

COSTOS Y OPORTUNIDADES DEL ECUADOR DE CARA A UN ACUERDO COMERCIAL CON LOS ESTADOS UNIDOS

Xavier Rosero C.
Gerente Técnico - FEDEXPOR

Iván Ortiz W.
Director Business Center - AMCHAM

David López S.
Jefe Técnico - CCQ

Documento técnico de trabajo – Primera versión
Diciembre 2020

El presente análisis propone una aproximación hacia los principales aspectos que caracterizan la relación bilateral de largo plazo con los Estados Unidos, a través de una evaluación comparativa del desempeño de las exportaciones del Ecuador frente a los competidores directos en la región, así como una primera estimación del impacto que representa para las exportaciones el no contar con un Acuerdo Comercial con los Estados Unidos.

Finalmente, se plantean algunas oportunidades que el país puede encontrar al profundizar la relación comercial.

Principales hallazgos

- A partir de la vigencia de sus Acuerdos Comerciales con los Estados Unidos, Perú y Colombia incrementaron sus exportaciones no petroleras no mineras a un ritmo del 8% y 2% anual hacia ese destino; mientras que las exportaciones del Ecuador, al haberse retirado de las negociaciones y a partir de la pérdida de las preferencias arancelarias que otorgaba el ATPDEA, decrece a un promedio anual del 2,9%
- En el periodo de vigencia del ATPDEA, el Ecuador exportó más de 530 nuevos productos al mercado estadounidense, mientras que desde la terminación de este esquema preferencial apenas incrementó 58 nuevos productos.
- A partir de la pérdida del ATPDEA, las exportaciones ecuatorianas han enfrentado una pérdida de competitividad de 228 millones de dólares por concepto de pago aranceles para acceder al mercado estadounidense durante 2014 al 2019.
- Como resultado del pago de aranceles para productos de la oferta no tradicional el Ecuador enfrentó una pérdida de alrededor de USD 160 millones en exportaciones potenciales en promedio anual.
- En el Ecuador se cancelaron 627 millones de dólares por concepto de aranceles pagados -durante los últimos 5 años- en productos importados desde los Estados Unidos, de los cuales el 56%, es decir \$352 millones de pago arancelario, fueron asumidos por el sector productivo privado en compra de insumos productivos como materias primas y bienes de capital.

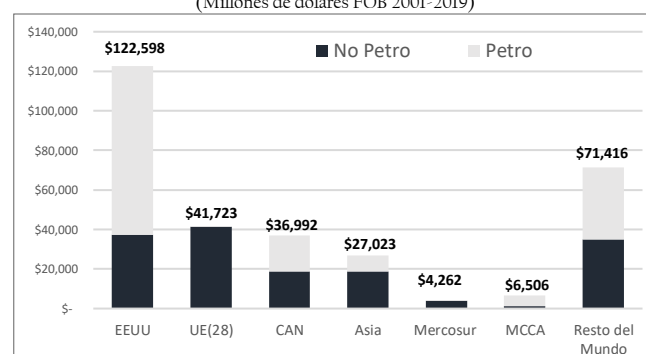
1. La relación comercial con el principal socio comercial del Ecuador

Históricamente, Estados Unidos se ha consolidado como el principal socio comercial del Ecuador, con una participación que alcanza el 27% del comercio total que el Ecuador realiza con el mundo, donde más de 4.300 empresas ecuatorianas¹ mantienen relaciones comerciales (exportación o importación) con este mercado.

Durante el 2019, uno de cada tres dólares exportados por el Ecuador se destinaron a los EEUU, equivalente a un valor exportado de \$6.691 millones, convirtiéndolo en el primer destino -medido por país- para los productos de la oferta exportable.

Esta caracterización posiciona a los EEUU como el principal destino de generación de divisas por exportación desde que el Ecuador implementó la dolarización con más de 39% de los ingresos generados en exportaciones. (Gráfico 1)

Gráfico 1. Exportaciones totales acumuladas por destino
(Millones de dólares FOB 2001-2019)



Fuente: BCE

Un 40% del total exportado por el país a los EEUU se compone de 1.100 productos no petroleros que cada año generan más de \$2.500 millones en ingreso de divisas, donde el 83% corresponde a bienes alimentarios y 17% a productos de la industria manufacturera.

Prácticamente la totalidad de la oferta de productos tradicionales tiene un arancel de nación más favorecida del 0%, mientras que una parte significativa de los productos de la oferta no tradicional se encuentran sujetos a la renovación de los beneficios del Sistema

¹ Para todo el documento se estandarizan empresas con valores de importación o exportación superiores a los USD 25.000 al año

Generalizado de Preferencias (flores, mango, hortalizas, cables, etc.) o al pago de aranceles que pueden alcanzar hasta un 35%.

Es importante destacar que más del 70% de las empresas exportadoras a EEUU envían productos no tradicionales sujetos a estas condiciones de acceso preferencial arancelario, como se detalla en la Tabla 1.

Tabla 1. Exportaciones a EEUU por tipo de producto (Millones de USD)

Productos	Exportaciones 2019 (millones USD)	# de empresas	Rango de arancel pagado (ad valorem)	Con SGP
Productos tradicionales				
Camarón	\$524	59	0%	No
Banano y Plátano	\$489	104	0%	No
Cacao en grano	\$114	36	0%	No
Productos de pesca	\$187	53	0% - 3%	*Para ciertos productos
Subtotal tradicionales	\$1.314	252		
Productos No tradicionales				
Flores	\$397	448	7%	Sí
Conservas de atún	\$126	10	12% - 35%	No
Madera y sus manufacturas	\$90	27	3,2% - 8%	*Para ciertos productos
Conservas de frutas y vegetales	\$71	35	1% - 17,9%	*Para ciertos productos
Hortalizas frescas	\$60	60	1% - 14%	*Para ciertos productos
Frutas (excepto mango)	\$53	60	1% - 14,5%	*Para ciertos productos
Brócoli	\$40	3	15%	No
Mango	\$39	26	6% - 10,9%	Sí
Cables	\$37	2	2,6% - 3,9%	Sí
Resto de productos	\$462	196	3%-4%	*Para ciertos productos
Subtotal no tradicionales	\$1.375	867		

Fuente: FEDEXPOR, USITC

Por otra parte, a nivel de importaciones, Estados Unidos también es el principal proveedor del Ecuador. En 2019, más de 2.200 productos² se importaron por un valor total de \$5.261 millones de dólares, donde el 43% se destinó a la importación de combustibles y derivados de petróleo.

El intercambio comercial está caracterizado por el alto nivel de complementariedad entre ambas economías, donde el 87% del valor total de importaciones no petroleras provenientes desde los Estados Unidos corresponde a materias primas, bienes intermedios y maquinaria vinculada a la actividad productiva, constituyendo a este socio comercial como el tercer proveedor de insumos productivos para el país.

En conjunto, la relación comercial bilateral arroja un saldo de balanza comercial favorable para el Ecuador que superó los USD 2.345 millones en 2019.

2. La brecha exportadora se amplía con los competidores a partir de la pérdida del ATPDEA y la firma de Acuerdos Comerciales de Colombia y Perú

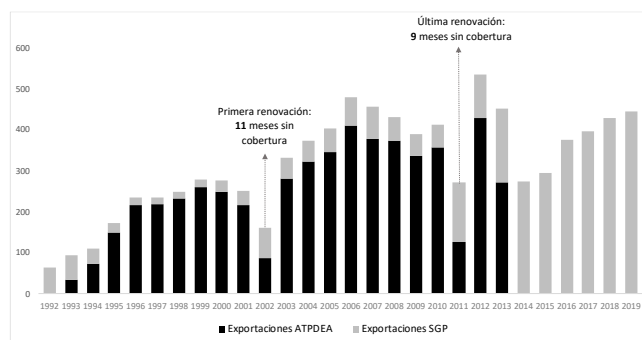
Desde 1992, Estados Unidos implementó la Ley de Preferencias Arancelarias Andinas (ATPA, por sus siglas en inglés) como un programa unilateral de preferencias que exoneró de aranceles a 5.600 productos en beneficio de la oferta de los países andinos.

Este esquema permaneció vigente de manera ininterrumpida hasta el año 2001, posterior a lo cual se ejecutaron una serie de

renovaciones bajo un programa de mayor alcance bajo la Ley de Preferencias Arancelarias Andinas Droga (ATPDEA, por sus siglas en inglés) que tenía una cobertura de 700 productos adicionales al ATPA (USTIC, 2003).

Este programa tuvo seis extensiones aprobadas por parte del Congreso Norteamericano, con periodos intermedios sin cobertura de preferencias, cuya última renovación tuvo lugar en octubre de 2011 cuando, conjuntamente con la aprobación del Tratado de Libre Comercio entre Colombia y Estados Unidos, se introdujo la ampliación del ATPDEA cuyos beneficios terminaron el 31 de julio de 2013.

Gráfico 2. Exportaciones hacia EEUU bajo esquemas ATPDEA/SGP (Millones de dólares FOB 1992-2019)



Fuente: USITC

A partir de entonces, cerca de 250 productos de la oferta exportable del Ecuador perdieron cobertura de preferencias arancelarias, mientras otros 300 productos elegibles tuvieron opción de trasladarse a las preferencias del SGP³.

Como resultado del periodo de vigencia de los esquemas preferenciales (ATPDEA y SGP) la diversificación de productos para el Ecuador alcanzó su punto más alto: 539 nuevos productos ecuatorianos se exportaron a EEUU entre 1992 y 2013, mientras que desde el término del ATPDEA el Ecuador apenas ha logrado incrementar 58 nuevos productos.

Esta dinámica se ratifica al observar que, según datos de la Comisión de Comercio Internacional de los Estados Unidos (USITC por sus siglas en inglés), el Ecuador incrementó sus exportaciones no petroleras no mineras a los Estados Unidos en un promedio anual de 4,5%⁴ mientras mantuvo las preferencias arancelarias del ATPA/ATPDEA y SGP vigentes.

Sin embargo, a partir de la pérdida del ATPDEA (2013) se registra un decrecimiento promedio anual del 2,9% en envíos no petrolero-mineros a ese destino.

Paralelamente, los competidores directos (Colombia y Perú) concretaron la suscripción de un Acuerdo Comercial con los Estados Unidos en el año 2006 que, aún cuando tuvieron fechas de vigencia posteriores distintas⁵, dejaron una señal clara para preservar la continuidad de los negocios que se tradujo en una

² Subpartidas arancelarias a 10 dígitos con un valor importado mayor a USD 25.000 al año

³ Cabe destacar que posterior al término del ATPDEA, el Sistema Generalizado de Preferencias se renovó a finales del año 2015 por un periodo de 2 años. Es decir, más de 270 productos ecuatorianos permanecieron desprotegidos de acceso preferencial desde el término del ATPDEA hasta la reactivación en 2015 del SGP. Esto se convirtió en un incentivo a los

importadores estadounidenses para desviar comercio hacia productos de países con acceso preferencial como Colombia o Perú.

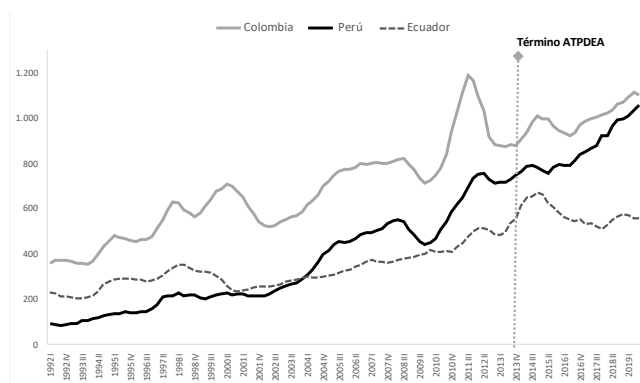
⁴ Al considerar únicamente los productos que se beneficiaban de las preferencias del ATPDEA o SGP se observa un crecimiento del 10% anual entre 1992 y 2013.

⁵ Perú puso en vigencia el Acuerdo Comercial en febrero de 2009 y Colombia en mayo de 2012.

tendencia positiva de crecimiento de sus exportaciones hacia los Estados Unidos (Gráfico 3).

Una vez puestos en vigencia, los Acuerdos Comerciales de Colombia y Perú contaron con un marco regulatorio que, entre otras cosas, estableció preferencias estables y con mayor cobertura que la incluida en el marco del ATPDEA y SGP.

Gráfico 3. Desempeño comparado en exportaciones no petroleras no mineras
(En promedios móviles de cuatro trimestres - millones de dólares 1992-2019)



Fuente: USITC

Con este antecedente, a partir de la entrada en vigencia del Acuerdo Comercial, las exportaciones no petroleras-no mineras del Perú a los Estados Unidos crecieron a un ritmo promedio de 8,2% anual, equivalente a un incremento promedio de \$258 millones en nuevas exportaciones por cada año.

Por su parte, en el mismo rubro, Colombia incrementó sus ventas a Estados Unidos en un promedio de 2,3% anual, equivalente a un incremento promedio de \$105 millones en nuevas exportaciones por cada año.

Para hacer frente a estas condiciones de disparidad en la competencia, el Ecuador cuenta únicamente con la cobertura del Sistema Generalizado de Preferencias cuya vigencia termina el 31 de diciembre de 2020. En caso de no ser renovado inmediatamente, el país pierde tratamiento preferencial para 279 productos que deberán pagar arancel para ingresar al mercado estadounidense.

Cabe destacar que aún existen 455 subpartidas arancelarias de la oferta exportable del Ecuador que, al no ser elegibles para el SGP, deben pagar arancel para ingresar a Estados Unidos. Al agregar los productos que quedarían sin cobertura en caso de que no se renueve el SGP, el resultado será que el 62% del total de los productos de la oferta exportable del Ecuador -medidos por subpartidas arancelarias- enfrentarían un arancel mayor al 0% para ingresar a ese destino comercial.

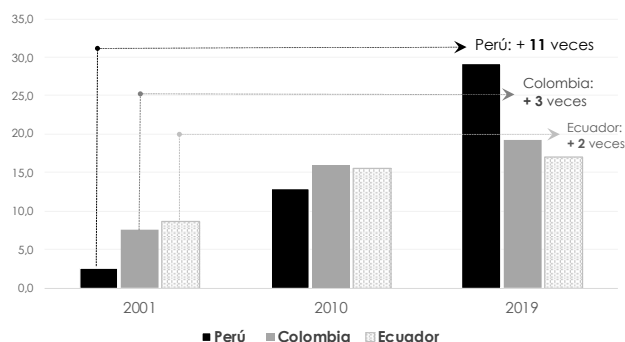
3. No tener un Acuerdo Comercial involucra un alto costo para el sector productivo y las exportaciones no petroleras

En 2004, con la suspensión de la negociación de un Acuerdo Comercial con los Estados, el Ecuador se rezagó de la posibilidad de contar con mejores condiciones arancelarias y para -arancelarias al acceso de los productos de la canasta exportable que se tradujo en una progresiva pérdida de participación en ese mercado.

Esta realidad se refuerza al observar que Perú y Colombia ganaron espacio en la mesa de consumo de alimentos para un hogar promedio en los Estados Unidos.

Los datos reflejan que, en el transcurso de los últimos 20 años, las importaciones de alimentos provenientes del Perú para un hogar promedio en EEUU se multiplicaron once veces, las colombianas se triplicaron, mientras que las ecuatorianas apenas alcanzaron a duplicarse.

Gráfico 4. Consumo de importaciones alimentarias por hogar promedio en EEUU (2001-2019)
-Dólares CIF por año-



Fuente: USITC, US Census Bureau

Como recoge el Gráfico 4, el Ecuador pasó de ser el primer proveedor de alimentos de EEUU -por familia promedio- entre los países andinos en el año 2001, a ser el último proveedor en la actualidad.

Bajo estas consideraciones, se propone cuantificar el impacto comercial de no contar con un instrumento de largo plazo a través de los costos arancelarios de acceso al mercado estadounidense para la oferta exportable del Ecuador y su consecuente pérdida de exportaciones potenciales hacia ese mercado, así como el costo asumido por la economía ecuatoriana al importar bienes desde los Estados Unidos.

En términos arancelarios, las exportaciones no petroleras del Ecuador han enfrentado un total acumulado -entre 2014 y 2019- de \$228 millones en pago de aranceles como resultado de la pérdida de preferencias que se encontraban cubiertas por el ATPDEA, así como de productos que sin estar sujetos al programa, cancelan arancel de Nación Más Favorecida al cual los competidores directos tienen acceso al 0% de arancel como resultado de sus Acuerdos Comerciales.

Notablemente, un sobrecosto arancelario de tal magnitud no solo que reduce el volumen de exportación sino que desplaza el incentivo de los importadores de Estados Unidos a preferir bienes de países con los que mantiene acuerdos de libre comercio o que, sin tener acuerdos de libre comercio, ofrecen precios más competitivos que aquellos que el Ecuador puede ofrecer con el pago de aranceles.

Esta conclusión se refuerza al considerar que a partir de la pérdida del ATPDEA (2013), se estima que el Ecuador ha tenido una pérdida acumulada de exportaciones potenciales hacia Estados Unidos en alrededor de \$1.000 millones de dólares entre los años 2014 y 2019. Esto significa que, en condiciones de acceso sin pago de aranceles a los Estados Unidos, las exportaciones no petroleras no mineras del Ecuador podrían haber crecido a una tasa promedio anual del 3%,

equivalente a un promedio de \$160 millones en exportaciones perdidas por cada año sin preferencias⁶.

Por otra parte, desde la perspectiva de las importaciones, la economía ecuatoriana ha absorbido costos por pago de aranceles en productos importados desde los Estados Unidos, tanto en bienes de consumo para los hogares, como para insumos que utilizan las empresas y que se trasladan directamente a su estructura de costos.

La estimación realizada para este documento da cuenta de que en términos acumulados durante los últimos 5 años, en Ecuador se cancelaron \$627 millones por concepto de aranceles pagados a los productos importados desde los Estados Unidos, de los cuales el 56% del valor de arancel pagado fueron asumidos por el sector productivo privado en compra de insumos productivos como materias primas (\$108 millones), bienes de capital (\$246 millones)⁷.

Tabla 2. Recaudación arancelaria sobre importaciones desde EEUU (Millones de dólares CIF)

Producto	Impor 2019 (en millones de dólares)	Participación (% del total no petrolero)	Arancel efectivo (% del total de importaciones)	Arancel pagado 2014-2019 (en millones de dólares)
BIENES DE CAPITAL	\$820	36%	4,5%	\$246
Equipo de transporte	\$114	5%	7,8%	\$59
Resto de productos	\$706	31%	4,0%	\$187
MATERIAS PRIMAS	\$1.159	51%	1,5%	\$108
Materia de construcción	\$31	1%	5,5%	\$15
Resto de productos	\$1.128	50%	1,4%	\$93
BIENES DE CONSUMO	\$286	13%	16,5%	\$273
TOTAL NO PETROLERO*	\$2.264	100%	4,5%	\$627

*No incluye productos diversos
Fuente: BCE

4. Las oportunidades comerciales que ofrece el mercado de los Estados Unidos

Un estudio de Análisis sobre la Oferta Potencial del Ecuador, desarrollado por FEDEXPOR en 2019, da cuenta que el mercado estadounidense tiene un amplio potencial para la expansión de las exportaciones no petroleras del Ecuador.

En base a estos resultados, se identificaron 115 productos⁸ que reflejan un significativo potencial de incrementar el volumen que actualmente ya se encuentran exportando al mercado estadounidense considerando que los consumidores se encuentran demandando mayores cantidades y, al mismo tiempo, el Ecuador refleja una ventaja comparativa frente a sus directos competidores.

Tabla 3. Potencialidades de incremento en volumen de exportación

Productos con potencial de incremento en volumen exportado a EEUU					
Sector	# de productos potenciales	Ejemplos			
Acuícola-pesquero	34	Camarón	Filetes de tilapia	Conservas de pescado	Sardinias
Agropecuaria- Agroindustrial	58	Banano y plátano	Palmitos en conserva	Pasta de cacao	Mangos
Manufacturero y basados en RRNN	23	Cerámica sanitaria	Tableros de madera	Cables eléctricos	Medias para mujer
Total productos potenciales	115				

Fuente: FEDEXPOR

⁶ Ver Nota Metodológica de este documento

⁷ Cabe recordar que en el año 2014 con la revisión del arancel ecuatoriano, cerca de 600 subpartidas arancelarias correspondientes a materias primas y bienes de capital sufrieron un incremento de aranceles a la importación de entre el 5 y 10% ad valorem.

El 72% de este tipo de productos potenciales corresponde a bienes del ámbito alimentario (agrícola, agroindustrial, pesquero-acuícola), mientras que el restante 28% corresponde a productos de la manufactura y basados en recursos naturales.

Algunos de estos productos con potencialidad de incremento, además de los tradicionales como banano, camarón y cacao en grano, son parte de la oferta no tradicional como: derivados de cacao, cerámica sanitaria, tableros de madera, entre otros. (Ver Tabla 3)

En el mismo estudio, FEDEXPOR identificó más de 350 nuevos productos con posibilidad de acceder al mercado de los Estados Unidos considerando, particularmente, que son líneas de producción en las cuales los competidores directos del Ecuador (Colombia, Perú, Chile y Costa Rica) ya se encuentran exportando al mercado norteamericano pero que el Ecuador, por condiciones internas de producción o externas de acceso, no han logrado posicionar en ese destino comercial.

El 80% de estos nuevos productos con potencial de acceder al mercado de los Estados Unidos corresponden a bienes de la oferta manufacturera, donde sectores como el textil, metal-mecánico, plástico tienen una demanda de importaciones creciente en las cadenas de valor de los Estados Unidos que el Ecuador podría aprovechar, tal como han hecho los competidores.

El restante 20% de este tipo de potencialidad corresponde a productos de la oferta alimentaria en sectores como lácteos y derivados, conservas de vegetales, preparaciones de frutas, frutas frescas, aguacates y preparaciones, cárnicos en cortes específicos, entre otros.

Tabla 4. Potencialidades de acceso en nuevos productos a EEUU

Nuevos Productos con potencial de acceso a EEUU				
Sector	# de productos potenciales	Ejemplos		
Acuícola-pesquero	12	Came de cangrejo congelada	Filetes congelados de distintas especies de pescado	
Agropecuaria- Agroindustrial	59	Aguacate y derivados	Quesos y derivados lácteos	Embutidos y preparados veganos
Manufacturero y basados en RRNN	282	Muebles plásticos y metálicos	Prendas varias de confección	Calzado de cuero y suela de caucho
Total productos potenciales	353			

Fuente: FEDEXPOR

En conjunto, el mercado estadounidense tiene un 75% de oportunidades comerciales para acceso a nuevos productos; mientras que un 25% para incremento del volumen exportado de productos que ya acceden a ese mercado.

⁸ Para este apartado, cada producto hace referencia a una subpartida arancelaria a 6 dígitos del Sistema Armonizado.

Referencias Bibliográficas

Banco Central del Ecuador, Informes Estadísticos Mensuales, varios números.

CEPAL (2017). Comercio exterior, integración y desarrollo: los desafíos de la política comercial de Ecuador.

Presentación de José Durán Lima, disponible en: https://www.cepal.org/sites/default/files/events/files/presentacion_politica_comercial_ecuador_2017.pdf

FEDEXPOR (2019). Actualización de la demanda comercial y oportunidades para la oferta exportable del Ecuador.

FEDEXPOR (2012). Efectos de una eventual pérdida de las preferencias arancelarias al amparo del SGP+ y la importancia de negociar un Acuerdo con la Unión Europea.

Montero. R (2013). Variables no estacionarias y cointegración. Documentos de Trabajo en Economía Aplicada. Universidad de Granada. España

USITC (2003). The impact of Andean Trade Preference Act, *Ninth Report*, Washington D.C.

USTR (2012). Sixth Report to the Congress on the Operation of the Andean Trade Preference Act as Amended, Washington D.C.

Nota Metodológica⁹

Para el presente ejercicio se utiliza una aproximación hacia las exportaciones potenciales del Ecuador bajo el supuesto del sostenimiento de preferencias arancelarias cubiertas por los programas ATPDEA y SGP a partir del año 2014 hasta el 2019.

Metodológicamente se propone adaptar un modelo de vectores autoregresivos considerando los determinantes fundamentales de una función de exportación: Tipo de cambio real e ingreso que por las características propias de un VAR son endógenas en sí mismas.

Adicionalmente, los beneficios de emplear esta metodología como lo afirma Sims (1980) y Doan (1992), es que no impone un sistema de causalidad al sistema de variables y permite que los datos reflejen la retroalimentación de las variables a través del tiempo.

El objetivo principal de este modelo es descubrir relaciones entre variables y otorgar pronósticos precisos de diferentes parámetros, finalmente, la estimación del modelo VAR es sencilla ya que el método de MCO es aplicable a cada ecuación por separado.

El número de rezagos fue determinado a través de los criterios de selección, como el criterio de información de Akaike (AIC), el criterio Bayesiano de información (BIC) y el criterio de información Hannan-Quinn (HQIC).

Los datos utilizados en el modelo son trimestrales desde 1995 y corresponden a las variables: importaciones de los Estados Unidos de origen ecuatoriano tanto con el sistema de preferencias ATPDEA y como SGP (variable denominada "Programas"), el PIB los Estados Unidos (variable denominada GDP) y el tipo de cambio real entre los Estados Unidos y el Ecuador (variable denominada Tipo_Cambio).

Para aportar estabilidad en los regresores y reducir las observaciones atípicas, eliminando el efecto de las unidades de las variables sobre los coeficientes se ha utilizado escala logarítmica.

Los resultados de estacionariedad de las series a través del test de Dickey Fuller (test DF) se presentan a continuación:

Tabla. Tests de estacionariedad para las variables en nivel

	DF	5%	ESTACIONARIEDAD
LNPrograma	0.008	<	SI
LNGDP_USA	0.02	<	SI
LN_Tipo_Cambio	0.006	<	SI

Ahora que se ha verificado que todas las variables son estacionarias, se observa que la estimación del modelo con dos rezagos, tiene valores más bajos en los criterios de información HQIC y BIC, con respecto a los modelos que incluyen uno, tres o cuatro rezagos respectivamente.

varsoc LN_Programa LN_GDP LN_Tipo_Cambio

Selection-order criteria								
Sample: 1996q1 - 2013q3								
Number of obs = 71								
lag	LL	LR	df	p	FPE	AIC	HQIC	SBIC
0	48.2523				.000056	-1.27471	-1.23669	-1.17911
1	390.096	683.69	9	0.000	4.8e-09	-10.6506	-10.4985	-10.2682
2	415.268	50.344	9	0.000	3.0e-09	-11.1061	-10.84*	-10.4369*
3	424.778	19.021*	9	0.025	3.0e-09*	-11.1205*	-10.7403	-10.1644
4	430.561	11.565	9	0.239	3.3e-09	-11.0299	-10.5356	-9.78699

Endogenous: LN_Programa LN_GDP LN_Tipo_Cambio
Exogenous: _cons

A decir de Montero (2013), los criterios de selección de un modelo que arrojen un resultado menor es el que posee una mejor estimación.

Se concluye que el modelo VAR con dos rezagos, estima de mejor manera que los modelos que incluyen uno, tres o cuatro rezagos.

Realizadas las verificaciones, el modelo VAR (2) en su forma reducida con estimadores resultantes se plantea de la siguiente manera:

$$\begin{aligned} \ln(\text{Programa}_t) = & 0,651 * \ln\text{Programa}_{t-1} + 6,066 * \ln\text{GDP}_{t-1} \\ & + 0,911 * \ln\text{Tipo_Cambio}_{t-1} - 0,127 \\ & * \ln\text{Programa}_{t-2} - 5,493 * \ln\text{GDP}_{t-2} - 1,088 \\ & * \ln\text{Tipo}_{t-2} + 4,089 \end{aligned}$$

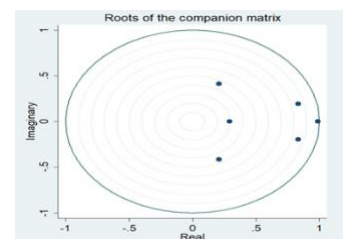
Al verificar las condiciones de estabilidad y la estacionariedad del modelo se observa lo siguiente:

Eigenvalue stability condition

Eigenvalue	Modulus
.9897503	.98975
.8318344 + .1953107i	.854456
.8318344 - .1953107i	.854456
.2103847 + .4152818i	.465533
.2103847 - .4152818i	.465533
.2924287	.292429

All the eigenvalues lie inside the unit circle.
VAR satisfies stability condition.

A través de esta verificación, se comprueba que el modelo planteado satisface la condición de estabilidad y que todos los valores propios se encuentran dentro del círculo unitario, por lo que es factible realizar estimaciones a futuro con el modelo planteado.



⁹ El desarrollo econométrico de este apartado contó con el aporte de Luis Naranjo, Jefe de Análisis Económico de la Cámara de Comercio de Quito y Fernando Arévalo, Especialista de análisis económico.