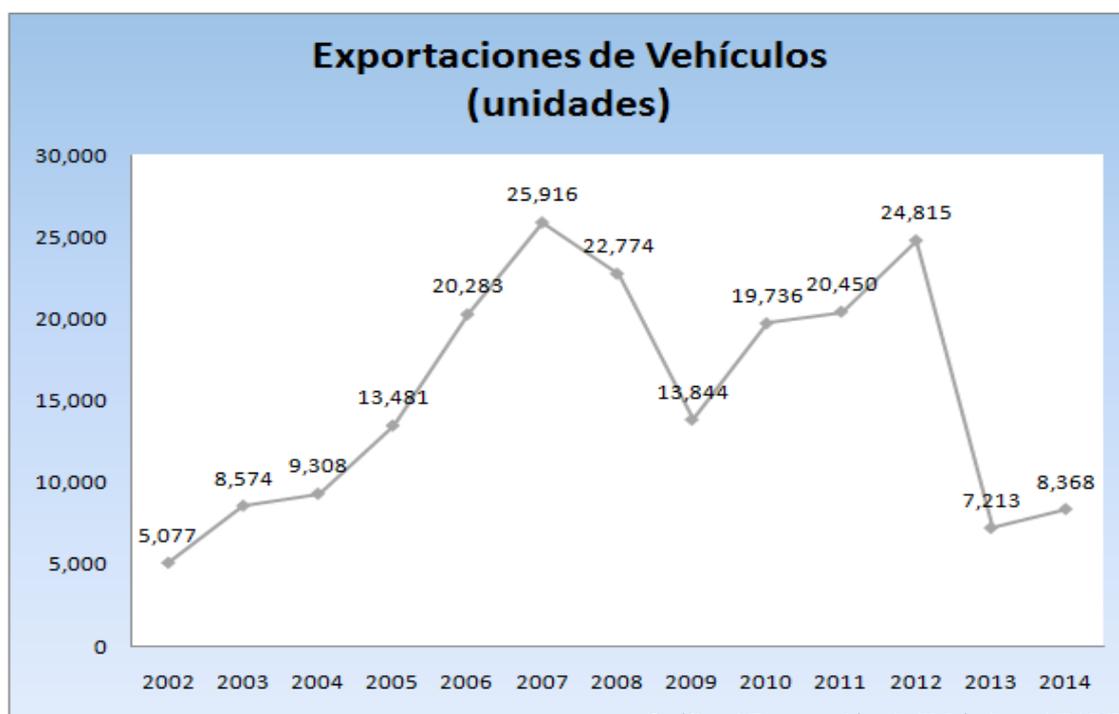


Gráfico 4 Exportación de Vehículos - AEADE

En base a todos los acontecimientos mencionados, las regulaciones por parte del gobierno hacia el sector automotor ecuatoriano, se aprecia como los precios promedios de venta de los diferentes tipos de vehículos se han incrementado en gran proporción. Para los automóviles vemos que del año 2007 al 2014 se incrementó 26.15%, las camionetas se vieron muy afectadas con un incremento del 55.06%, los SUV's 21.20%. Otros tipos de vehículos bastante afectados fueron los camiones y buses con un incremento del 54.84% y 70.76%, respectivamente. Se observa que los buses fueron los más afectados en todo el sector con un incremento porcentual muy alto en su precio de venta. En conclusión, observamos que los precios de todos los tipos de vehículos en Ecuador se incrementó en 36.40%, en promedio, durante el periodo 2007 – 2014.

PRECIOS PROMEDIO DE VENTA									
TIPO	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	Δ 2007-2014
AUTOMÓVILES	\$ 15,219	\$ 14,908	\$ 13,478	\$ 15,656	\$ 16,029	\$ 17,298	\$ 17,902	\$ 19,199	26.15%
CAMIONETAS	\$ 20,877	\$ 22,584	\$ 22,272	\$ 25,924	\$ 27,034	\$ 31,020	\$ 31,118	\$ 32,371	55.06%
SUV'S	\$ 29,198	\$ 26,352	\$ 22,939	\$ 28,203	\$ 28,485	\$ 31,437	\$ 33,572	\$ 35,387	21.20%
VAN'S	\$ 25,935	\$ 25,095	\$ 20,409	\$ 27,285	\$ 23,704	\$ 24,894	\$ 24,738	\$ 24,806	-4.35%
CAMIONES	\$ 37,227	\$ 49,296	\$ 53,966	\$ 53,266	\$ 52,827	\$ 54,675	\$ 56,989	\$ 57,641	54.84%
BUSES	\$ 44,987	\$ 46,582	\$ 56,926	\$ 56,926	\$ 61,056	\$ 70,296	\$ 76,541	\$ 76,822	70.76%
TOTAL MERCADO	\$ 21,776	\$ 22,895	\$ 21,532	\$ 23,964	\$ 20,845	\$ 26,866	\$ 28,594	\$ 29,702	36.40%

Tabla 1 Precios Promedio de Venta - AEADE

Como se ha venido presentando a lo largo de este trabajo, el enfoque va a ser en el ICE, IACV y las resoluciones 66 y 101 del COMEX. Nos concentramos más en estos 4 puntos debido a que han sido los más polémicos y los que se cree que más incidencias han tenido en el sector automotriz durante el periodo 2007-2014.

Finalmente se presenta un cuadro de resumen de la industria automotriz ecuatoriana para que el lector tenga una idea más clara de cómo las regulaciones del gobierno afectaron seriamente a este importante sector. Observamos claramente que la producción nacional y su oferta han crecido en una proporción menor en comparación al periodo anterior del año 2007. Al mismo tiempo las importaciones de vehículos se han aumentado desde el año 2007. Desde

el año 2012, con los cupos de importación, vemos que se han reducido un poco, pero de igual manera las ventas por importaciones son altas en comparación a las ventas de producción nacional. Sin embargo, vemos que las exportaciones cayeron bastante desde el año 2013. Pasó de 24,815 a 7,213 unidades al año. Lo extraño es que la oferta de producción nacional no creció en la misma proporción que la baja en exportaciones, fue mucho menor, lo cual nos hace pensar que las regulaciones del gobierno no han tenido el efecto positivo que ellos esperaban.

RESUMEN DE LA INDUSTRIA AUTOMOTRIZ							
AÑO	Producción Nacional	Exportación	Oferta Prod. Nacional	Importación	Ventas de Producción Nacional	Ventas de Vehículos Importados	Ventas Totales
2002	27,931	5,077	22,854	49,093	21,047	48,325	69,372
2003	31,201	8,574	22,627	30,956	22,768	35,327	58,095
2004	31,085	9,308	21,777	38,248	22,230	36,921	59,151
2005	43,393	13,481	29,912	55,310	29,528	50,882	80,410
2006	51,763	20,283	31,480	57,476	31,496	58,062	89,558
2007	59,290	25,916	33,374	54,104	32,591	59,187	91,778
2008	71,210	22,774	48,436	70,322	46,782	65,902	112,684
2009	55,561	13,844	41,717	40,649	43,077	49,687	92,764
2010	76,252	19,736	56,516	79,685	55,683	76,489	132,172
2011	75,743	20,450	55,293	75,101	62,053	77,840	139,893
2012	81,398	24,815	56,583	66,652	56,395	65,051	121,446
2013	68,182	7,213	60,969	62,595	55,509	58,303	113,812
2014	62,689	8,368	54,321	57,093	61,855	58,205	120,060

Tabla 2 Resumen Industria Automotriz (unidades) - AEADE

Metodología

Una serie tiempo es una secuencia de observaciones, medidos en determinados momentos del tiempo, ordenados cronológicamente y espaciados entre sí de manera uniforme (mensuales, trimestrales, anuales, etc.). De esta manera, los datos usualmente pueden ser dependientes entre sí. El principal objetivo de una serie de tiempo X_t , donde $t = 1, 2, \dots, n$ es su análisis para hacer pronóstico. Las series temporales se usan para estudiar la relación causal entre diversas variables que cambian con el tiempo y se influyen

entre sí. Asimismo tiempo, dado que los resultados de estas variables no se conocen por anticipado, deben verse sin lugar a dudas como variables aleatorias (Wooldridge, 2010).

En este trabajo se utilizará series de tiempo ya que las estadísticas del sector automotriz generalmente son calculadas mes a mes, al igual que las variables macroeconómicas que se usará en el modelo econométrico. Los datos de las distintas variables fueron obtenidos de distintas fuentes. Para las unidades vendidas (*ventas_t*) la fuente fue la Asociación de Empresas Automotrices del Ecuador (AEADE). El Banco Central del Ecuador se utilizó para las variables de unidades de vehículos importadas (*imp8703_u*); importaciones en toneladas de repuestos (*imp8708_t*) y de la industria de transporte en general (*imp870_t*); precio promedio del petróleo ecuatoriano (*ppet*); y el índice de precios al consumidor ecuatoriano (*ipc*). Por último, los datos sobre el índice de empleo en el sector automotriz (*ier*) fueron obtenidos del Servicio de Rentas Internas (INEC).

En el siguiente cuadro se observan todas las variables que se utilizarán en el modelo econométrico:

VARIABLE	DESCRIPCIÓN
<i>imp8703_u</i>	Importaciones de vehículos
<i>imp8708_t</i>	Importaciones de repuestos - toneladas
<i>imp870_t</i>	Importaciones transporte en general - toneladas
<i>ppet_t</i>	Precio promedio cesta Oriente-Napo
<i>ventas_t</i>	Unidades mensuales vendidas
<i>ier_t</i>	Índice de empleo sector automotriz
<i>ipc_t</i>	Índice de precios al consumidor
<i>ice</i>	Impuesto a los consumos especiales a partir de 2008
<i>iacv</i>	Índice ambiental al consumo vehicular a partir de 2011

Tabla 3 Variables del Modelo Económico

Como se ve en el cuadro adjunto, se usarán series temporales de importaciones y ventas de vehículos en unidades. Se quiere hacer de esta manera para obtener resultados más claros y concisos en comparación a datos en términos monetarios. Observando un decremento en las unidades vendidas o importadas se puede llegar a conclusiones más acertadas, ya que con valores monetarios hay la posibilidad de encontrar algún tipo de trampa.

Por otro lado se observa la variable de precio del petróleo, con esto se quiere ver si esta variable exógena tiene algún impacto sobre las unidades vendidas o importadas. Al mismo tiempo las variables dicotómicas *ice*, *iacy* y *cuota* representan a las regulaciones del gobierno seleccionadas en este trabajo. Se las pone como dicotómicas debido a que ninguna de ellas ha tenido algún cambio durante el periodo 2007 – 2014, todas se han mantenido constantes. En los anexos A, B y C se pueden observar con mayor detalle estas regulaciones. Por último se encuentra la variable *ier*, la cual representa el nivel de empleo en el sector automotor. Esta variable se la va a utilizar para observar el efecto de las unidades vendidas e importadas y las regulaciones gubernamentales sobre el sector automotriz.

Hipótesis.

La aplicación de restricciones al comercio exterior por parte del gobierno ecuatoriano de índole arancelario e impositivo ha constituido el principal factor de decrecimiento en la industria automotriz, principalmente de manera directa en las importaciones y ventas de vehículos nuevos dentro del territorio ecuatoriano.

Modelo Económico.

Las siguientes ecuaciones se usarán para el modelo econométrico de este trabajo. Cabe recalcar que se utilizará datos mensuales durante el periodo 2007 – 2014, por lo que se tiene un total de 96 observaciones.

$$ventas_u_t = \beta_1 + \beta_2 imp8703u_t + \beta_3 imp8708t_t + \beta_4 imp870t_t + \beta_5 pp_t + \beta_6 ipc_t + \beta_7 ice + \beta_8 iacv + \beta_9 cuota + u_t$$

$$imp8703u_t = \delta_1 + \delta_2 ventas_u_t + \delta_3 pp_t + \delta_4 ipc_t + \delta_5 ice + \delta_6 iacv + \beta_9 cuota + u_t$$

$$ier_t = \theta_1 + \theta_2 ventas_u_t + \theta_3 imp8703u_t + \theta_4 ice + \theta_5 iacv + \theta_6 cuota + u_t$$

Con la primera ecuación se quiere observar cómo las unidades vendidas de vehículos nuevos se han visto afectadas por las unidades importadas de código arancelario 8703 (vehículos), toneladas importadas de código arancelario 8708 (repuestos), toneladas importadas de código arancelario 870 (transporte en general), precio del petróleo ecuatoriano, inflación en términos de índice de precios al consumidor ecuatoriano y las regulaciones propuestas en este trabajo como variables dicotómicas: *ice* (impuesto a los consumos especiales), *iacv* (impuesto ambiental a la contaminación ambiental) y *cuota* (asignación de cupos vehiculares en unidades). Cabe recalcar que se utiliza toneladas para *imp8708* e *imp870* debido a que no se encontraron datos de unidades exactas. Por ende, las toneladas sirven como un proxy para unidades y de esta manera se pueden obtener resultados más reales en comparación a si se utiliza cantidades monetarias.

Con la segunda ecuación del modelo se quiere evaluar algo parecido a la primera ecuación. En este caso, las unidades de vehículos importadas (*imp8703*) toman lugar de variable dependiente y las variables de unidades vendidas, precio de petróleo ecuatoriano,

inflación, y las regulaciones antes mencionadas (*ice*, *iacy* y *cuota*), se las coloca como variables independientes. De esta manera se observa las incidencias de estas variables sobre las unidades importadas.

Finalmente con la tercera ecuación del sistema se quiere ver como las regulaciones gubernamentales, especialmente, y las unidades importadas y vendidas han afectado al empleo del sector automotriz ecuatoriano. De esta manera podemos ver las incidencias directas e indirectas.

En base a estas tres ecuaciones, se realiza el test “Dickey – Fuller” para determinar si las variables son estacionarias o no. En este caso, se necesita que todas las variables sean estacionarias debido al tipo de datos y a la metodología utilizados en este trabajo. Una vez realizado el test para cada una de las variables se obtienen los siguientes resultados:

Variable	Dickey-Fuller Test	P-value
<i>ventas_u</i>	-2.13	0.52
<i>imp8703_u</i>	-2.65	0.30
<i>imp8708_t</i>	-3.58	0.03
<i>imp870_t</i>	-3.17	0.09
<i>ppet</i>	-2.53	0.35
<i>ier</i>	-2.67	0.29
<i>ipc</i>	-2.41	0.40

Tabla 4 Dickey - Fuller Test 1

Una vez obtenidos estos resultados se observa que la mayoría de variables no son estacionarias, por lo tanto, sacamos las diferencias de cada una de ellas y volvemos a correr el test “Dickey – Fuller” y vemos que ahora sí, efectivamente, todas las variables son estacionarias y se puede continuar con el estudio. En el siguiente cuadro se muestran estos resultados:

Variable	Dickey-Fuller Test	P-value
<i>dventas_u</i>	-5.35	<0.01
<i>dimp8703_u</i>	-4.36	<0.01

<i>dimp8708t</i>	-5.99	<0.01
<i>dimp870t</i>	-4.43	<0.01
<i>dppet</i>	-3.73	0.02
<i>dier</i>	-4.08	<0.01
<i>dipc</i>	-4.59	<0.01

Tabla 5 Dickey - Fuller Test 2

Es por esta razón que se debe hacer unas modificaciones al modelo anterior. Se cambia a todas las variables, exceptuando las dicotómicas, a variables en diferencias, llegando al siguiente modelo:

$$dventas_u_t = \beta_1 + \beta_2 d_{imp8703u_t} + \beta_3 d_{imp8708t_t} + \beta_4 d_{imp870t_t} + \beta_5 d_{ppet_t} + \beta_6 d_{ipc_t} + \beta_7 ice + \beta_8 iacv + \beta_9 cuota + u_t$$

$$d_{imp8703u_t} = \delta_1 + \delta_2 d_{ventas_u_t} + \delta_3 d_{ppet_t} + \delta_4 d_{ipc_t} + \delta_5 ice + \delta_6 iacv + \beta_9 cuota + u_t$$

$$dier_t = \theta_1 + \theta_2 d_{ventas_u_t} + \theta_2 d_{imp8703u_t} + \theta_4 ice + \theta_5 iacv + \theta_6 cuota + u_t$$

Resultados

Resultados Esperados.

Con base en los impuestos ICE y IACV, y en las resoluciones del COMEX, basadas en recorte de cupos de importación, se espera obtener como resultados una reducción en las importaciones de vehículos, una baja en el nivel del empleo del sector y una disminución en las ventas mensuales de vehículos nuevos dentro del periodo 2007 - 2014 en Ecuador. Con estos resultados se quiere llegar a la conclusión de que estas regulaciones han afectado al bienestar económico de consumidores y productores de estos bienes.

Resultados Obtenidos.

Se corre el modelo anterior, el cual consta de variables estacionarias, y se obtienen los siguientes resultados:

$$dventasu_t = \beta_1 + \beta_2 dimp8703u_t + \beta_3 dimp8708t_t + \beta_4 dimp870t_t + \beta_5 dppet_t + \beta_6 dipc_t + \beta_7 ice + \beta_8 iacv + \beta_9 cuota + u_t$$

<i>Resultados Ecuación</i> <i>1</i>	<i>Estimación</i> <i>P - Value</i>	<i>Significancia</i> * 5% ** 1% *** 0.1%
intercepto	-6.81 7.12E-05	***
dimp8703u_t	1.14 2.00E-16	***
dimp8708t_t	-0.0037 8.40E-01	
dimp870t_t	0.0023 3.40E-01	
dppet_t	-0.107 2.00E-03	**
dipc_t	-0.905 6.63E-08	***
ice	-5.79 3.40E-02	*
iacv	-6.76 1.20E-02	*
couta	-15.88 1.13E-09	***
R - Cuadrado	0.92	

Tabla 6 Resultados Ecuación 1 - Modelo Económico

Los resultados del primer ejercicio muestran que las unidades importadas de vehículos tienen un efecto significativo sobre la variación de unidades de vehículos vendidas, es decir, si la variación de las ventas cambia en una unidad, la variación de importaciones en unidades cambian positivamente en 1.14. Este resultado tiene consistencia con los datos de la industria automotriz ecuatoriana mostrados anteriormente. En aquellos cuadros se aprecia que las importaciones se relacionan positivamente con las ventas.

Al mismo tiempo, se ve en la Tabla 6 que las importaciones de repuestos tienen un efecto negativo sobre las ventas, pero este efecto no es significativo. Se sigue con las importaciones de la industria de transporte en general, se observa que, al igual que las importaciones de repuestos, esta variable no es significativa para las ventas de vehículos. El precio del petróleo ecuatoriano tiene un efecto significativo con una estimación de -1.07. Este resultado muestra que si el precio del petróleo aumenta en 1 dólar, la variación de ventas se reduce en -0.107. Esto se debe a la complementariedad entre el precio de la gasolina y los vehículos. Asimismo, la inflación en términos de índice de precios al consumidor (ecuatoriano) tiene una incidencia negativa sobre la venta de vehículos. Este resultado es coherente al ver que si la inflación aumenta, el PVP (precio de venta al público) de los autos se incrementa relativamente y las ventas caen relativamente, de igual forma.

Ahora se observa las incidencias de las regulaciones gubernamentales. Al ser variables dicotómicas, las estimaciones y significancia recaen a partir que éstas entran en vigencia. Entonces, se observa que el impuesto a los consumos especiales aplicado a los vehículos tiene un efecto significativo y negativo. Por cada variación en las ventas, el ICE afecta de manera negativa con una estimación de -5.79. De igual forma, el impuesto ambiental a la contaminación vehicular afecta negativamente a las ventas de vehículos con una estimación de -6.79 por cada cambio en la variación de ventas. La última estimación de la ecuación 1 del modelo econométrico es un resultado muy interesante. Se ve como la asignación de cupos a las diferentes empresas automotrices ecuatorianas por parte del gobierno ha tenido una incidencia muy negativa y significativa. Por cada variación en la venta de autos, la cuota las reduce en 15.88 vehículos, lo cual es algo muy grave para estas empresas y para la industria automotriz ecuatoriana en general.

A continuación se observan los resultados al correr la ecuación 2 del modelo econométrico:

$$dimp8703u_t = \delta_1 + \delta_2 dventas_u_t + \delta_3 dpet_t + \delta_4 dipc_t + \delta_5 ice + \delta_6 iacv + \beta_9 cuota + u_t$$

<i>Resultados Ecuación 2</i>	<i>Estimación</i>	<i>Significancia</i>
	<i>P - Value</i>	* 5% ** 1% *** 0.1%
intercepto	4.84 2.00E-04	***
dventasu	0.74 2.00E-16	***
dppet	-0.132 3.47E-05	***
dipc	-0.62 7.93E-07	***
ice	-4.97 3.80E-02	*
iacv	-5.22 1.10E-02	*
cuota	-9.96 3.40E-02	***
R - Cuadrado	0.90	

Tabla 7 Resultados Ecuación 2 - Modelo Econométrico

A partir de la Tabla 7, se observan resultados que van de acuerdo con los obtenidos en la Tabla 6 de la ecuación 1. Se ve que las unidades vendidas guardan relación positiva con las unidades importadas con un nivel de significancia alto. Por cada cambio en la variación de ventas, las unidades importadas aumentan en 0.74. Esto concuerda con los resultados de la ecuación 1, que de igual manera las unidades vendidas con las unidades importadas tienen una relación positiva y es significativo. El resultado de la siguiente variable, la variación del precio promedio del petróleo ecuatoriano, se observa que afecta de manera negativa y significativa. Al igual que con los resultados de la ecuación 1, esto se da debido a que el petróleo y los vehículos importados también son bienes complementarios. Sin embargo, el petróleo tiene un efecto más grande en las importaciones que en las ventas.

Siguiendo con la Tabla 7, se ve que la inflación también tiene un efecto negativo sobre las unidades importadas. Un cambio porcentual en el índice de precios al consumidor ecuatoriano reduce en 0.62 a las importaciones de vehículos. Sin embargo, esta estimación es menor en comparación a la incidencia de esta misma variable sobre las unidades vendidas en la ecuación 1.

Ahora se mira los resultados de las regulaciones. Se mira que las tres variables tienen un efecto negativo sobre las importaciones de vehículos y es significativo en los tres casos. En el caso del impuesto a los consumos especiales (ICE), la estimación es de -4.97. Esto quiere decir que a partir de la vigencia de esta regulación, se han reducido 4.97 vehículos por cada variación en las unidades importadas. Con el impuesto a la contaminación vehicular (IACV) se ve que hay una reducción de 5.22 autos desde que entra esta norma en vigencia. Y con las regulaciones 66 y 101 de COMEX (cupos de importación) se observa un resultado curioso. La estimación de -9.96 (negativa y significativa) es menor que en la ecuación 1, la cual fue de -15.88. Esto se puede deber a que el impacto de los cupos recae más sobre el PVP de los vehículos y por esta razón caen las ventas de vehículos nuevos en una proporción mayor que las importaciones de éstos. De esta manera se ven afectados tanto consumidores como importadores y vendedores.

A continuación se mira los resultados al correr la ecuación 3:

$$dier_t = \theta_1 + \theta_2 dventas_u + \theta_3 dimp8703u_t + \theta_4 ice + \theta_5 iacv + \theta_6 cuota + u_t$$

<i>Resultados Ecuación</i> 3	<i>Estimación</i> <i>P - Value</i>	<i>Significancia</i> * 5% ** 1% *** 0.1%
intercepto	1.19 2.16E-08	***
dventasu	7.63 6.90E-08	***
dimp8703u	8.81 6.09E-07	***

ice	-9.42 **
	3.47E-05
iacv	-9.91 **
	7.93E-07
cuota	-30.97 ***
	2.00E-16
R – Cuadrado	0.94

Tabla 8 Resultados Ecuación 3 - Modelo Econométrico

Con esta ecuación se quiere ver cómo las importaciones, ventas y regulaciones gubernamentales han afectado al empleo dentro del sector automotriz. Se aprecia que, al igual que en las ecuaciones anteriores, las variables son significativas. Entonces, se mira que un cambio en las unidades de vehículos vendidas, genera un aumento del 7.63% en el empleo del sector. Con las importaciones existe relación positiva. A medida que aumentan las importaciones, el empleo en el sector aumenta en 8.81%.

Al mismo tiempo se ve que las regulaciones gubernamentales tienen un efecto negativo y significativo sobre el empleo del sector, como era de esperarse. El ICE tiene una incidencia negativa del 9.42% desde su vigencia. El IACV es algo parecido con una estimación de -9.91, es decir una disminución del 9.91% a partir de su vigencia. Finalmente, se observa que los cupos de importación han afectado de forma negativa al empleo del sector automotor con una estimación del 30.97%.

CONCLUSIONES

Este trabajo de investigación tuvo como objetivo evaluar cuáles han sido las incidencias de las políticas restrictivas del gobierno en términos de restricción cuantitativa de importaciones y regulaciones impositivas que se han aplicado al sector automotriz ecuatoriano.

Basándonos en teorías de comercio internacional, como la ley del precio único y la nueva teoría del comercio internacional de Krugman; en las regulaciones impuestas por el gobierno; y en un modelo econométrico de series de tiempo, con el cual se determina la interacción entre ventas e importaciones del sector automotor junto con las restricciones gubernamentales y variables exógenas, buscamos llegar a la conclusión de que efectivamente las ventas, importaciones y el nivel de empleo se han visto seriamente afectados y/o reducidos en el periodo 2007 – 2014 dentro del marco de la economía ecuatoriana.

En base a los resultados obtenidos del modelo econométrico presentado, el cual consta series de tiempo y de diferencias, se observó que efectivamente las regulaciones gubernamentales afectaron de manera negativa al sector automotriz ecuatoriano en el periodo antes mencionado. Se vio que las regulaciones gubernamentales tanto de índole impositiva como cuantitativa afectaron al nivel de ventas, importaciones y empleo en el sector. La regulación con más impacto negativo fue la asignación de cuotas a las empresas ecuatorianas importadoras de vehículo, la cual ha reducido ventas, importaciones y empleo. De esta manera tanto consumidores como empresas importadoras y vendedoras han sufrido consecuencias negativas, al igual que el nivel de empleo en la industria automotriz ecuatoriana. Haber pasado de un PVP promedio de \$21,776 en el año 2007 a uno de \$29,709 en el año 2014 (casi \$10,000 más en tan solo 7 años) para un vehículo nuevo en el territorio

ecuatoriano, ha sido una realidad muy dura para el sector automotriz ecuatoriano y para sus consumidores también.

Como se pudo constatar al inicio, ésta situación fue expresada por la Asociación de Empresas Automotrices de Ecuador (AEADE) y su constante preocupación el desarrollo de este importante mercado en el país. Se espera que el gobierno se abra a futuras negociaciones con estas empresas para poder llegar a mejores acuerdos y, de esta manera, que la industria automotriz ecuatoriana pueda salir adelante de la mejor manera sin fuertes restricciones que afecten seriamente a consumidores y productores en este mercado.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

(2007). *Anuario 2007 AEADE*. Quito: AEADE.

(2009). *Anuario 2009 AEADE*. Quito: AEADE.

(2010). *Anuario 2010 AEADE*. Quito: AEADE.

(2011). *Anuario 2011 AEADE*. Quito: AEADE.

(2012). *Anuario 2012 AEADE*. Quito: AEADE.

(2013). *Anuario 2013 AEADE*. Quito: AEADE.

(2014). *Anuario 2014 AEADE*. Quito: AEADE.

COMEX. (2015). Obtenido de Ministerio de Comercio Exterior:
<http://www.comercioexterior.gob.ec/comex/>

Granada, U. D. (2012). Modelos de Ecuaciones Simultáneas. Presentación Power-Point.

Krugman, P. (2012). *International Economics*. Boston: Pearson.

Krugman, P. (2008). The Increasing Returns Revolution in Trade and Geography. Obtenido de Nobel Prize Organization: http://www.nobelprize.org/nobel_prizes/economic-sciences/laureates/2008/krugman_lecture.pdf

Meléndez, A. (2011). El sector automotor, empeñado en su sobrevivencia. *Gestión*.

SENPLADES. (2012). Transformación de la Matriz Productiva: Revolución productiva a través del conocimiento y el talento humano. Obtenido de SENPLADES:
http://www.planificacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2013/01/matriz_productiva_WEBtodo.pdf

Wooldridge, J. (2010). *Introducción a la Econometría*. México DF: Cengage Learning.

ANEXO A: ICE – IMPUESTOS A LOS CONSUMOS ESPECIALES

TIPO	IMPUESTO
Vehículos con PVP hasta \$20.000	5%
Vehículos de rescate con PVP hasta \$30.000	5%
Vehículos que no sean de rescate cuyo PVP sea entre \$20.000 y \$30.000	10%
Vehículos con PVP mayor a \$30.000 y menor a \$40.000	15%
Vehículos cuyo PVP sea entre \$40.000 y \$50.000	20%
Vehículos cuyo PVP sea entre \$50.000 y \$60.000	35%
Vehículos cuyo PVP sea entre \$60.000 y \$70.000	30%
Vehículos cuyo PVP sea superior a \$70.000	35%
Híbridos o eléctricos cuyo PVP hasta \$35.000	2%
Híbridos o eléctricos cuyo PVP entre \$35.000 y \$40.000	8%
Híbridos o eléctricos cuyo PVP entre \$40.000 y \$50.000	14%
Híbridos o eléctricos cuyo PVP entre \$50.000 y \$60.000	20%
Híbridos o eléctricos cuyo PVP entre \$60.000 y \$70.000	26%
Híbridos o eléctricos cuyo PVP mayor a \$70.000	32%

ANEXO B: RESOLUCIÓN 66 COMEX AÑO 2012

CONSIGNATARIO	CUOTA \$ FOB	CUOTA ANUAL UNIDADES
Aekia S.A.	33,350,412	4,374
Almacenes Juan EljuriCia. Ltda.	298,213	72
Álvarez Barba S. A.	10,711,639	163
AmbacarCia. Ltda.	6,833,997	753
Automotores de Francia C.A.	1,148,773	93
Automotores y Anexos S.A.	92,073,675	10,107
Autosharecorp S.A.	14,769,225	767
Casabaca S.A.	9,826,507	283
Cetivehículos S.A.	1,187,469	100
Chrysler-Jeep Automotriz del Ecuador S.A.	495,905	29
Cinascar del Ecuador S.A.	2,875,473	683
Corporación Carrera S.A.	6,001,876	116
Daihauto S.A.	205,366	4
Distribuidora de Vehículos S.A. Divesa	238,091	49
Eurovehículos S.A.	2,504,250	435
Fisum S.A.	16,705,858	1,512
General Motors del Ecuador S.A.	63,496,724	6,512
Germanmotors S.A.	1,459,885	62
Gotelli S.A.	794,055	17

Importadora Tomebamba S.A.	11,232,943	322
Intrans Ecuador S.A.	1,764,672	107
MARESA	17,504,599	1,340
Maquinarias y Vehículos S.A. Mavesa	1,264,373	74
Mecanosolvers S.A.	880,950	240
Mosumi S.A.	8,323,213	458
Neohyundai S.A.	82,731,459	10,766
Ómnibus BB Transportes S.A.	13,444	1
Piedramundo S.A.	406,248	6
Quito Motors S.A.	59,608,242	2,996
Recordomotor S.A.	2,450,692	124
Sánchez Rosas Eymi Je Zael	483,389	8
Starmotors S.A.	5,306,822	76
Teojama Comercial S.A.	464,330	24
Terán Caicedo Luis Ramiro	326,879	9
Toyocosta S.A.	9,723,902	301
Toyota del Ecuador S.A.	60,724,113	5,255
Vizcaíno Terán Paúl Andrés	988,049	22
TOTAL	\$495,991,831	48,279

ANEXO C: IACV - IMPUESTO AMBIENTAL A LA CONTAMINACIÓN VEHICULAR

CILINDRAJE	IMPUESTO
Menor a 1500cc	0%
De 1501cc a 2000cc	8%
De 2001cc a 2500cc	9%
De 2501cc a 3000cc	11%
De 3001cc a 3500cc	12%
De 3501cc a 4000cc	24%
Más de 4000cc	35%