

**INCIDENCIA DE LA BALANZA COMERCIAL EN EL CRECIMIENTO ECONÓMICO
DEL ECUADOR: ANÁLISIS ECONÓMétrICO DESDE COBB DOUGLAS, PERIODO
1980-2017**

INTRODUCCIÓN

Si bien es cierto, el crecimiento económico es el resultado de la suma y diferencia de varias actividades que desempeña un país; aunque, son las actividades productivas destinadas a comercializarse para el consumo de los individuos tanto como fuera del territorio nacional, las que tienen uno de los matices con mayor impacto dentro de dicha variable, generando la relevancia de analizar el comportamiento que posee su principal medidor, la balanza comercial, misma que registra las actividades desenvueltas en las exportaciones e importaciones de un país en determinado periodo; siendo su saldo (diferencia exportaciones con importaciones) positivo, cuando las exportaciones han superado a las importaciones o superávit comercial, o negativo cuando las importaciones han superado las exportaciones o déficit comercial.

Históricamente la balanza comercial a través del comercio se ha posicionado como una variable de alta relevancia para el crecimiento económico y prosperidad de un estado, en el que se postula la importancia de las exportaciones e importaciones como un condicionante de elasticidades para el ritmo de dicho crecimiento (Zack y Dalle, 2015). Para un mejor manejo de dichas actividades se debe asegurar en pro del dinamismo, el aumento de las exportaciones y reducción de las importaciones, ya que si sucediera lo contrario se presentaría una salida de divisas y afectación a la producción interna.

Reviendo el comportamiento de la balanza comercial en Ecuador desde 1980, como antesala el país presenta un importante acontecimiento económico denominado el “boom petrolero”, el cual influyó para que exista un cambio sustancial en los aparatos estructurales de la economía ecuatoriana, debido al aumento progresivo de los precios de barril de petróleo, representando el 68% hasta los años 80's en el rubro de exportaciones totales. Empero, pese a los interesantes despuntes económicos que se avistó en la balanza comercial debido al auge de la producción y exportación de petróleo, a partir de tal año (1980), la economía ecuatoriana presenta desequilibrios en la balanza comercial petrolera y no petrolera, a razón del debilitamiento del mercado petrolero, contracciones en el comercio internacional causados por las barreras comerciales impuestas por (BCE, 1997), y los bajos precios del mercado de los productos primarios: banano, café y cacao (Oleas, 2017).

En consecuencia, los efectos para la balanza comercial de acuerdo a lo datado por el BCE, hasta el año 1987, fueron extremadamente negativos, pasando de tener un rubro saludable para este sector de 557 millones a -33 millones de dólares, lo que significó la contracción de la economía, misma que

mantuvo un comportamiento decreciente hasta el año 1995, en donde se presentó una caída de la balanza comercial del 37% con respecto al año que lo antecedió a causa del problema bélico que atravesaba Ecuador.

No así, cinco años más tarde en el año 2000, el país vuelve a atravesar un importante acontecimiento político-económico (dolarización), que incentivó a que los ejes principales macroeconómicos se vean sujetos a la mejora, entre esos la balanza comercial y por ende el crecimiento (Briones, Molero y Calderón, 2018). A partir de este año de acuerdo a lo datos que muestra Banco Mundial (2018), las mejoras que han tenido las principales variables de la balanza comercial se han mantenido en crecimiento constante (de forma mesurada).

A raíz de esto, nace la trascendencia de la actual investigación de analizar en términos de elasticidad[1], la incidencia de la balanza comercial (medida desde las exportaciones e importaciones) en el crecimiento económico del Ecuador durante el período 1980 al 2017, a través de la metodología econométrica de la función de producción de Cobb Douglas; la cual desde su postulación hasta hoy goza de gran aceptación y respaldo para las estimaciones (Ospina, 2017), en las distintas áreas de la economía y comercio (Vargas, 2014).

DESARROLLO

La balanza comercial es el registro de las importaciones y exportaciones que lleva a cabo un país en un periodo determinado, donde por medio de la disimilitud de estas transacciones se podrá determinar si la nación en cuestión está en una situación de déficit, cuando las importaciones superan a las exportaciones; o de superávit, cuando las exportaciones son mayores que las importaciones, indicando cuán alejadas están el comercio de bienes de importaciones y exportaciones (Mankiw, 2014).

Es por esto que la balanza comercial constituye un indicador económico primordial, pues a través de los datos estadísticos obtenidos se pueden tomar decisiones vitales en el ámbito comercial, relacionando simultáneamente el comercio internacional y su efecto en la economía interna (Ávila, Mendoza y Pinargote, 2017), permitiendo determinar el nivel de

[1] Forma de representar participaciones o variaciones de determinados insumos en forma porcentual con respecto a un determinado producto, o la sensibilidad que posee tal producto ante el cambio de un insumo (Cedillo y Campuzano, 2018); (Briones, Molero y Calderón, 2018).

captación de recursos producto de las exportaciones o por el contrario la fuga de capitales a causa de las importaciones. (Alvarado, 2014). atribuye especial consideración a la balanza comercial como parte del crecimiento económico, a su vez como un indicador que permite obtener una clara noción de la posición en la que se encuentra el comercio del país a nivel internacional, haciendo posible la toma adecuada de decisiones, utilizando las herramientas comerciales a disposición en pro del beneficio que se espera obtener.

Asimismo, los autores refieren, que en caso de existir un déficit en la balanza comercial, este afectará directamente la balanza de pagos del país objeto de análisis, por lo tanto el gobierno se verá en la necesidad de tomar medidas que limiten el crecimiento del monto de las importaciones, mismas que deberán ser analizadas y aprobadas por la Organización Mundial del Comercio que es el ente regulador del comercio entre naciones. Autores como (Márquez, 2018), mencionan además, que el comercio exterior juega un papel sustancial en el crecimiento de una economía, de ahí la importancia del análisis de la balanza comercial, mismo que posibilitará determinar cuáles son los sectores que representan un mayor aporte en la misma y por lo tanto una significativa fuente de empleo y crecimiento económico.

En el caso de Ecuador la balanza comercial está conformada, según el Banco Central del Ecuador, por dos grupos correspondientes a sus principales actividades económicas, estas son la balanza comercial petrolera y la balanza comercial no petrolera (Ávila, Mendoza y Pinargote, 2017). Como su nombre lo indica, la balanza comercial petrolera, registra las transacciones que se efectúan respecto al petróleo, la exportación de crudo frente a la importación de sus derivados, siendo esta la principal fuente de ingreso para la economía ecuatoriana; llegando a considerarla para el país como un sector estratégico exclusivo del estado central (Mateo y García, 2014), debido a que aquí descansan elementos claves para que se expanda la economía a largo plazo de manera integral, industrial y competitiva (Martínez, Santillán y de la Vega, 2016). Según la tabla 1, la balanza comercial no petrolera la conforman los productos como el banano, camarón, café, pescado, enlatados y cacao, que salen e ingresan al país, siendo en gran medida exportaciones de productos que no han sufrido transformaciones como en el caso de las materias primas (exportaciones tradicionales) (Benavides, Reinoso y Estevez, 2017), es decir, productos en general que no incluye al

petróleo; lo que para (Bayona, 2016). si son abundantes generan crecimiento y desarrollo económico.

Exportación Petrolera y no Petrolera

Años	Petroleras			No petroleras				
	petróleo	derivados	Total	Banano	café	camarón	caca o	Total
2010	17.407.616	1.542.576	18.950.192	5.156.07 0	38.356	151.336	133.52 3	5.479.46 5
2011	17.025.440	1.742.289	18.767.729	5.667.95 8	55.806	187.391	182.19 4	6.093.35 0
2012	18.114.115	1.523.498	1.542.576	5.198.01 0	51.715	208.813	172.73 1	5.631.26 9
2013	19.614.691	1.036.840	20.651.531	5.444.85 9	36.523	223.156	199.63 7	5.904.17 6
2014	21.630.691	426.228	22.056.919	5.947.99 3	31.641	296.760	223.34 1	6.499.73 5
2015	21.225.888	930.390	22.156.278	6.267.76 6	24.097	341.825	257.70 4	6.891.39 2
Total	122.220.007			36.499.387				

Tabla 1. Se observa los resultados de las exportaciones petroleras y no petroleras estimadas en 5 años , según fuente del Banco Central del Ecuador.

Es así que la matriz productiva tiene una importante participación en el desarrollo y crecimiento de la balanza comercial de una nación, y por ende, para el caso ecuatoriano dicha matriz ha estado históricamente enfocada en la producción-exportación de materias primas, convirtiéndolo en un país con modelo primario exportador (Morán, 2015); en tanto sus importaciones corresponden a productos de mayor valor agregado, ubicando al país en una situación de intercambio desigual, debido a que el precio de dichos productos es

considerablemente mayor que los precios internacionales de las materias primas (Villena, 2015)

De aquí surge la necesidad de cambiar la estructura productiva del país en donde se considere, como señala el autor, la especialización en exportar conocimiento, productos y servicios con valor agregado, para lo cual será necesario que los ejes principales de la producción como lo son el sector público y privado cambien sus estrategias productivas, apuntando a la transformación de las materias primas, ofreciendo nuevos productos y servicios con valor agregado mediante la incorporación de tecnología y conocimiento, llegando incluso a sustituir selectivamente productos importados.

Durante los últimos años la situación de intercambio comercial a nivel mundial ha mejorado considerablemente para países en vías de desarrollo, principalmente de la subregión andina, como indican (Samaniego, Vallejo y Martínez-Alier, 2015), esto debido en gran parte al incremento en los precios de materias primas no renovables; sin embargo, las condiciones de comercio han prosperado persiste el déficit físico, pues si bien la cantidad de exportaciones supera las importaciones en toneladas, el precio por tonelada exportada es notablemente inferior que el precio por tonelada importada, como se ha mencionado con anterioridad una de las causas es que esos países son primario exportadores, ofertando productos de origen natural sin haber sufrido transformación alguna ni agregación de valor, en tanto las importaciones corresponden a productos modificados. Dicho fenómeno ha repercutido para el Ecuador desde el 2008 un problema deficitario comercial (Huayamave, 2014).

De igual forma, la demanda concerniente a los países importadores es determinante para establecer los precios de los productos primarios exportados, los vaivenes en su economía tendrán efectos directos en sus importaciones, además de los niveles de oferta y la competitividad presente entre los países exportadores de bienes similares por llegar a los mercados de consumo más importantes.

Dadas las actuales circunstancias, Ecuador se ha visto en la necesidad de hacer cambios considerables en su estructura productiva que le permitan una mejor posición en el mercado exterior, para ello implementó en sus políticas el Plan Nacional para el Buen Vivir con el objetivo de “impulsar la transformación de la matriz productiva y fomentar la sustitución selectiva de importaciones, en función del potencial endógeno territorial, con visión de encadenamiento de industrias básicas e intermedias” (Alvarado, 2014, p. 9). Su

orientación básicamente consiste en sustituir estratégicamente las importaciones, diversificación de las exportaciones y destinos, agregación de valor por medio de la tecnología y el conocimiento, impulso al sector turístico e inversión pública que promueva la productividad sistémica (Caria y Domínguez, 2015).

Si bien la balanza comercial petrolera ecuatoriana se mantiene en superávit, no sucede lo mismo con la balanza comercial no petrolera, misma que presenta un déficit, ocasionado por las importaciones que en mayor medida corresponden a bienes de capital y derivados de petróleo con calidad superior, siendo la importación de bienes de consumo un monto mínimo (Sánchez, 2014). Por esto, el gobierno ha puesto en curso iniciativas que estimulen los sectores de la producción nacional, de modo que implementen poco a poco mejoras en sus procesos, agregando valor a las materias primas, diversificando su producción, desarrollando calidad de exportación y en el largo plazo lograr una reducción en las importaciones de bienes capital. Este tipo de estrategias por lo general están orientadas a la firma de convenios de tratados de libre comercio (TLC) o acuerdos comerciales con bloques que presenten un atractivo y estímulo para las exportaciones y por ende el desarrollo y fortalecimiento de la economía (Andrade y Meza, 2017).

A pesar de ello, se debe tener en cuenta que una mayor apertura en los mercados exteriores no siempre representarán una ventaja, ya que al presentar más exigencias como lo hacen los TLC o acuerdos comerciales, principalmente en cuanto a calidad se refiere, las industrias ineficientes desaparecerían provocando el aumento de desempleo, si la economía no está preparada para incrementar mejoras tecnológicas en la diversificación de sus industrias, esto podría significar una considerable afectación para el crecimiento del mercado interno como exponen (Caria y Domínguez, 2015) y por ende a la inestabilidad económica.

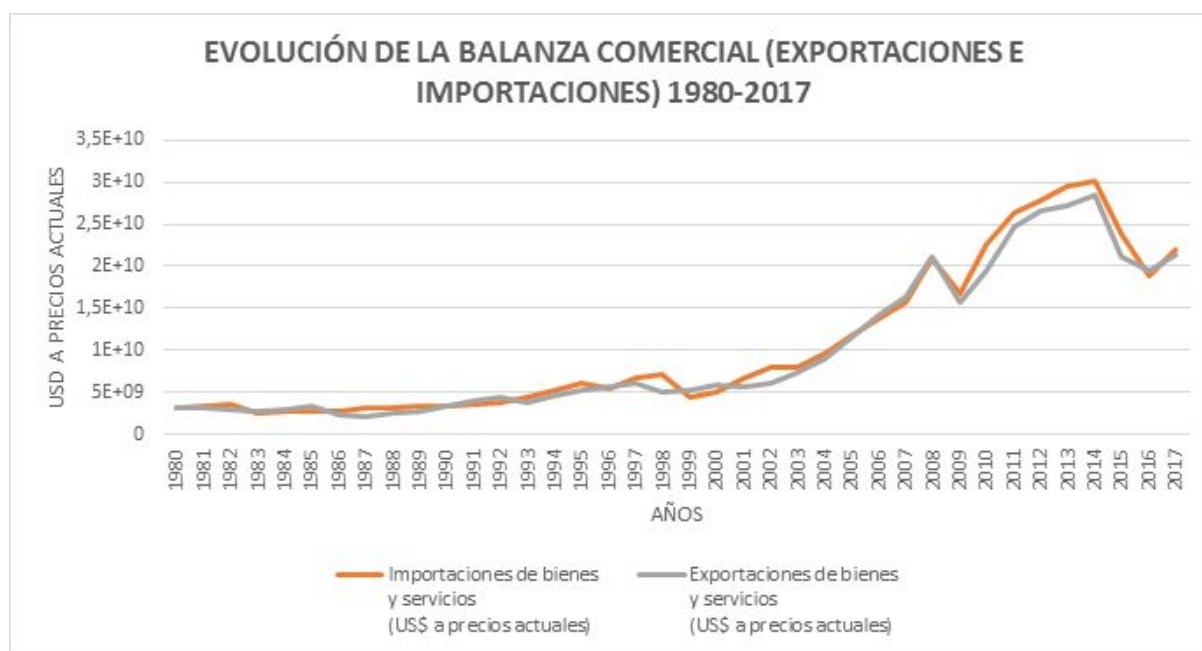


Figura 1: Evolución de la balanza comercial (medido en exportaciones e importaciones) en el período 1980-2017. Se denota una tendencia positiva para ambas variables, siendo en términos monetarios las importaciones de bienes y servicios por pequeña diferencia superior a las exportaciones. Datos proporcionados por Banco Mundial, (2018).

METODOLOGÍA

Para el correcto curso investigativo la presente pesquisa posee enfoque cuantitativo con alcance descriptivo (Hernández, Fernández y Baptista, 2014); (Ocampo, De Luna y Aragón, 2015), la misma que para explicar el impacto que generan dos variables que forman la balanza comercial (exportaciones e importaciones) hacia el crecimiento económico, se creará y adaptará un modelo econométrico siguiendo los principios de la correcta especificación funcional, y para este caso, se lo hará a través del modelo econométrico doble log o conocido teóricamente como Función de Producción Cobb Douglas (Castillo, Castro, Raffo y Mora, 2018; Cedillo, Jumbo y Campuzano, 2018), funcionalidad que permitirá medir en términos de elasticidades dicho efecto de cada una de estas variables.

Las variables regresoras tomadas desde la parte de la balanza comercial, son las exportaciones e importaciones ecuatorianas, y la variable considerada como regresada para medir la magnitud del crecimiento económico, es el producto interno bruto. Dichos factores están expresados en dólares a precios actuales; en el período de 1980 a 2017. Como lo indica en la figura 1, la misma fue tomada de la página oficial del Banco Mundial.

En relación a la función de producción CD, debido a su estructura logarítmica, posee naturaleza no lineal, la cual se expresa de la siguiente manera, Cuevas et al. (2018):

$$Y_i = \beta_1 X_2^{\beta_2} X_3^{\beta_3} e^{u_i} \quad [1]$$

Dicha ecuación, para la explicación y adaptación hacia la siguiente función [2], es necesario modificar su estructura mediante la aplicación de logaritmos, pasando de ser una ecuación no lineal [1], a una ecuación logarítmica [3] (Chiatchoua, Neme y Valderrama, 2016); (Camargo, Cardona y González, 2018).

$$\text{PIB (Y)} = f(\text{EXPORTACIONES, IMPORTACIONES}) \quad [2]$$

$$\ln Y_i = \ln \beta_1 + \beta_2 \ln X_2 + \beta_3 \ln X_3 + u_i \quad [3]$$

Y = PIB, expresado en dólares actuales

X2 = Factor exportaciones, expresado en dólares actuales

X3 = Factor importaciones, expresado en dólares actuales

u = Perturbación estocástica

e = Base logaritmo natural

La función de producción CB, también ofrece al análisis econométrico la ventaja de observar los rendimientos de escalas que posee una economía, el que a través de la toma de los valores de los coeficientes logarítmicos de cada uno de los factores considerados para la medición de elasticidades, y sumándolos darán como resultado lo que se detalla a continuación (Gujarati y Porter, 2010); (Feraudi y Ayaviri, 2018):

- Si la suma de los betas log es >1 , se está ante una economía con rendimientos de escalas crecientes.
- Si la suma de los betas es $=1$, se hace referencia que se tiene una economía con rendimientos escalas constantes.
- Y por último, si dicha suma de los betas da un valor <1 , se diserta sobre una economía que posee rendimientos de escala decreciente.

Además, es pertinente que para garantizar una mayor potencia estadística en los resultados y por ende una adecuada estimación del modelado econométrico, se apliquen test estadísticos

adicionales, tales como: normalidad en los residuos, homogeneidad, significancia en conjunto y paramétrica. El procesamiento de información y aplicaciones econométricas se lo hará mediante el software Stata versión 14.

RESULTADOS

Dentro del análisis econométrico, antes de realizar estimaciones es pertinente observar mediante la aplicación de test estadísticos si dicho modelo cumple con determinados valores que avalen su validez, ya sea en los residuos o en los parámetros (Caminad y Mamani, 2016) Y al tratarse de una regresión de tipo logarítmica, se avista en primera instancia el ajuste del modelo, para lo cual se observa el coeficiente de determinación o R^2 , mismo que tiene un valor de 0.9540, lo que significa que las variables independientes (exportaciones e importaciones) tomadas para explicar el crecimiento económico explican en un 95.40%; a su vez, este se ve apoyado por el F de Fisher, el cual es superior a 1 (362.62), significando que el modelado está adecuadamente especificado.

```
. reg lnPIB lnEXP lnIMP
```

Source	SS	df	MS	Number of obs =	38
-----+-----				F(2, 35) =	362.62
Model	16.5032677	2	8.25163383	Prob > F	= 0.0000
Residual	.796450879	35	.022755739	R-squared	= 0.9540
-----+-----				Adj R-squared =	0.9513
Total	17.2997185	37	.46755996	Root MSE	= .15085

En cuanto a las estimaciones paramétricas, el modelo de crecimiento económico en función de las variables de la balanza comercial en términos de logaritmos, arrojó como resultados a un nivel de confianza del 5%, que la variable importaciones (1.3%) es significativa, ya que tiene un p-valor $< 5\%$; caso contrario pasa con la variable exportaciones que tiene un p-valor superior al 5%, sin embargo al ser un valor no muy elevado, para efectos de explicación de la actual investigación se asume el error tipo I para dicha variable, es decir, rechazo hipótesis nula siendo verdadera. Dicha significancia permite a que las estimaciones que se realicen sean confiables.

lnPIB	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
lnEXP	0.3109313	0.1868676	1.66	0.105	-.06843	.6902927
lnIMP	0.4930138	0.1880464	2.62	0.013	.1112594	.8747682
_cons	5.916106	0.6787840	8.72	0.000	4.538101	7.29411

Si bien es cierto, a priori el modelo en cuanto al ajuste en conjunto de las variables regresoras con la variable regresada en forma general y en sus parámetros, denota validez para obtener estimaciones acertadas; no obstante, varios autores mencionan, que es conveniente para aumentar la potencia y validez de los mismos, que se observe como se encuentran los datos dentro de las variables, en la normalidad de los residuos y homocedasticidad, en donde se obtuvo, que las variables log de exportaciones e importaciones son homocedásticas, debido a que ambas presentan un p-valúe superior al 5%, lo que permite aceptar la hipótesis nula de homocedasticidad, es decir, que posee varianzas del error condicional constantes.

Asimismo, ambas variables mostraron normalidad en sus residuos, a través de la ejecución del test Jarque Bera (JB), el cual tuvo una probabilidad de χ^2 superior al 5%, lo que permitió aceptar hipótesis nula de normalidad.

Variables	JB Ho=Normalidad	Ho Homocedasticidad
InEXP	0.1815	p=0.2892
InIMP		
Constante		

Ahora bien, una vez que los diferentes test validaron la correcta especificación, normalidad, homocedasticidad, ajuste del modelo y significancia estadística, se procede a determinar el impacto que generaron cada una de estas variables en el crecimiento económico, el que se lo hará según (Gujarati y Porter, 2010) a través de la extracción de cada uno de los coeficientes obtenidos del modelo doble log, en donde se aprecia que las importaciones (0.493) para Ecuador en el período 1980 a 2017, fueron las que generaron en términos de elasticidad mayor crecimiento económico; el cual por cada punto porcentual que se incrementaron en las

exportaciones, acotaron en 0.493% aproximadamente. En cambio, las exportaciones (0.31) generaron menor efecto elástico hacia el PIB, versus a las importaciones, en la que por cada punto porcentual que estos rubros aumentaron, impactaron en alrededor de 0.31%.

La función de producción Cobb Douglas, de acuerdo a la teoría económica, a más de medir factores hacia el crecimiento económico en términos de elasticidad, tiene la propiedad de medir los rendimientos de escala, la cual según lo ya datado con anterioridad se lo hace sumando ambos factores, $\ln\text{EXP} (0.311) + \ln\text{IMP} (0.493) = 0.8039$; lo que significa que la balanza comercial dentro del Ecuador genera una economía con escala decreciente.

$$\ln(\text{PIB})= 5.916106 + 0.3109313(\ln\text{EXP}) + 0.4930138(\ln\text{IMP}) + u$$

Como se demuestra, las importaciones en este fenómeno de estudio son las que en términos de elasticidad (porcentual) generaron mayor impacto (de acuerdo a su coeficiente) al producto interno bruto ecuatoriano, lo cual presumiblemente se debe a que dicha salida de divisas no fue únicamente para la compra de bienes de consumo, sino que también se destinó dicho dinero para la compra de bienes de capital y materias primas, que permitieron aumentar la capacidad del aparato productivo del Ecuador, y por ende la producción de bienes y servicios que generaron ingresos a la variable tomada como regresada.

Tal resultado además, puede explicarse por los diferentes acontecimientos que atravesó el Ecuador durante los primeros años considerado en el período de estudio (contracciones del mercado petrolero, baja de precios de productos primarios y falta de competitividad exportadora). No así, es conveniente destacar dentro de los resultados, que pese a que las importaciones presentan mayor impacto en términos de elasticidades (porcentual) para la economía ecuatoriana, las exportaciones han jugado un rol importante a partir del año 2000, en donde ha incentivado a que el país se convierta en más competitivo, equiparando los rubros ingresados con los que egresan por importar bienes y servicios.

CONCLUSIONES:

En términos teóricos, la balanza comercial posee una alta relevancia para la economía, debido a que al dinamizar las exportaciones e importaciones, esta aporta al producto interno bruto a su crecimiento y desarrollo; siendo la primera (exportaciones) la de mayor incidencia, ya que al postularse con valores monetarios por encima de la segunda (importaciones), se habla de un superávit comercial, el cual para satisfacer dichas condiciones a priori tuvo que haber existido una capacidad productiva acorde a las exigencias del mercado internacional. Además, la balanza comercial, es un indicador que permite determinar la productividad de un país, y visualizar si el circulante se ha usado para producir y vender bienes y servicios al mercado internacional, o para consumir bienes del exterior; en el primer caso representa ingresos de divisas, y en el segundo la fuga de capital y perjuicio al mercado interno.

En cuanto a lo determinado por parte de la función de producción de Cobb Douglas, se observó que el crecimiento económico con respecto a la balanza comercial se encuentra mayoritariamente influenciado en expresiones elásticas por las importaciones; lo que significa que la mayor parte de los agentes económicos han destinado en el período de tiempo considerado para el estudio, su dinero a la compra de bienes y servicios del extranjero, presumiblemente debido a la calidad y precios que estos ofrecen.

Si bien es cierto, en términos reales y apoyados en lo descrito en líneas anteriores, se sabe que al existir una economía con valores superiores en las importaciones, representaría un déficit comercial para el país; sin embargo, ceteris paribus, para el caso ecuatoriano, como lo muestra el coeficiente de importaciones (0.493), este influye de forma positiva al crecimiento económico, y no negativa como se esperaría, por razones hipotéticas de que dichas importaciones no solo fueron destinadas al gasto de consumo final de los hogares (anteriormente consumo privado), sino que también se destinó una parte de dicho rubro a la compra de bienes de capital, que sirvieron para vitalizar la economía ecuatoriana. Aunque, al ser una conclusión hipotética, da paso a que futuras investigaciones lo demuestran de manera empírica con variables adicionales al modelo econométrico seleccionado en esta pesquisa.

BIBLIOGRAFÍA

- Alvarado, J. (2014). Evolución macroeconómica del Ecuador: un análisis de sensibilidad del sector externo. *Revista Economía y Negocios*, 5(2), 5-15.
- Andrade, L., & Andres, M. (2017). Acuerdo comercial entre Ecuador y la Unión Europea: El. *Espacios*, 38(58), 26-30.
- Avila, P., Mendoza, A., & Pinagorte, E. (2017). Las salvaguardias y su incidencia en la balanza. *V Congreso Virtual Internacional sobre Transformación e innovación en las organizaciones*, 55-69.
- Bayona, M. (2016). Producción de carbón y crecimiento económico. *Economía del Caribe* 17, 1-38. doi:10.14482
- Benavides, C., & Reinoso, M. (2017). La influencia de los productos petroleros y no petroleros en la balanza comercial del Ecuador. Periodo 2014 - 2016. *Revista Publicando*, 4(13), 379-397.
- Briones, X., Molero, L., & Calderon, E. (2018). LA FUNCIÓN DE PRODUCCIÓN COBB-DOUGLAS. *Tendencias*, 19(2), 45-73. doi:10.22267
- Camargo, D., Cardona, O., & Gonzalez, M. (2018). Un acercamiento empírico a la función de producción de compost para 33 países. *Atlantic Review of Economics: Revista Atlántica de Economía*, 1(1), 1-19.
- Caminada, M., & Macias, M. (2016). Modelación econométrica del producto bruto interno. *Revista de investigación "K uskiykuy"*, 1(1), 61-80.
- Carias, S. (2015). Estructura productiva primario-exportadora y Buen Vivir. *Revista Internacional de cooperación y desarrollo*, 2(1), 37-64.
- Castillo, M., Castro, J. A., Raffo, L., & Mora, J. J. (2018). El emparejamiento en el mercado laboral del Valle de Cauca. *Cuadernos de la Economía*, 37(74), 523-554. doi:10.15446
- Cedillo, L., Jumbo, K., & Campuzano, J. (2018). Crecimiento económico del Ecuador: análisis econométrico desde Cobb Douglas, período 1990-2016. *Espacios*, 39(47), 6-12.
- Chiatchoua, C., Castillo, N. O., & Valderrama, A. L. (2016). Inversión Extranjera Directa y empleo en México: análisis sectorial. *Economía Informa*, 398(398), 40-59. doi:10.1016
- Gonzales, P., & Nina, A. (2018). La función de producción Cobb Douglas y su aplicación en la economía boliviana. *INNOVA Research Journal*, 3(4), 70-82. doi:10.33890
- Hernández, F., Santillan, M., & De la vega, A. (2016). La reforma energética de 2013/2014 y el desarrollo industrial en México: contenidos, implicaciones y propuestas. *Análisis Económico*, 31(78), 113-339.
- Huayamave, G. (2014). La Sustitución de importaciones como política para alcanzar el desarrollo económico del Ecuador. Caso de estudio: Ecuador – Corea del Sur (1950 2013) Análisis comparativo de su Comercio Exterior. *Gaceta Sansasana*, 1(4), 4-15.

- Marquez, J. (2018). Determinantes de la Balanza Comercial en México, 2000-2014. *UPGTO Management Review*, 3(1), 1-13.
- Mateo, P., & Santiago, G. (2014). El sector petrolero en Ecuador. 2000–2010. *Problemas del Desarrollo*, 45(177), 113-139. doi:10.1016
- Moran, D. (2015). Desigualdad y apertura comercial: un análisis. *Revistas Retos*, 163-175. doi:10.17163
- Mundial, B. (12 de Noviembre de 2018). *Banco Mundial*. Obtenido de Banco Mundial.
- Ocampo, f., De la luna, R., & Aragon, M. (2015). El aprovechamiento académico de estudiantes de la escom. *Revista Iberoamericana de Producción Académica y Gestión Educativa*, 2(4), 1-12.
- Oleas, J. (2017). Ecuador 1980-1990: crisis, ajuste y cambio de régimen de desarrollo. *América Latina en la historia económica*, 24(1), 210-242. doi:10.18232
- Ospina, J. (2017). The Cobb-Douglas function for a continuum model. *Cuadernos de Economía*, 36(70), 1-18. doi:10.15446
- Sanchez, J. (2014). Coyuntura en Ecuador: Balance del 2013 y desafíos del 2014. *Revista de análisis político de la defensa del ministerio de defensa nacional del Ecuador*, 1(2), 12-21.
- Vargas, B. (2014). La Función de producción cobb - douglas. *Fides et ratio*, 67-74.
- Venancio, C. R., Meza, A., Cázares, H., Gallegos, T., Bravo, M., Jimenez, J. E., & González, D. (2018). Análisis de la función de producción de leche en el sistema bovinos doble propósito en Ahome, Sinaloa. *Revista mexicana de ciencias pecuarias*, 376-386. doi:376
- Villena, N. (2015). El Ecuador y el proceso de cambio de la matriz productiva: consideraciones para el desarrollo y equilibrio de la balanza comercial. *Observatorio de la Economía Latinoamericana*, 207(17), 1-10.
- Zack, G., & Dalle, D. (2015). Elasticidades del comercio exterior de la Argentina: ¿una limitación para el crecimiento? *Realidad económica*, 289(1), 133-154.