

UNIVERSIDAD SAN FRANCISCO DE QUITO USFQ

Colegio de Administración y Economía

**Influencia de las salvaguardias en el empleo: El caso de la
industria automotriz ecuatoriana
Proyecto de Investigación**

Cristian Antonio Males Lema

Economía

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

Quito, 15 de diciembre de 2018

UNIVERSIDAD SAN FRANCISCO DE QUITO USFQ
COLEGIO DE ADMINISTRACION Y ECONOMIA

**HOJA DE CALIFICACIÓN
DE TRABAJO DE TITULACIÓN**

**Influencia de las salvaguardias en el empleo: El caso de la industria
automotriz ecuatoriana**

Cristian Antonio Males Lema

Calificación:

Nombre del profesor, Título académico

Nicholas Gachet, MSc

Firma del profesor

Quito, 15 de diciembre de 2018

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: Cristian Antonio Males Lema

Código: 00126999

Cédula de Identidad: 1002486320

Lugar y fecha: Quito, diciembre de 2018

AGRADECIMIENTOS

Agradezco inmensamente a mis padres Antonio Males y Olga Lema quienes se han desvivido por ser un pilar fundamental en el cumplimiento de todas las metas que me he trazado. Al director de mi trabajo de titulación Nicholas Gachet quien ha aportado con su tiempo y conocimientos en la realización de este trabajo. También expresar mi profundo agradecimiento a la Universidad San Francisco de Quito, institución que siempre ha puesto a mi disposición sus instalaciones y una variedad de profesionales altamente preparados quienes han estado prestos a guiarme y despejar cualquier inquietud.

RESUMEN

En el Ecuador, durante el año 2015 y 2016, rigieron las salvaguardias como una medida temporal de emergencia para mejorar la situación de la balanza de pagos del país. Se ha construido un debate interesante entre quienes apoyan a la medida y quienes están en contra de ella. La principal acusación que presentan en contra de las salvaguardias es de haber incidido en la disminución del empleo de ciertas industrias, principalmente la industria automotriz.

Esta investigación pretende evaluar si existió un efecto causal entre la aplicación de las salvaguardias y la disminución del empleo en la industria automotriz; para lo cual propongo un modelo econométrico, el cual usa los datos del Directorio de Empresas y Establecimientos (DIEE) del Ecuador. Como principal resultado se obtiene que, en los años de implementación de la política de salvaguardias en la industria automotriz, las empresas en promedio contrataron entre 18 y 23 empleados menos en comparación a otros años en los que esta política no regía. De esta manera se genera evidencia empírica que puede resultar útil a la hora de evaluar la aplicación de las salvaguardias a la vez que se crea un precedente que puede servir a otros países que tengan la intención de aplicar sobretasas arancelarias.

Palabras clave: salvaguardias, industria automotriz, empleo, modelo econométrico.

ABSTRACT

Around the year of 2015 and 2016 Ecuador applied safeguards, like an emergency and temporary measure, to try solving his balance of payments. An interesting discussion came out between those who support the measure and those who are against of it. The main complain that people have against safeguards is having a loss of employment, mainly on the automobile industry. This research seeks to evaluate if there was a causal effect between the application of safeguards and the loss of employment in the automobile industry. For which I propose an econometric model, which uses data from the Directory of Companies and Establishments (DIEE) of Ecuador. The main result is that, in the years of implementing the policy of safeguards in the automobile industry, companies on average hired between 18 and 23 fewer employees compared to other years in which this policy was not on a period of validity. This is how empirical evidence is generated, that can be useful to evaluate the application of safeguards, also it helps to create a precedent that can be helpful for other countries that intend to apply tariff surcharges.

Key words: Safeguards, automotive industry, employment, econometric model.

TABLA DE CONTENIDO

INDICE DE TABLAS	8
INDICE DE FIGURAS	9
Introducción	10
Revisión de literatura	12
Salvaguardias	14
Metodología	16
Datos	17
DIEE	17
Limpieza de Datos	18
Resultados.....	19
Estadística Descriptiva	19
Empleo.....	19
Ventas totales	20
Remuneraciones	21
Modelo Econométrico	21
Análisis de Resultados	22
Implicaciones	26
Conclusiones	27
Referencias bibliográficas	28

ÍNDICE DE TABLAS

1	Resultados	22
2	Resultados en porcentajes	25

ÍNDICE DE FIGURAS

1	Empleados de la industria automotriz	20
2	Ventas anuales de la industria automotriz	20
3	Remuneraciones de la industria automotriz	21

1. Introducción

¿La aplicación de las salvaguardias tuvo algún efecto en el empleo que genera la industria automotriz en el Ecuador? Las salvaguardias se instauraron en el 2015 y 2016 como una medida de protección a la producción nacional ante el escenario internacional adverso que se tuvo que enfrentar producto de la caída del precio del petróleo y la apreciación del dólar. Lo que se buscaba específicamente era disminuir las importaciones con lo cual se disminuye la salida de dólares del Ecuador, y a la vez actúa como una política de proteccionismo a la industria nacional que muchas veces tiene dificultades para competir con los productos extranjeros.

Para responder a esta pregunta, recorro a usar la base de datos denominada Directorio de Empresas y Establecimientos (DIEE) proporcionada por el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC). Esta base de datos proporciona el registro de todas las empresas y establecimientos existentes en el Ecuador además de clasificar y ordenar a las empresas en base a la actividad económica que realizan y a la industria a la que pertenecen. Previamente realicé un trabajo de limpieza de la base de datos con el fin de aislar únicamente a las empresas pertenecientes al sector automotriz del Ecuador.

Además, trabajé en la base de datos eliminando las variables que eran innecesarias para esta investigación, de modo que armé una base de datos de panel conformada por 343 empresas a las que puedo seguir durante 8 años (2009 - 2016). Esto nos permite trabajar con 2744 observaciones.

Con esta base de datos lista, propongo tres regresiones con efectos fijos utilizando datos de panel, este modelo intenta determinar si existe causalidad entre la disminución del número de empleos y la imposición de las salvaguardias en la industria automotriz. La primera

regresión la controlamos por empresas, la segunda es controlada por provincias y la última por cantones.

El principal resultado que aporta esta investigación radica en la confirmación de que la imposición de las salvaguardias ocasionó la disminución del empleo que genera la industria automotriz. Cada empresa del sector automotriz, en promedio, dejó de ofrecer de 18 a 23 plazas de trabajo anuales durante el periodo de implementación de las salvaguardias. El empleo que generó la industria automotriz ecuatoriana se contrajo aproximadamente en un 26.63% en cada año de vigencia de las salvaguardias. Esto implica que la política de salvaguardias generó una externalidad negativa para la sociedad puesto que fomentó el desempleo en una de las industrias más importantes de la economía ecuatoriana.

El resto del trabajo se encuentra organizado de la siguiente manera. En la sección II me refiero a la revisión de literatura. La sección III contiene la definición de salvaguardias y el contexto bajo el cual se aplicaron en nuestro país en la industria automotriz. En la sección IV hablo acerca de la metodología usada. La sección V contiene la explicación acerca de la base de datos usada para este trabajo. En la sección VI se puede ver el modelo econométrico planteado con sus respectivos resultados y discusión. La sección VII contiene las implicaciones que se dieron como resultado de las salvaguardias en el país. Finalmente, en la última sección presento las conclusiones que arroja esta investigación.

2. Revisión de literatura

Las políticas comerciales que se adoptan en un país siempre buscan el desarrollo y beneficio de las naciones, sin embargo, han existido casos en los que se obtienen resultados muy distantes de los esperados o a su vez presentan externalidades negativas que muchas veces desembocan en problemas más graves que los que se intentaba combatir. Las salvaguardias han sido una herramienta de política comercial que muchos países la han usado a lo largo de la historia y medir el éxito o fracaso de su aplicación, conlleva diferentes estudios enfocados en teoría económica y la aplicación de herramientas econométricas que permitan evaluar estas políticas comerciales.

En esta sección se presentan investigaciones que intentan evaluar la aplicación de salvaguardias o sobretasas arancelarias y que de alguna manera han aportado a la literatura abordando temas muy similares al de este trabajo.

En el año 2006 en EEUU se dio lugar a una huelga en la que trabajadores de la industria de neumáticos estadounidense se quejaban de la llegada masiva de llantas chinas al mercado norteamericano, lo cual estaba disminuyendo el empleo local. Chung, Lee & Osang (2016) en su publicación titulada ¿Las salvaguardias a los neumáticos chinos protegieron a los trabajadores estadounidenses? evalúan la política de salvaguardias a las llantas provenientes de China, adoptada por la administración Obama. Este estudio trató de verificar si las salvaguardias aplicadas ayudaron o no al mantenimiento del empleo y de los salarios de la industria de neumáticos de EEUU. Para esto se usa el método de diferencias en diferencias donde la industria de tratamiento (neumáticos) se compara con algunas industrias de control que no han experimentado ningún cambio en la política comercial. Las industrias de control nacen mediante el uso de un Método de Control Sintético que estima el contrafactual faltante.

De esta manera se obtiene que la industria de neumáticos y las industrias de control presentan un comportamiento casi idéntico tanto para el empleo como para el salario, con lo

que se demuestra que la aplicación de salvaguardias a las llantas importadas de China no ayudo a mantener el empleo ni los salarios de los trabajadores estadounidenses. Una de las principales razones fue el hecho de que la producción de llantas está dominada por grandes empresas transnacionales con presencia en varios países, de manera que, si exportar llantas a EEUU desde China resultaba más costoso, pues entonces las exportaban desde países como Tailandia, Indonesia, Corea del Sur, México y Taiwán donde también tienen presencia estas transnacionales y de esta manera eludían el impuesto de las salvaguardias.

Por otro lado, Kitano & Ohashi (2007) realizan un estudio en el que buscan saber si las salvaguardias que EEUU aplico a la importación de motocicletas japonesas en los ochentas ayudo a la resurrección de la marca Harley Davidson. Corría el año 1982 cuando Harley Davidson, la única marca de motocicletas sobreviviente de EEUU, realizo una petición a la ITC (Comisión Internacional de Comercio) en la que se solicitaba gravar con una tasa arancelaria (salvaguardias) a las motocicletas japonesas importadas, las cuales estaban dominando el mercado norteamericano.

El presidente Ronald Reagan junto con la ITC aceptan la petición y crean un periodo de salvaguardias temporal de 5 años (1983 - 1988) en el cual las motos japonesas ingresaran al mercado de EEUU pagando una sobretasa de hasta 45% para las motocicletas de mayor cilindraje. En este periodo de sobretasa arancelaria, las motos Harley Davidson suben drásticamente sus ventas logrando salvar a la empresa de la bancarrota a tal punto que la misma empresa solicita que se cancelen las salvaguardias un año antes de lo que las autoridades programaron. Kitano & Ohashi (2007) plantean una regresión múltiple en la que buscan aislar el efecto de las salvaguardias en el ascenso en ventas de Harley Davidson.

Los resultados de la regresión demuestran que el uso de las salvaguardias explica simplemente un 6% del aumento de ventas y recuperación de la empresa de motos norteamericana. Este diminuto aporte de las salvaguardias al resurgimiento de Harley Davidson

demuestra que esta empresa salió adelante por otros factores como la pequeña elasticidad-precio de la demanda de los consumidores de motocicletas, renovación del sistema de producción de motos, implementación de un sistema de control estadístico, mejoramiento de la eficacia de producción y la creación de un motor nuevo y más confiable que fue bien aceptado por el mercado.

Feenstra (1984) presenta un interesante trabajo en el que evalúa la manera en la que las Restricciones Voluntarias de Exportación (VER) de autos japoneses a EEUU en el periodo 1980 – 1981, incidieron en la calidad de autos fabricados en EEUU, el empleo y los efectos de bienestar en la sociedad. El autor plantea el siguiente modelo de regresión múltiple; donde el logaritmo natural del precio del auto se explica por variables como: longitud del auto, peso del auto, caballos de fuerza, rendimiento de gasolina, numero de velocidades, tipo de transmisión, tipo de frenos, aire acondicionado, año de venta. El principal resultado de este estudio nos dice que dos tercios del incremento en los precios de los autos japoneses son debido al mejoramiento de la calidad del producto mas no se debe a la aplicación del VER. Además, se obtuvo que la pérdida de bienestar que sufrieron los consumidores estadounidenses en 1981 cuando se aplicó el VER fue de aproximadamente 3.1%. En cuanto al empleo del sector automotor de EEUU no se registró mayor incidencia por la aplicación del VER debido a que los autos japoneses no perdieron mayor parte del mercado gracias al mejoramiento de su calidad.

3. Salvaguardias

Según la Organización Mundial del Comercio (2018) las medidas de salvaguardia se definen como medidas “de urgencia” con respecto al aumento de las importaciones de determinados productos cuando esas importaciones hayan causado o amenacen causar un daño grave a la rama de producción nacional del Miembro importador.

Estas medidas de salvaguardias por lo común, se las usa como políticas de proteccionismo, enfocándose en proteger a la industria nacional de los productos extranjeros los cuales tienen cierto tipo de ventajas y se convierten en una amenaza para la economía nacional. Sin embargo, la aplicación de las salvaguardias en el Ecuador no responde específicamente a este fin. Ecuador implementó las salvaguardias con el objetivo de controlar el problema de balanza de pagos. Es decir, las importaciones superaban notablemente a las exportaciones razón por la cual el dinero que salía del país era mucho menor que el dinero que entraba al país, desembocando así en una balanza de pagos negativa, lo cual constituía un grave problema para la economía nacional. Así es como la adopción temporal de las salvaguardias se presenta como una posible solución al problema, buscando disminuir las importaciones.

Las causas que originaron una peligrosa balanza de pagos para el país son varias entre las cuales están principalmente el desplome de los precios del petróleo y la apreciación del dólar, que automáticamente encarece nuestros productos de exportación.

Bajo este contexto, en el año 2015, el ministro de comercio exterior anunció al país que se aplicará la medida de salvaguardias para 2800 productos. La aplicación de estas sobretasas arancelarias se evidencia en la industria automotriz de la siguiente manera:

- Aumento de arancel de importaciones al 15% para CKD's (Kit de piezas para ensamblaje de un auto) de automóviles.
- Aumento de arancel de importaciones al 15% para CKD's de SUV's (vehículos todo terreno) de gasolina.
- Aumento de arancel de importaciones al 15% para CKD's de vehículos híbridos.
- Aumento a 5% a tractocamiones.
- Aumento a 10% a chasises en CKD de camiones.
- Aumento a 25% neumáticos radiales.
- Aumento a 45%, herrajes y artículos similares para automóviles y camiones.

Para el sector automotriz estas medidas significaron un duro golpe a sus ventas ya que automáticamente se incrementaba el valor de los autos nuevos haciendo así que la demanda disminuya. El efecto inmediato que se evidencio fueron empresas cerradas y recortes de personal aumentando el desempleo.

El descontento de los afectados por esta medida de salvaguardias no se hizo esperar de manera que la AEADE (Asociación de Empresas Automotrices del Ecuador), CINAE (Cámara de la Industria Automotriz del Ecuador) y demás gremios pertenecientes a la industria se manifestaron en contra de esta medida arancelaria.

4. Metodología

Para este estudio vamos a usar una regresión lineal múltiple con efectos fijos utilizando datos de panel. Según Mortero (2011) los datos de panel son un conjunto de datos que combinan cortes transversales (información de varios individuos en un modelo dado) durante varios periodos de tiempo. El uso de datos de panel tiene sus ventajas y desventajas:

- Ventajas debido a que tenemos a disposición más datos y gracias a ello podemos realizar un seguimiento para cada individuo.
- Desventajas porque si todas las cualidades relevantes del individuo no son observables entonces los errores individuales estarán correlacionados con las observaciones y los MCO serán inconsistentes.

Partiendo del siguiente modelo a estimar:

$$y_{it} = X_{it}\beta + \varepsilon_{it} \quad (1)$$

En caso de que no se logre determinar un modelo que abarque todas las variables de influencia entonces tenemos que $Cov(X_{it}, \varepsilon_{it}) \neq 0$, lo que quiere decir que los residuos no son independientes de las observaciones razón por la cual MCO estará sesgado. Para solucionar este problema se propone el método de efectos fijos.

Para un modelo de efectos fijos se tiene:

$$y_{it} = \alpha_i + \beta X_{it} + u_{it} \quad (2)$$

Donde

$$\alpha_i = \alpha + v_i \quad (3)$$

Remplazando tenemos (3) en (2) tenemos:

$$y_{it} = \alpha + \beta X_{it} + v_i + u_{it} \quad (4)$$

Es decir supone que el error puede descomponerse en dos una parte fija, constante para cada individuo (v_i) y otra aleatoria que cumple los requisitos MCO (u_{it}) ($\varepsilon_{it} = v_i + u_{it}$), lo que es equivalente a obtener una tendencia general por regresión dando a cada individuo un punto de origen distinto. Esta operación se la realiza calculando las diferencias de la siguiente manera

$$\bar{y}_{it} = \alpha + \bar{X}_{it}\beta + v_i + \bar{u}_i \quad (5)$$

$$(y_{it} - \bar{y}_{it}) = (X_{it} - \bar{X}_{it})\beta + (u_{it} - \bar{u}_i) \quad (6)$$

Siendo que esta diferencia puede estimarse fácilmente por MCO.

5. Datos

5.1. DICE

Para este trabajo he utilizado el Directorio de Empresas y Establecimientos (DICE) del Ecuador. Esta es una base de datos elaborada por el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC) en la cual se genera información permanente y actualizada de las empresas y establecimientos del país a partir de registros administrativos. INEC (2016).

El Directorio de Empresas y Establecimientos (DICE) corresponde a una operación estadística basada en registros administrativos, que reúne información de las empresas y establecimientos, instituciones u organizaciones con y sin fines de lucro privados y públicos, cuyas variables principales son: ventas (declaradas), personal ocupado y remuneraciones. Los agentes mencionados son incluidos en el directorio siempre que posean un Registro Único de

Contribuyentes (RUC) tanto como personas naturales o jurídicas, que se encuentren en funcionamiento durante el período de estudio. INEC (2016)

La primera publicación del DICE se la realizó en el año 2012 el cual presentó información para sociedades y personas obligadas a llevar contabilidad, con una cobertura de 179830 empresas y 239625 establecimientos. A partir de este año el INEC ha actualizado el DICE constantemente razón por la cual en este trabajo se ha utilizado la sexta edición del DICE con información referente hasta el año 2016 en donde se alcanzó una cobertura de 843745 empresas y 978490 establecimientos abarcando las 24 provincias a lo largo del Ecuador.

Actualmente, el Directorio de Empresas y Establecimientos (DICE) se construye con información de registros administrativos del Servicio de Rentas Internas (SRI), del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social (IESS) siendo complementado y contrastado con información de otras instituciones públicas estas son: El Ministerio de Educación y el Servicio Nacional de Contratación Pública (SERCOP) y mediante encuestas realizadas por el INEC.

5.2. Limpieza de datos

El DICE abarca el total de las empresas y establecimientos de todas las industrias del país las cuales ordena y clasifica basándose en la Clasificación Industrial Internacional Uniforme de todas las actividades económicas (CIIU). Naciones Unidas (2006) define el CIIU como la clasificación internacional de referencia de las actividades productivas. Su propósito principal es ofrecer un conjunto de categorías de actividades que se pueda utilizar para la reunión y difusión de datos estadísticos de acuerdo con esas actividades. Por consiguiente, la CIIU ha proporcionado orientación a los países para la elaboración de clasificaciones nacionales y se ha convertido en un instrumento importante para comparar a nivel internacional los datos estadísticos sobre las actividades económicas.

Usando la CIIU pude limpiar mi base de datos y enfocarme específicamente en la industria automotriz. El segmento de empresas y establecimientos que voy a analizar

corresponde al C29 definido como Fabricación de vehículos automotores, remolques y semirremolques. Este segmento a su vez está conformado por tres subsectores:

- C2910 Fabricación de vehículos automotores
- C2920 Fabricación de carrocerías para vehículos automotores; fabricación de remolques y semirremolques.
- C2930 Fabricación de partes, piezas y accesorios para vehículos automotores

De esta manera todos los sectores diferentes a la sección C29 han sido eliminados de la base de datos ya que no son relevantes en este estudio.

6. Resultados

6.1. Estadística descriptiva

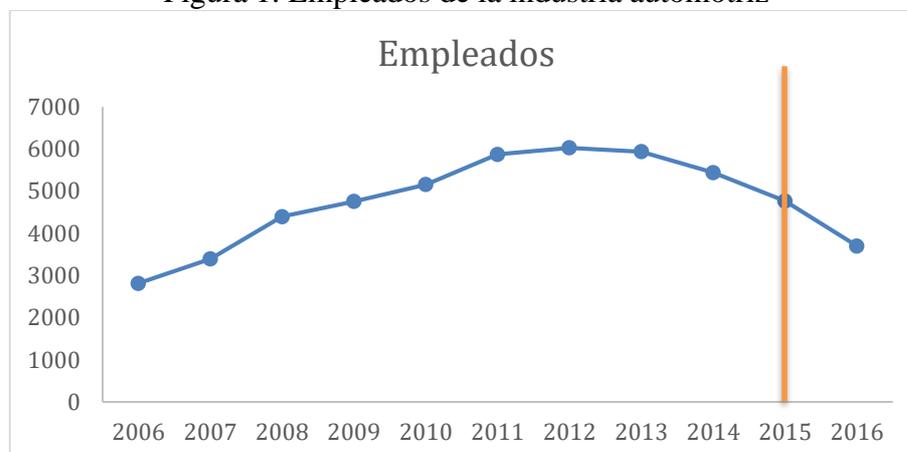
En esta sección presentamos la estadística descriptiva de las variables que intervienen en nuestro modelo econométrico. El comportamiento de estas tres variables a través del tiempo nos ayuda a entender y visualizar los cambios existentes, sin embargo, no nos ayuda a determinar causalidad.

6.1.1 Empleo

En la gráfica que se muestra a continuación se presenta la evolución del empleo en el sector automotriz del Ecuador. El número de empleados que trabajan en el sector automotriz tiene siempre una clara tendencia al crecimiento desde el año 2006 hasta el 2013. En el 2014 se puede evidenciar un ligero retroceso, es decir una disminución de empleo; y es precisamente en este año cuando el país comienza a tener problemas debido al desplome del precio del petróleo y a la apreciación del dólar. Para el año 2015 y 2016 la situación empeora notablemente ya que los empleos en esta industria tienen una tasa de decrecimiento de -12.34% y -22.42% respectivamente. Este trabajo de investigación se enfoca en determinar si estas tasas

de decrecimiento del empleo en realidad responden a un efecto causal producto de la aplicación de la medida de salvaguardias.

Figura 1: Empleados de la industria automotriz

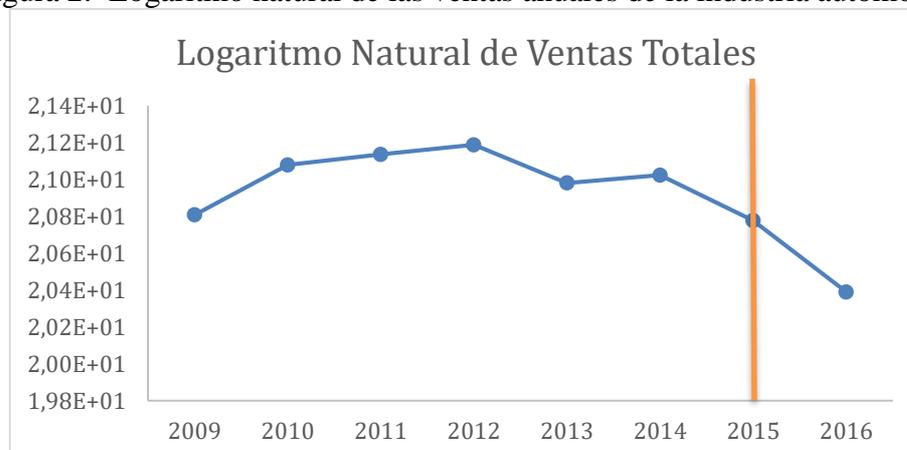


Elaboración: Autor
Fuente: DIEE 2016

6.1.2 Ventas totales

Desde el año 2009 hasta el 2014 se observa una clara tendencia al crecimiento, es decir las empresas cada año vendían más salvo en el 2013 donde se evidencia un retroceso. Por el contrario, en los años 2015 y 2016 las ventas bajaron notablemente. Una disminución del -21.85% de las ventas en el 2015 y -32.11% en el 2016 pusieron en una dura situación a las empresas automotrices lo que los obligó a tomar duras medidas como el cese de las funciones de varias empresas.

Figura 2: Logaritmo natural de las ventas anuales de la industria automotriz

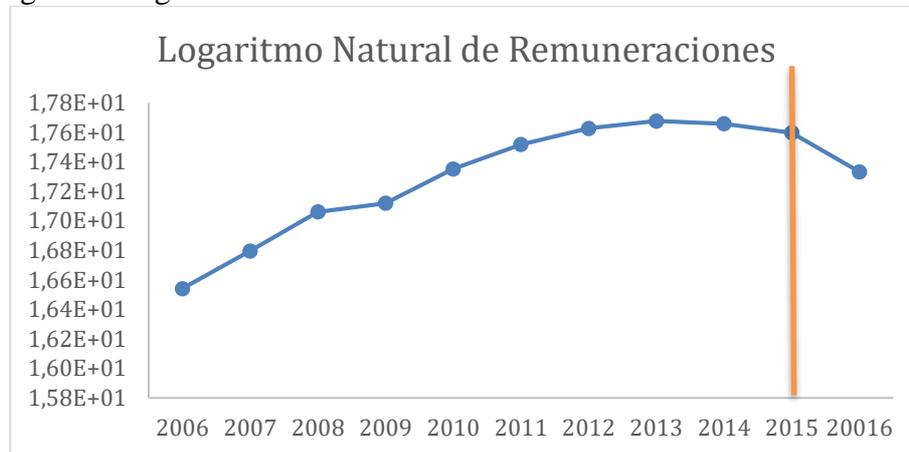


Elaboración: Autor
Fuente: DIEE 2016

6.1.3 Remuneraciones

Las remuneraciones que los empleados reciben anualmente por parte de las empresas también presentan un comportamiento similar a las variables antes mencionadas. Tienen tendencia al crecimiento hasta el año 2014 con altas tasas de crecimiento, mientras que para el 2015 existe un ligero decrecimiento de -5.88% y en el 2016 la situación fue alarmante ya que se evidencio un decrecimiento de -23.35%. Este decrecimiento en las remuneraciones que las empresas pagan a los empleados anualmente se da debido a que se han perdido empleos en este sector mas no porque se pague menores salarios a los empleados.

Figura 3: Logaritmo natural de remuneraciones de la industria automotriz



Elaboración: Autor
Fuente: DIEE 2016

6.2. Modelo econométrico

En esta sección proponemos el siguiente modelo econométrico que intenta explicar la manera en la que la implementación de las salvaguardias incide en el empleo que genera la industria automotriz del ecuador. De esta manera tenemos:

$$\mathit{empleo}_i = \beta_0 + \beta_1 \mathit{salvaguardias} + \beta_2 \mathit{lnventast}_i + \beta_3 \mathit{lnremun}_i + \varepsilon + v_j \quad (7)$$

Donde ***empleo*** representa el número de trabajos existentes en cada empresa de la industria automotriz, ***salvaguardias*** es una variable dummy la cual toma el valor de 1 en los años en los que las salvaguardias estaban en vigencia y 0 en los años que no existía esta

sobretasa, *lnventast* es el logaritmo natural de las ventas totales anuales de cada empresa, *lnremun* es el logaritmo natural de las remuneraciones anuales totales que cada empresa pago a la plantilla total de sus trabajadores, ε es el error, *i* es la identificación de cada empresa y v_j es el error individual cuando controlamos por empresas, provincias y cantones.

6.3. Análisis de resultados

El primer modelo lo estimo usando datos de panel con efectos fijos controlados por la identificación de cada empresa, esto debido a que estoy trabajando con las observaciones anuales de todas las empresas y establecimientos del Ecuador que se dedican a la industria automotriz. Por lo tanto, los datos conforman un panel con 2744 observaciones de las empresas a lo largo de del periodo 2009 – 2016. Los efectos fijos los uso para poder controlar los factores inobservables de las empresas y establecimientos que han permanecido constantes a lo largo del tiempo.

El segundo modelo también lo estimo usando datos de panel con efectos fijos pero esta vez están controlados por provincias y el tercer modelo es similar a los anteriores pero controlado por cantones. En la siguiente tabla se puede observar la estimación de los tres modelos.

Tabla 1: Resultados			
VARIABLES	(1)	(2)	(3)
Salvaguardias	-22.96** (10.95)	-18.14** (4.61)	-18.74*** (5.37)***
Lnventast	6.11* (3.13)	35.85** (8.04)	36.09*** (7.02)
Lnremun	21.45** (6.83)	25.30** (6.65)	25.82*** (8.39)
Constante	-262.41** (90.26)	-609.08*** (129.48)	-561.25*** (122.07)
CONTROL:			
ID EMPRESAS	SI	NO	NO
PROVINCIAS	NO	SI	NO
CANTONES	NO	NO	SI

Errores estándar en paréntesis
*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

Para el primer modelo podemos ver que todas las variables son significativas y presentan el signo esperado. La variable de ventas totales de las empresas y establecimientos presenta un signo positivo lo que nos dice que, ante el aumento de un uno por ciento en las ventas, habrá en promedio un incremento de 6 plazas de trabajo adicionales en las empresas. Para las remuneraciones también se ha evidenciado un signo positivo cuya interpretación nos dice que, si las empresas aumentan un uno por ciento en el pago de las planillas anuales de sus empleados, estas van a contratar a 21 empleados adicionales. Por último, tenemos que la variable salvaguardias presenta un signo negativo lo cual concuerda con nuestra hipótesis inicial. La interpretación del coeficiente obtenido nos dice que en los años en los que se implementó la política de salvaguardias, una empresa en promedio empleó a 23 empleados menos que en los años en los que las salvaguardias no regían en el país.

Este resultado es muy cercano a lo que en realidad ocurrió, debido a que, si bien las salvaguardias ayudaron a evitar que salgan los dólares del país y así ayudar a controlar la balanza comercial, esta política también tuvo externalidades negativas y la principal es que al menos en la industria automotriz ayudo a la disminución del empleo. Esta reducción del empleo se debe principalmente al aumento en el precio de algunas piezas importadas de autos gracias a las salvaguardias, lo que provoco que las ensambladoras de autos nacionales se vean obligadas a trasladar ese aumento de precio hacia los consumidores finales y así los autos se tornaban más caros lo que como era de esperarse disminuyo la demanda de los mismos desembocando así en una disminución del empleo en esta industria.

Para el segundo modelo en el cual controlo por provincias, obtuve un coeficiente de *salvaguardias* igualmente negativo cuya interpretación nos dice que, en los años de aplicación de salvaguardias, las empresas en promedio emplearon a 18 personas menos en comparación a los años en los que las salvaguardias no regían en el país. En cuanto a la variable *lnventast* tenemos que si esta aumenta en un uno por ciento, las empresas en promedio

contrataran a 36 trabajadores más. Y para la variable *lnremun* obtuve que si esta aumenta en un uno por ciento, entonces las empresas en promedio contrataran a 25 trabajadores adicionales.

El último modelo que es controlado por cantones presenta un resultado similar a los dos modelos anteriores. La variable *salvaguardias* nos dice que en promedio se emplearon 19 personas menos en los años en que regía la medida de salvaguardias. Para las variables restantes se tienen los mismos coeficientes que en el segundo modelo y por lo tanto aplica la misma interpretación.

Vale la pena aclarar que el modelo más cercano a la realidad es el tercero ya que como se puede apreciar en la tabla es el que tiene los coeficientes con mayor significancia. Otro punto que se debe destacar es el hecho de que los coeficientes no presentaron mayor variación en cada uno de los modelos, eran casi los mismo con variaciones muy pequeñas con excepción de la variable *lnventast* la cual presenta una variación importante entre la primera regresión y las dos siguientes. Esta variación se puede explicar debido a que en la primera regresión se controló por empresas y de esta forma se controla los factores inobservables de las empresas y establecimientos que han permanecido constantes a lo largo del tiempo.

Para poder entender mejor la magnitud de los resultados antes mencionados, procedo a correr de nuevo los modelos, pero esta vez la variable dependiente *empleo* es reemplazada por la variable *lnempleados* que es el logaritmo natural del número de empleados. De esta manera podemos interpretar los resultados como porcentajes de trabajo perdidos.

Tabla 2: Resultados en porcentajes

VARIABLES	(1)	(2)	(3)
Salvaguardias	-0.21*** (0.02)	-0.26*** (0.02)	-0.25*** (0.02)
Lnventast	0.001 (0.02)	0.07*** (0.01)	0.01*** (7.02)
Lnremun	0.63*** (0.02)	0.72*** (0.02)	0.72*** (0.02)
Constante	-4.22*** (0.25)	-6.39*** (0.09)	-5.86*** (0.05)
CONTROL:			
ID EMPRESAS	SI	NO	NO
PROVINCIAS	NO	SI	NO
CANTONES	NO	NO	SI

Errores estándar en paréntesis
 *** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

La interpretación de los resultados de la tabla 2 muestra que, en el primer modelo, la aplicación de las salvaguardias disminuyó el empleo de la industria automotriz ecuatoriana en un 23.38%. En el segundo modelo la disminución es de 29.88% y por último en el tercer modelo fue de 28.75%.

Esto nos dice que la aplicación de las salvaguardias disminuyó el empleo de la industria automotriz ecuatoriana entre un 23.38% a 29.88% cada año. Aproximadamente un cuarto de los empleos en la industria automotriz desaparecieron producto de la implementación de las salvaguardias.

En los tres modelos propuestos en este estudio, la variable *salvaguardias* presenta un signo negativo lo cual afirma el hecho de que la aplicación de esta medida tuvo un efecto negativo en el empleo. Una de las industrias que más se vio afectada a causa de esta medida fue la industria automotriz ya que el cierre de algunas empresas dejó sin trabajo a muchas personas.

7. Implicaciones

El sector automotor enfrenta una reducción de su economía en los años 2015 y 2016, la reducción de ventas debido a la aprobación de un nuevo régimen tanto para la importación de vehículos como para las partes o CKD para su ensamblaje según Resolución 049 del Comité de Comercio Exterior (Comex), y otros factores se han sumado para una mayor contracción del mercado, se registra una caída en la demanda de los compradores por el aumento de precios por las salvaguardias. La adopción de esta sobretasa provocó un declive a la economía del país, en particular el sector automotriz bajo sus ventas lo que ocasiono el cierre de sus empresas (Amores, 2016).

Sin embargo, el gobierno de turno calificaba de exitosa la aplicación de los aranceles aduciendo que la recaudación por salvaguardias le permitió al estado obtener 1600 millones de dólares y que ayudó a contrarrestar el desbalance entre exportaciones e importaciones. Si bien la política de salvaguardias cumplió su objetivo (equilibrar la balanza de pagos), vale la pena preguntarnos a qué precio se cumplió dicho objetivo.

Los resultados que hemos obtenido en este trabajo de investigación nos dicen que definitivamente la aplicación de las salvaguardias no fueron una solución viable debido a que esto desemboco en el fortalecimiento de un problema grave en nuestro país, el desempleo. El desempleo es uno de los principales problemas en la mayoría de países del mundo, y pocos son los que han logrado controlarlo en tasas significativamente bajas. Estas medidas de sobretasas arancelarias, al provocar una externalidad tan grave como el desempleo, perjudican a la sociedad y sus externalidades negativas son más graves que el problema que se busca solucionar.

8. Conclusiones

La aplicación de salvaguardias buscaba solucionar el problema de balanza de pagos del Ecuador, y en su aplicación presento externalidades negativas que afectaron a ciertas industrias. La industria automotriz fue una de las más afectadas reduciendo notablemente el empleo que esta genera. Aproximadamente, en promedio se perdieron de 18 a 23 empleos en cada empresa del sector automotriz en los años en que se aplicaron las salvaguardias (2015 y 2016).

Este trabajo aporta de manera cuantitativa a la evaluación de la política fiscal (salvaguardias) en la industria automotriz debido a que la mayoría de trabajos que tratan este mismo tema lo abordan usando una metodología meramente descriptiva. Se planteó un modelo econométrico que explique la influencia de la aplicación de las salvaguardias en el empleo generado por la industria automotriz.

Este modelo presenta ciertas limitaciones. La principal es que se asume que la disminución del empleo se debe a la aplicación de las salvaguardias únicamente, cuando en los años en los que se aplicó esta medida, el país también enfrento una difícil situación financiera provocada por la apreciación del precio del dólar y el desplome del precio del petróleo, que son variables que no hemos tomado en cuenta pero que se recomienda hacerlo para futuras investigaciones.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Amores, K. (2016). *Salvaguardias en la importación de repuestos automotrices de la compañía Ortega Autopartes*.
- Chung, S. & Lee, J. & Osang T. (2016). *Did China tire safeguard save U.S. workers?*
- Crandall, R. (1987). *The Effects of U.S. Trade Protection for Autos and Steel*.
- Feenstra, R. (1984) *Voluntary Export Restraint in U.S. Autos, 1980-81: Quality, Employment, and Welfare Effects*.
- INEC (2008). *Ecuador – Directorio de Empresas y Establecimientos 2016*.
- Kitano, T. & Ohashi, H. (2007). *Did U.S. Safeguard Resuscitate Harley Davidson in the 1980s?*
- Montero, R. (2011). Efectos fijos o aleatorios: test de especificación. Documentos de Trabajo en Economía Aplicada. Universidad de Granada. España
- Naciones Unidas. (2009). *Clasificación Industrial Internacional Uniforme de todas las actividades económicas (CIU)*.
- Organización Mundial del Comercio (2018). *Información técnica sobre salvaguardias*.
- Pinto, R. (2017). *Valoración del impacto que tiene las salvaguardias, enfocado al sector automotriz (CKD Chevrolet) en Quito periodo 2015 - 2016*.
- Richards, D. (2016). *Efectos causados por la salvaguardia en el año 2015 para el sector automotriz: importación de autos*.
- Stock, J. & Watson, M. (2012). *Introduction to econometrics*.
- Wooldridge, J. (2010). *Introducción a la econometría. Un enfoque moderno*.

