

Las elasticidades de la oferta y la demanda para las exportaciones ecuatorianas en un modelo simultáneo

The elasticities of supply and demand for Ecuadorian exports in a simultaneous model

PELÁEZ, Lenin E. ¹

PEÑA, Maritza J. ²

HERNÁNDEZ, Silvana E. ³

CUEVA, Neusa C. ⁴

Resumen

El sector externo ecuatoriano representa una particular importancia para la economía ecuatoriana, muy especialmente para el sostenimiento del sistema de dolarización, que depende en gran medida de las entradas de dólares de las exportaciones. En este contexto, el trabajo propone un estudio de la elasticidad precio de la demanda y de la oferta de exportaciones ecuatorianas, para determinar el nivel de afectación de las fluctuaciones de los precios en la demanda y oferta exportable.

Palabras clave: exportaciones, elasticidad, Ecuador

Abstract

The Ecuadorian external sector represents a particular importance for the Ecuadorian economy, especially for the support of the dollarization system, which depends largely on the dollar inflows of exports. In this context, the paper proposes a study of the price elasticity of demand and the supply of Ecuadorian exports, to determine the level of impact on price fluctuations in demand and exportable supply.

key words: exports, elasticity, Ecuador

1. Introducción

Al ser Ecuador un país dolarizado, el comportamiento del sector externo se convierte en un tema de especial atención en la medida de asegurar el sostenimiento del mecanismo monetario. En este contexto, el estudio de las elasticidades de la oferta y demanda de las exportaciones se constituye en un importante aporte a la discusión de los efectos de los precios en el comercio exterior ecuatoriano.

¹ Universidad Nacional de Loja, Docente de la carrera de Banca y Finanzas. Economista. leninpelaez1986@gmail.com

² Universidad Nacional de Loja, Docente de la carrera de Banca y Finanzas. Ingeniera en Banca y Finanzas. maritza.pena@unl.edu.ec

³ Universidad Nacional de Loja, Docente de la carrera de Banca y Finanzas. Ingeniera en Banca y Finanzas. silvana.hernandez@unl.edu.ec

⁴ Universidad Nacional de Loja, Docente de la carrera de Banca y Finanzas. Ingeniera en Contabilidad. neusa.cueva@unl.edu.ec

Debido a las limitaciones metodológicas, la mayor parte de estudios de elasticidades en el comercio internacional, generalmente han puesto su atención en asumir una elasticidad infinita de la oferta, es decir se han concentrado en el lado de la demanda de las importaciones y exportaciones.

Bajo esta perspectiva, el estudio toma en cuenta el caso de Ecuador en donde la mayor parte de sus exportaciones son bienes primarios, y es preciso determinar la influencia de los precios en la oferta y demanda de las exportaciones con la finalidad de estructurar políticas públicas adecuadas.

Una forma de calcular las elasticidades precio de la demanda y la oferta de exportaciones es la propuesta por Goldstein y Khan (1978), quienes sugieren el uso de un modelo simultáneo para estimar las elasticidades antes mencionadas, en su estudio presentan resultados empíricos para ocho países y nuestra propuesta lo aplica al caso de Ecuador.

Dadas las limitaciones de información hemos estructurado el modelo utilizando los datos para un recorte temporal reducido, sin embargo, permite observar algunos resultados interesantes. Igualmente, se propone la utilización de diferentes variables explicativas. Finalmente, se presenta un breve análisis y propuesta de política pública en base a los resultados encontrados.

2. Metodología

El estudio propuesto tiene como finalidad estimar las elasticidades de la oferta y la demanda para las exportaciones ecuatorianas en un modelo simultáneo y aportar con resultados cuantitativos al proceso de construcción de política económica y comercial del Ecuador.

Se desarrolló bajo una metodología cuantitativa a través de un modelo econométrico y un estudio explicativo para determinar las causas de la elasticidad precios de la oferta y demanda de las exportaciones ecuatorianas en el periodo analizado.

Para realizar el estudio propuesto se utilizó información obtenida de las bases de datos del Banco Mundial (2019), Organización Mundial del Comercio (2019), Banco Central del Ecuador (2019), Instituto Nacional de Estadística y Censos del Ecuador (INEC, 2020) y del Departamento de Energía de los Estados Unidos (2019). El recorte temporal comprende el periodo 2005-2017. Los datos utilizados son anuales e incluyen: 1) Índice de volumen de exportaciones de Ecuador, 2) Índice de valor exportación de Ecuador 3) Ingreso real per cápita Ecuador 4) Tasa de crecimiento del ingreso per cápita de Ecuador 4) Índice de precios al productor Ecuador 5) Índice de precio mundial de exportación de manufacturas, 6) Producción anual de petróleo de Ecuador y 7) Participación industrial con respecto al PIB (ver Anexo).

En este contexto, el análisis de la oferta y demanda de exportaciones utiliza el modelo propuesto por Goldstein y Khan (1978), quienes formulan las siguientes ecuaciones simultáneas para estimar la elasticidad precio demanda y elasticidad precio oferta de las exportaciones:

$$\log X_t^d = a_0 + a_1 \log \left(\frac{PX}{PXW} \right)_t + a_2 \log YW_t \quad (1)$$

dónde

X^d = cantidad de exportaciones demandadas

PX = precio de las exportaciones

PXW = promedio ponderado de los precios de exportación de los socios comerciales del país.

YW = promedio ponderado de los ingresos reales de los socios comerciales del país.

Siguiendo lo propuesto por Goldstein Khan (1978), la elasticidad de precio de la demanda de exportaciones y del ingreso se obtienen directamente de a_1 y a_2 , esperando que la primera sea negativa y la segunda positiva.

Igualmente, la función de oferta se especifica como:

$$\log X_t^S = \beta_0 + \beta_1 \log \left(\frac{PX}{P} \right)_t + \beta_2 Y_t^* \quad (2)$$

dónde

X^S = cantidad de exportaciones suministradas

PX = precio de las exportaciones

P = índice de precios internos

Y^* = logaritmo de un índice de capacidad doméstica.

Siguiendo la propuesta de Goldstein y Khan (1978). La ecuación dos puede reescribirse de la siguiente forma.

$$\log PX_t = b_0 + b_1 \log X_t^S + b_2 Y_t^* + b_3 \log P_t \quad (3)$$

dónde

$$b_0 = -\frac{\beta_0}{\beta_1}; b_1 = \frac{1}{\beta_1}; b_2 = -\frac{\beta_2}{\beta_1};$$

y

$$b_3 = \frac{\beta_1}{\beta_1}$$

Desde $\beta_1, \beta_2 > 0$, esperamos que

$$b_1 > 0; b_2 < 0; b_3 > 0$$

En este caso, la elasticidad precio de la oferta de exportaciones β_1 , se obtiene de calcular ; $b_1 = \frac{1}{\beta_1}$.

Las variables independientes para la ecuación (1) son precio de las exportaciones (PX), representado por el índice de valor unitario de las exportaciones, los precios internos (P), medido por el índice de precios al productor y el índice de capacidad doméstica Y^* , representado por la tasa de crecimiento del ingreso real. Mientras que la cantidad de exportaciones X^S , representa la variable dependiente y esta medida a través del índice del volumen de exportaciones. Para la ecuación (2) las variables independientes son: el precio de las exportaciones (PX), el índice de precios internos (P) y índice de capacidad doméstica (Y^*). La variable dependiente es la oferta de exportaciones. Finalmente, en la ecuación (3), las variables independientes son oferta de exportaciones (X^S), índice de capacidad doméstica Y^* y el índice de precios interno (P_t).

Se realizan algunas puntualizaciones sobre los datos utilizados, para el caso donde existieron datos producidos por el Banco Central del Ecuador (2019) y el Banco Mundial (2019), se utilizan los del primero. Adicionalmente

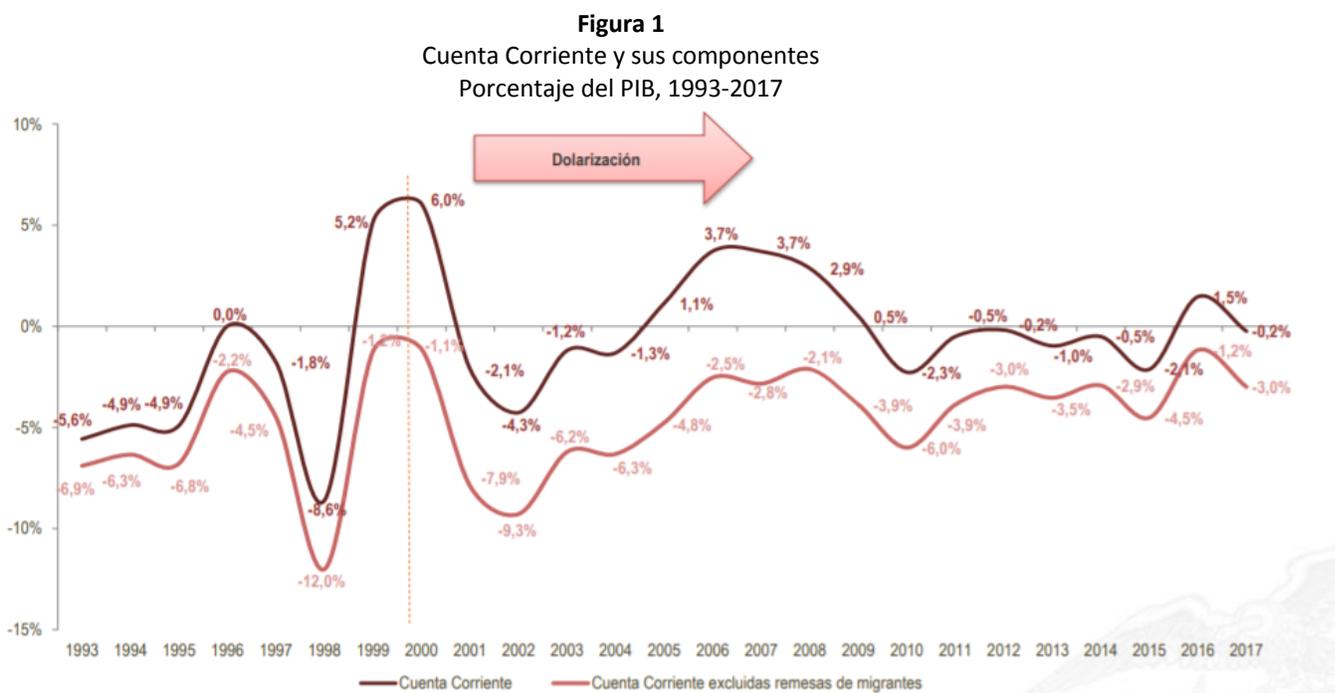
se realiza el cálculo de la ecuación dos asumiendo que, Y^* en un primer momento está representada por el logaritmo del crecimiento del ingreso per cápita y en un segundo momento se reemplaza por la producción petrolera y por la participación industrial en el PIB del Ecuador, retomando una propuesta similar realizada por Lundborg (1981).

Finalmente, se resalta que la reducida disponibilidad de las series históricas analizadas limita el alcance de los resultados, sin dejar por ello de representar un aporte al proceso de análisis de las exportaciones del Ecuador.

3. Resultados

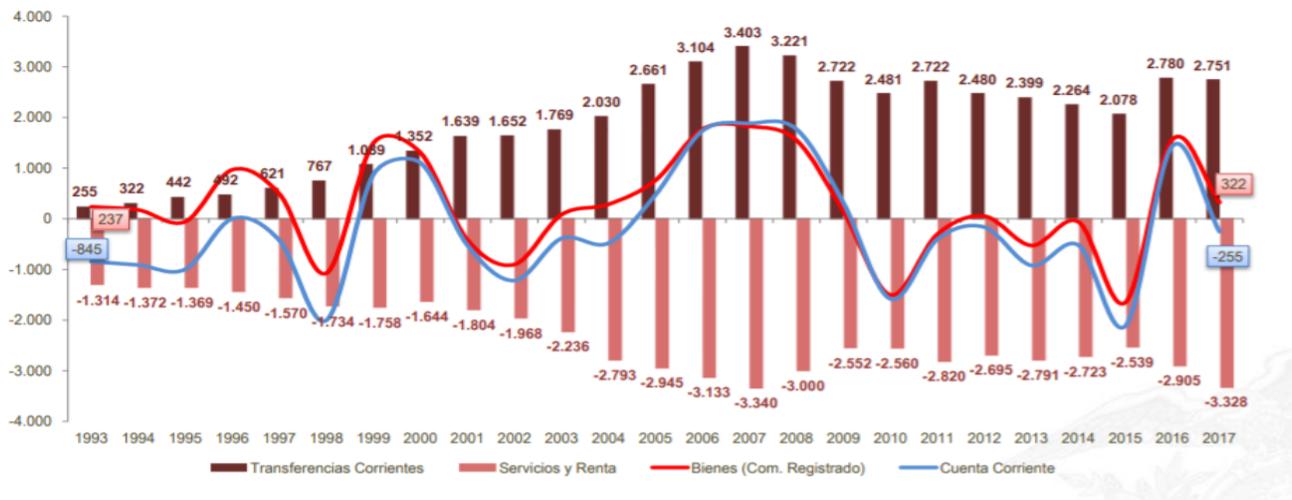
3.1. Contexto general de la cuenta corriente Ecuador

La cuenta corriente de la balanza de pagos del Ecuador está fuertemente determinada por la evolución de la balanza comercial, la cual es altamente dependiente de las exportaciones petroleras. Como se observa en la figura 1, el saldo de la cuenta corriente, es financiado en gran parte por las Transferencias Corrientes, cuyo monto está determinado por las Remesas recibidas, en gran parte procedentes de los migrantes ecuatorianos en EE. UU y Europa. Si excluimos los flujos de las remesas recibidas, el déficit de la Cuenta Corriente sería de -3.0% del PIB. Las Remesas de los Trabajadores recibidas durante el año 2017 fueron de USD 2,840.2 millones, 9.2% más que el año 2016 (USD 2,602.0 millones).



Fuente: Banco Central del Ecuador 2018

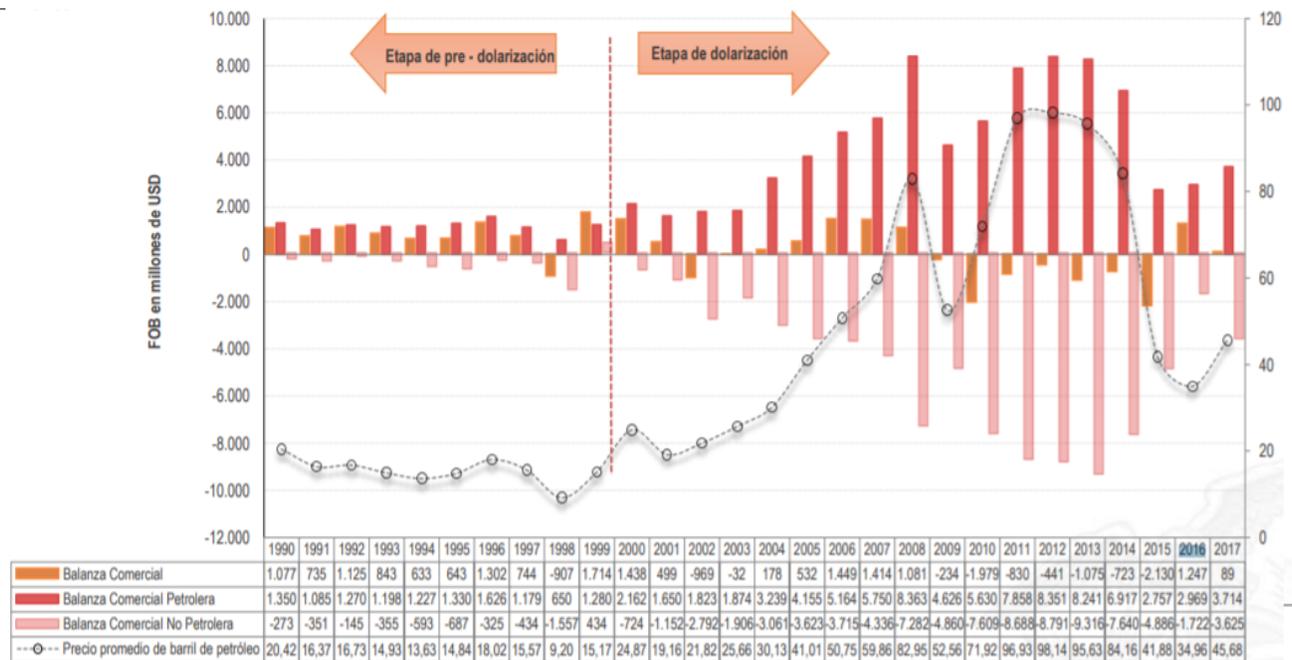
Figura 2
Cuenta Corriente y sus componentes
Millones de USD, 1993-2017



Fuente: Banco Central del Ecuador (2018)

Como se observa en la figura Nro. 2, en el año 2017, la cuenta Corriente presentó un déficit de USD -255.3 millones, a diferencia del registrado en el año 2016, en el que el saldo fue superavitario en USD 1,442.3 millones. Este resultado se produjo como consecuencia del saldo positivo de la Balanza de Bienes (USD 322.4 millones) y Transferencias Corrientes (USD 2,750.5 millones). La Balanza de Servicios y Renta, al contrario, presentaron déficits de USD -996.0 millones y USD -2,332.2 millones, respectivamente.

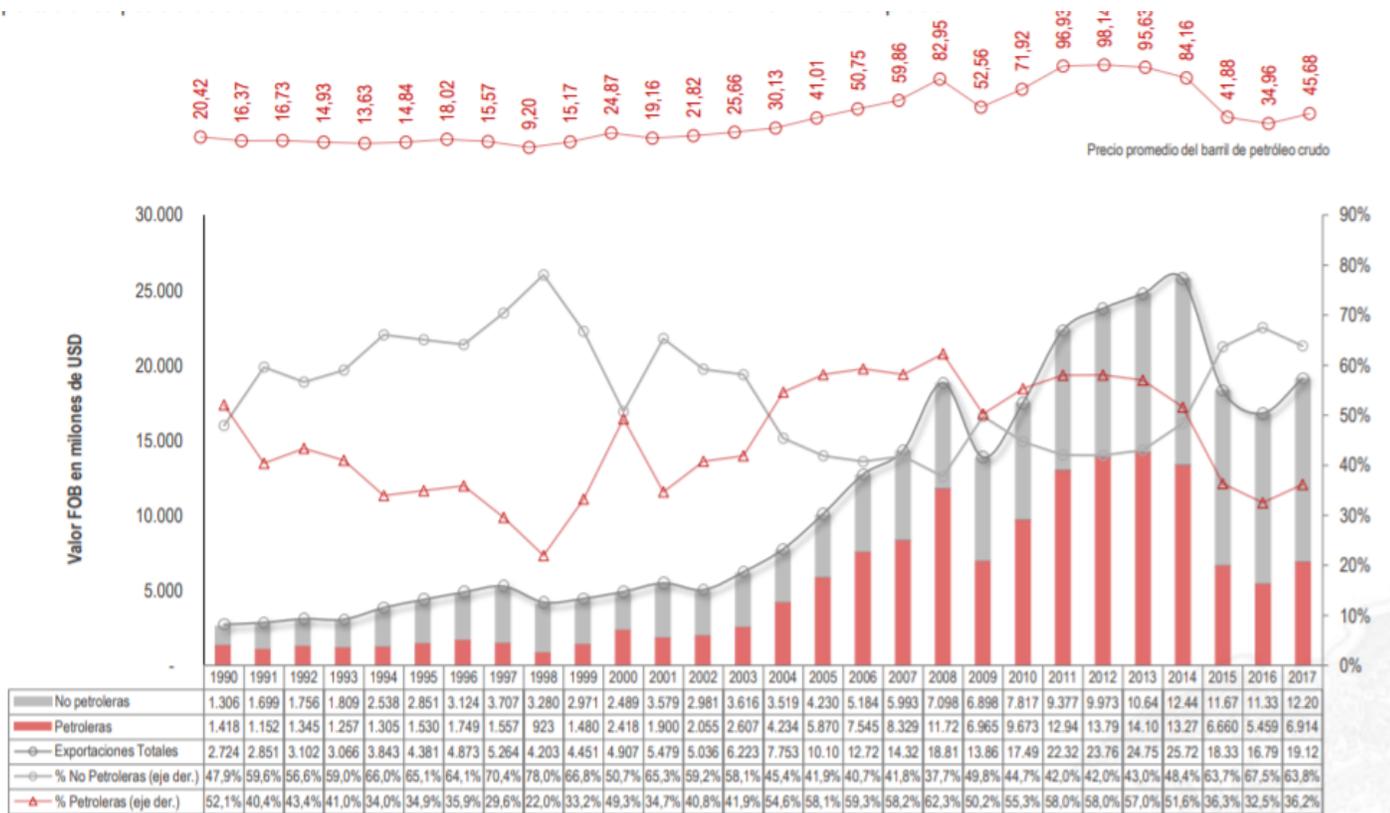
Figura 3
Balanza Comercial Total, Petrolera, No Petrolera y Precio Promedio del Barril de Petróleo Crudo
Millones de USD FOB, USD, 1990-2017



Fuente: Banco Central del Ecuador (2018)

Como se observa en la figura 3, los promedios en millones de USD de las Balanzas Comerciales Total, Petrolera y No Petrolera en el período 1990-2017, fueron de USD 265, USD 3,480 y USD -3.215 millones. Así mismo se indica que en estos años analizados en la etapa de pre-dolarización (1990-1999) el promedio de la Balanza Comercial Total fue favorable (791 millones) y en la etapa de dolarización que comprende el periodo (2000-2017) el saldo comercial en promedio registro un déficit de USD -27 millones.

Figura 4
Exportaciones Petroleras y No Petroleras
Millones de USD FOB, USD, 1990-2017



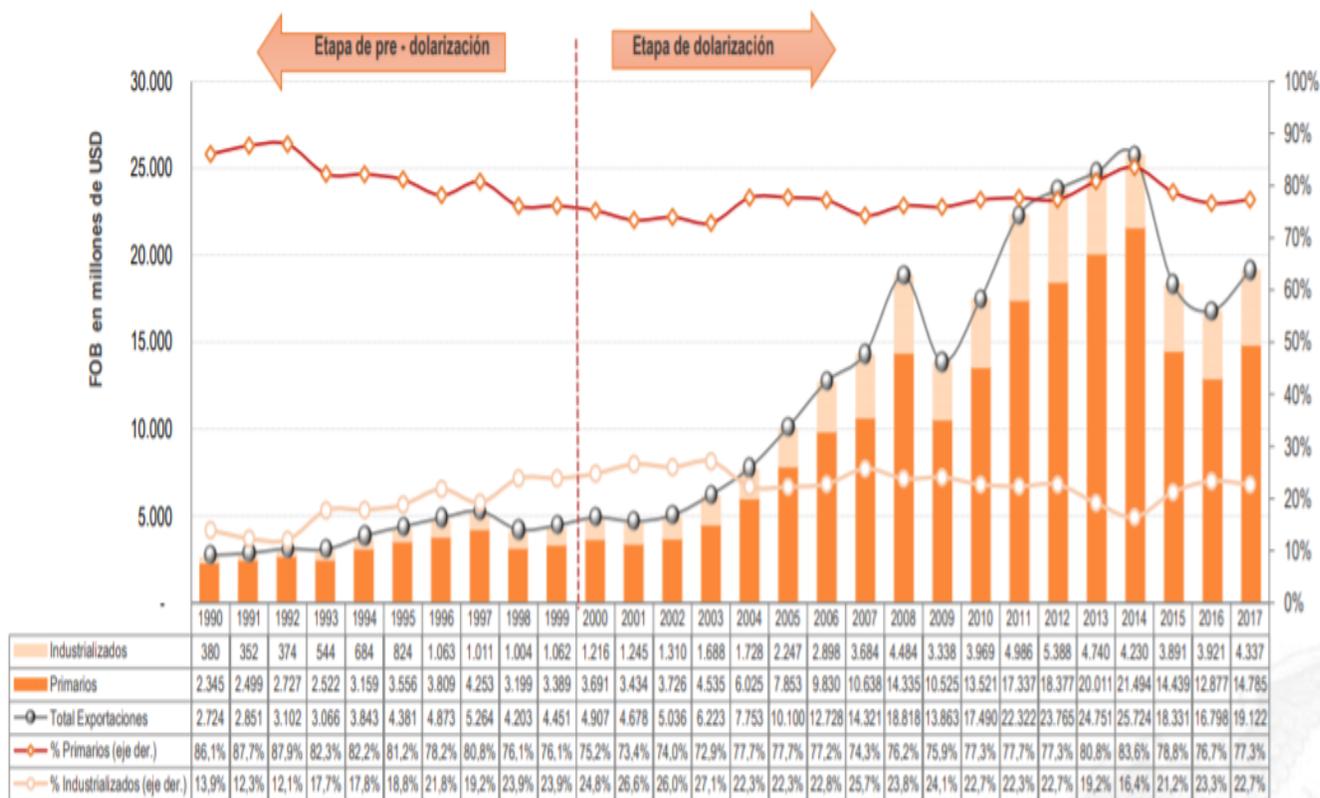
Fuente: Banco Central del Ecuador (2018)

En la figura Nro. 4, podemos observar que las exportaciones petroleras 1990-2017 fue de USD 5,364 millones (45% del total de las exportaciones) y de las ventas externas no petroleras de USD 5,75 millones, es decir el (55% del total de las exportaciones). Ambos grupos muestran un comportamiento volátil, y en el caso de las exportaciones petroleras se evidencia una relación directa de los factores valor FOB frente al precio.

En el Ecuador en el año 2017 las exportaciones registran un crecimiento de 17,4%, esto muestra una recuperación en relación con el año anterior donde la situación comercial decayó por la recesión económica y la caída de los precios de petróleo. Las ventas petroleras siguen impulsando a la economía ecuatoriana, para el octavo mes del año registran un crecimiento de 29,1%, cabe señalar que el aumento de las exportaciones viene dado del incremento del precio y no por aumento del volumen exportado. Los bienes no petroleros registran un crecimiento menor pero aun así importante, los bienes tradicionales registran un crecimiento de 14,2% en el 2017 y los no tradicionales de 5,7%; la firma del acuerdo comercial con la Unión Europea ha permitido el incremento de las ventas a esa región y ha impulsado los bienes no petroleros. El sector exportador está a la

espera de la postura que tome el actual gobierno y cuáles van a ser los posibles incentivos a este sector para mejorar su productividad y competitividad en relación a sus competidores. Las ventas al exterior deben seguir siendo un motor importante para la economía ecuatoriana y para lo mismo se debe seguir en la búsqueda de posibles acuerdos comerciales que ayuden al sector.

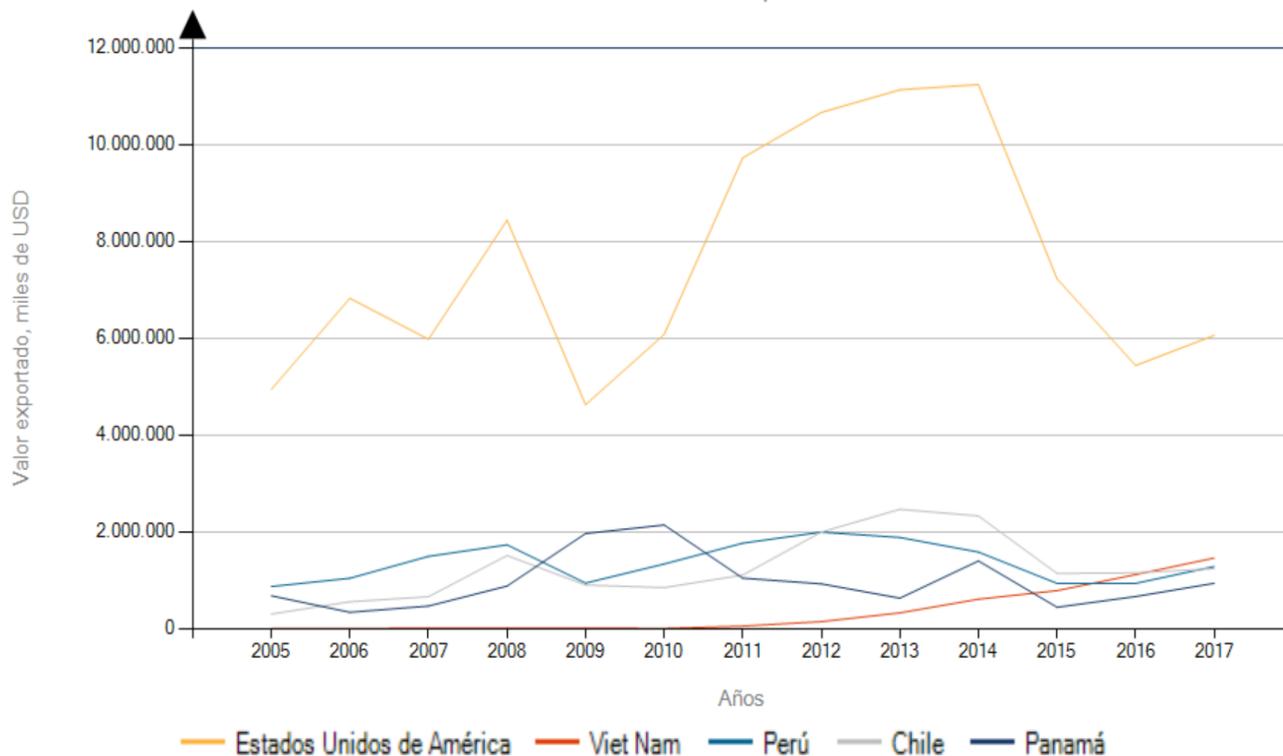
Figura 5
Exportaciones, Productos Primarios e Industrializados
Millones de USD FOB, USD, 1990-2017



Fuente: Banco Central del Ecuador (2018)

Como se puede observar en la figura Nro. 5; en el periodo comprendido entre 1990-2017, las exportaciones de productos industrializados (alto valor agregado), en promedio, representó el 21.3% de las exportaciones totales y las exportaciones de productos primarios (bajo valor agregado), en promedio registraron un 78.7%.

Figura 6
 Lista de los Mercados importadores para un producto exportado por Ecuador
 Producto: Total todos los productos

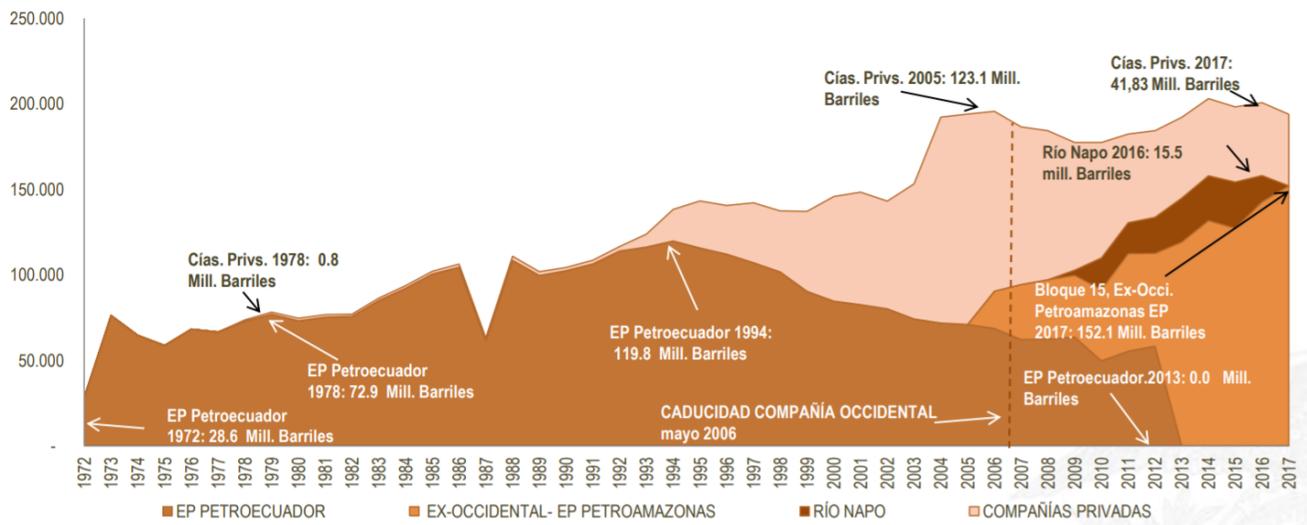


Fuente: Banco Central del Ecuador (2018)

El Ecuador es la 69ª mayor economía de exportación en el mundo y la economía más compleja 102ª de acuerdo con el Índice de Complejidad Económica (ECI). En 2017, el Ecuador exportó \$ 19,3 Miles de millones e importó \$ 19,3 Miles de millones, dando como resultado un saldo comercial negativo de \$ 18,4 Millones. En 2017 el PIB de Ecuador fue de \$ 104 Miles de millones y su PIB per cápita fue de \$ 11,6 Miles.

Los principales destinos de las exportaciones de Ecuador son Estados Unidos (\$6,06 Miles de millones), Vietnam (\$1,46 Miles de millones), Perú (\$1,33 Miles de millones), Chile (\$932 Millones) y Panamá (\$912 Millones).

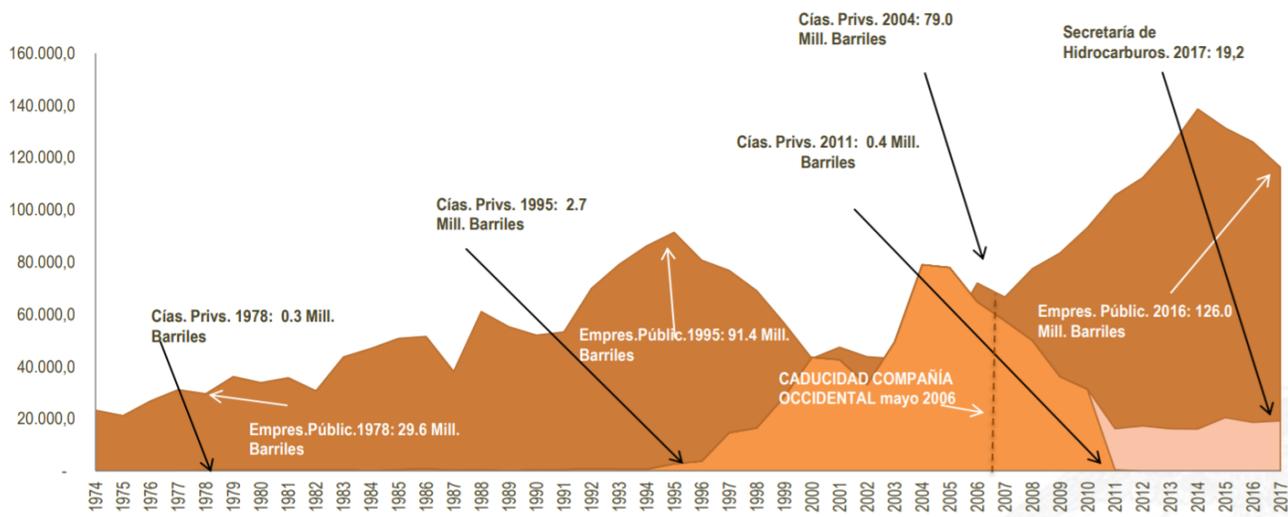
Figura 7
Producción de Petróleo
Millones de Barriles, 1972- 2017



Fuente: Banco Central del Ecuador (2018)

En los años noventa, Petroecuador revisó contratos y entregó la operación de campos a las compañías Privadas quienes incrementaron su producción. En mayo de 2006, se declaró la caducidad del contrato entre el Estado y Occidental (OXY), pasando el bloque 15 y los campos unificados al Estado. Desde finales del 2010, las Empresas Públicas incrementaron su producción como efecto de la absorción de algunos campos que operaban la Empresas Privadas que dejaron el país en noviembre de ese año, en respuesta a los cambios en las modalidades de contrato implementadas por el Gobierno Nacional. Desde el año 2015 baja la producción por efectos de la caída de los precios internacionales del petróleo que obligó a priorizar la producción en los campos más rentables. El 5 de abril del 2016, se disolvió la empresa Río Napo y desde agosto de ese mismo año Petroamazonas EP asumió la producción de la empresa.

Figura 8
Exportaciones de Petróleo
Millones de Barriles, 1974-2017



Fuente: Banco Central del Ecuador (2018)

En mayo de 2016, se declaró la caducidad del contrato entre el Estado y la empresa Occidental (OXY), lo que se reflejó en el incremento de los niveles de exportación de crudo de las Empresas Públicas. Las Compañías Privadas, desde el mes de agosto de 2011, no registraron exportaciones debido al cambio en la modalidad de los contratos petroleros. Actualmente, el petróleo pertenece al Estado y las Compañías Privadas reciben un pago por el servicio brindado de explotación petrolera.

Elasticidad de la demanda

Una vez estimado y analizado el modelo (Ecuación 1a) podemos indicar que la elasticidad de la demanda de exportaciones es igual a -0,298. Este dato concuerda con los resultados de Goldstein & Khan (1978) quienes en su estudio *The Supply and Demand for Exports: A Simultaneous Approach*, también determinaron una relación negativa y mayor a uno de la elasticidad precio de demanda de exportaciones.

Igualmente, este resultado indica una relación inversa entre los precios y el volumen de las exportaciones demanda, esto en línea con lo esperado por la teoría. Este resultado indica que las exportaciones ecuatorianas son muy sensibles a los precios, en general se puede destacar que eso era algo esperable dado que productos como las flores o el banano pueden considerarse bienes no esenciales en los mercados de exportación. Así mismo, se determina que las mismas se encuentran afectadas de manera relevante por el precio de los productos exportados. Adicionalmente, se observa que el ingreso mundial tiene un efecto positivo sobre el volumen de exportaciones. Esto concuerda con la teoría económica según la cual un mayor ingreso tiene efectos sobre los niveles de consumo, en este caso sobre el volumen de exportaciones demandadas por los socios comerciales del Ecuador.

El modelo tiene un R² de 0.88, lo que señala un buen ajuste del modelo planteado. Sin embargo, se deja indicado que los limitados datos históricos limitan el alcance de los resultados alcanzados, y las betas se evalúan a una significancia del 10%. Igualmente, dada la poca tradición en Ecuador de mantener bases de datos se ha acudido a la información proporcionada por organismos internacionales como el Banco Mundial y la Organización Mundial del Comercio.

Ecuación 1a

Modelo	R	R cuadrado	R cuadrado ajustado	Error estándar de la estimación
1	,888 ^a	,789	,746	,014538147230428

a. Predictores: (Constante), logyw, logpxpxw

ANOVA^a

Modelo		Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
1	Regresión	,008	2	,004	18,643	,000 ^b
	Residuo	,002	10	,000		
	Total	,010	12			

a. Variable dependiente: logxd

b. Predictores: (Constante), logyw, logpxpxw

Coefficientes^a

Modelo	Coeficientes no estandarizados		Coeficientes estandarizados		Sig.	
	B	Desv. Error	Beta	t		
1	(Constante)	3,791	,822		4,609	,001
	logpxpxw	-,298	,146	-,642	-2,046	,068
	logyw	1,762	,393	1,406	4,478	,001

a. Variable dependiente: logxd

Elasticidad de la oferta

Para el cálculo de la elasticidad precio de la oferta de las exportaciones ecuatorianas, se obtiene una elasticidad de 1,189. En este caso los datos indican que la oferta de exportaciones ecuatoriana no se ve afectada en mayor medida por el precio de los productos exportables, el coeficiente indica que por cada 1% que varíe el precio de la oferta exportable, la cantidad ofertada tendrá una variación aproximada del 1.19% en relación directa. Es decir, la oferta exportable ecuatoriana es poco elástica frente a un cambio en los precios.

El modelo planteado tiene un R² ajustado de 0.94. Sin embargo, también se observa que la variable Y* (Y para el modelo calculado); presenta un signo negativo que en este caso indicaría que a una mayor capacidad productiva del país los precios de los productos exportados reaccionarían de forma inversa, como se espera según la teoría. Sin embargo, el resultado obtenido en la estimación del modelo no es significativo al 10%. Sobre este punto se realiza también un cálculo adicional reemplazando el índice de crecimiento del ingreso per cápita por la producción petrolera como un proxy de la capacidad productiva del país tomando en cuenta que este producto representa un valor importante dentro de la oferta exportable ecuatoriana, los cálculos se presentan en la ecuación 2.b

Ecuación 2a

Resumen del modelo

Modelo	R	R cuadrado	R cuadrado ajustado	Error estándar de la estimación
1	,978 ^a	,957	,942	,06719

a. Predictores: (Constante), LOGIngresorealindice, LOGX, LOGPPI

ANOVA^a

Modelo	Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.	
1	Regresión	,897	3	,299	66,208	,000 ^b
	Residuo	,041	9	,005		
	Total	,937	12			

a. Variable dependiente: LOGPX

b. Predictores: (Constante), LOGIngresorealindice, LOGX, LOGPPI

Coefficientes^a

Modelo	Coefficients no estandarizados		Coefficientes estandarizados	t	Sig.	
	B	Desv. Error	Beta			
1	(Constante)	-2,979	1,960		-1,520	,163
	LOGX	1,189	,157	,638	7,582	,000
	LOGPPI	1,430	,439	,767	3,259	,010
	LOGIngresorealindice	-,775	,822	-,235	-,942	,371

a. Variable dependiente: LOGPX

Ecuación 2. b

La ecuación 2b se calcula reemplazando la variable de tasa de crecimiento del ingreso real por la producción petrolera ecuatoriana en el periodo 2005-2017; esto con la finalidad de mejorar el ajuste del modelo en la medida que la tasa de crecimiento del ingreso real de Ecuador ha tenido varios períodos con signo negativo. En este contexto, consideramos que dado que existen datos de producción petrolera para Ecuador podría representar de mejor forma el índice de capacidad doméstica ecuatoriana, aquí se retoma un desarrollo similar utilizado por Lundborg (1981).

En este marco se procedió a calcular la nueva ecuación obteniéndose una elasticidad de 0.90, que indicaría que la relación positiva entre el precio y la oferta exportable ecuatoriana, sin embargo, se observa que la elasticidad es menor que la calculada en la ecuación 2.a.

Este resultado podría indicar que la afectación de los precios a las exportaciones, aunque importante reflejaría su efecto en menor medida considerando los productos que conforman la oferta exportable ecuatoriana.

Finalmente, destacamos que esta nueva ecuación presenta un R² de 0.953, que es mayor al obtenido en la ecuación 2.a Lo que indicaría un mejor ajuste del modelo. Sin embargo, la variable producción de petróleo (PROD), no es significativa al 10%.

Resumen del modelo 2.b

Modelo	R	R cuadrado	R cuadrado ajustado	Error estándar de la estimación
1	,976 ^a	,953	,938	,06980

a. Predictores: (Constante), LOGPROD, LOGX, LOGPPI

ANOVA^a

Modelo	Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.	
1	Regresión	,894	3	,298	61,140	,000 ^b
	Residuo	,044	9	,005		
	Total	,937	12			

a. Variable dependiente: LOGPX

b. Predictores: (Constante), LOGPROD, LOGX, LOGPPI

Coefficientes^a

Modelo	Coefficients no estandarizados		Coefficientes estandarizados	t	Sig.	
	B	Desv. Error	Beta			
1	(Constante)	-3,665	2,638		-1,389	,198
	LOGX	1,100	,161	,590	6,823	,000
	LOGPPI	1,071	,167	,574	6,411	,000
	LOGPROD	-,163	,404	-,034	-,404	,695

a. Variable dependiente: LOGPX

La diferencia entre el valor de la elasticidad precio oferta calculada tanto para la ecuación 2.a y 2.b se podría explicar según Lundborg (1981), para países con un gran nivel de apertura comercial. En el caso de Ecuador esta explicación podría aplicarse en la medida en que tenemos un grado de apertura comercial importante. Por otro lado, la menor elasticidad calculada de la ecuación 2.b se explicaría como resultado de utilizar únicamente la producción petrolera, lo que de nuevo concuerda con Lundborg quien señala que una elasticidad reducida se asocia a una oferta exportable reducida, para nuestro caso solo la exportación petrolera.

Finalmente, agregamos un modelo 2.c, en el que de nuevo cambiamos la variable con respecto a la capacidad utilizada Y*, en ese caso incluimos el valor agregado de la industria como porcentaje del PIB (INDUSTRI), a continuación, se detallan los resultados del modelo estimado:

Variables entradas/eliminadas^a

Modelo	Variables entradas	Variables eliminadas	Método
1	LOGPPI, LOGINDUSTRIA, LOGX ^b	.	Introducir

a. Variable dependiente: LOGPX

b. Todas las variables solicitadas introducidas.

Resumen del modelo

Modelo	R	R cuadrado	R cuadrado ajustado	Error estándar de la estimación
1	,996 ^a	,991	,988	,03037

a. Predictores: (Constante), LOGPPI, LOGINDUSTRIA, LOGX

ANOVA^a

Modelo		Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
1	Regresión	,929	3	,310	335,782	,000 ^b
	Residuo	,008	9	,001		
	Total	,937	12			

a. Variable dependiente: LOGPX

b. Predictores: (Constante), LOGPPI, LOGINDUSTRIA, LOGX

		Coeficientes ^a				
		Coeficientes no estandarizados		Coeficientes estandarizados		
Modelo		B	Desv. Error	Beta	t	Sig.
1	(Constante)	-7,145	,520		-13,744	,000
	LOGX	,480	,121	,257	3,956	,003
	LOGINDUSTRIA	1,474	,235	,378	6,277	,000
	LOGPPI	1,180	,068	,633	17,348	,000

a. Variable dependiente: LOGPX

En este modelo todos los coeficientes estimados con significativos al 1%, y presenta un R^2 de 0.98. Así mismo, la elasticidad precio de la oferta sería igual a 2.08, valor muy superior al encontrado en los modelos 2a y 2b. De la misma forma, el signo de β_2 , es positivo, mientras que según la teoría se espera un signo negativo.

4. Conclusiones

Ecuador es un país que exporta bienes primarios que se encuentran sometidos en su mayor parte a un mercado competitivo, es decir existe un gran número de oferentes y demandantes constituyéndose en un tomador de los precios de mercado. De acuerdo con los resultados del estudio se determina que la demanda de las exportaciones es elástica con respecto al precio. Sin embargo, la situación de la oferta de exportaciones parece ser contraria, con dos de los tres modelos estimados con una elasticidad menor a uno, y un último con un resultado de 2.08. Al respecto señalamos que para el caso de la elasticidad precio de la oferta los resultados son poco concluyentes.

Igualmente, esto indicaría que una variación en los precios afectaría considerablemente la demanda de las exportaciones, lo que en resumidas cuentas terminaría por afectar a la economía ecuatoriana dependiente en gran medida de los ingresos del mercado externo para sostener el sistema de dolarización.

Esto podría implicar una grave afectación al sistema económico ecuatoriano, para lo cual la política económica y comercial del Ecuador debe desarrollar mecanismos que protejan a los exportadores ecuatorianos ante los efectos de las variaciones de precio. A su vez es necesario que desde el Estado se promueva una diversificación de mercados. En este contexto, acuerdos de libre comercio como el firmado con la Unión Europea a finales del 2017 serían instrumentos valiosos para este propósito.

Igualmente, es indispensable que el Estado ecuatoriano promueva una política pública de fortalecimiento productivo y se consolide el llamado cambio de la matriz productiva promovido desde el gobierno en esta última década. Este cambio debería mejorar el valor agregado de la oferta exportable ecuatoriana y con ello garantizar una menor variabilidad de los precios.

En síntesis, consideramos que es necesario promover un estudio más profundo de las implicaciones del sector externo en la economía ecuatoriana. Para lo cual se vuelve necesario garantizar el acceso a información que permita diseñar y evaluar modelos econométricos como el propuesto en este estudio.

Referencias bibliográficas

- Banco Central del Ecuador. (junio 2018). Estadísticas macroeconómicas presentación estructural. Obtenido de: <file:///C:/Users/Maritza/Desktop/ARTICULO%20LENIN/evolucion%20de%20exportaciones.pdf>
- Banco Central del Ecuador. (09 de 02 de 2019). *Banco Central de Ecuador*. Obtenido de Información económica: <https://www.bce.fin.ec/index.php/informacioneconomica>
- Banco Mundial. (8 de 02 de 2019). *WDI Database Archives*. Obtenido de <https://databank.worldbank.org>.
- Instituto Nacional de Estadística y Censos del Ecuador. (21 de 08 de 2020). *Estadísticas*. Obtenido de Información económica: <https://www.ecuadorencifras.gob.ec/estadisticas/>
- Goldstein, M., & Khan, M. (1978). The Supply and Demand for Exports: A Simultaneous Approach. *The Review of Economics and Statistics*, 275-286.
- Lundborg, P. (1981). The Elasticities of Supply and Demand for Swedish Exports in a Simultaneous Model. *The Scandinavian Journal of Economics*, 444-448.
- Organización Mundial del Comercio. (20 de 02 de 2019). *WTO Statistics Database*. Obtenido de <https://wto.org/statistics>
- U.S. Energy Information Administration. (23 de 02 de 2019). *U.S. Energy Information Administration*. Obtenido de INTERNATIONAL: <https://www.eia.gov/beta/international/>

Esta obra está bajo una Licencia Creative Commons
Atribución-NoCommercial 4.0 International

