



UNIVERSIDAD DE SEVILLA

FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y EMPRESARIALES

Máster Universitario en Gestión Estratégica y Negocios Internacionales
2019-2020

**“Revisión del comercio internacional ecuatoriano.
Análisis de la incidencia de las variables institucionales
mediante el modelo gravitacional”**

**“Review of Ecuadorian international trade. Analysis of
the incidence of institutional variables using the
gravitational model”**

Trabajo Fin de Máster

Autora:

Gabriela Cristina Andrade Rojas

Tutora:

PICON BERJOYO
ARACELI -
76025121R

Firmado digitalmente
por PICON BERJOYO
ARACELI - 76025121R
Fecha: 2020.11.05
17:28:50 +01'00'

Dra. Araceli Picón Berjoyo

Noviembre de 2020

RESUMEN:

Debido a la naturaleza exportadora de Ecuador y dada su importancia de este sector en la economía del país, la presente investigación tiene como finalidad conocer la evolución del comercio internacional de Ecuador. Para ello, se utilizará el Modelo Gravitacional del Comercio Internacional para analizar la influencia de diferentes variables económicas sobre el comercio internacional de Ecuador, considerando, además, de manera particular, variables institucionales debido a la importancia que éstas han presentado durante las últimas décadas sobre el estudio de los intercambios bilaterales (Ekanayake, 2001; Felbermayr, Grossmann, & Kohler, 2015; Nitsch, 2000; Soloaga & Winters, 2001; Srivastava & Green, 1986). Para este análisis, se realiza la estimación de tres modelos de datos de panel que consideran a 29 socios comerciales de Ecuador en el periodo 2002-2018. Un primer modelo simple utiliza las variables tradicionales de los modelos gravitacionales y cumple con la relación planteada por el mismo. Se identifica una relación del flujo comercial de Ecuador, positiva con el PIB de los países y negativa con la distancia entre ellos. Un segundo modelo aumentado incluye variables económicas generalmente consideradas en este tipo de estudios y presenta una relación acorde con la planteada por el modelo gravitacional. Además, se puede concluir que variables referentes a una frontera común, el uso de un mismo idioma, el acceso al océano y la migración afectan de manera positiva al flujo de comercio ecuatoriano, mientras que acuerdos comerciales firmados por Ecuador tendrán un efecto negativo sobre el flujo comercial del país. Por último, en un tercer modelo se agregan variables referentes a las instituciones de los países. En éste se muestran resultados semejantes a los dos primeros modelos, pero además indica que la calidad institucional de los países y las diferencias en las instituciones de los mismos afectan el comercio internacional ecuatoriano.

PALABRAS CLAVE:

Comercio Internacional, Modelo Gravitacional, Modelo De Datos De Panel, Calidad Institucional, Distancia Institucional.

ABSTRACT:

Due to the exporting nature of Ecuador and given its importance of this sector in the country's economy, the present investigation aims to know the evolution of Ecuador's international trade.

For this, the Gravitational Model of International Trade will be used to analyze the influence of different economic variables on Ecuador's international trade, also considering, in a particular way, institutional variables due to the importance that these have presented during the last decades on the study of bilateral exchanges (Ekanayake, 2001; Felbermayr, Grossmann, & Kohler, 2015; Nitsch, 2000; Soloaga & Winters, 2001; Srivastava & Green, 1986). For this analysis, the estimation of three panel data models is carried out that consider 29 commercial partners of Ecuador in the period 2002-2018. A first simple model uses the traditional variables of the gravitational models and complies with the relationship proposed by it. A relationship between the commercial flow of Ecuador is identified, positive with the GDP of the countries and negative with the distance between them. A second augmented model includes economic variables generally considered in this type of study and presents a relationship consistent with that proposed by the gravitational model. In addition, it can be concluded that variables referring to a common border, the use of the same language, access to the ocean and migration positively affect the flow of Ecuadorian trade, while trade agreements signed by Ecuador will have a negative effect on the commercial flow of the country. Finally, in a third model, variables referring to the institutions of the countries are added. This shows results similar to the first two models, but also indicates that the institutional quality of the countries and the differences in their institutions affect Ecuadorian international trade.

KEYWORDS:

International Trade, Gravitational Model, Panel Data Model, Institutional Quality, Institutional Distance.

ÍNDICE DE CONTENIDOS

CAPÍTULO 1. INTRODUCCIÓN	1
1.1. JUSTIFICACIÓN DEL TEMA OBJETO DE ESTUDIO.....	1
1.2. OBJETIVOS DEL TRABAJO	2
1.3. ESTRUCTURA Y METODOLOGÍA	3
CAPÍTULO 2. REVISIÓN TEÓRICA.....	5
2.1. TEORÍAS DEL COMERCIO INTERNACIONAL.....	5
2.2. EL COMERCIO INTERNACIONAL EN ECUADOR	12
2.2.1. Exportaciones en Ecuador	12
2.2.2. Importaciones en Ecuador	19
2.2.3. Balanza Comercial ecuatoriana y acuerdos comerciales internacionales....	24
2.3. VARIABLES QUE INCIDEN EN EL COMERCIO INTERNACIONAL.	26
2.4. LA INCIDENCIA DE LOS FACTORES INSTITUCIONALES EN EL COMERCIO INTERNACIONAL.....	28
2.5. EL MODELO GRAVITACIONAL	33
CAPÍTULO 3: PLANTEAMIENTO DEL MODELO Y METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN	41
3.1. RECOGIDA DE DATOS Y DESCRIPCIÓN DE LAS VARIABLES.....	42
3.2. ESPECIFICACIONES DE LOS MODELOS A ESTIMAR	49
3.2.1. Modelo gravitacional simple	50
3.2.2. Modelo gravitacional aumentado	50
3.2.3. Modelo gravitacional aumentado con variables institucionales	52
3.3. MODELO ECONOMETRICO	53
3.4. PRUEBAS DE DIAGNÓSTICO	54
3.5. CONSIDERACIONES PARA LA INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS	55
CAPÍTULO 4: INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS.....	57
4.1. MODELO GRAVITACIONAL SIMPLE.....	63

4.2. MODELO GRAVITACIONAL AUMENTADO	66
4.3. MODELO GRAVITACIONAL AUMENTADO CON VARIABLES INSTITUCIONALES 69	
CAPÍTULO 5: CONCLUSIONES	77
5.1. CONCLUSIONES EXTRAÍDAS DE LA APLICACIÓN DEL MODELO GRAVITACIONAL	77
5.2. LIMITACIONES Y LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN FUTURAS.	80
BIBLIOGRAFÍA	81
ANEXOS	87

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: <i>Ejemplo de la teoría de las ventajas comparativas</i>	9
Tabla 2: <i>Exportaciones de Ecuador por sus principales socios comerciales en el año 2019</i>	18
Tabla 3: <i>Importaciones de Ecuador por sus principales socios comerciales en el año 2019</i>	23
Tabla 4: <i>Tabla resumen de principales factores institucionales</i>	39
Tabla 5: <i>Principales socios comerciales de Ecuador en el periodo 2002-2018</i>	43
Tabla 6: <i>Variables de estudio, identificador y fuentes</i>	45
Tabla 7: <i>Resumen de los resultados esperados de las estimaciones</i>	53
Tabla 8: <i>Hipótesis nula de las pruebas de diagnóstico</i>	54
Tabla 9: <i>Correlaciones de las variables del modelo gravitacional simple y aumentado</i>	57
Tabla 10: <i>Estadísticos descriptivos de las variables</i>	59
Tabla 11: <i>Variables dicotómicas por país de estudio</i>	60
Tabla 12: <i>Resultados de las estimaciones de efectos fijos y efectos aleatorios del modelo gravitacional simple</i>	63
Tabla 13: <i>Resultados de pruebas de correlación contemporánea, heterocedasticidad y autocorrelación en el modelo simple</i>	64
Tabla 14: <i>Resultados del modelo gravitacional simple estimado con el método PCSE</i>	65

Tabla 15: Resultados de las estimaciones de efectos fijos y efectos aleatorios del modelo gravitacional aumentado.....	67
Tabla 16: Resultados de pruebas de correlación contemporánea, heterocedasticidad y autocorrelación en el modelo aumentado.	68
Tabla 17: <i>Resultados del modelo gravitacional aumentado estimado con el método PCSE. ...</i>	68
Tabla 18: Resultados de las estimaciones de efectos fijos y efectos aleatorios del modelo gravitacional aumentado con variables institucionales.	71
Tabla 19: Resultados de pruebas de correlación contemporánea, heterocedasticidad y autocorrelación en el modelo aumentado con variables institucionales.	73
Tabla 20: <i>Resultados del modelo gravitacional aumentado con variables institucionales, estimado con el método PCSE.....</i>	75

ÍNDICE DE GRÁFICAS

Gráfica 1: <i>Exportaciones de Ecuador en el periodo de 1997-2019 en miles de dólares FOB. .</i>	15
Gráfica 2: <i>Exportaciones Tradicionales y No Tradicionales de Ecuador en el periodo de 1997-2019 en miles de dólares FOB.</i>	16
Gráfica 3: <i>Exportaciones de Ecuador por destino en el periodo de 1997-2019 en miles de dólares FOB.</i>	17
Gráfica 4: <i>Importaciones de Ecuador en el periodo de 1997-2019 en miles de dólares FOB... </i>	20
Gráfica 5: <i>Importaciones de Ecuador por uso o destino económico en el periodo de 1997-2019 en miles de dólares FOB.</i>	21
Gráfica 6: <i>Importaciones de Ecuador por continente en el periodo de 1997-2019 en miles de dólares FOB.</i>	22
Gráfica 7: <i>Balanza Comercial de Ecuador en el periodo de 1997-2019 en miles de dólares. ..</i>	25
Gráfica 8: <i>Flujo de comercio entre Ecuador y sus socios en el periodo 2002-2018 (medido en logaritmos).</i>	62

ÍNDICE DE TABLAS ANEXO

Tabla Anexo 1: Exportaciones de Ecuador en el año 2018.	87
Tabla Anexo 2: Exportaciones de Ecuador en el año 2019.	89
Tabla Anexo 3: Importaciones de Ecuador en el año 2018.	91
Tabla Anexo 4: Importaciones de Ecuador en el año 2019.	93
Tabla Anexo 5: Máximos y mínimos de las variables institucionales en el periodo 2002-2018.	95

ÍNDICE DE GRÁFICAS ANEXO

Gráfica Anexo 1: Exportaciones ecuatorianas hacia sus países socios en el periodo 2002-2018 (medido en logaritmos).	96
Gráfica Anexo 2: Importaciones hacia Ecuador desde sus países socios en el periodo 2002-2018 (medido en logaritmos).	96
Gráfica Anexo 3: PIB de países socios comerciales de Ecuador en el periodo 2002-2018 (medido en logaritmos).	97
Gráfica Anexo 4: PIB de Ecuador en el periodo 2002-2018 (medido en logaritmos).	97
Gráfica Anexo 5: Población de países socios de Ecuador en el periodo 2002-2018 (medido en logaritmos).	98
Gráfica Anexo 6: Población de Ecuador en el periodo 2002-2018 (medido en logaritmos).	98
Gráfica Anexo 7: Índice de control de corrupción de los países socios de Ecuador en el periodo 2002-2018.	99
Gráfica Anexo 8: Índice de estabilidad del gobierno de los países socios de Ecuador en el periodo 2002-2018.	99
Gráfica Anexo 9: Índice de estabilidad política y ausencia de violencia de los países socios de Ecuador en el periodo 2002-2018.	100
Gráfica Anexo 10: Índice de calidad regulatoria de los países socios de Ecuador en el periodo 2002-2018.	100
Gráfica Anexo 11: Índice de estado de derecho de los países socios de Ecuador en el periodo 2002-2018.	101

Gráfica Anexo 12: Índice de voz y rendición de cuentas de los países socios de Ecuador en el periodo 2002-2018.....	101
Gráfica Anexo 13: Índice de calidad institucional de los países socios de Ecuador en el periodo 2002-2018.	102
Gráfica Anexo 14: Índice de calidad institucional de Ecuador en el periodo 2002-2018.	102
Gráfica Anexo 15: Índice de distancia institucional de Ecuador y sus socios comerciales en el periodo 2002-2018.....	103

CAPÍTULO 1. INTRODUCCIÓN

1.1. JUSTIFICACIÓN DEL TEMA OBJETO DE ESTUDIO

El comercio exterior representa un sector de suma importancia para Ecuador dada la limitada capacidad de gestión del Banco Central de Ecuador. Debido a la dolarización implantada en el año 2000, el país perdió su soberanía respecto a la creación de dinero, lo que conllevó a que la liquidez de Ecuador dependa en gran medida del ingreso de divisas obtenido mediante el intercambio comercial con otros países. Es así como el comportamiento y los determinantes de las importaciones y exportaciones ecuatorianas resultan de suma importancia para el crecimiento y desarrollo del país.

Muchos factores pueden influir en los flujos comerciales bilaterales de un país, los cuales pueden depender del espacio geográfico y momento de tiempo en los que se estudian, es por esto que se han planteado varias investigaciones y teorías sobre el comercio internacional, las cuales pretenden explicar su desarrollo y funcionamiento. En este sentido, una de las últimas teorías económicas que se han planteado sobre el comercio internacional es el denominado Modelo Gravitacional, la cual vincula la ley gravitacional de Newton con el intercambio comercial de los países al establecer que la cantidad de flujo comercial entre dos economías se verá afectada de manera positiva por el tamaño de las mismas, y negativa por su distancia física. Esta teoría ha presentado resultados favorables en estudios previos y ha sido considerada transcendental por varios investigadores debido a su capacidad de estudiar y explicar diferentes factores que influyen en la dinámica del comercio internacional, que van más allá de los económicos, como pueden ser variables geográficas y culturales. Es mediante este modelo que es posible medir el impacto que factores como el idioma, una frontera común, la población de cada país, el acceso al océano, la apertura comercial y acuerdos comerciales, entre otros; ejercen sobre la cantidad de intercambio comercial entre varios países.

Estudios recientes han considerado también el efecto de factores institucionales de un país sobre su comercio exterior, por lo que se ha incluido esta variable en las investigaciones del modelo de gravedad del comercio internacional. De esta manera se busca medir el impacto de algunas variables institucionales como los sistemas legales o la calidad de los gobiernos, sobre los intercambios comerciales de los países, en base al supuesto de que dada una mejor calidad institucional, menores serán los costos de transacción, lo que fomentará las exportaciones e importaciones. Este supuesto se basa en que una mejor calidad institucional asegura una mayor

eficiencia en la revisión de los contratos de intercambio comercial, así como confianza en el cumplimiento de las leyes y reglas existentes en el país.

Debido a la particular situación ecuatoriana de no poseer moneda propia, existen altos aranceles y limitados acuerdos con otros países que podrían ralentizar el intercambio comercial, por lo que es importante considerar otros aspectos que pueden fomentar un sector tan fundamental como el exterior. Es así que, el presente estudio, busca conocer mejor la relación entre los flujos de comercio bilateral y factores importantes como son los acuerdos comerciales y las instituciones en Ecuador con el fin de proponer iniciativas que apoyen el comercio internacional ecuatoriano.

1.2. OBJETIVOS DEL TRABAJO

Bajo el enfoque del modelo gravitacional del comercio, el objetivo principal de este estudio es determinar el posible efecto existente entre los factores institucionales y el comercio entre Ecuador y sus 29 principales socios comerciales durante el periodo 2002-2018. En concreto, nos proponemos analizar la influencia de la calidad y distancia institucional sobre la actividad comercial internacional de Ecuador, medida ésta como el flujo comercial entre Ecuador y sus principales socios.

Junto a este objetivo fundamental, nos proponemos analizar también la influencia de otros factores tradicionalmente utilizados en este tipo de estudios como son: el ingreso de los países, medidos mediante el PIB; la distancia existente entre Ecuador y cada uno de sus socios; la población; la existencia de una frontera común; el idioma; si existe acceso al océano; el colonizador de cada país; la existencia de acuerdos comerciales; y la cantidad de migrantes ecuatorianos en los países socios. De esta manera será posible también verificar el cumplimiento de la hipótesis planteada por el modelo gravitacional para el comercio internacional en el caso ecuatoriano.

Además de los objetivos generales, en el presente estudio nos planteamos también varios objetivos específicos:

- 1) Realizar una revisión sobre la evolución del comercio internacional de Ecuador, así como también de sus principales socios y productos de intercambio.
- 2) Identificar aspectos económicos relevantes que pueden influir sobre la dinámica del comercio internacional de Ecuador.

- 3) Revisar la literatura e investigaciones previas acerca del modelo gravitacional del comercio internacional, así como también de la influencia de las instituciones sobre el comercio internacional.
- 4) Conocer la eficacia de los acuerdos comerciales que mantiene Ecuador con los socios analizados.

1.3. ESTRUCTURA Y METODOLOGÍA

Este trabajo se estructura en cinco capítulos. Además del capítulo de introducción en el que se presentan los principales objetivos del trabajo, este estudio prosigue con un segundo capítulo dedicado a una revisión de la literatura pertinente y relevante en la cual se repasan las diferentes teorías del comercio internacional, así como también se describe el comercio exterior ecuatoriano en las últimas décadas, finalizando con una revisión de las principales investigaciones realizadas referentes al modelo gravitacional.

El tercer capítulo describe la metodología de la investigación, haciendo hincapié en el modelo econométrico en el que se fundamenta el modelo gravitacional. Así mismo, en esta sección, se especifica el planteamiento del modelo a estudiar y se definen las hipótesis de investigación obtenidas a partir de la revisión teórica realizada previamente. Una vez identificado el procedimiento seguido para la extracción de los datos, se establecen los criterios adoptados para seleccionar las variables utilizadas, así como se realiza una breve descripción de las mismas.

En el cuarto capítulo se presentan los resultados alcanzados y se realiza una discusión de los mismos, para finalmente presentar el capítulo cinco en el cual se realiza un análisis de las principales conclusiones del estudio, así como también se indican las limitaciones que se identificaron en el desarrollo del trabajo y se plantean líneas de investigación futuras que complementen este estudio.

CAPÍTULO 2. REVISIÓN TEÓRICA

2.1. TEORÍAS DEL COMERCIO INTERNACIONAL

El comercio internacional ha sido estudiado y analizado desde diferentes perspectivas, tratando de determinar cuáles son las distintas características externas de la economía que afectan de forma directa o indirecta a su desarrollo.

Según Torres (2005), el comercio internacional se estudia de manera separada al comercio nacional a partir de los mercantilistas debido a tres razones:

- 1) El surgimiento de las nacionalidades y con ello el nacimiento de estados independientes que cuentan con una propia política económica.
- 2) Siempre se ha considerado que el comercio exterior genera ingresos a la Hacienda Pública.
- 3) Para explicar fenómenos generados a partir de relaciones económicas internacionales como el impacto de los aranceles y el tipo de cambio, además de la importancia de analizar en qué medida las actividades económicas en el interior se ven afectadas por las del exterior.

Los estudios realizados por la escuela mercantilista figuran como una de las primeras aportaciones al análisis del comercio internacional, a pesar de no ser considerado como una teoría en sí debido a la falta de escritos que recojan su pensamiento (Palmieri, 2019). Además, algunos de los mercantilistas que exponían sus ideas eran comerciantes quienes solo buscaban plantear sus pensamientos basados en sus propios intereses (Torres, 2005).

Desarrollada durante los siglos XV al XVIII en Europa, los economistas de la época mantenían como su principal preocupación al Estado, de forma que consideraban al comercio internacional como un medio para el enriquecimiento de las naciones. Este enriquecimiento se generaba mediante la adquisición de oro y plata (metales preciosos), de manera que su fin era una balanza comercial positiva. Es así que, para mantener un mayor nivel de exportaciones que importaciones era necesaria la intervención del Estado que sería el encargado de incrementar las exportaciones y disminuir las importaciones dificultando su entrada al país aplicando medidas de proteccionismo como son los aranceles (Ferrando, 2012). Además, los mercantilistas buscaban exportar bienes con un alto valor agregado como lo son las manufacturas, mientras

que se importaba materias primas que contaban con un bajo valor agregado, de manera que sea posible obtener un saldo positivo (Palmieri, 2019).

Bajo el supuesto de la existencia de una riqueza fija, el pensamiento mercantilista no considera ventajas compartidas para las naciones derivadas del intercambio comercial, sino que se contempla que el comercio entre naciones es un juego de suma cero de tal manera que, para que un país obtenga un superávit, el otro necesariamente presentará un déficit (Ferrando, 2012).

Ferrando (2012) señala la existencia de tres corrientes principales del mercantilismo que son:

- Bullionismo: se considera al mercantilismo español, cuyo nombre se deriva del inglés *bullion* que significa “oro en lingotes”. Esta corriente se desarrolla en el siglo XVI, periodo durante el cual Europa tuvo acceso a grandes cantidades de oro y plata del denominado nuevo mundo. Según los escritos de la época, la cantidad de oro que se poseía medían el poder del Estado y la riqueza, de esta manera, las naciones podían enriquecerse e incrementar su poder a partir de otras naciones, además que estaba prohibía la exportación de oro (Ferrando, 2012). Sin embargo, escritos posteriores afirmaban que la riqueza podía generarse a partir de las mercancías y el comercio exterior, es así que se realiza una diferenciación entre la balanza comercial “general” y “particular” (Ferrando, 2012).
- Colbertismo: se desarrolla el mercantilismo en Francia con Jean-Baptiste Colbert como su principal impulsor, quien se encargó de eliminar algunas barreras al comercio interno, reduciendo las tasas aduaneras interiores y construyendo carreteras y canales. A su vez se manejaban políticas que concedían algunos privilegios a diferentes fábricas de productos estratégicos y de lujo, así como también se impusieron obstáculos a la entrada de otras manufacturas (Ferrando, 2012).
- Comercialismo: esta corriente surge en Inglaterra, donde se plantearon algunas medidas que benefician la exportación y penalizan la importación, consiguiendo que el país logre convertirse en la mayor potencia comercial del mundo (Ferrando, 2012).

David Hume fue uno de los principales críticos del mercantilismo al aplicar la teoría cuantitativa planteada por los mercantilistas, a nivel de las relaciones económicas internacionales concluyendo que, ante un incremento de metales preciosos en el país (mayor al que es necesario), los precios se incrementarán con respecto a los del exterior, generando así una pérdida de competitividad, disminuyendo las exportaciones y aumentando las importaciones

(Torres, 2005). A pesar de las críticas, el mercantilismo contribuyó de manera importante al fortalecimiento de las naciones (Palmieri, 2019).

Posterior al análisis mercantilista y a partir de diferentes sucesos históricos como la Revolución Industrial, la Revolución Francesa y la Independencia de Estados Unidos, surgen las denominadas teorías clásicas. Uno de los primeros pensadores de esta corriente fue el economista escocés Adam Smith, quien publicó su reconocida obra “La Riqueza de las Naciones” en 1776 y en la que se plantea que el hombre como ser económico, persigue de manera primordial el lucro y bienestar individual, de forma que en un conjunto de todos los individuos, es posible alcanzar el bienestar de toda la sociedad (Palmieri, 2019). Siguiendo esta línea de pensamiento, el autor apoya la tesis denominada *laissez faire*, la cual está basada en un modelo de liberalismo económico de manera que se permita que la economía siga su propio curso sin ningún tipo de intervención (Palmieri, 2019). Smith plantea esta corriente de pensamiento con base en la creencia del funcionamiento natural de las cosas y a la acción de una “mano invisible” que conduce a los individuos a fomentar un fin que no estaba dentro de sus intenciones (Ferrando, 2012). Es así que cualquier intervención por parte del Estado sobre la economía, no implicarían resultados eficaces.

Otro aporte importante de Adam Smith fue la aplicación de la teoría de la división del trabajo sobre el comercio internacional, lo que le permitió demostrar las ventajas que genera la especialización del trabajo en cada país, además de apoyar el intercambio entre éstos (Torres, 2005). Esta idea se reflejó en la teoría de la ventaja absoluta, la cual se define como aquella cualidad que un país posee cuando pueden producir un bien con un coste de producción menor en comparación de otros, puesto que utiliza una menor cantidad de recursos que otros países. Se mide los recursos en términos de horas hombre y se asume al trabajo como el único factor productivo que se emplea, siendo homogéneo internacionalmente (Palmieri, 2019).

De esta manera, los países se especializarían en la producción de aquel bien en el que poseen una ventaja absoluta, mientras que los bienes en los que se posee una desventaja absoluta serían importados. Este argumento contrastaba al pensamiento mercantil, el cual considera al comercio internacional como un juego de suma cero, puesto que quedaba demostrado que los dos países que comerciaban resultaban beneficiados; lo cual contribuyó a promover el comercio y a disminuir las barreras al comercio antes aplicadas por los mercantilistas (Gómez, 2003).

En este sentido, Smith afirmaba que el comercio internacional le permitía a una nación superar los límites del mercado doméstico, ya que sostiene que la división del trabajo depende de la extensión del mercado, es así que, ante una ampliación del mercado, la productividad de los recursos se elevaría y se generarían otros efectos como economías de escala, utilización de recursos ociosos, y mayor eficiencia de los trabajadores ante una división de trabajo más profunda (Gómez, 2003).

A pesar de que la teoría de las ventajas absolutas representó la base del comercio internacional, ésta presenta dificultades ante casos en los cuales un país posea ventajas absolutas en todos los bienes, de forma que no sería posible un intercambio internacional dado que todos los bienes serían producidos en un mismo país, el cual no podría comerciarlos con los otros países que poseen una desventaja absoluta en todos esos bienes (Palmieri, 2019).

En 1817 David Ricardo amplió los estudios de Smith mediante su teoría de las ventajas comparativas, las cuales le daban un énfasis a los costes relativos de producción en lugar de los absolutos. Bajo los supuestos de competencia perfecta, costes unitarios constantes, costes de transporte igual a cero, la no existencia de barreras al comercio internacional y considerando como único factor de producción al trabajo, el análisis de Ricardo indica que las diferencias en la cantidad producida de un bien obtenida de una unidad de trabajo dependerá de las diferentes productividades del trabajo (Palmieri, 2019).

Bajo este concepto Ricardo explicó que a pesar de que un país posea una ventaja absoluta en la producción de dos bienes, le será conveniente producir y exportar aquel bien en el que su producción es relativamente más eficiente, mientras que importará aquel bien en que su producción es relativamente menos eficiente; de igual manera, en el caso en de un país que no posea una ventaja absoluta en ningún bien, éste podrá beneficiarse del comercio internacional produciendo aquel bien en el que es relativamente más eficiente (Steinberg, 2004). Sin embargo, como lo indica Steinberg (2004), si un país no posee una ventaja comparativa en la producción de ningún bien, no obtendrá ningún beneficio del comercio internacional, por lo que se podría tomar a las ventajas comparativas como la pauta de producción para un país.

En el ejemplo que David Ricardo presentó para explicar esta teoría se compara la producción de paño y vino entre Inglaterra y Portugal. Se explica que, en el caso de Inglaterra, para producir una unidad de vino se requiere de 120 hombres, mientras que para producir una unidad de paño será necesario 100. Por otra parte, Portugal requiere de 80 hombres para producir una unidad de vino y 90 para producir una unidad de paño. Ante esta información, es

posible afirmar que Portugal cuenta con una ventaja absoluta en ambos bienes ya que requiere de una menor cantidad de hombres para producir la misma cantidad de vino y paño, sin embargo, la ventaja es mayor en el caso del vino, por lo que se podría dar un intercambio de vino portugués por paño inglés (Buendía, 2013).

La tabla 1 muestra que, si ambos países producen paño y vino, el total de trabajadores necesarios para la producción de dos unidades de paño y dos unidades de vino sería de 390 hombres. Mientras que si se realizara una división del trabajo en la que Inglaterra produzca dos unidades de paño y Portugal produzca dos unidades de vino, sería necesario el trabajo de 360 hombres, lo que resultaría en un ahorro total del trabajo de 30 hombres (Buendía, 2013).

Tabla 1: Ejemplo de la teoría de las ventajas comparativas.

Caso en el que ambos países producen paño y vino (sin comercio).			Caso en el que se produce la división del trabajo (con comercio).		
	<i>Una unidad de vino</i>	<i>Una unidad de paño</i>		<i>Dos unidades de vino</i>	<i>Dos unidades de paño</i>
<i>Inglaterra</i>	120	100	<i>Inglaterra</i>	0	200
<i>Portugal</i>	80	90	<i>Portugal</i>	160	0
Total hombres = 390	200	190	Total hombres = 360	160	200

Fuente: Elaboración propia a partir de Buendía, 2013.

Para este análisis Ricardo partió de la idea de que Portugal poseía un clima más adecuado para la producción de uva y para la crianza de ovejas que Inglaterra por lo que podría producir estos dos bienes con mayor facilidad; mientras que Inglaterra podía producir ambos bienes, pero le era relativamente más complicado la producción de vino debido a que no goza de sol de manera regular, lo cual es fundamental para la producción de una buena uva (Feenstra & Taylor, 2018). De esta manera, Inglaterra cuenta con una ventaja comparativa en la producción de paño que podría exportar a Portugal, mientras que en la producción de vino, Portugal posee una ventaja comparativa que podría exportar a Inglaterra (Feenstra & Taylor, 2018).

Ricardo basó este análisis en la teoría del valor trabajo, la cual sostenía como supuestos que el trabajo es homogéneo (no posee diferencias en la retribución) y es el único factor de producción, sin embargo, estos supuestos se alejan de la realidad, por lo que otros autores prefieren utilizar la teoría del coste de oportunidad para explicar las ventajas comparativas, puesto que ésta no asume que el trabajo sea el único recurso ni que sea homogéneo (González, 2011). El coste de oportunidad de un bien se entiende como aquella cantidad de otro bien que

deberá sacrificarse para la obtención de los recursos necesarios para la producción de una unidad extra del primer bien (González, 2011).

Con base en esta teoría es posible plantear otro ejemplo sobre el concepto de las ventajas comparativas. Krugman, Obstfeld y Melitz (2012) abordan la dificultad que tiene Estados Unidos para producir flores frescas en febrero, mes en el que se celebra el día de los enamorados o San Valentín, y por lo cual la demanda de flores es alta. Los autores indican que para cultivar las flores en invierno es necesario invernaderos con calefacción, lo que supone altos costes en energía y recursos escasos, los cuales podrían ser utilizados para la producción de otros bienes necesarios como lo son las PC. Es así que se plantea que, para el caso estadounidense, el coste de oportunidad de producir 10 millones de rosas son 100.000 PC, mientras que, tomando el caso de que se produzcan las rosas en Colombia, es muy probable que el coste de oportunidad de éstas en términos de PC sea menor que el de Estados Unidos (Krugman et al., 2012). Este análisis está basado en la consideración de que será más fácil la producción de flores en el hemisferio sur debido a que en febrero ahí es verano, y por tanto serán necesarios menos recursos que en Estados Unidos, además que se considera que los trabajadores en Colombia son menos eficientes que en Estados Unidos en la producción de bienes sofisticados como lo son las PC (Krugman et al., 2012). De esta manera, Colombia debería producir flores que exportaría a Estados Unidos, mientras que Estados Unidos se dedicaría a producción de PC que exportaría a Colombia.

A finales del siglo XIX surgen nuevas aportaciones a la teoría de las ventajas comparativas lo que da lugar a la teoría neoclásica del comercio. Esta nueva corriente toma en consideración que el trabajo no es el único factor productivo utilizado y que, por tanto, existen más fuentes de ventaja comparativa además de las diferencias en la productividad de los trabajadores (Ferrando, 2012).

Es así que, los economistas Eli Heckscher (1919) y Bertil Ohlin (1933) profundizaron más sobre las ventajas comparativas, derivando al denominado modelo de las proporciones factoriales o modelo Heckscher-Ohlin. Este modelo considera como punto de partida a las diferencias en las dotaciones de cada factor productivo en los países, lo cual permite establecer que las ventajas comparativas estarán determinadas según el factor productivo que sea relativamente abundante en cada país (Ferrando, 2012).

De esta manera, los países exportarán aquel bien en el que en la producción del mismo se utilice de manera intensiva el factor que es relativamente abundante, mientras que importarán

los bienes en los que en su producción se usa de manera intensiva aquel factor que es relativamente escaso en su país. Este análisis se basa en que los factores productivos que se tiene en abundancia serán relativamente más baratos, mientras que los factores escasos serán relativamente más caros (Steinberg, 2004).

Según lo expuesto en la teoría clásica y neoclásica, el comercio internacional funciona dependiendo de las ventajas comparativas, ya sea por la productividad o por la dotación de un determinado factor, de manera que una nación se especializará en la producción de un determinado bien (en el cual posee una ventaja comparativa) e importará aquel bien en el que posee una desventaja comparativa; a este tipo de comercio en el que se tiene un flujo de productos de industrias diferentes se lo denomina comercio interindustrial (Palmieri, 2019).

Sin embargo, las estadísticas posteriores a la Segunda Guerra Mundial indican que en gran medida el comercio internacional se genera entre países que poseen una dotación similar de factores, además de ser un comercio intraindustrial, el cual se define como aquel que se genera cuando un país importa y exporta bienes de un mismo sector o industria en un mismo periodo de tiempo (González, 2011). Por otra parte, queda en evidencia que el supuesto de competencia perfecta no puede cumplirse debido a que existen algunas empresas que poseen grandes cuotas de mercado.

Es así que surgen nuevas teorías que intentan abordar estas problemáticas con nuevos supuestos acordes a la época y que, a diferencia de las teorías tradicionales, parten de evidencia empírica para posteriormente plasmarlo en una nueva base teórica. En este sentido, las investigaciones realizadas por Linder con los flujos comerciales de postguerra demuestran que la ventaja comparativa en el caso de productos industriales está vinculada con la demanda interna del bien o también llamada la demanda representativa (Palmieri, 2019). Esto se debe a que una gran demanda interna de un bien genera una mayor innovación en la producción del mismo, lo que conllevaría a la creación de economías de escala que facilitarían la exportación del bien (Palmieri, 2019).

Bajo un supuesto de competencia imperfecta y economías de escala, surgen nuevas teorías sobre el comercio internacional, entre estas la del modelo de competencia monopolística de Krugman, la cual se basa en la existencia de las preferencias de los consumidores, lo que explica que dos países que producen un mismo bien pero con alguna diferencia o variedad, pueden abrirse al comercio y satisfacer la demanda existente en el país contrario, lo que

generaría una reducción de sus costes medios y justificaría el comercio intraindustrial (González, 2011).

La denominada novísima teoría del comercio internacional difiere de las investigaciones anteriores al suponer que existe heterogeneidad entre empresas exportadoras de una determinada rama de producción (Palmieri, 2019). Según las investigaciones realizadas, las diferencias surgirían incluso antes de volverse empresas exportadoras y jugaría un papel importante al momento de determinar los resultados globales (González, 2011).

Con esta revisión se puede concluir que las investigaciones del comercio internacional han dependido del desarrollo de las naciones, lo que ha generado una evolución en las relaciones de intercambio y por tanto la creación de diferentes teorías que, a pesar de pertenecer a un periodo de tiempo determinado, pueden volverse complementarias de las nuevas teorías; esto debido a la gran complejidad que representa el intercambio comercial entre países.

2.2. EL COMERCIO INTERNACIONAL EN ECUADOR

En la siguiente sección se pretende realizar una revisión acerca del comercio internacional de Ecuador, la cual permita conocer de mejor manera las particularidades económicas y comerciales que el país posee.

Esta sección abarca un resumen de la historia de los primeros pasos del país dentro del comercio internacional y cómo ha ido evolucionando hasta el 2019. Para esto se analizan las exportaciones e importaciones ecuatorianas, revisando los productos representativos del país y sus principales socios comerciales; así como también la evolución de la balanza comercial. Adicional a esto, se realiza una pequeña revisión sobre los acuerdos comerciales firmados por Ecuador, los cuales representan un aspecto fundamental dentro del análisis del comercio internacional ecuatoriano.

2.2.1. Exportaciones en Ecuador

Las primeras exportaciones de Ecuador datan del siglo XVI, antes de su nacimiento como república, cuando importantes cantidades de oro salían del país. Posteriormente, en el siglo XVII y XVIII las exportaciones más importantes eran de cacao y de producción textil, y en menor cantidad de madera, quina, tabaco y café (Ordoñez, 2012).

Para el siglo XIX se incluyeron en las exportaciones productos como la paja toquilla, el caucho y la tagua, sin embargo, este periodo está caracterizado por el denominado “Boom Cacaotero” que consistió en un importante incremento de las exportaciones de cacao debido al alto consumo de chocolate de países industrializados, colocando a Ecuador como el principal productor mundial de cacao (Ordoñez, 2012).

Según Baquero y Mieles (2014), entre 1890 y 1899, el número de quintales de cacao producidos se incrementó de 372.433 a 578.626, lo cual benefició a la balanza comercial que presentó un único déficit en el año 1897. Bajo esta tendencia, el Ecuador presentó un promedio de 16,2% del total de la producción mundial de cacao durante el periodo de 1903 a 1913. Este auge de las exportaciones de cacao tuvo un importante efecto en el PIB per cápita ya que este se incrementó pasando de \$483 a \$909 durante 1890 y 1920 (Baquero & Mieles, 2014).

A finales del siglo XIX se inician las exportaciones de banano y para mediados del siglo XX se da el “Boom Bananero” gracias a diferentes medidas de apoyo a los agricultores que fueron tomadas en 1948 por parte del presidente Galo Plaza Laso y el ministro de economía Clemente Yerovi, las cuales beneficiaron la producción y distribución del banano (Baquero & Mieles, 2014).

Gracias a las medidas adoptadas, se generó un crecimiento de las exportaciones mayor que el de otros países, de manera que, en la década de 1940, las exportaciones de banano fueron del 3,5% del total de exportaciones, cifra que se incrementó a un 32% para la siguiente década, y llegando a un 47% en 1960 (Baquero & Mieles, 2014).

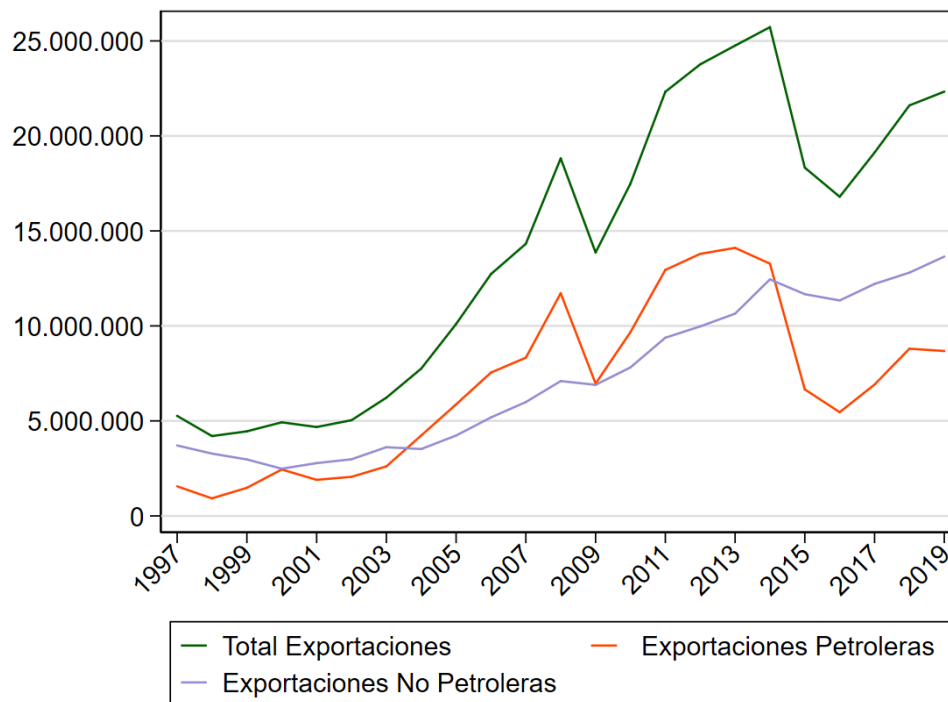
A inicios del siglo XX se descubrió el primer pozo petrolero en la actual provincia de Santa Elena, generándose exportaciones consideradas marginales por un valor de 50.000 dólares (Ordoñez, 2012). Las exportaciones continuaron a ritmo creciente hasta 1972 cuando se inauguró el Sistema de Oleoducto Transecuatoriano (SOTE) el cual se encargó de transportar lo que fue el primer barril de petróleo del amazonas que llegó a las costas del Océano Pacífico atravesando los Andes, lo cual generó un incremento del 46,9% a los ingresos del gobierno frente al año anterior (Baquero & Mieles, 2015). El incremento de las exportaciones fue tal que el volumen exportado durante 1928-1957 se igualó al exportado durante los primeros 8 meses del año de 1972, esto debido al descubrimiento de los yacimientos de la región Amazónica y su posterior explotación (Petroecuador E. P., 2013).

Es así que el petróleo se convierte en la fuente principal de ingresos destinados para el crecimiento del país, definiéndose posteriormente las exportaciones en petroleras y no petroleras para su registro en la balanza comercial.

En la gráfica 1 se presenta la evolución de las exportaciones totales ecuatorianas durante el periodo de 1997 al 2019. Durante este último año las exportaciones totales alcanzaron los \$22.329 millones, incrementándose un 3,35% respecto al 2018 que fueron de \$21.606 millones. Las exportaciones petroleras decrecieron un 1,39% en el año 2019 respecto al año 2018, llegando a los \$8.680 millones; por otra parte, las exportaciones no petroleras aumentaron en un 6,60% exportando un total de \$13.650 millones en el año 2019.

La volatilidad existente en las exportaciones petroleras se debe, de manera general, a las variaciones del precio del crudo durante el periodo de estudio. Se presentan dos caídas importantes en las exportaciones petroleras, una de las cuales sucede en el año 2009 causada por la aplicación de regulaciones sobre la actividad petrolera en el país, además de la crisis económica mundial que afectó al mercado internacional (Piña, 2012). Por otra parte, las disminuciones en las exportaciones de este rubro en los años 2015 y 2016 son debidas a la caída del precio del petróleo, cuyo valor llegó a ser menor que lo que le cuesta al país producirlo, representando años difíciles para la economía nacional y provocando que las exportaciones petroleras fueran menores que las no petroleras.

Con respecto a las exportaciones no petroleras se evidencia una tendencia positiva durante el periodo que es analizado, con pequeñas variaciones, de manera que las crisis económicas ocurridas no afectaron significativamente a este rubro. La relación porcentual entre exportaciones petroleras y no petroleras ha presentado leves variaciones, de forma que las segundas han sido mayores en el periodo de 1997 al 2003 y desde el año 2015 al 2019. Es así que, en promedio, el 48,7% del total de las exportaciones del país durante el periodo 1997-2019 correspondió a las exportaciones petroleras.



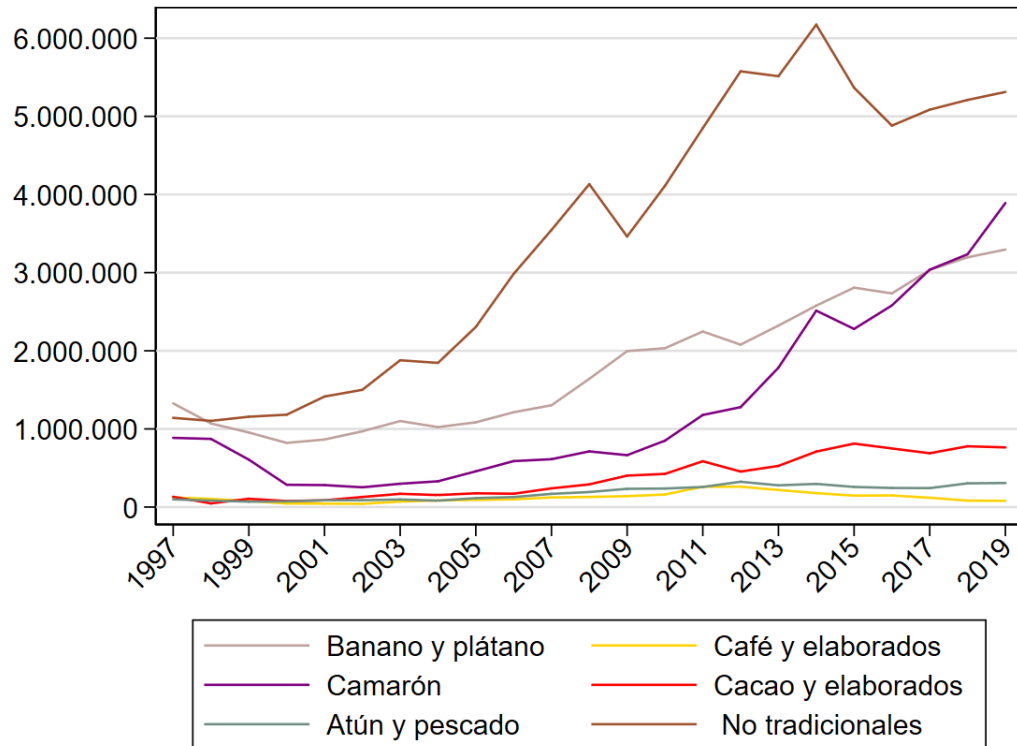
Gráfica 1: Exportaciones de Ecuador en el periodo de 1997-2019 en miles de dólares FOB.

Fuente: Elaboración propia a partir del Banco Central del Ecuador.

Las exportaciones no petroleras están divididas en *tradicional* y *no tradicional*. Dentro del primer grupo se consideran 5 productos representativos del país como es el banano, el cacao y el camarón, los cuales se han ganado un reconocimiento a nivel internacional debido a su calidad.

El grupo de exportaciones no tradicionales se divide en *primarios* (cuyos principales productos son las *flores naturales*, *productos mineros* y *la madera*, que en el año 2019 representaron el 28% del total de exportaciones no tradicionales) e *industrializados* (con los *extractos* y *aceites vegetales* y *enlatados de pescado* como productos principales representando un 25% de las exportaciones no tradicionales en el 2019).

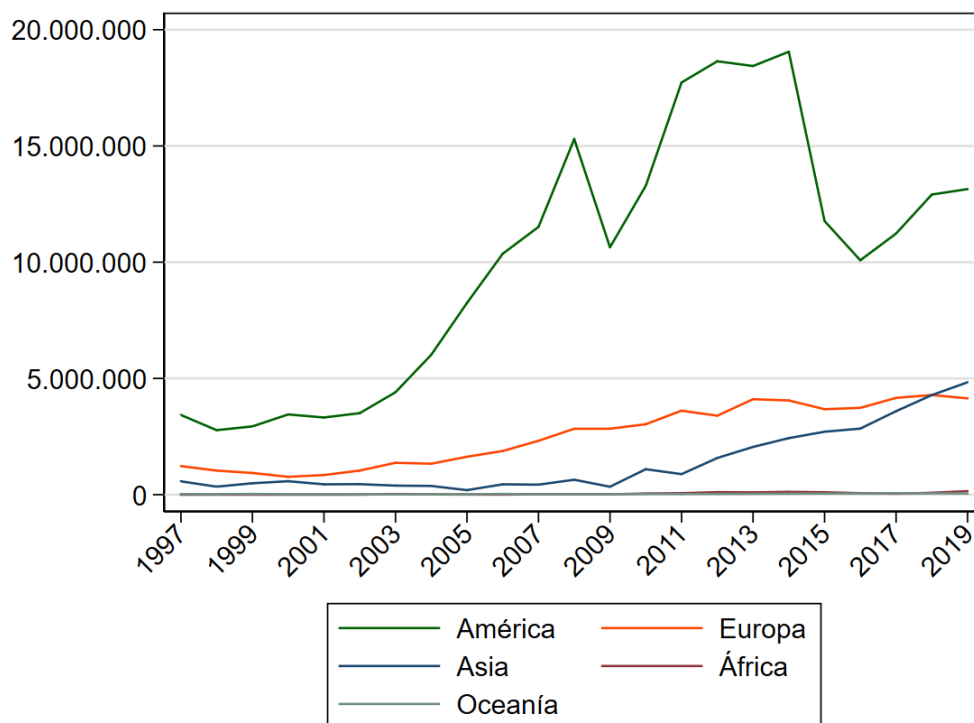
La gráfica 2 indica la evolución de las exportaciones no tradicionales y de cada producto considerado en las exportaciones tradicionales. La tendencia de las exportaciones de los productos representativos del país es creciente y constituyen una importante fuente de ingresos, con el *banano* y *camarón* liderando las exportaciones tradicionales. Cabe resaltar que durante los últimos años se han logrado llevar a cabo algunas iniciativas por parte de empresarios con miras a la producción y exportación de productos finales que utilizan materia prima ecuatoriana, como es el caso del chocolate Pacari, con el fin de otorgar un valor agregado a las exportaciones.



Gráfica 2: *Exportaciones Tradicionales y No Tradicionales de Ecuador en el periodo de 1997-2019 en miles de dólares FOB.*

Fuente: Elaboración propia a partir del Banco Central del Ecuador.

Con respecto a los destinos de las exportaciones ecuatorianas, la gráfica 3 muestra que la mayor cantidad de exportaciones entre los años 1997-2019 se realizaron dentro del continente americano, presentando oscilaciones que coinciden con las variaciones de las exportaciones petroleras. Por otra parte, las exportaciones a Europa y Asia han presentado una tendencia positiva con significativos incrementos en los últimos años debido al acuerdo comercial firmado con la Unión Europea e importantes relaciones de intercambio con China.



Gráfica 3: Exportaciones de Ecuador por destino en el periodo de 1997-2019 en miles de dólares FOB.

Fuente: Elaboración propia a partir del Banco Central del Ecuador.

La tabla 2 muestra los socios comerciales de Ecuador con su respectivo volumen de exportaciones para el año 2019 y ordenados de acuerdo al porcentaje que representa del total. Esta tabla incluye los países que servirán para el presente estudio de comercio internacional para Ecuador¹.

Estados Unidos representa el principal destino de las exportaciones de Ecuador en el año 2019 con un 30,15% del total. Seguido se encuentran países Latinoamericanos como Perú, Chile y Panamá, además de otros como China y Rusia.

¹ La Tabla Anexo 1 y Tabla Anexo 2 presentan el valor de las exportaciones de todos los socios comerciales de Ecuador que representan un porcentaje mayor e igual al 0,01% del total de exportaciones en el año 2018 y 2019, respectivamente.

Tabla 2: Exportaciones de Ecuador por sus principales socios comerciales en el año 2019.

Socio Comercial	Exportaciones 2019 (miles de dólares FOB)	Porcentaje	Socio Comercial	Exportaciones 2019 (miles de dólares FOB)	Porcentaje
Mundo	22.329.379	100,00%	Eslovenia	50.108	0,22%
<i>Estados Unidos</i>	6.732.893	30,15%	<i>Hong Kong</i>	47.184	0,21%
<i>China</i>	2.896.831	12,97%	Portugal	43.257	0,19%
<i>Panamá</i>	1.918.549	8,59%	<i>Bolivia</i>	37.190	0,17%
<i>Chile</i>	1.485.060	6,65%	Kuwait	36.805	0,16%
<i>Perú</i>	951.961	4,26%	Nueva Zelandia	35.836	0,16%
<i>Rusia</i>	879.670	3,94%	Georgia	32.562	0,15%
<i>Colombia</i>	854.966	3,83%	Finlandia	31.033	0,14%
<i>España</i>	639.124	2,86%	Costa Rica	29.945	0,13%
<i>Países Bajos</i>	571.502	2,56%	Venezuela	26.787	0,12%
<i>Italia</i>	472.467	2,12%	Uruguay	24.629	0,11%
<i>Japón</i>	349.504	1,57%	Lituania	22.235	0,10%
<i>Vietnam</i>	333.494	1,49%	Kazajstán	21.819	0,10%
<i>Alemania</i>	331.664	1,49%	Croacia	20.698	0,09%
<i>Francia</i>	280.659	1,26%	Albania	18.997	0,09%
<i>Turquía</i>	241.474	1,08%	<i>Suiza</i>	18.479	0,08%
<i>Argentina</i>	190.962	0,86%	Filipinas	18.473	0,08%
<i>Bélgica</i>	177.119	0,79%	Bulgaria	18.125	0,08%
Indonesia	173.641	0,78%	Cuba	16.917	0,08%
<i>Reino Unido</i>	166.061	0,74%	Noruega	16.497	0,07%
<i>Corea del Sur</i>	156.466	0,70%	Túnez	14.937	0,07%
Nicaragua	139.565	0,63%	Marruecos	14.512	0,06%
<i>India</i>	136.758	0,61%	Dinamarca	14.301	0,06%
<i>México</i>	132.425	0,59%	Australia	13.539	0,06%
<i>El Salvador</i>	109.775	0,49%	Taiwán	12.890	0,06%
Arabia Saudita	104.304	0,47%	Estonia	12.867	0,06%

Argelia	99.174	0,44%	República Checa	12.398	0,06%
Grecia	98.880	0,44%	<i>Tailandia</i>	12.165	0,05%
<i>Brasil</i>	90.671	0,41%	Qatar	11.012	0,05%
Jamaica	87.663	0,39%	Sudáfrica	8.474	0,04%
Ucrania	86.664	0,39%	Singapur	8.434	0,04%
Malasia	84.951	0,38%	Libia Estado de	7.491	0,03%
<i>Canadá</i>	81.548	0,37%	Montenegro	7.380	0,03%
Honduras	79.488	0,36%	Israel	7.099	0,03%
República Dominicana	74.250	0,33%	Rumania	7.096	0,03%
Suecia	62.163	0,28%	Irlanda	7.086	0,03%
<i>Guatemala</i>	62.094	0,28%	Uzbekistán	6.303	0,03%
Polonia	58.146	0,26%	Paraguay	6.018	0,03%
Emiratos Árabes Unidos	58.087	0,26%	Azerbaiyán	5.587	0,03%
Iraq	55.104	0,25%			

Fuente: Elaboración propia a partir de UN Comtrade².

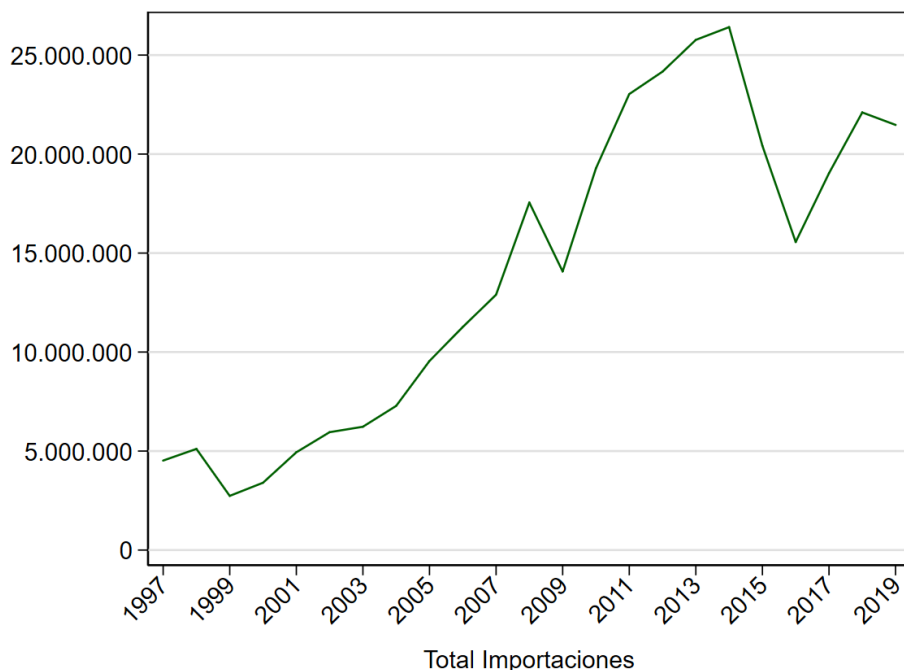
2.2.2. Importaciones en Ecuador

Diversos factores externos e internos han afectado a las importaciones ecuatorianas de forma que éstas presentan alta volatilidad. La gráfica 4 indica cómo han evolucionado las importaciones durante el periodo 1997-2019 en el que se puede evidenciar el impacto de la crisis económica e inflacionaria de los años 1998 y 1999, lo que resultó en la pérdida del sucre como moneda oficial de Ecuador y la adopción del dólar en su lugar.

El cambio de moneda se realizó de manera oficial en el año 2000, a partir del cual las importaciones se incrementan considerablemente debido al poder de compra estable que es percibido por la población, el cual se debe a la estabilidad monetaria que el dólar significó para la economía. Otros factores importantes fueron el creciente envío de remesas a Ecuador por

² UN Comtrade (United Nations International Trade Statistics Database), es la base de datos de comercio internacional de las Naciones Unidas que contiene más de 3 mil millones de registros de datos a partir de 1962 que están detallados por categorías de productos/servicios y países socios. Esta información está disponible de manera pública en Internet en la página: <https://comtrade.un.org/data>

parte de los que migraron debido a la crisis de 1999 y una mayor disponibilidad de créditos, lo cual impulsó el consumo y así el crecimiento de las importaciones (Cárdenas, 2015).

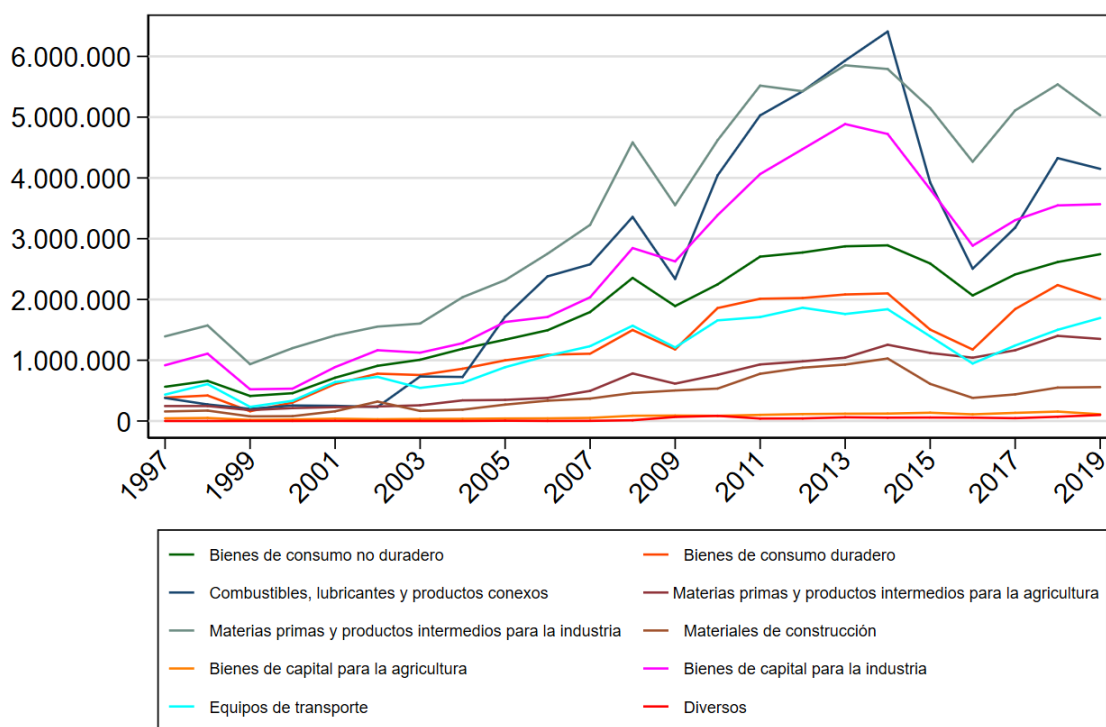


Gráfica 4: *Importaciones de Ecuador en el periodo de 1997-2019 en miles de dólares FOB.*

Fuente: Elaboración propia a partir del Banco Central del Ecuador.

La caída de las importaciones de los años 2009, 2015 y 2016 se presentan como una consecuencia de las medias arancelarias aplicadas por el estado ecuatoriano. Debido a la crisis mundial del año 2009, el Ecuador vio afectados sus ingresos: caídas en el precio del petróleo y una reducción de las remesas enviadas por los migrantes. Esto conllevó a que la balanza de pagos se desequilibre, y para contrarrestarlo Ecuador implantó una medida de salvaguardia no discriminatoria y de carácter general sobre las importaciones de todos los países, las cuales tuvieron vigencia de un año (Grandes, 2012). Posteriormente, en Marzo del año 2015, el Ecuador aplicó nuevamente una medida de sobretasas arancelarias temporales y no discriminatorias, con el fin de regular las importaciones y lograr un equilibrio en la Balanza Comercial que se vio afectada dada la caída en el precio del petróleo (Paguay, 2016). La vigencia de esta medida arancelaria inicialmente fue planeada para 15 meses, sin embargo fue postergada durante un año más y eliminándose en junio de 2017 después de un proceso de dismantelamiento progresivo.

El Banco Central del Ecuador clasifica a las importaciones por uso o destino económico, considerando 10 grupos de productos como se muestra en la gráfica 5. Las importaciones del grupo de “materias primas y productos intermedios para la industria” han liderado las importaciones ecuatorianas en el periodo 1997-2019 con excepción de los años 2013 y 2014 en los que el grupo de productos de “combustibles, lubricantes y productos conexos” se colocaron como los principales bienes importados. El tercer grupo de productos más importados es el de “bienes de capital para la industria”, los cuales han sido esenciales para el desarrollo de la producción nacional, parte de la cual, a su vez está destinada a la exportación. Las importaciones del grupo de “bienes de consumo no duradero” representan también uno de los grupos importantes de las importaciones, lo cual evidencia una situación en la que la producción nacional no satisface las necesidades de consumo de la ciudadanía.

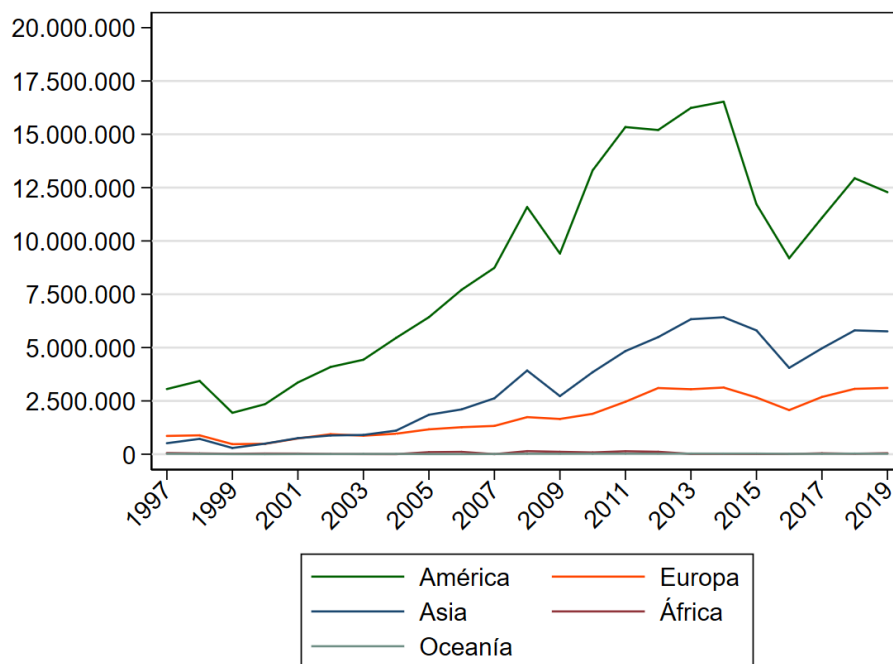


Gráfica 5: Importaciones de Ecuador por uso o destino económico en el periodo de 1997-2019 en miles de dólares FOB.

Fuente: Elaboración propia a partir del Banco Central del Ecuador.

Con respecto al origen de las importaciones, la gráfica 6 muestra su evolución por continentes. Las importaciones realizadas desde el continente americano representan más del 50% de las importaciones totales en cada año del periodo de 1997-2019, representando en el último año el 57,22%. Por otra parte, las importaciones desde Asia se han ido incrementando

notablemente hasta representar el 26,83% del total en el año 2019, mientras que las de Europa no han variado significativamente ocupando el 14,48% en el 2019.



Gráfica 6: *Importaciones de Ecuador por continente en el periodo de 1997-2019 en miles de dólares FOB.*

Fuente: Elaboración propia a partir del Banco Central del Ecuador.

La tabla 3 indica el volumen de importaciones realizadas por Ecuador en el año 2019 ordenadas por socio comercial según el porcentaje que representa del total. La tabla considera a todos los países que servirán para el presente estudio de comercio internacional para Ecuador³. Estados Unidos representa el 21,65% de las importaciones en el año 2019, lo cual lo posiciona como el principal país desde el cual se realizan las importaciones ecuatorianas. China significa también un socio importante para Ecuador al representar el 18,93% de las importaciones en el 2019. De esta manera, es visible que en el caso de las importaciones, Ecuador muestra una menor dependencia de un único socio comercial como sucede en las exportaciones, sin embargo tampoco existe una diversificación equilibrada.

³ La Tabla Anexo 3 y Tabla Anexo 4 muestran el valor de las importaciones de todos los socios comerciales de Ecuador que representan un porcentaje mayor e igual al 0,01% del total de importaciones en el año 2018 y 2019, respectivamente.

Tabla 3: Importaciones de Ecuador por sus principales socios comerciales en el año 2019.

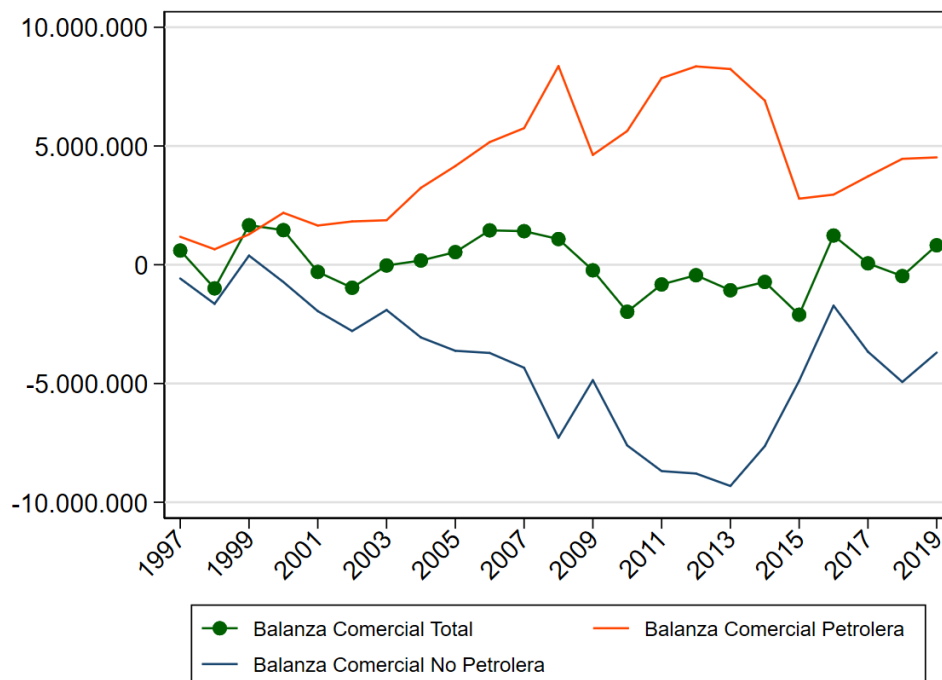
Socio Comercial	Importaciones 2019 (miles de dólares FOB)	Porcentaje	Socio Comercial	Importaciones 2019 (miles de dólares FOB)	Porcentaje
Mundo	20.277.092	100,00%	Costa Rica	39.545	0,20%
<i>Estados Unidos</i>	4.390.602	21,65%	<i>Hong Kong</i>	36.392	0,18%
<i>China</i>	3.837.686	18,93%	Polonia	34.245	0,17%
<i>Colombia</i>	1.597.280	7,88%	Curaçao	26.816	0,13%
<i>Panamá</i>	1.040.153	5,13%	Irlanda	26.559	0,13%
<i>Brasil</i>	884.903	4,36%	Dinamarca	25.783	0,13%
<i>Perú</i>	743.510	3,67%	Israel	25.589	0,13%
<i>México</i>	651.301	3,21%	Finlandia	25.201	0,12%
<i>Japón</i>	541.091	2,67%	Portugal	24.050	0,12%
<i>España</i>	513.332	2,53%	Rumania	22.735	0,11%
<i>Corea del Sur</i>	473.895	2,34%	Islas Marshall	22.179	0,11%
<i>Alemania</i>	461.005	2,27%	Hungría	21.732	0,11%
<i>Chile</i>	446.335	2,20%	República Checa	18.452	0,09%
<i>Canadá</i>	345.988	1,71%	República Dominicana	17.658	0,09%
<i>Países Bajos</i>	322.545	1,59%	Eslovaquia	17.366	0,09%
<i>India</i>	309.064	1,52%	Bangladesh	16.837	0,08%
<i>Rusia</i>	298.331	1,47%	Arabia Saudita	16.494	0,08%
<i>Argentina</i>	290.678	1,43%	Filipinas	14.478	0,07%
<i>Italia</i>	261.502	1,29%	Pakistán	14.050	0,07%
<i>Bolivia</i>	246.805	1,22%	Luxemburgo	12.841	0,06%
<i>Tailandia</i>	220.328	1,09%	Australia	12.394	0,06%
<i>Francia</i>	204.530	1,01%	Letonia	12.363	0,06%
<i>Bélgica</i>	160.224	0,79%	Sri Lanka	11.454	0,06%
<i>Vietnam</i>	146.287	0,72%	Camboya	10.432	0,05%
<i>Taiwán</i>	137.269	0,68%	Ucrania	9.095	0,04%

<i>Reino Unido</i>	125.544	0,62%	Venezuela	8.915	0,04%
Bahamas	116.398	0,57%	Emiratos Árabes Unidos	8.822	0,04%
Indonesia	91.356	0,45%	Sudáfrica	8.778	0,04%
<i>Suiza</i>	88.950	0,44%	<i>El Salvador</i>	8.658	0,04%
Rancho de naves y aeronaves	86.903	0,43%	Noruega	8.549	0,04%
Estonia	79.804	0,39%	Nicaragua	8.358	0,04%
Suecia	79.689	0,39%	Belarús	8.354	0,04%
<i>Turquía</i>	76.147	0,38%	Grecia	8.220	0,04%
Singapur	73.389	0,36%	Marruecos	7.699	0,04%
Paraguay	56.870	0,28%	Eslovenia	7.578	0,04%
Malasia	55.956	0,28%	Trinidad y Tobago	7.386	0,04%
Uruguay	51.449	0,25%	Túnez	7.246	0,04%
<i>Guatemala</i>	50.462	0,25%	Egipto	7.049	0,03%
Austria	49.994	0,25%	Nueva Zelandia	6.180	0,03%

Fuente: Elaboración propia a partir de UN Comtrade.

2.2.3. Balanza Comercial ecuatoriana y acuerdos comerciales internacionales.

En relación al análisis de la balanza comercial, ésta presentó un saldo positivo para finales del año 2019. La gráfica 7 muestra la balanza comercial petrolera y no petrolera en el periodo de 1997-2019. El saldo negativo en la balanza comercial no petrolera en casi todos los años, permite evidenciar una falta de productividad nacional que es satisfecha con las importaciones no petroleras; de la misma manera, el saldo positivo de la balanza comercial petrolera muestra la fuerte dependencia del país sobre el petróleo y su exportación.



Gráfica 7: *Balanza Comercial de Ecuador en el periodo de 1997-2019 en miles de dólares.*

Fuente: Elaboración propia a partir del Banco Central del Ecuador.

Con respecto a las relaciones comerciales, Ecuador mantiene diferentes acuerdos comerciales con algunos de sus socios más importantes en América Latina y Europa. La Comunidad Andina (CAN), de la cual forman parte Bolivia, Colombia, Ecuador y Perú, es considerada un acuerdo de unión aduanera que fue establecido en 1969, cuyo objetivo es el de mejorar el nivel de vida de la población, impulsando la cooperación e integración económica y social (Servicio Nacional de Aduana del Ecuador, 2020). La CAN ha presentado algunas variaciones en sus países miembros, de manera que Chile fue uno de los países fundadores, retirándose en 1976; mientras que Venezuela se integró a la CAN en 1973 y se retiró en el 2006.

Dada la enorme importancia que el comercio exterior tiene para la economía ecuatoriana, el país empezó a formar parte de la OMC en enero de 1996 siendo el 129° miembro de la organización. El país mantiene también acuerdos de alcance parcial con México, Cuba, Mercosur, Chile, Guatemala, El Salvador y Nicaragua; los cuales se encuentran en vigor desde 1987, 2001, 2005, 2010, 2013, 2017 y 2017; respectivamente (Banco Central del Ecuador, 2019). Por otra parte, en enero del 2017 entró en vigencia el denominado acuerdo comercial multipartes con la Unión Europea, del cual Perú y Colombia ya formaban parte desde el 2013, y que mantiene como aspectos principales la liberación de aproximadamente el 60% de las líneas arancelarias

de parte de Ecuador para la Unión Europea y el 95% de las mismas desde la Unión Europea para Ecuador (Banco Central del Ecuador, 2019).

Es fundamental conocer los aspectos históricos y las características geográficas y económicas de Ecuador para entender el funcionamiento de su sector externo. Desde sus inicios como país exportador, Ecuador ha mantenido una importante dependencia de un determinado producto, como en su momento lo fue el cacao, banano y actualmente, el petróleo; así como también respecto a sus socios comerciales, que debido a los limitados acuerdos que posee, no se ha podido diversificar. Esta dependencia de un producto y socio comercial supone importantes problemas económicos para el país ante variaciones de otros factores como por ejemplo, el precio del petróleo.

Además, se debe tener en cuenta que Ecuador ha pasado por importantes crisis económicas, una de las cuales ha conllevado a su dolarización. Al tratarse de un país dolarizado, el país se enfrenta a limitaciones al momento de comerciar debido a que no es capaz de maniobrar con su moneda y por ende, perdiendo competitividad. A pesar de estos inconvenientes, el dólar le ha concedido al país una mayor estabilidad que ha sido aprovechada mediante incrementos en las importaciones.

Estos aspectos permiten conocer mejor la realidad de Ecuador respecto a su participación en el mercado internacional y los factores que pueden influir en el mismo.

2.3. VARIABLES QUE INCIDEN EN EL COMERCIO INTERNACIONAL.

Durante los últimos años, numerosos estudios han considerado el efecto de diferentes variables relacionadas con aspectos culturales, geográficos y demográficos sobre las variaciones del comercio internacional. Este tipo de investigaciones han demostrado la existencia de relaciones entre el flujo de comercio bilateral y variables como la distancia entre los países, el idioma que se habla en cada país, la población, la religión, la migración, la existencia de una frontera común, entre otros aspectos que resultan interesante conocer (Ekanayake, 2001; Felbermayr, Grossmann, & Kohler, 2015; Nitsch, 2000; Soloaga & Winters, 2001; Srivastava & Green, 1986).

Las investigaciones realizadas han podido determinar la relación existente entre estos diferentes factores con el comercio internacional, las cuales mantienen concordancia con la teoría o el resultado esperado. Es de esta manera que se espera una relación positiva entre el comercio internacional y las variables referentes al idioma, religión, existencia de una frontera común, antigua colonia y migración.

Los costes de transporte representan uno de los factores principales que afectan de manera negativa a los flujos de comercio internacional; éstos incluyen los costes reales de transporte de carga, las tarifas, la calidad de la infraestructura, etc. (Kepaptsoglou, Karlaftis, & Tsamboulas, 2010). Esta variable usualmente es medida utilizando como proxy a la distancia total entre los centros económicos de los países (Martínez & Suárez, 2005). Como lo indican Srivastava y Green (1986) la distancia es un determinante importante de la intensidad de los flujos comerciales bilaterales, de tal forma que los países más próximos geográficamente, tenderán a comerciar relativamente más que los países que estén más alejados.

En el trabajo presentado por Martínez y Suárez (2005), los autores realizaron dos estimaciones, la primera se refiere a la ecuación de los costes de transporte en el que se incluyó la información de cinco países de América Latina; y una segunda en la que estimaron un modelo de demanda de exportaciones en el cual buscaban estudiar la relación entre los costes de transporte y el comercio internacional. Los resultados de estas investigaciones indican que, mientras una mayor distancia y una infraestructura deficiente de los importadores, generará un incremento notable en los costes de transporte; una mayor cantidad de comercio generará un efecto contrario (Martínez & Suárez, 2005). Además de este resultado, los autores encontraron que el comercio está significativamente disuadido por mayores costes de transporte, mientras que las similitudes culturales lo fomentan.

Según Srivastava y Green (1986), otros factores fundamentales de los intercambios bilaterales son el PIB y la población de cada nación, debido a que son variables que se pueden relacionar con el tamaño de cada país y con su etapa de desarrollo económico. Para Wang, Wei, y Liu (2010), los niveles del PIB de cada país comerciante deberían afectar de manera positiva a su intercambio, esto basado en que, según la nueva teoría del comercio, las economías de escala son consideradas como un determinante primordial del comercio moderno, y el nivel del PIB es tomado como una proxy de las economías de escala de un país. Además a esto, los autores añaden que una mayor división del trabajo y especialización es posible debido a una mayor escala de operación. La literatura teórica y empírica coinciden en que a mayores niveles de PIB, existirán mayores flujos comerciales entre países socios (Wang et al., 2010). Es así que la variable del PIB representa un importante factor a tomar en cuenta e incluso puede ser considerado más importante que otras variables, como lo indican Srivastava y Green (1986), quienes en su investigación determinaron que para el comercio total, el PIB del país exportador es aproximadamente cuatro veces más importante que el estado colonial.

VARIABLES RELACIONADAS A ACUERDOS COMERCIALES Y TRATADOS DE LIBRE COMERCIO ENTRE LOS PAÍSES SON TAMBIÉN CONSIDERADAS IMPORTANTES AL MOMENTO DE ESTUDIAR EL COMERCIO INTERNACIONAL. Existe evidencia empírica que justifica esta relación, como la investigación realizada por Carrere (2006), en la que se estudió el impacto de varios acuerdos regionales sobre el comercio internacional de sus países miembros. El autor consideró un total de 130 países en el periodo 1962 a 1996 y pudo determinar que los acuerdos regionales generan un aumento significativo del comercio entre los países miembros, que a menudo se da a expensas del resto del mundo (Carrere, 2006).

De la misma manera, Abedini y Perid (2008) estudiaron los efectos del acuerdo GAFTA (Gran Zona Árabe de Libre Comercio) firmado en 1997 por catorce países árabes, cuyas principales disposiciones se refirieron a una eliminación de las barreras arancelarias y no arancelarias al comercio de manufacturas entre cada país miembro, la cual funcionaría de manera progresiva. Los resultados de esta investigación demostraron que la implementación del acuerdo GAFTA generó un incremento de un 20% en el comercio de la región. Por otra parte, Baier y Bergstrand (2007) realizaron una investigación en la que consideran que, econométricamente los tratados de libre comercio funcionan como una variable endógena dentro del estudio del comercio internacional. Es así que aplican una metodología de datos de panel con la cual intentan abordar esta problemática. Los resultados de su estudio indican que en promedio, un tratado de libre comercio duplicaría el intercambio bilateral de sus miembros después de pasados 10 años.

Como se ha podido evidenciar, el estudio del comercio internacional considera una diversidad de variables que intervienen en mayor o menor grado sobre el mismo y que permiten explicar en parte su funcionamiento. Las investigaciones han demostrado que con el pasar del tiempo es necesario considerar nuevos factores que podrían influir sobre el comercio de los países y es por esto que no es posible determinar de manera exacta cuales son las variables que determinan el comercio internacional.

2.4. LA INCIDENCIA DE LOS FACTORES INSTITUCIONALES EN EL COMERCIO INTERNACIONAL.

El interés por el impacto de las instituciones sobre el crecimiento económico y los costes de transacción ha aumentado en las últimas décadas con base en la investigación realizada por North (1991), quien definió a las instituciones como aquellas limitaciones o restricciones que son diseñadas por el hombre y que estructuran la interacción social, política y económica. El autor

diferencia entre instituciones formales, las cuales se consideran a las leyes, las constituciones y derechos de propiedad; y las instituciones informales que pueden ser las costumbres y tradiciones, los tabúes, las sanciones y los códigos de conducta. Las instituciones formales se dividen a su vez en instituciones políticas y económicas, siendo las primeras aquellas que imponen restricciones a actividades del gobierno, mientras que las económicas fijan normas que afectan a las relaciones de los agentes económicos (OMC, 2013).

North (1991) señala que los costes de transacción están determinados por las instituciones y por la efectividad de su aplicación, puesto que las instituciones eficaces reducen los costes de transacción y producción, permitiendo así obtener las ganancias potenciales del comercio. El autor explica esta última afirmación con base en la teoría de juegos, señalando que las instituciones eficaces aumentarán los beneficios de las soluciones cooperativas o los costes de deserción. De Groot, Linders y Rietveld (2005) indican también que mantener una buena gobernanza generaría un mayor efecto sobre los costos de transacción en el ámbito internacional que en el doméstico, debido a que en un ambiente internacional existirá una mayor competencia e incertidumbre, por lo que el impacto de las insituciones será más pronunciado.

García, Collazos y Montes (2015) señalan que las instituciones son esenciales para reducir los riesgos que conlleva comerciar derivados del incumplimiento de contrato, puesto que son éstas las que establecen reglas de comportamiento para facilitar el proceso y garantizar los derechos de las partes; de esta manera, ante instituciones efectivas, la confianza en los negocios se incrementa, lo que permite reducir los costes comerciales. En este mismo sentido, De Groot et al. (2005) señalan que, la incertidumbre sobre la calidad de la gobernanza y la ausencia de normas comunes generan costes de transacción altos asociados con las relaciones comerciales. Es por esto que algunos autores se han centrado en medir la calidad institucional de los países, bajo la premisa de que un estado de derecho efectivo y una regulación gubernamental transparente permiten que los países participen más en el comercio, por lo que existirá una relación positiva entre la calidad de las instituciones de cada país con la cantidad de comercio entre éstos (Jiménez & Narbona, 2010). Por otra parte, también han sido estudiadas las diferencias de cada país con respecto a la calidad institucional determinando que aquellos países con niveles de calidad de gobernanza similares, suelen comerciar más considerando que, es probable que una empresa que exporta a un país extranjero cuyo nivel de institucionalidad es similar, incurra en menores costes de ajuste derivados de una falta de familiaridad e inseguridad respecto a transacciones comerciales, y que de esta manera pueda operar mejor (Jiménez & Narbona, 2010). Esta diferencia de calidad institucional puede ser medida mediante una variable

de distancia institucional. Otra manera de medir la institucionalidad de los países se basa en los índices de corrupción, de forma que a más altos niveles de corrupción, se darán mayores costes de transacción en el comercio internacional, lo que conlleva a que se presente una relación negativa entre estas dos variables (Jiménez & Narbona, 2010).

Es importante considerar también que, según el Informe sobre el Comercio Mundial publicado por la OMC (2013), las instituciones presentan una relación de endogeneidad con el comercio internacional, lo que indica que las primeras determinan el comercio y a su vez, son determinadas por él. De esta manera, las instituciones pueden generar costes de transacción que dificultan el comercio, pero también pueden verse como la base de una ventaja comparativa en algunos sectores o actividades productivas, puesto que la integración económica representa un importante papel en el desarrollo de las instituciones referentes al ámbito político, económico y cultural (OMC, 2013).

Existen investigaciones empíricas que buscan determinar la posible relación que existen entre la calidad de las instituciones con el flujo de comercio bilateral, como la presentada por Anderson y Marcouiller (2002) quienes consideran que la corrupción y el cumplimiento imperfecto de los contratos reducen de manera drástica el comercio internacional ya que esta inseguridad se veía como un impuesto oculto al comercio. Para probar su teoría, realizaron una estimación metodológicamente relacionada al modelo de gravedad, que consistió en un modelo estructural de demanda de importaciones el cual considera como variables independientes al PIB, PIB per cápita, el lenguaje, la distancia, la frontera común, el índice de precios y variables institucionales; obteniendo como resultado que el mantener instituciones inadecuadas conlleva a restricciones en el comercio, de forma que las instituciones funcionan de manera similar a los aranceles. Otro resultado interesante de los autores es que la omisión de variables que miden la institucionalidad de los países generan un sesgo en los modelos de gravedad típicos en los que no se incluyen esta variable, esto debido a que existe una correlación positiva entre el ingreso per cápita y la calidad institucional. Este resultado apoyó su hipótesis inicial demostrando la importancia de incluir variables institucionales en este tipo de estudios.

Los factores que Anderson y Marcouiller utilizaron como proxy de la institucionalidad se englobaron en tres variables: transparencia, exigibilidad y seguridad compuesta. Estas variables se obtuvieron a partir de la encuesta ejecutiva del Foro Económico Mundial realizada en 1997, la cual contó con la participación de 3000 personas de 58 países, quienes asignaron una puntuación del 1 al 7 a diferentes afirmaciones, siendo 1 en total desacuerdo y 7 totalmente de acuerdo. La variable de transparencia corresponde a la afirmación de que las políticas

económicas gubernamentales son imparciales y transparentes; mientras que la variable de exigibilidad se refiere a que el sistema legal del país es eficaz para hacer cumplir los contratos comerciales. Respecto a la variable de seguridad compuesta, los autores englobaron las respuestas de once afirmaciones, entre las cuales se incluyen también las de transparencia y exigibilidad. Las otras nueve afirmaciones se presentan a continuación:

- Las regulaciones gubernamentales son precisas y se aplican plenamente.
- La evasión fiscal es mínima.
- Los pagos adicionales irregulares no son comunes en transacciones comerciales y oficiales.
- Los acuerdos y contratos con el gobierno no suelen modificarse debido a recortes presupuestarios, cambios en el gobierno o cambios en las prioridades del gobierno.
- Las empresas privadas pueden fácilmente presentar demandas en tribunales independientes e imparciales si existe un abuso de confianza por parte del gobierno.
- Los nuevos gobiernos de su país cumplen los compromisos y obligaciones de regímenes anteriores.
- Los ciudadanos de su país están dispuestos a resolver disputas en lugar de depender de la fuerza física o medios ilegales.
- La policía de su país es eficaz para salvaguardar la seguridad personal, por lo que esta no es una consideración importante en la actividad empresarial.
- El crimen organizado no impone costos significativos a las empresas en su país.

Se han realizado también investigaciones basadas en modelos de equilibrio general como la presentada por Berkowitz, Moenius y Pistor (2003) quienes complementan la investigación de Anderson y Marcouiller, demostrando que una buena calidad institucional del país exportador mejorará el comercio internacional y de manera particular, el comercio de productos más complejos que mantiene características que son difíciles de especificar en un contrato. Entre las variables utilizadas para la estimación se consideró al PIB y PIB per cápita del importador y del exportador, la distancia, similitudes del lenguaje, la calidad de las instituciones de los países importadores y exportadores, entre otras. Las variables de calidad institucional fueron obtenidas a partir de la base de datos de la International Country Risk Guide, la cual mide la calidad institucional de cada país con base en las calificaciones de diferentes factores y cuya medición varía del 1 al 10, representado un 10 la más alta calidad. Para el estudio, los autores consideraron como variable de calidad institucional al promedio anual de cuatro índices: estado de derecho, riesgo de expropiación, corrupción en el gobierno y calidad burocrática. La investigación se

realizó con 55 países en el periodo anual de 19982 a 1992. Los autores concluyen que la calidad institucional de los países exportadores será más importante para mejorar el comercio en aquellos mercados de productos complejos; mientras que la calidad institucional de los países importadores será importante en los mercados de productos simples (Berkowitz et al., 2003).

El estudio realizado por Gani y Scrimgeour (2016) en el que investigan el rol de la buena gobernanza en el comercio entre Nueva Zelanda y Asia, los autores utilizan como proxis de gobernanza o institucionalidad a las variables de cumplimiento de contrato, libertades civiles y derechos políticos. La variable referente al cumplimiento de contrato mide el número de días que se necesitan para hacer cumplir un contrato en cada país; la fuente de esta variable es la base de datos del Banco Mundial. Con respecto a la variable de derechos políticos, está medida como una calificación numérica obtenida a partir de tres subcategorías las cuales son: el pluralismo político, el proceso electoral, y la participación y funcionamiento del gobierno; de manera que puede poseer una calificación del 1 al 7, donde 1 se considera como el más libre y 7 como el menos libre. Por otra parte, la variable de libertades civiles es medida mediante cuatro subcategorías: derechos de asociación y organización, estado de derecho, libertad de expresión y creencias, y autonomía personal y derechos individuales. Del mismo modo, esta variable está medida de 1 al 7, representado 1 como el más libre y 7 el menos libre. Estas dos variables fueron obtenidas a partir de la página de freedomhouse.org.

La literatura muestra que existen diferentes factores que miden la institucionalidad de los países y que muchas veces depende de la relación específica que se busque demostrar en las investigaciones. Sin embargo una de las variables que son más utilizadas como proxis para la medición de las instituciones de un país son las realizadas por Daniel Kaufmann, Aart Kraay y Massimo Mastruzzi, las cuales se encuentran publicadas en la base de datos de Indicadores Mundiales de Buen Gobierno del Banco Mundial. Esta base de datos incluye seis indicadores que abarcan seis dimensiones de gobernanza para alrededor de 215 países y territorios en el periodo de 1996 al 2018 (Banco Mundial, 2019). Estos seis índices presentan un valor entre -2,5 a 2,5 y consideran las percepciones de las siguientes variables:

- Estabilidad política y ausencia de violencia
- Control de corrupción
- Estado de derecho o imperio de la ley
- Efectividad del gobierno
- Voz y rendición de cuentas

- Calidad regulatoria

Estos seis índices engloban importantes aspectos de la institucionalidad de los países, por lo que son ampliamente utilizados, sin embargo es necesario tener en cuenta que los estudios referentes a la institucionalidad son relativamente recientes, por lo que no es posible determinar cuáles son las variables que permitan medir de manera más exacta la calidad institucional de los países.

En este mismo sentido, debido a la reciente relevancia que se le ha dado al estudio de las instituciones sobre diferentes aspectos económicos, resulta interesante incluir variables que midan el efecto de la institucionalidad sobre el comercio internacional, además de las variables ya conocidas y estudiadas en investigaciones previas.

2.5. EL MODELO GRAVITACIONAL

El denominado modelo gravitacional o modelo de gravedad del comercio internacional, ha sido utilizado en las investigaciones empíricas sobre economía internacional, puesto que permite determinar la relación del comercio bilateral entre países. Está basado en el modelo de gravedad presentado por el físico Isaac Newton, quien postula que la fuerza de gravedad existente entre dos objetos será proporcional al producto de sus masas y disminuirá dependiendo de la distancia entre estos; de esta manera, en el caso del comercio internacional entre dos países y considerando al PIB como la masa de los mismos, es posible considerar que el comercio bilateral será proporcional al tamaño de sus PIB y que disminuye con la distancia entre estos países (Krugman et al., 2012).

Una ecuación general del modelo sería especificada de la manera siguiente:

$$F_{ij} = A \frac{Y_i^a Y_j^b}{D_{ij}^c} \quad (1)$$

Donde:

F_{ij} = se refiere al flujo de comercio internacional entre el país i y el país j .

A = representa una constante.

Y_i = se refiere al PIB del país i .

Y_j = se refiere al PIB del país j .

D_{ij} = se refiere a la distancia entre el país i y el país j .

Según Krugman et al. (2012), la ecuación 1 no supone directamente que el comercio bilateral entre dos países sea proporcional al producto entre sus PIB ni tampoco que sea inversamente proporcional a la distancia entre los países, sino que sólo considera que estas variables determinan el comercio entre dos países. Es calificada como una ecuación general ya que se puede ajustar lo más posible a la información real al elegir a los factores a , b y c ; y se considera que es una aproximación bastante buena cuando a , b y c son igual a 1 (Krugman et al., 2012).

El modelo fue aplicado por primera vez por Tinbergen (1962) quien investigó la relación entre los flujos de comercio bilateral con los ingresos nacionales y la distancia entre los países, determinando así una relación positiva y negativa, respectivamente. Un modelo semejante fue planteado por Pöyhönen (1963), quien estudió el comercio de diez países europeos en 1958, considerando a las exportaciones en función de la renta nacional de los países y de una función de costes en los que se considera la distancia del transporte. El autor incluye también parámetros referentes a características estructurales que influyen en el comercio. Los resultados de este estudio demostraron una relación entre el flujo de comercio internacional y las variables explicativas.

El modelo gravitacional inicialmente se presentó como un modelo empírico significativo, pero no existían muchos sustentos teóricos que lo apoyaran. Sin embargo, a mediados de los años 70 aparecieron una serie de desarrollos teóricos que daban crédito al modelo (Márquez, 2007). Debido a su alta precisión en la estimación de los flujos comerciales, ha sido utilizado para estudiar el comercio internacional entre países, así como también para evaluar el impacto y la eficacia de acuerdos comerciales y de organizaciones como el Tratado de Libre Comercio de América del Norte (Bolívar, Cruz, & Pinto, 2015).

En las últimas décadas, varios autores han estudiado el modelo de gravedad incluyendo diferentes factores además del PIB y la distancia geográfica, que pueden afectar el volumen de comercio entre los países, como pueden ser características culturales, históricas e institucionales y que generan un impacto positivo (frontera común, un mismo idioma, moneda o entorno jurídico, etc.) o negativo (barreras arancelarias, entre otros) sobre el flujo de comercio bilateral (Cárdenas & García, 2005).

Frankel y Rose (2002) realizaron un estudio en el que consideraron 186 países y territorios en el periodo de 1970 a 1995 para determinar cómo una unión monetaria afectaría en

el comercio, utilizando el modelo de gravedad en el que además del PIB y la distancia, incluyeron otro tipo de variables como el PIB per cápita, frontera común, idioma, colonizador, área, acuerdos comerciales y moneda nacional. Mediante la metodología de Mínimos Cuadrados Ordinarios (MCO), los autores determinaron que el pertenecer a una unión monetaria permite triplicar el comercio con los otros países de la unión (Frankel & Rose, 2002).

Investigaciones posteriores se centraron en conocer el impacto de posibles tratados comerciales mediante el modelo de gravedad, como es el caso del estudio realizado por Cárdenas y García (2005) quienes estudiaron el comercio entre 178 países durante el periodo de 1948 a 1999 para determinar el impacto de aceptar el tratado de libre comercio (TLC) entre Colombia y Estados Unidos. Los autores incluyeron variables culturales y geográficas además de las referentes al comercio internacional entre los países, obteniendo como resultado que un TLC entre Estados Unidos y Colombia permitirá incrementar su comercio en un 40%, mientras que de no firmarlo, el comercio disminuiría un 58% (Cárdenas & García, 2005).

Por otra parte, se han realizado investigaciones para conocer el comportamiento de diversos sectores comerciales, como el trabajo realizado por Jacobo (2010) en el que, mediante una estimación del modelo gravitacional con 16 países en el periodo de 1991 al 2004, pretende examinar los determinantes del comercio de sectores manufactureros entre el MERCOSUR y la Unión Europea. Mediante la metodología de MCO, el autor determina que el PIB, la distancia, la población y el idioma son significativas en el modelo y por tanto explican el comercio bilateral de manufacturas entre los países (Jacobo, 2010).

Se han utilizado diferentes metodologías que se adapten a las características de los datos. Como es el caso de Cafiero (2005), quien realiza un estudio con 74 países para determinar el efecto de diferentes factores económicos sobre el comercio internacional mediante el estudio de datos de panel utilizando el método de efectos fijos y el método generalizado de momentos de Arellano-Bond. Con los resultados de la estimación, el autor señala la posición en la que se encuentra el comercio bilateral de cada país respecto al promedio del mercado mundial para las estimaciones de las dos metodologías aplicadas (Cafiero, 2005).

Montenegro, Pereira y Soloaga (2011) utilizan la estimación de Poisson para estudiar cuál ha sido el impacto que ha tendido el mercado Chino sobre el comercio internacional de América Latina, mediante un modelo gravitacional que considera 111 países en el periodo 2000-2006. Las variables estudiadas son el PIB, la distancia, el idioma y otras variables dicotómicas referentes a la relación comercial entre cada par de países. La investigación permite concluir que

América Latina pudo aprovechar el crecimiento del mercado chino, y que las importaciones latinoamericanas de China no desplazaron a las importaciones realizadas desde América Latina (Montenegro et al., 2011).

En su investigación, Ávila (2017) aplica el método de Errores Estándar Corregidos para Paneles para estudiar los factores que determinan el comercio entre Colombia y sus principales socios. Considera una muestra de 49 países en el periodo 2000-2015 aplicando el modelo gravitacional y utilizando como variables al PIB, la distancia, el idioma, la frontera geográfica y la existencia de un TLC entre Colombia y sus socios comerciales estudiados, obteniendo como resultado una relación que apoya la teoría gravitacional (Ávila, 2017).

Existen también estudios que investigan el impacto de diferentes factores sobre el comercio exterior ecuatoriano mediante el modelo de gravedad, como el estudio realizado por Valarezo (2008) quien investiga el impacto de la dolarización sobre el comercio exterior del Ecuador con una muestra de 18 países en el periodo de 1990-2006. La investigación utiliza las variables básicas del modelo gravitacional e incluye el idioma, la moneda y los acuerdos comerciales firmados con Ecuador, y aplica las metodologías de efectos fijos y efectos aleatorios, concluyendo que ante incrementos en el ingreso per cápita, un idioma común, acuerdos comerciales y una menor distancia, se fomentará el comercio exterior ecuatoriano (Valarezo, 2008).

Robalino y Figueroa (2015) realizaron un estudio enfocado en conocer los determinantes del comercio entre el Ecuador y los 28 países miembros de la Unión Europea en el periodo de 1991-2012, considerando como variables explicativas la apertura comercial, población, religión, idioma y migración, además de las fundamentales del modelo gravitacional que son la distancia y el PIB. Los autores tomaron la suma de las exportaciones e importaciones entre cada país de la Unión Europea y Ecuador como variable explicada que representa los flujos comerciales, y aplicaron diferentes metodologías para datos de panel, finalmente optando por la de efectos aleatorios con errores y estimadores robustos. Los resultados indican la existencia de una relación positiva entre el porcentaje de migrantes ecuatorianos en los países estudiados y el comercio bilateral (Robalino & Figueroa, 2015).

De manera general, Nagao (2016) realizó un estudio dividido en dos partes de forma que primero determinó la existencia de una relación gravitacional para el comercio exterior ecuatoriano utilizando datos de corte transversal para el año 2014 de 51 socios comerciales de Ecuador, y los analizó mediante la metodología de mínimos cuadrados ordinarios encontrando

una relación que coincide con la teoría del modelo gravitacional. En un segundo enfoque, el autor considera un estudio de datos de panel con 50 países en el periodo de 1997-2014 en el que además de las variables básicas del modelo gravitacional, incluye la población, la inversión extranjera directa, la existencia de una frontera común con Ecuador, el idioma, religión, migración y tratados comerciales (Nagao, 2016).

Por otra parte, Yaselga y Aguirre (2018) realizaron un estudio con una muestra de 57 socios comerciales de Ecuador en el periodo de 2007-2017 en el que analizaron los factores que influyen en el comercio internacional ecuatoriano utilizando el modelo de gravedad. La estimación incluyó variables comúnmente usadas para este modelo y mediante la metodología de errores estándar corregidos para paneles, los autores determinaron una relación acorde con la teoría de manera que ante incrementos en el PIB ecuatoriano, se genera un mayor volumen de exportaciones del país (Yaselga & Aguirre, 2018).

Algunos investigadores se han planteado la incorporación de variables institucionales en el modelo gravitacional considerando que esta variable podría explicar el comportamiento del flujo comercial entre países. De Groot et al. (2005) estudia esta relación en su investigación al incorporar las variables de percepción de la calidad institucional desarrolladas por Daniel Kaufman en el modelo gravitacional, considerando el comercio bilateral de los países en 1998 de la base de datos WITS del Banco Mundial. Los resultados de este estudio demuestran que mantener un marco regulatorio similar entre países incrementa el comercio bilateral en un 12 a 18%; además que una mejor calidad institucional generará más comercio (De Groot et al., 2005).

Jiménez y Narbona (2010) utilizan el modelo gravitacional para estudiar los flujos comerciales entre 51 países en el periodo de 1996-2004 incluyendo variables de calidad y distancia institucional derivada de los indicadores presentados por Kaufmann. Mediante la metodología de efectos aleatorios, los autores concluyen que efectivamente la calidad institucional de los países de estudio influye de manera positiva sobre su comercio bilateral (Jiménez & Narbona, 2010).

El modelo gravitacional que incluye variables institucionales ha sido aplicado para el estudio de otras temáticas diferentes al comercio internacional, como la investigación realizada por Vasco et al. (2014), quienes estudian el efecto del gobierno corporativo de los países sobre las actividades de las fusiones y adquisiciones transnacionales. Los autores utilizan los indicadores de Kaufmann como medida de gobierno corporativo para estudiar la actividad de los países de la OECD con seis países latinoamericanos en el periodo de 1996 al 2010 y mediante

la metodología de efectos aleatorios determinaron que existe una relación positiva entre los estándares de gobierno corporativo de cada país con su actividad de fusiones y adquisiciones (Vasco et al., 2014).

En la investigación realizada por Gani y Scrimgeour (2015) sobre el papel del buen gobierno en el comercio entre Nueva Zelanda y 9 países de Asia en el periodo 2003-2012, utilizan la metodología de variables instrumentales debido a que no consideran que las instituciones sean exógenas en la práctica. De esta manera concluyen que las exportaciones de Nueva Zelanda hasta Asia presentan una relación negativa con los derechos políticos de los países asiáticos (Gani & Scrimgeour, 2016).

En el caso de Ecuador, también se han realizado estudios que consideran a las instituciones como una variable explicativa en un modelo gravitacional, como el llevado cabo por Velastegui (2007), quien investiga el impacto de las instituciones sobre la inversión extranjera directa en Ecuador. El autor tomó como variables institucionales a los indicadores de Kaufmann y para contrastar los resultados, considera también las variables estimadas por The Heritage Foundation, las cuales miden la libertad económica de los países. El estudio se realiza con una muestra de 23 países en el periodo de 1995 a 2006 y concluye de manera general que los flujos de inversión captados por Ecuador se encuentran positivamente relacionados con la estabilidad política, los derechos de propiedad y el control de la corrupción (Velastegui, 2007).

En esta misma línea, Veintimilla (2015) realiza un amplio estudio sobre los factores que determinan la inversión extranjera directa de Ecuador mediante el modelo gravitacional tomando como muestra a 22 países en el periodo de 2002-2014. Considera variables macroeconómicas y de capacidad institucional, aplicando la metodología de mínimos cuadrados generalizados con efectos fijos y efectos aleatorios (Veintimilla, 2015).

La tabla 4 presenta un resumen sobre principales factores institucionales que se han estudiado, la manera en la que han sido medidos y el efecto que han generado sobre diferentes aspectos del comercio internacional.

Tabla 4: *Tabla resumen de principales factores institucionales.*

Factores institucionales	Medición	Efecto sobre el comercio internacional
Calidad y distancia institucional. (Jiménez y Narbona, 2010)	Medido a partir de los indicadores presentados por Daniel Kaufman: <ul style="list-style-type: none"> - Estabilidad política y ausencia de violencia - Control de corrupción - Estado de derecho o imperio de la ley 	Existe un efecto positivo entre la calidad institucional y los flujos de comercio bilateral de los países. Existe un efecto negativo entre la distancia institucional y los flujos de comercio bilateral de los países.
Gobierno corporativo (Vasco et al., 2014)	<ul style="list-style-type: none"> - Efectividad del gobierno - Voz y rendición de cuentas - Calidad regulatoria 	Existe una relación positiva entre los estándares de gobierno corporativo de cada país con su actividad de fusiones y adquisiciones.
Marco regulatorio similar entre los países. (De Groot et. al., 2005)		El mantener un marco regulatorio similar entre países incrementa el comercio bilateral.
Cumplimiento de contrato, derechos políticos y libertades civiles. (Gani y Scrimgeour, 2015)	<p>El cumplimiento de contrato está medido como el número de días que se necesitan para hacer cumplir un contrato en cada país. (Fuente: Banco Mundial)</p> <p>Los derechos políticos son medidos a partir de tres subcategorías</p> <ul style="list-style-type: none"> - Proceso electoral - Participación y funcionamiento del gobierno - Pluralismo político <p>(Fuente: freedomhouse.org)</p> <p>Las libertades civiles es medida mediante cuatro subcategorías:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Estado de derecho - Derechos de asociación y organización - Libertad de expresión y creencias - Autonomía personal y derechos individuales <p>(Fuente: freedomhouse.org)</p>	Los derechos políticos muestran una relación negativa con las exportaciones de Nueva Zelanda hasta Asia.

Corrupción y cumplimiento imperfecto de los contratos (Anderson y Marcouiller, 2002)	Se mide la institucionalidad mediante tres variables: <ul style="list-style-type: none"> - Transparencia - Exigibilidad - Seguridad compuesta (Fuente: Foro Económico Mundial)	Instituciones inadecuadas conlleva a restricciones en el comercio; se genera un costo similar a los aranceles.
Calidad institucional del importador y del exportador. (Berkowitz et. al., 2003)	Se mide la calidad institucional mediante cuatro índices: <ul style="list-style-type: none"> - Estado de derecho - Riesgo de expropiación - Corrupción en el gobierno - Calidad burocrática (Fuente: International Country Risk Guide)	Buena calidad institucional del país exportador mejorará el comercio de productos más complejos (con características difíciles de especificar en los contratos). La calidad institucional de los países exportadores es importante en el comercio de productos complejos. La calidad institucional de los países importadores es importante en el comercio de productos simples.
Derechos de propiedad, control de corrupción y estabilidad política. (Velastegui, 2007)	Indicadores del grado de libertad económica de los países. (Fuente: The Heritage Foundation)	Los derechos de propiedad, el control de la corrupción y la estabilidad política están positivamente relacionados con los flujos de inversión extranjera directa.

Fuente: Elaboración propia.

Con base en esta revisión de literatura realizada, se plantea la siguiente investigación de la incidencia de variables institucionales sobre el comercio internacional de Ecuador en el periodo 2002-2018 utilizando el modelo gravitacional.

CAPÍTULO 3: PLANTEAMIENTO DEL MODELO Y METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

Debido a la naturaleza de los datos de esta investigación y en base en la revisión de literatura realizada en el capítulo anterior, se ha considerado que el uso de regresiones con datos de panel es la metodología más adecuada para el estudio del modelo gravitacional para el caso ecuatoriano (Nagao, 2016; Tonon et al., 2019; Yaselga & Aguirre, 2018). De esta manera, se tomarán los flujos comerciales entre Ecuador y sus principales países socios comerciales (que representan los individuos i) durante los años de estudio (que representa el tiempo t), considerando así las características existentes entre cada país con Ecuador en cada momento del tiempo. La estimación se realiza mediante el programa estadístico STATA 15.

La regresión con datos de panel permite combinar las características de los modelos de corte transversal y de series de tiempo, de manera que sea posible asegurar heterogeneidad en los datos (Gujarati & Porter, 2010). Por otra parte, al combinar estos dos modelos, con las regresiones de datos de panel se dispone de una mayor cantidad de información, variabilidad, eficiencia, más grados de libertad y una menor colinealidad entre las variables, enriqueciendo el análisis empírico (Gujarati & Porter, 2010).

Es importante también tener en cuenta que para el estudio del modelo gravitacional, algunas investigaciones han utilizado la estimación de mínimos cuadrados generalizados, la cual ha presentado varios problemas como que los estimadores pueden ser inconsistentes e insesgados, además que no se consideran los efectos individuales ni la heterogeneidad que existe en los intercambios comerciales de los países (Yaselga & Aguirre, 2018).

En el presente trabajo de investigación se plantearán tres modelos: el modelo gravitacional simple; el modelo gravitacional aumentado, en el que se tendrán en cuenta variables de índole geográfico, demográfico, social y económico; y un modelo gravitacional aumentado con variables institucionales, en el cual se incluirán todas las variables anteriores, además de factores referentes a la institucionalidad de los países y que han demostrado tener un importante efecto sobre el comercio internacional.

Un modelo gravitacional aumentado es considerado en la investigación del comercio internacional debido a la importancia actual de incluir otras variables diferentes a las tradicionales que podrían influir en el comercio entre los países; como se pudo evidenciar en las

investigaciones citadas en el capítulo anterior. De esta forma se intenta medir el efecto que generan estas variables sobre el comercio y no deberían ser omitidas de la investigación.

Mediante la estimación de estos tres modelos se pretende conocer la relación de diferentes variables sobre el comercio internacional de Ecuador, incluyendo también variables referentes a la institucionalidad de los países y cómo estas afectan al comercio internacional. Como se indicó en el capítulo 2, el modelo gravitacional aumentado ha demostrado una alta precisión en sus estimaciones (Bolívar, Cruz, & Pinto, 2015), además que permite conocer la relación de diferentes variables con el comercio de los países, incluyendo factores que podrían ser omitidos en otro tipo de investigaciones, lo cual podría significar un sesgo por variables omitidas. De esta manera, para una mejor estimación es importante considerar el uso de una metodología por datos de panel, ya que esta permite analizar una mayor cantidad de información con mayor eficiencia.

Una vez determinado el tipo de metodología que se utilizará en el estudio, se procede a describir las variables utilizadas en el estudio y el método de recogida de datos que serán necesarios para la investigación.

3.1. RECOGIDA DE DATOS Y DESCRIPCIÓN DE LAS VARIABLES

Para el análisis del comercio internacional de Ecuador realizado en el presente estudio, primero se han considerado sus principales socios comerciales. Para la selección de estos países se obtuvo información de las exportaciones e importaciones ecuatorianas con el resto del mundo a partir de la base de datos de UN Comtrade (United Nations International Trade Statistics Database). De esta manera, se han seleccionado los países que han representado más del 0,3% del comercio internacional de Ecuador, con base en el promedio de flujo comercial (medido como la suma de las exportaciones y las importaciones) en el periodo de 2002-2018, representando en total el 90,94% del comercio efectuado en ese periodo de tiempo. La tabla 5 muestra los países seleccionados para la investigación con el porcentaje que representan en el comercio internacional de Ecuador. Cabe resaltar que bajo el criterio de selección indicado, se han obtenido un total de 31 países, de los cuales se ha tenido que excluir a Venezuela y Taiwán debido a la falta de datos con respecto a otras variables importantes del estudio, resultando en un total de 29 países.

La recogida de todos los datos se ha realizado a partir de fuentes de información secundarias como las bases de datos de diferentes instituciones, entre ellas el Banco Mundial,

la UN Comtrade (United Nations International Trade Statistics Database), el CEPPI (Centre d'Études Prospectives et d'Informations Internationales), el Banco Central del Ecuador, el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos de Ecuador; y para el caso de la distancia entre países se ha obtenido a partir de la información presentada por el calculador de distancia Daft Logic.

El periodo de estudio de 2002-2018 ha sido seleccionado en base a la disponibilidad de los datos de uno de los principales factores a estudiar que son las instituciones, puesto que los seis indicadores considerados para medir esta variable están disponibles de manera anual solo a partir del año 2002.

Tabla 5: Principales socios comerciales de Ecuador en el periodo 2002-2018.

Socio Comercial	Porcentaje promedio de flujo comercial 2002-2018
<i>Estados Unidos</i>	31,92%
<i>China</i>	7,65%
<i>Colombia</i>	6,99%
<i>Perú</i>	5,58%
<i>Panamá</i>	4,91%
<i>Chile</i>	4,57%
<i>Brasil</i>	2,49%
<i>Japón</i>	2,45%
<i>Alemania</i>	2,31%
<i>España</i>	2,16%
<i>México</i>	2,16%
<i>Italia</i>	2,10%
<i>Corea</i>	2,09%
<i>Rusia</i>	2,08%
<i>Países Bajos</i>	1,58%
<i>Argentina</i>	1,54%
<i>Vietnam</i>	1,14%
<i>Bélgica</i>	1,01%
<i>Francia</i>	0,94%
<i>Canadá</i>	0,87%
<i>India</i>	0,86%
<i>Reino Unido</i>	0,78%
<i>Tailandia</i>	0,61%
<i>Guatemala</i>	0,40%
<i>Suiza</i>	0,39%
<i>Turquía</i>	0,37%
<i>El Salvador</i>	0,34%
<i>Bolivia</i>	0,34%
<i>Hong Kong</i>	0,31%

Fuente: Elaboración propia a partir de UN Comtrade.

Basándonos en la revisión de la literatura realizada en el capítulo 2, se han seleccionado las siguientes variables que permitan medir los principales factores que influyen en el comercio internacional ecuatoriano. De esta manera, se incluyen las variables tradicionales del modelo gravitacional como son: el ingreso de los países (medido a través del PIB) y la distancia física entre estos países y Ecuador, que permiten determinar si existe o no una relación similar a la ley de gravedad entre los flujos de comercio bilateral entre los países. Esto es, el volumen de comercio internacional entre dos países está correlacionado positivamente con los ingresos y negativamente con la distancia que los separa.

Adicionalmente se incluyen otras variables explicativas que van a permitir tener una perspectiva más amplia sobre la dinámica del comercio internacional de Ecuador. Es así que se han obtenido los datos referentes a la población de cada país y de una serie de variables dicotómicas o *dummy* que permitirán determinar el impacto sobre los flujos comerciales de factores como: la existencia de una frontera común; el uso del español como idioma oficial; si el país posee acceso al océano; si los países poseen el mismo colonizador que Ecuador; si existe algún tipo de acuerdo comercial entre los países (que puede ser un acuerdo de alcance parcial, un acuerdo comercial multiparte o unión aduanera); y si la cantidad de migrantes ecuatorianos en el país socio es relevante.

Finalmente, se ha obtenido la información de variables institucionales, ya que estudios previos han demostrado que estos factores incrementan significativamente los flujos bilaterales de comercio (Jiménez & Narbona, 2010) y que, por tanto, deben incluirse en el análisis del modelo de gravedad aumentado (De Groot et al., 2005; Gani & Scrimgeour, 2016; Vasco et al., 2014).

En este estudio, los factores institucionales se miden a través de seis indicadores: el control de la corrupción, el estado de derecho, la estabilidad política y ausencia de violencia, la efectividad del gobierno, la calidad regulatoria, y la voz y rendición de cuentas. Mediante estos indicadores será posible establecer las tres variables que medirán la institucionalidad en el presente estudio. En nuestro caso, basándonos en Jiménez y Narbona (2010) las variables utilizadas son: la calidad institucional de los países socios, la calidad institucional de Ecuador y la distancia institucional.

La tabla 6 presenta de manera resumida las variables de estudio y cómo están medidas, además de su respectivo identificador o id, y las fuentes de donde han sido recopiladas.

Tabla 6: Variables de estudio, identificador y fuentes.

Variable	id	Fuente	Signo esperado
Flujo Comercial (miles de USD)	flujo	Construida a partir de las exportaciones e importaciones. Fuente: UN Comtrade (United Nations International Trade Statistics Database).	
Distancia (kilómetros)	dist	DAFT LOGIC	-
PIB (miles de USD)	pibni pibnec	Indicadores del desarrollo mundial del Banco Mundial	+
Población	pob pobec		+
Frontera Común	fc		+
Idioma	idioma	CEPII (Centre d'Études Prospectives et d'Informations Internationales)	+
Acceso al océano	oceano		+
Colonizador	colon		+
Acuerdos comerciales (acuerdo de alcance parcial, acuerdo comercial multiparte o unión aduanera)	acuerdo	Boletín informativo de integración monetaria y financiera del Banco Central del Ecuador n.31	+
Migración	migr	Instituto Nacional de Estadística y Censos	+
Calidad institucional	ci ciec	Construidas a partir de los seis indicadores de institucionalidad. Fuente: Indicadores mundiales de buen gobierno del Banco Mundial.	+
Distancia institucional	di		-

Fuente: Elaboración propia.

- Exportaciones: se consideran las exportaciones ecuatorianas de todos los productos hacia los países socios analizados. Los datos de esta variable fueron obtenidos de la base de datos de UN Comtrade para el periodo de 2002-2018 y está medida en miles de dólares.

- Importaciones: se consideran las importaciones de todos los productos realizadas por Ecuador desde los países socios analizados. Los datos de esta variable fueron obtenidos de la base de datos de UN Comtrade para el periodo de 2002-2018 y está medida en miles de dólares.
- Flujo comercial de Ecuador: esta variable representa la suma de importaciones y exportaciones ecuatorianas y es construida a partir de las dos variables previas. Está medida en miles de dólares para el periodo 2002-2018.
- Distancia: esta variable está medida como la distancia en kilómetros entre Quito y la capital o ciudad principal del país socio comercial. Fue obtenida a partir del calculador de distancia Daft Logic.
- Producto Interno Bruto (USD a precios actuales): se considera el PIB de cada país (PIBNI) y el PIB de Ecuador (PIBNEC). Según el Banco Mundial esta variable está definida “*como la suma del valor agregado bruto considerando a todos los productores residentes, más el impuesto a los productos y excluyendo cualquier subsidio no incluido en el valor de estos productos*”. Los datos están expresado en precios corrientes y la conversión de moneda local a dólares se realizó mediante los tipos de cambio oficiales de un año, excepto en algunos países donde es necesario un factor de conversión alternativo debido a que el tipo de cambio oficial no refleja el tipo que se aplicó en las transacciones en divisas (Banco Mundial, 2020a).

Para esta variable, se tomó el PIB nominal y no el real con base en las consideraciones realizadas por Tonon et al. (2019), quienes indican la posibilidad de que el PIB real haya sido calculado con diferentes años base según cada país. Estas variables están medidas en miles de dólares y fueron obtenidas de la base de datos del Banco Mundial, específicamente de los Indicadores del desarrollo mundial, para el periodo 2002-2018.

- Población: se toma la población de cada país (POB) y la población de Ecuador (POBEC). Esta variable considera a todos los residentes de un país, independientemente de su estatus legal o ciudadanía (Banco Mundial, 2020a). Es obtenida a partir de la base de datos de Indicadores del desarrollo mundial presentada en la página web del Banco Mundial para el periodo 2002-2018.
- Frontera Común: variable *dummy* de manera que será igual a 1 si el país posee una frontera con Ecuador o 0 en caso contrario. Para el caso ecuatoriano, únicamente

Colombia y Perú tiene una frontera con Ecuador, por lo que solo estos dos países serán 1.

- Idioma: variable *dummy* que será igual a 1 si el idioma oficial del país es el español, como en Ecuador, o 0 en caso contrario. Esta variable fue determinada a partir de la información presentada por el CEPIL.
- Acceso al océano: variable *dummy* que será igual a 1 si el país posee acceso al océano o 0 en caso contrario. Esta variable fue determinada a partir de la información presentada por el CEPIL.
- Colonizador: variable *dummy* que será igual a 1 si el país posee el mismo colonizador que Ecuador, que en este caso es España, o 0 en caso contrario. Esta variable fue determinada a partir de la información presentada por el CEPIL.
- Acuerdo Comercial: variable *dummy* que será igual a 1 si el país posee algún tipo de tratado o acuerdo comercial (acuerdo de alcance parcial, acuerdo comercial multiparte o unión aduanera) con Ecuador o 0 en caso contrario. Esta variable fue determinada a partir de la información presentada por el Boletín informativo de integración monetaria y financiera del Banco Central del Ecuador n.31, en el que se indica qué países mantienen algún tipo de acuerdo comercial con Ecuador.
- Migración: variable *dummy* que será igual a 1 si el país representa el destino de más del 3% del promedio de salida de ecuatorianos en el periodo 2002-2018; caso contrario será igual a 0. Bajo este análisis, los países que poseen un flujo migratorio mayor al 3% son cinco: Estados Unidos, Perú, Colombia, España y Panamá. Esta variable fue determinada con base en la información presentada por el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos de Ecuador.
- Indicadores de institucionalidad: estos indicadores surgen como resultado del proyecto de investigación de Indicadores de Gobernanza Mundial realizado por el Banco Mundial. Se trata de seis indicadores producidos por Daniel Kaufmann, Aart Kraay y Massimo Mastruzzi⁴. Estos indicadores resumen las opiniones acerca de la calidad de la gobernanza, información que es proporcionada por varios grupos de expertos, organizaciones internacionales, institutos de encuestas, empresas privadas y

⁴ (Kaufmann, Kraay, & Mastruzzi, 2010)

organizaciones no gubernamentales, que se encuentran en países industrializados y en desarrollo (Worldwide Governance Indicators, 2020).

Los indicadores fueron obtenidos de la base de datos de Indicadores Mundiales de Buen Gobierno del Banco Mundial. Varían aproximadamente entre -2,5 a 2,5 (puesto que se trata de una puntuación en unidades de una distribución normal estándar), considerando un mayor valor como una mejor calidad institucional.

- Control de Corrupción: esta variable considera las percepciones del grado en el que se ejerce el poder público para un beneficio privado, considerando cualquier forma de corrupción, ya sea menor o grande, incluida la captura del estado por parte de las élites (Banco Mundial, 2020b).
- Efectividad del Gobierno: esta variable captura la apreciación de la calidad de los servicios civiles y públicos, y el nivel de independencia que tienen estos con las presiones políticas; además considera las percepciones sobre la calidad de la formulación y posterior implementación de las políticas, así como también la credibilidad en el compromiso que tiene el estado con estas políticas (Banco Mundial, 2020b).
- Estabilidad Política y Ausencia de Violencia: esta variable captura las percepciones que se tienen sobre la probabilidad de una inestabilidad política o violencia debido a motivaciones políticas, dentro de las cuales se incluye al terrorismo (Banco Mundial, 2020b).
- Calidad Regulatoria: mide las percepciones de la capacidad que posee el estado para la formulación e implementación de regulaciones y políticas que posibiliten y fomenten un desarrollo en el sector privado (Banco Mundial, 2020b).
- Estado de Derecho: considera las percepciones del grado de confianza y acato de las reglas de la sociedad que poseen los agentes, particularmente de la calidad de ejecución de los contratos, derechos de propiedad, policía y tribunales; considerando también la probabilidad de delincuencia y violencia (Banco Mundial, 2020b).
- Voz y Rendición de Cuentas: esta variable mide las percepciones del nivel en el que la ciudadanía puede formar parte en la elección de sus gobernantes, además de lo relativo a la libertad de los medios de comunicación y la libertad de expresión (Banco Mundial, 2020b).

A partir de los seis indicadores de institucionalidad presentados previamente, se construyen las medidas de Calidad Institucional y Distancia Institucional que serán las variables que medirán la institucionalidad en este estudio. Estas variables se calculan con base en el trabajo presentado por Jiménez y Narbona (2010), como se indica a continuación:

- Calidad Institucional: consiste en la media aritmética de las seis variables institucionales presentadas previamente, respecto a cada país en cada periodo de tiempo:

$$ci_i = \frac{1}{6} \sum_{k=1}^6 Inst_{ki}$$

Donde k representa cada variable institucional para el país i . Esta variable está medida para Ecuador (CIEC) y para cada uno de sus socios comerciales (CI).

- Distancia Institucional: esta variable se calcula mediante la siguiente fórmula:

$$di_{ij} = \frac{1}{6} \sum_{k=1}^6 (Inst_{ki} - Inst_{kj})^2 / V_k$$

Donde k representa cada variable institucional para el país i (socio comercial) y j (Ecuador); y V_k representa la varianza de cada indicador de institucionalidad de todos los países.

Las variables detalladas previamente son las elegidas para el presente estudio del comercio internacional de Ecuador. La elección de estas variables se basó en una revisión de diferentes investigaciones referentes a los estudios del comercio internacional, como las presentadas en el capítulo dos de este trabajo. Se optó por elegir aquellas variables que son utilizadas por diferentes autores y que han demostrado tener un efecto importante sobre el comercio internacional, teniendo en cuenta también la disponibilidad de las mismas.

3.2. ESPECIFICACIONES DE LOS MODELOS A ESTIMAR

Una vez recopilados todos los datos necesarios para la investigación, se procede a revisar las especificaciones de los modelos a estimar. En este caso se describirán las especificaciones de los tres modelos que se pretende analizar.

3.2.1. Modelo gravitacional simple

Con esta primera estimación se pretende determinar la existencia o no de una relación de gravedad en el comercio exterior de Ecuador. De esta manera, se plantea la primera especificación a partir de la ecuación (1), considerando una transformación de logaritmos naturales.

$$\ln F_{ij} = \ln A + a \ln Y_i + b \ln Y_j - c \ln D_{ij} \quad (2)$$

Adaptando la nomenclatura de las variables a la que se ha planteado previamente y detallando las expresiones, la primera especificación a estudiar es la siguiente.

$$\ln Flujo_{ij,t} = \beta_0 + \beta_1 \ln PIBn_{i,t} + \beta_2 \ln PIBec_{j,t} - \beta_3 \ln Dist_{ij} + u_{i,t} \quad (3)$$

El término i representa los países socios de Ecuador, j representa al Ecuador y t hace referencia a los años. Los parámetros β_1 , β_2 y β_3 son los coeficientes a estimarse correspondientes a cada variable (que en la ecuación 2 son a , b , y c respectivamente), β_0 se refiere al intercepto ($\ln A$ en la ecuación 2) y $u_{i,t}$ es el término del error.

Esta primera especificación está planteada como un modelo de datos de panel que considera el comercio bilateral de Ecuador con sus 29 socios principales en un periodo de 17 años (2002-2018). Como variables independientes se consideran aquellas que son fundamentales del modelo gravitacional, de manera que sea posible verificar la hipótesis de que los flujos de comercio exterior ecuatoriano mantienen una relación directa con el ingreso (PIB de los países) e inversa con la distancia.

3.2.2. Modelo gravitacional aumentado

Una segunda estimación considera variables adicionales que podrían influenciar en el comercio exterior ecuatoriano. En esta especificación se consideran todas las variables dicotómicas, así como también a la población de Ecuador y de los países socios. A partir de la ecuación (3) se plantea la siguiente especificación.

$$\ln Flujo_{ij,t} = \beta_0 + \beta_1 \ln PIBn_{i,t} + \beta_2 \ln PIBec_{j,t} - \beta_3 \ln Dist_{ij} + \beta_4 \ln POB_{i,t} + \beta_5 \ln POBec_{j,t} + \beta_6 FC_{ij} + \beta_7 IDIOMA_i + \beta_8 OCEANO_i + \beta_9 COLON_i + \beta_{10} ACUERDO_{ij,t} + \beta_{11} MIGR_i + u_{i,t} \quad (4)$$

Se espera que esta segunda ecuación presente resultados similares a los de la primera, de forma que, sea posible verificar la hipótesis tradicional del modelo gravitacional. Con respecto a las variables adicionales, considerando a la población de los países como el tamaño de

mercado, se espera que la población de Ecuador y de los países socios presente una relación positiva con el flujo comercial ecuatoriano, de manera que este se incremente ante incrementos poblacionales, puesto que, ante mayor tamaño de mercado, existirá una mayor demanda (Jacobo, 2010; Nagao, 2016; Robalino & Figueroa, 2015; Srivastava & Green, 1986).

Se espera también que la variable de frontera común presente un coeficiente estimado positivo, esto debido a que es probable que, como consecuencia de la cercanía entre los países, los costes de transporte sean menores, lo cual fomentaría el comercio entre los países (Felbermayr et al., 2015; Soloaga & Winters, 2001). Para el caso ecuatoriano, se debe considerar también que existe un acuerdo comercial de unión aduanera con Perú y Colombia (CAN) que son los dos países con los que Ecuador tiene una frontera.

Con respecto a la variable del idioma, se espera que exista una relación positiva con los flujos de comercio, debido a que el uso de un mismo lenguaje podría facilitar los procedimientos de intercambio comercial (Ekanayake, 2001; Felbermayr et al., 2015; Nitsch, 2000; Srivastava & Green, 1986).

La variable de acceso al océano se espera tenga una relación positiva con los flujos comerciales, puesto que facilitaría el transporte de mercancía desde y hacia los puertos marítimos de Ecuador (Soloaga & Winters, 2001; Yaselga & Aguirre, 2018).

La relación entre el flujo comercial y la variable colonizador se espera que sea positiva, puesto que esta variable representaría en cierta medida las similitudes culturales entre los países, que de poseer el mismo colonizador, fomentaría la confianza y el entendimiento al momento de realizar un intercambio comercial (Srivastava & Green, 1986).

Por su parte, la variable referente a los acuerdos comerciales se espera mantenga una relación positiva con los flujos de comercio, debido a que, si el país socio mantiene algún tipo de acuerdo o tratado comercial con Ecuador, quiere decir que se han estipulado cláusulas que apoyarían el intercambio entre las partes (Soloaga & Winters, 2001; Srivastava & Green, 1986).

El coeficiente estimado de la variable que representa la migración se espera que sea positivo, bajo el razonamiento de que ante un considerable porcentaje de ecuatorianos en el país socio, existirá una mayor cantidad de exportaciones e importaciones, lo que incrementará el flujo comercial (Felbermayr et al., 2015; Nagao, 2016; Robalino & Figueroa, 2015).

3.2.3. Modelo gravitacional aumentado con variables institucionales

Finalmente, en una última especificación se incluyen las variables de calidad institucional del Ecuador y de cada país socio, así como también la distancia institucional entre ellos; para medir el impacto que las instituciones ejercen sobre el flujo del comercio internacional del Ecuador.

$$\begin{aligned} \ln Flujo_{ij,t} = & \beta_0 + \beta_1 \ln PIB_{ni,t} + \beta_2 \ln PIB_{ec,t} + \beta_3 \ln Dist_{ij} + \beta_4 \ln POB_{i,t} + \beta_5 \ln POB_{ec,t} + \beta_6 FC_{ij} \\ & + \beta_7 IDIOMA_i + \beta_8 OCEANO_i + \beta_9 COLON_i + \beta_{10} ACUERDO_{ij,t} + \beta_{11} MIGR_i + \beta_{12} CI_{i,t} \\ & + \beta_{13} CIEC_{i,t} + \beta_{14} DI_{i,t} + u_{i,t} \end{aligned} \quad (5)$$

Como en los casos anteriores, se espera que el modelo muestre que la relación que el PIB y la distancia mantienen con el flujo comercial ecuatoriano sea positiva y negativa, respectivamente, lo cual verificaría la hipótesis tradicional del modelo gravitacional del comercio internacional.

De la misma manera, se espera que los coeficientes de las variables de la población y de las variables dicotómicas incluidas en la segunda especificación mantengan la misma relación descrita previamente.

Por último, con respecto a las variables que miden la institucionalidad, se espera que se presente una relación positiva entre la calidad institucional de Ecuador y los países socios con los flujos comerciales, considerando que, ante un respeto y cumplimiento de las leyes, control de la corrupción, estabilidad política, entre otras variables, podrá existir un ambiente propicio entre los países de manera que se promueva el intercambio internacional (Jiménez & Narbona, 2010).

Bajo esta misma perspectiva, se considera que, si los países socios poseen una institucionalidad muy diferente a la de Ecuador, existirán mayores obstáculos debido a la falta de familiaridad y confianza en las instituciones, lo que se traduce en mayores costes al momento del intercambio, reduciendo así el flujo comercial. Es por esta razón que se espera que la variable de distancia institucional presente una relación negativa con los flujos de comercio (Jiménez & Narbona, 2010).

La tabla 7 muestra de manera resumida las relaciones esperadas entre las variables independientes y el flujo comercial que se ha explicado previamente en cada especificación.

Tabla 7: Resumen de los resultados esperados de las estimaciones.

Variable	id	Signo esperado
PIB de los países socios	PIBni	+
PIB de Ecuador	PIBec	+
Distancia entre Quito y las capitales o ciudad principal de cada país socio	Dist	-
Población de los países socios	POB	+
Población de Ecuador	POBec	+
Frontera común	FC	+
Idioma común	Idioma	+
Acceso al océano	Océano	+
Colonizador común	Colon	+
Acuerdo comercial entre Ecuador y los países socios	Acuerdo	+
Migración	Migr	+
Calidad institucional de los países socios	CI	+
Calidad institucional del Ecuador	CIEC	+
Distancia institucional	DI	-

Fuente: Elaboración propia.

3.3. MODELO ECONÓMICO

Una vez establecidas las relaciones esperadas entre las variables, se procede a determinar la metodología econométrica que será utilizada para la investigación, así como también algunas especificaciones respecto a la interpretación de los resultados.

En las estimaciones de datos de panel comúnmente se utiliza la metodología de efectos fijos o efectos aleatorios, los cuales se distinguen en que, el primero asume que los regresores o variables independientes están correlacionadas con el término β_0 (que es el componente del

error invariante en el tiempo), pero no estarán correlacionadas con el término $u_{i,t}$; mientras que en el modelo de efectos aleatorios se asume que β_0 no está correlacionado con los regresores, por lo que se lo toma como un componente puramente aleatorio (Cameron & Trivedi, 2009).

Para determinar qué metodología es la adecuada de acuerdo a los datos que se posee, se aplica el test de Hausman cuya hipótesis nula indica que el modelo de preferencia para los datos será el método de efectos aleatorios, mientras que la hipótesis alternativa muestra una preferencia por el método de efectos fijos (Hoechle, 2007). En el presente estudio se considera también la limitación del modelo de efectos fijos, puesto que este no admite variables que no varíen en el tiempo, como es el caso de la distancia la cual es una de las variables fundamentales del modelo gravitacional.

Para este estudio se han probado ambas metodologías y como se indica en el siguiente capítulo, en todos los casos el test de Hausman indica que el modelo adecuado para los datos es el de efectos aleatorios.

3.4. PRUEBAS DE DIAGNÓSTICO

Es importante también realizar varias pruebas que permitan determinar errores que presente el modelo. Mediante la prueba de independencia de Pesaran se testea la existencia de una posible correlación entre los residuos de las observaciones de cada año (correlación contemporánea o dependencia de corte transversal). Por otra parte, se aplica la prueba de Wald para determinar la existencia de una varianza de los errores constante (homocedasticidad); y finalmente, se testea si existe una correlación entre los valores actuales de cada variables con los valores pasados de la misma (autocorrelación) mediante la prueba de Wooldridge (Ozturk & Karabulut, 2020). La tabla 8 muestra la hipótesis nula de cada prueba.

Tabla 8: *Hipótesis nula de las pruebas de diagnóstico.*

Prueba	Hipótesis nula
Prueba de independencia de Pesaran (correlación contemporánea)	H_0 = los residuos no están correlacionados
Prueba de Wald (heterocedasticidad)	H_0 = varianza constante (homocedasticidad)
Prueba de Wooldridge (autocorrelación)	H_0 = no existe autocorrelación de primer orden

Fuente: Elaboración propia.

Para la corrección de estos problemas en el modelo, varios autores sugieren la aplicación del método de Mínimos Cuadrados Generalizados Factibles (FGLS) o de la metodología de Errores Estándar Corregidos para Panel (PCSE). No obstante, para el caso en el que $T < N$ (donde T se refiere al tiempo o periodo de estudio, y N al número de individuos que se utilizarán en la investigación) el método FGLS no es factible, además que suele producir estimaciones del error estándar inaceptablemente pequeñas; por esta razón, Beck y Katz en su trabajo realizado en 1995 sugieren utilizar las estimaciones realizadas por la metodología MCO (Mínimos Cuadrados Ordinarios) con errores estándar corregidos para panel (Hoechle, 2007).

En el caso de la presente investigación, el periodo de estudio es de 17 años, mientras que el número de países o individuos es de 29 ($T=17$ y $N=29$). De esta manera, $T < N$ y por lo tanto será factible la utilización del modelo MCO con errores estándar corregidos o PCSE.

3.5. CONSIDERACIONES PARA LA INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS

En este apartado se intenta especificar algunas consideraciones que se deben tener en cuenta al interpretar los resultados de los modelos presentados previamente.

Las especificaciones (3), (4) y (5) pueden ser identificadas como modelos log-log, doble-log o log-lineales debido a que la variable dependiente y las variables independientes no dicotómicas se expresan en logaritmos. Esta especificación conlleva que los coeficientes estimados midan las elasticidades de la variable dependiente respecto a las independientes; en otras palabras, los coeficientes estimados medirán el cambio porcentual generado en los flujos comerciales ante cambios porcentuales existentes en las variables independientes (Gujarati & Porter, 2010).

Con respecto a los coeficientes estimados de las variables dicotómicas y en base a lo establecido por Gujarati y Porter (2010), se puede considerar a los modelos estudiados como una regresión semilogarítmica de forma que, para una correcta interpretación de los resultados de las variables dicotómicas se tendrá que aplicar la siguiente fórmula con sus coeficientes estimados.

$$\left(e^{\widehat{\beta}_n} - 1 \right) * 100 \quad (6)$$

Donde $\widehat{\beta}_n$ es el coeficiente estimado de la variable dicotómica n y e el número de Euler. De esta manera, es posible interpretar los cambios porcentuales generados en el flujo comercial ante cambios en las variables dicotómicas.

CAPÍTULO 4: INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

En el presente capítulo se desarrolla la estimación de los tres modelos planteados en el capítulo anterior y se realiza una pequeña interpretación de los resultados. Para este análisis estadístico en primer lugar, se analiza la correlación de las variables a utilizar en los modelos. Las correlaciones entre todas las variables se presentan en la tabla 9, en donde también se indica el nivel de significancia de cada coeficiente, de manera que un asterisco (*) al lado del valor indicará una significancia igual o mayor al 5%. Este análisis nos permite identificar la existencia de una correlación alta entre las variables y que deberá ser tomado en cuenta para la estimación del modelo.

Tabla 9: Correlaciones de las variables del modelo gravitacional simple y aumentado.

	LFLUJO	LPIBNI	LPIBNEC	LDIST	LPOB	LPOBEC	FC	IDIOMA	OCEANO	COLON
LFLUJO	1,0000									
LPIBNI	0,4681*	1,0000								
LPIBNEC	0,3712*	0,1901*	1,0000							
LDIST	-0,2649*	0,5169*	-0,0000	1,0000						
LPOB	0,2986*	0,6972*	0,0290	0,4036*	1,0000					
LPOBEC	0,3448*	0,1813*	0,9744*	0,0000	0,0296	1,0000				
FC	0,2953*	-0,1884*	-0,0000	-0,5590*	-0,0519	-0,0000	1,0000			
IDIOMA	0,0963*	-0,6296*	-0,0000	-0,7956*	-0,4229*	0,0000	0,3752*	1,0000		
OCEANO	0,2968*	0,2717*	-0,0000	0,0696	0,3239*	0,0000	0,0741	-0,0889*	1,0000	
COLON	0,0771	-0,6816*	0,0000	-0,8449*	-0,4321*	-0,0000	0,4057*	0,9247*	-0,1116*	1,0000
ACUERDO	0,1707*	-0,2331*	0,1917*	-0,5644*	-0,0779	0,2197*	0,4620*	0,5582*	-0,1509*	0,5974*
MIGR	0,4773*	0,0724	0,0150	-0,4413*	0,0589	0,0103	0,6635*	0,3588*	0,1116*	0,1869*
CC	0,0505	0,4288*	-0,0328	0,3140*	-0,2045*	-0,0367	-0,2071*	-0,4182*	-0,0630	-0,4674*
EG	0,0879	0,5090*	0,0052	0,4167*	-0,1326*	0,0062	-0,2715*	-0,4878*	-0,0245	-0,5461*
EP	-0,0446	0,2405*	0,0036	0,3077*	-0,3254*	0,0078	-0,4043*	-0,3543*	-0,1267*	-0,3631*
CR	0,1334*	0,3973*	0,0091	0,2246*	-0,2585*	0,0106	-0,1129*	-0,3538*	0,0529	-0,4040*
ED	0,0853	0,5059*	0,0063	0,4097*	-0,1163*	0,0078	-0,2590*	-0,5033*	-0,0023	-0,5645*
VR	0,1107*	0,2954*	-0,0350	0,0153	-0,3033*	-0,0345	-0,1465*	-0,1432*	-0,0938*	-0,2033*
CI	0,0765	0,4304*	-0,0084	0,3060*	-0,2337*	-0,0077	-0,2480*	-0,4088*	-0,0446	-0,4611*
CIEC	0,1528*	0,0835	0,5411*	0,0000	0,0197	0,6708*	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
DI	0,0128	0,4125*	-0,0555	0,3387*	-0,2155*	-0,0716	-0,2281*	-0,4515*	-0,1016*	-0,4858*

	<i>ACUERDO</i>	<i>MIGR</i>	<i>CC</i>	<i>EG</i>	<i>EP</i>	<i>CR</i>	<i>ED</i>	<i>VR</i>	<i>CI</i>	<i>CIEC</i>	<i>DI</i>
<i>ACUERDO</i>	1,0000										
<i>MIGR</i>	0,2340*	1,0000									
<i>CC</i>	-0,3260*	-0,0211	1,0000								
<i>EG</i>	-0,4099*	-0,0417	0,9603*	1,0000							
<i>EP</i>	-0,3432*	-0,2493*	0,7874*	0,7848*	1,0000						
<i>CR</i>	-0,3188*	0,0637	0,9306*	0,9258*	0,7217*	1,0000					
<i>ED</i>	-0,4058*	-0,0258	0,9659*	0,9730*	0,7810*	0,9320*	1,0000				
<i>VR</i>	-0,1066*	0,0468	0,8135*	0,7635*	0,6640*	0,7859*	0,8027*	1,0000			
<i>CI</i>	-0,3433*	-0,0373	0,9796*	0,9700*	0,8423*	0,9493*	0,9790*	0,8634*	1,0000		
<i>CIEC</i>	0,1966*	0,0084	-0,0334	0,0139	0,0300	0,0092	0,0121	-0,0152	0,0017	1,0000	
<i>DI</i>	-0,3886*	-0,0602	0,9738*	0,9548*	0,7993*	0,9175*	0,9487*	0,7652*	0,9613*	-0,1179*	1,0000

Fuente: Elaboración propia.

La tabla indica que las variables de población y PIB de Ecuador se encuentran altamente correlacionadas (0,9744*), lo cual es importante tomar en cuenta debido a que la variable del PIB de Ecuador es fundamental para el análisis del modelo gravitacional. Por otra parte, la variable referente al colonizador mantiene una alta correlación negativa de 0,8449* con la distancia y una alta correlación positiva de 0,9246* con el idioma.

La tabla muestra también que los seis indicadores de institucionalidad mantienen una alta correlación entre ellos y debido a que las variables de distancia institucional y calidad institucional de los países socios de Ecuador se obtienen a partir de ellos, estas mantienen una alta correlación con los indicadores de institucionalidad. Además, existe también una correlación alta entre estas variables de distancia y calidad institucional de los países socios (0,9613*).

Adicional a esto, la tabla 10 presenta los estadísticos descriptivos de las variables no dicotómicas del estudio. La tabla muestra que la investigación cuenta con 493 observaciones que resulta de la combinación de los 29 países socios durante los 17 años del periodo de 2002 al 2018. Adicionalmente, la tabla anexo 5 presenta los valores máximos y mínimos de las variables institucionales en el periodo 2002-2018.

Tabla 10: Estadísticos descriptivos de las variables.

Variable	Observaciones	Media	Desviación Estándar	Mínimo	Máximo
LFLUJO	493	12,921530	1,446304	6,872128	16,756390
LDIST	493	8,743490	0,902653	6,591324	9,826980
LPIBNEC	493	17,991860	0,433818	17,167130	18,501320
LPIBNI	493	20,151700	1,722671	15,883070	23,745850
LPOB	493	17,674690	1,410698	14,962660	21,054530
LPOBEC	493	16,522640	0,079204	16,391440	16,653670
CC	493	0,479195	1,031709	-1,132048	2,169937
EG	493	0,656198	0,870757	-0,755443	2,180724
EP	493	0,030922	0,796955	-2,374467	1,544934
CR	493	0,643806	0,844512	-1,074257	2,206004
ED	493	0,459896	1,011964	-1,208274	1,994928
VR	493	0,467763	0,862992	-1,748970	1,696608
CI	493	0,456297	0,844018	-0,759182	1,837901
CIEC	493	-0,672577	0,124810	-0,844960	-0,398649
DI	493	2,128365	1,964023	0,015334	6,223811

Fuente: Elaboración propia a partir de UN Comtrade, Daft Logic, Banco Mundial.

La tabla 11 detalla el valor que toman las variables dicotómicas. Las variables de frontera común, idioma, acceso al océano y colonizador son invariantes en el tiempo; mientras que las variables de acuerdos comerciales y migración varían dependiendo del año, como se indica. En la tabla se especifica también el tipo de acuerdo comercial que mantiene Ecuador con cada país socio.

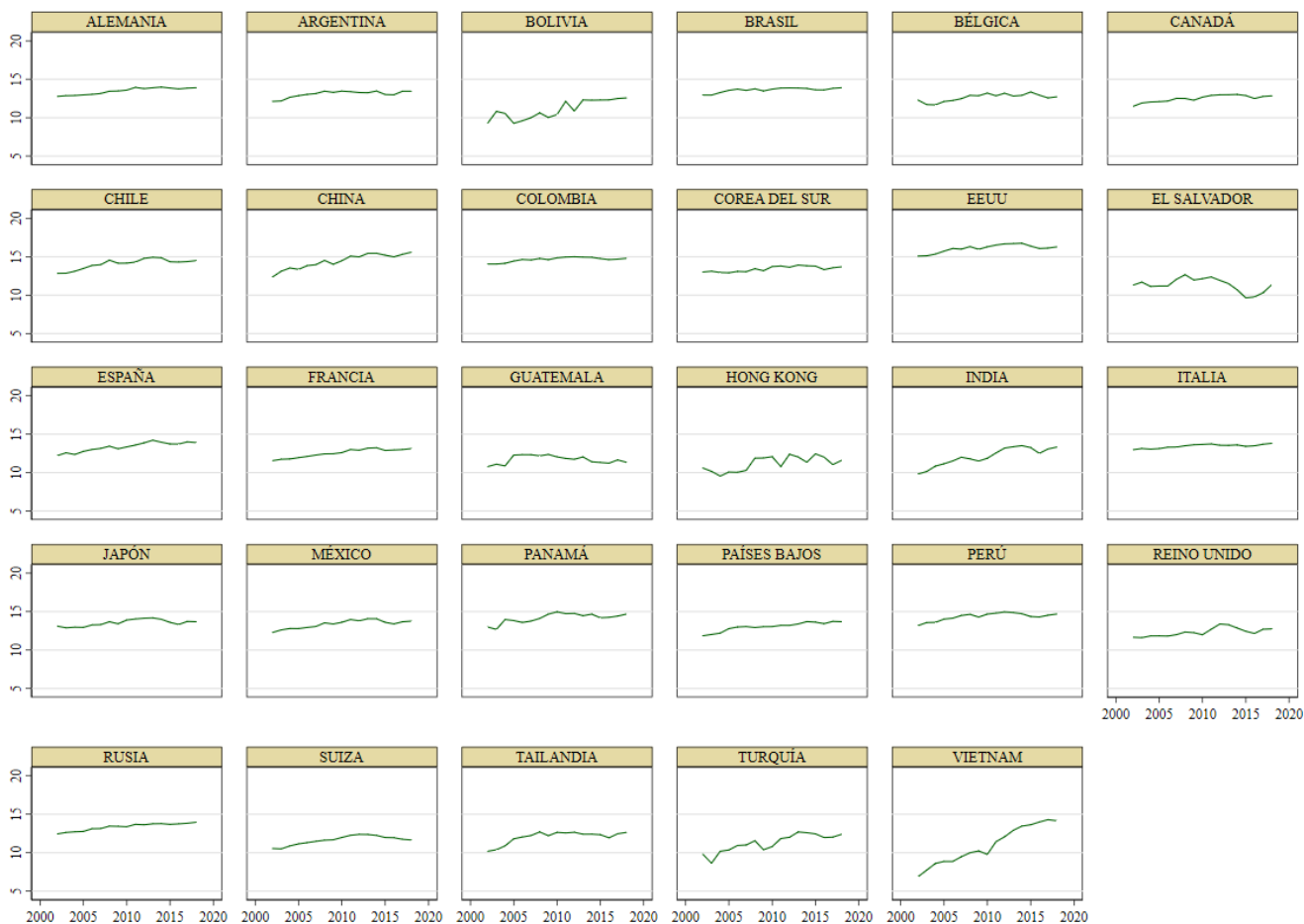
Tabla 11: Variables dicotómicas por país de estudio.

País	Frontera Común	Idioma	Acceso al océano	Colonizador	Acuerdo comercial	Tipo de acuerdo	Migración
Alemania	0	0	1	0	1 desde 2017	Acuerdo comercial multiparte	0
Argentina	0	1	1	1	1 desde 2005	Acuerdo de alcance parcial	0
Bélgica	0	0	1	0	1 desde 2017	Acuerdo comercial multiparte	0
Bolivia	0	1	0	1	1 desde 1969	Unión aduanera (CAN)	0
Brasil	0	0	1	0	1 desde 2005	Acuerdo de alcance parcial	0
Canadá	0	0	1	0	0	-	0
Chile	0	1	1	1	1 desde 2010	Acuerdo de alcance parcial	0
China	0	0	1	0	0	-	0
Colombia	1	1	1	1	1 desde 1969	Unión aduanera (CAN)	1
Corea del Sur	0	0	1	0	0	-	0
El Salvador	0	1	1	1	1 desde 2017	Acuerdo de alcance parcial	0
España	0	1	1	0	1 desde 2017	Acuerdo comercial multiparte	1
EEUU	0	0	1	0	0	-	1

Francia	0	0	1	0	1 desde 2017	Acuerdo comercial multiparte	0
Guatemala	0	1	1	1	1 desde 2013	Acuerdo de alcance parcial	0
Hong Kong	0	0	1	0	0	-	0
India	0	0	1	0	0	-	0
Italia	0	0	1	0	1 desde 2017	Acuerdo comercial multiparte	0
Japón	0	0	1	0	0	-	0
México	0	1	1	1	1 desde 1987	Acuerdo de alcance parcial	0
Países Bajos	0	0	1	0	1 desde 2017	Acuerdo comercial multiparte	0
Panamá	0	1	1	1	0	-	1 en periodo 2012-2014
Perú	1	1	1	1	1 desde 1969	Unión aduanera (CAN)	1
Reino Unido	0	0	1	0	1 desde 2017	Acuerdo comercial multiparte	0
Rusia	0	0	1	0	0	-	0
Suiza	0	0	0	0	0	-	0
Tailandia	0	0	1	0	0	-	0
Turquía	0	0	1	0	0	-	0
Vietnam	0	0	1	0	0	-	0

Fuente: Elaboración propia a partir de CEPII, Banco Central del Ecuador, Instituto Nacional de Estadística y Censos.

La gráfica 8 muestra la evolución del flujo comercial entre Ecuador y los socios considerados en esta investigación. De manera general, esta variable presenta una tendencia estable en el tiempo en casi todos los países socios. La gráfica evidencia también algunas variaciones importantes en Bolivia, El Salvador, Hong Kong y Reino Unido; además de mercados incrementos en China, India y Vietnam.



Gráfica 8: *Flujo de comercio entre Ecuador y sus socios en el periodo 2002-2018 (medido en logaritmos).*

Fuente: Elaboración propia a partir de UN Comtrade.

Para complementar el análisis de las variables de estudio y conocer su evolución en el tiempo, en la sección de anexos se presentan las gráficas de las variables no dicotómicas en el período 2002-2018.

Una vez realizadas estas consideraciones, es posible realizar el análisis de las estimaciones de los modelos planteados.

4.1. MODELO GRAVITACIONAL SIMPLE

Para iniciar el análisis de modelo gravitacional simple, se toma en cuenta que las variables utilizadas (*LPIBNI*, *LPIBEC*, *LDIST*) a pesar de mostrar una correlación significativa, esta no es muy alta, además estas son consideradas las variables clave para el análisis del modelo gravitacional, por lo que se realiza la estimación con las mismas.

En principio se analizó al modelo gravitacional simple mediante las metodologías de efectos fijos y efectos aleatorios cuyas estimaciones se presentan en la tabla 12, la cual muestra también los resultados del P-value y R-cuadrado para ambos modelos, además del resultado del test de Hausman. A partir de estas primeras estimaciones ya es posible verificar la existencia de una relación planteada por el modelo gravitacional, en donde las variables referentes a los ingresos son positivas, mientras que la variable de distancia es negativa (en el método de efectos aleatorios), con respecto a los flujos comerciales.

Tabla 12: Resultados de las estimaciones de efectos fijos y efectos aleatorios del modelo gravitacional simple.

Variable dependiente	Efectos Fijos	Efectos Aleatorios
	<i>LFLUJO</i>	<i>LFLUJO</i>
<i>LPIBNI</i>	0,8736347*** (0,1145438)	0,7400845*** (0,0753012)
<i>LPIBNEC</i>	0,5781834*** (0,1031008)	0,6789965*** (0,0799593)
<i>LDIST</i>	0	-1,154472*** (0,1739234)
Constante	-15,08629*** (1,260059)	-4,114729** (1,720015)
	<u>P-value</u>	
	0,0000	0,0000
	<u>R-cuadrado</u>	
Within	0,5407	0,5395
Between	0,2149	0,6489
Overall	0,2574	0,6155
	<u>Test de Hausman</u>	
Chi-cuadrado	2,39	
P-value	0,3021	

Notas: Nivel de Significancia: 1% (***), 5% (**) y 10% (*). Entre paréntesis se presentan los errores estándar.

Fuente: Elaboración propia.

En ambos casos, los resultados del P-value indican que se trata de estimaciones consideradas significativas estadísticamente. Con respecto a los resultados del coeficiente de determinación R-cuadrado, los valores son mayores para la estimación del modelo de efectos aleatorios, lo que indicaría que el modelo se ajusta mejor a la variable dependiente (flujo comercial) con esta metodología.

Con los resultados de las estimaciones de los modelos de efectos fijos y aleatorios se aplicó el test de Hausman que busca determinar qué modelo es más apropiado para los datos. Los resultados de esta prueba indican que se no se rechaza la hipótesis nula, por lo tanto, es preferible la estimación del modelo de efectos aleatorios. Esta conclusión se apoya también en la limitación del modelo de efectos fijos que no permite estimar variables que no varían en tiempo como la distancia entre países, que es una de las variables fundamentales del modelo gravitacional.

Una vez realizadas las estimaciones de estos modelos se procede a realizar las pruebas de diagnóstico. La prueba de correlación contemporánea se realiza sobre el modelo de efectos aleatorios, mientras que la prueba de Wald para detectar heterocedasticidad, se realiza sobre el modelo de efectos fijos, debido a la disponibilidad del programa STATA 15. Los resultados de estas pruebas junto con la prueba de autocorrelación, se presentan en la tabla 13 e indican que se rechaza la hipótesis nula en todos los casos. Estas conclusiones revelan la existencia de correlación contemporánea, heterocedasticidad y autocorrelación en el modelo.

Tabla 13: *Resultados de pruebas de correlación contemporánea, heterocedasticidad y autocorrelación en el modelo simple.*

	Estadístico	P-value
Pesaran		0,0000
Wald	9487,35	0,0000
Wooldridge	18,3000	0,0002

Notas: La prueba de Wald presenta el estadístico chi-cuadrado, mientras que la prueba de Wooldridge muestra el estadístico F.

Fuente: Elaboración propia.

Para la corrección de estos problemas es posible aplicar la metodología de Mínimos Cuadrados Generalizados Factibles (FGLS) o el método de Errores Estándar Corregidos para Panel (PCSE). Como se indicó en el capítulo anterior, considerando que esta investigación se

trata de una estimación donde $T < N$, es factible aplicar la segunda metodología (PCSE). La tabla 14 presenta los resultados de esta estimación.

Tabla 14: Resultados del modelo gravitacional simple estimado con el método PCSE.

Variable dependiente	LFLUJO
<i>LPIBNI</i>	0,6440786*** (0,0174706)
<i>LPIBNEC</i>	0,7514685*** (0,0621724)
<i>LDIST</i>	-1,059768*** (0,0734754)
Constante	-4,312*** (1,21694)
R-cuadrado	0,6180
P-value	0,0000

Notas: Nivel de Significancia: 1% (***), 5% (**) y 10% (*). Entre paréntesis se presentan los errores estándar.

Fuente: Elaboración propia.

Todas las variables estudiadas en este modelo son estadísticamente significativas y muestran una relación positiva entre el flujo comercial de Ecuador, con el PIB de cada país y de Ecuador, mientras que existe una relación negativa entre este flujo con la distancia. Estos resultados permiten verificar la existencia de la relación planteada en el modelo gravitacional para el comercio internacional en el caso ecuatoriano. Además, el coeficiente de determinación R-cuadrado y el P-value del modelo son aceptables, lo que indica que la estimación es significativa.

Específicamente, según los resultados del modelo gravitacional simple, los coeficientes estimados de las variables referentes al PIB indican que, ante un incremento del 1% en el PIB de Ecuador y de los países socios estudiados, se generará un incremento en los flujos comerciales del 0,75% y 0,64%, respectivamente. Por otra parte, el coeficiente de la variable de la distancia indica que, ante un incremento de un 1% en la distancia física entre Ecuador y uno

de sus países socios, se genera una disminución de un 1,06% en los flujos comerciales bilaterales.

4.2. MODELO GRAVITACIONAL AUMENTADO

La segunda especificación a analizar es la del modelo gravitacional aumentado. En este modelo se agregan variables que se considera podrían influir en el comercio internacional, además de las fundamentales del modelo, como lo es la población de los países socios y de Ecuador, una frontera común, el idioma, si el país tiene salida al océano, si los países que comercian tienen el mismo colonizador, acuerdos comerciales y la migración.

Para iniciar con el análisis de este modelo se revisan los resultados de la correlación entre las variables presentado en la tabla 9. Como se señaló previamente, existe una alta correlación significativa entre la variable del logaritmo de la población de Ecuador con el logaritmo del PIB del país; y de la variable colonizador con la de distancia y de idioma, por lo que se excluye a las variables de población de Ecuador (LPOBEC) y colonizador (COLON) del modelo.

La tabla 15 presenta los resultados de la estimación por efectos fijos y efectos aleatorios, así como también los resultados de la prueba de Hausman, la cual determina que el modelo de efectos aleatorios es el adecuado. Al igual que el modelo anterior, el resultado del P-value indica que ambas estimaciones son estadísticamente significativas, y además, el coeficiente de determinación presenta mejores resultados en la estimación mediante efectos aleatorios. En este caso, los resultados muestran también que los flujos de comercio mantienen una relación positiva con las variables referentes al ingreso y negativa con la distancia (en el modelo de efectos aleatorios). Con respecto a las otras variables, las estimaciones han determinado que la población, frontera común, acceso al océano y migración no son significativas en el modelo. Por otra parte, cabe señalar que en la metodología de efectos fijos no fue posible estimar los coeficientes de las variables de distancia, frontera común, idioma y acceso al océano, debido a que se trata de valores invariantes en el tiempo.

Tabla 15: Resultados de las estimaciones de efectos fijos y efectos aleatorios del modelo gravitacional aumentado.

Variable dependiente	Efectos Fijos	Efectos Aleatorios
	LFLUJO	LFLUJO
<i>LPIBNI</i>	0,9068992*** (0,1185231)	0,8019337*** (0,0920693)
<i>LPIBNEC</i>	0,7093937*** (0,1181368)	0,731628*** (0,087081)
<i>LDIST</i>	0	-0,7767825** (0,3060681)
<i>LPOB</i>	-0,7092233 (0,9284071)	-0,0848945 (0,1352781)
<i>FC</i>	0	0,8767522 (0,7552432)
<i>IDIOMA</i>	0	0,9541562* (0,5403972)
<i>OCEANO</i>	0	0,5438349 (0,6088135)
<i>ACUERDO</i>	-0,4533473*** (0,1100464)	-0,4668783*** (0,107793)
<i>MIGR</i>	-0,151281 (0,3399433)	-0,0829152 (0,2996437)
Constante	-5,443472 (14,69965)	-8,873477*** (3,265805)
	<u>P-value</u>	
	0,0000	0,0000
	<u>R-cuadrado</u>	
Within	0,5588	0,5578
Between	0,0700	0,6991
Overall	0,1438	0,6578
	<u>Test de Hausman</u>	
Chi-cuadrado	2,76	
P-value	0,7366	

Notas: Nivel de Significancia: 1% (***), 5% (**) y 10% (*). Entre paréntesis se presentan los errores estándar.
Fuente: Elaboración propia.

Con los resultados de las estimaciones por efectos fijos y efectos aleatorios, se procede a realizar las pruebas de diagnóstico. La tabla 16 indica que este segundo modelo también

presenta correlación contemporánea, heterocedasticidad y autocorrelación, puesto que se rechaza la hipótesis nula en todas las pruebas.

Tabla 16: *Resultados de pruebas de correlación contemporánea, heterocedasticidad y autocorrelación en el modelo aumentado.*

	Estadístico	P-value
Pesaran		0,0000
Wald	4010,18	0,0000
Wooldridge	18,5330	0,0002

Notas: La prueba de Wald presenta el estadístico chi-cuadrado. La prueba de Wooldridge muestra el estadístico F.

Fuente: Elaboración propia.

La tabla 17 presenta los resultados de la estimación del modelo mediante la metodología PCSE, la cual se aplica nuevamente con el objetivo de corregir los problemas de correlación contemporánea, heterocedasticidad y autocorrelación en el modelo gravitacional aumentado.

Tabla 17: *Resultados del modelo gravitacional aumentado estimado con el método PCSE.*

Variable dependiente	LFLUJO
<i>LPIBNI</i>	0,6081828*** (0,0453547)
<i>LPIBNEC</i>	0,8542065*** (0,0603279)
<i>LDIST</i>	-0,794263*** (0,0842189)
<i>LPOB</i>	0,0148474 (0,0370384)
<i>FC</i>	0,3718333*** (0,1395248)
<i>IDIOMA</i>	0,5524135*** (0,0943659)
<i>OCEANO</i>	0,6233409*** (0,1070864)
<i>ACUERDO</i>	-0,4269104*** (0,1140607)
<i>MIGR</i>	0,456583*** (0,1471273)
Constante	-8,773208*** (1,255257)
R-cuadrado	0,6700
P-value	0,0000

Notas: Nivel de Significancia: 1% (***), 5% (**) y 10% (*). Entre paréntesis se presentan los errores estándar.

Fuente: Elaboración propia.

Los resultados presentados en la tabla 17 muestran que la única variable no significativa en el modelo es el logaritmo de la población de los países socios de Ecuador. Esta estimación cumple con la teoría planteada por el modelo gravitacional al presentarse una relación positiva y negativa del flujo comercial con el PIB y la distancia, respectivamente. Además a esto, las variables adicionales indican que los factores de frontera común, idioma, acceso al océano y la cantidad de migrantes afectan de manera positiva al flujo comercial del Ecuador, lo cual mantiene lógica con lo esperado; sin embargo, la variable de acuerdos comerciales resultó ser negativa, lo que contradice al resultado esperado. Por otra parte, el coeficiente de determinación y el P-value muestran que la estimación es adecuada para los datos.

De manera específica, la estimación indica que, ante un incremento del 1% en las variables del PIB de los países y de Ecuador, los flujos comerciales se incrementarán en un 0,61% y en 0,85% respectivamente. Mientras que el coeficiente de la distancia indica que, ante un incremento de un 1% en la distancia física entre Ecuador y un país socio, se generaría una disminución en los flujos comerciales de un 0,79%.

Con respecto a las variables dicotómicas, es posible afirmar que tener una frontera común con Ecuador, hablar español, tener acceso al océano y mantener una cantidad considerable de migrantes ecuatorianos generaría incrementos en los flujos comerciales en un 45%; 74%; 87%; y 58%, respectivamente. Por otra parte, y diferente al resultado esperado, la estimación indica que mantener algún acuerdo comercial con Ecuador generaría una disminución de un 53% en el flujo comercial. Estos resultados se calcularon mediante la ecuación (6) presentada en el capítulo anterior, utilizando los coeficientes estimados de las variables dicotómicas.

4.3. MODELO GRAVITACIONAL AUMENTADO CON VARIABLES INSTITUCIONALES

Finalmente, se realiza la estimación del modelo gravitacional aumentado que incluye también variables institucionales. Para iniciar con este estudio se toma en cuenta la alta correlación presente entre los seis indicadores de institucionalidad, razón por la cual se ha optado por incluir variables basadas en estos indicadores y que puedan capturar el impacto de las instituciones sobre el flujo comercial. De esta manera, se estima un modelo gravitacional aumentado incluyendo a la capacidad institucional de Ecuador y sus países socios, además de una variable de distancia institucional. En este tercer modelo se excluye también la variable referente a la población de Ecuador (LPOBEC) y a la de colonizador (COLON) dada su alta correlación con otras variables, como se analizó en el modelo anterior.

Debido a la correlación existente entre las variables de distancia y calidad institucional de los países socios de Ecuador, se estiman tres especificaciones diferentes. Una primera especificación considera la calidad institucional de Ecuador y sus socios comerciales, mientras que la segunda especificación incluye la variable de distancia institucional. Finalmente una tercera especificación incorpora estas tres variables en un mismo modelo.

❖ Especificación 3.1

$$\begin{aligned} \ln Flujo_{ij,t} = & \beta_0 + \beta_1 \ln PIBni_{i,t} + \beta_2 \ln PIBec_{j,t} + \beta_3 \ln Dist_{ij} + \beta_4 \ln POB_{i,t} + \beta_5 \ln POBec_{j,t} + \beta_6 FC_{ij} \\ & + \beta_7 IDIOMA_i + \beta_8 OCEANO_i + \beta_9 COLON_i + \beta_{10} ACUERDO_{ij,t} + \beta_{11} MIGR_i + \beta_{12} CI_{i,t} \\ & + \beta_{13} CIEC_{i,t} + u_{i,t} \end{aligned} \quad (7)$$

❖ Especificación 3.2

$$\begin{aligned} \ln Flujo_{ij,t} = & \beta_0 + \beta_1 \ln PIBni_{i,t} + \beta_2 \ln PIBec_{j,t} + \beta_3 \ln Dist_{ij} + \beta_4 \ln POB_{i,t} + \beta_5 \ln POBec_{j,t} + \beta_6 FC_{ij} \\ & + \beta_7 IDIOMA_i + \beta_8 OCEANO_i + \beta_9 COLON_i + \beta_{10} ACUERDO_{ij,t} + \beta_{11} MIGR_i \\ & + \beta_{12} DI_{i,t} + u_{i,t} \end{aligned} \quad (8)$$

❖ Especificación 3.3

$$\begin{aligned} \ln Flujo_{ij,t} = & \beta_0 + \beta_1 \ln PIBni_{i,t} + \beta_2 \ln PIBec_{j,t} + \beta_3 \ln Dist_{ij} + \beta_4 \ln POB_{i,t} + \beta_5 \ln POBec_{j,t} + \beta_6 FC_{ij} \\ & + \beta_7 IDIOMA_i + \beta_8 OCEANO_i + \beta_9 COLON_i + \beta_{10} ACUERDO_{ij,t} + \beta_{11} MIGR_i + \beta_{12} CI_{i,t} \\ & + \beta_{13} CIEC_{i,t} + \beta_{14} DI_{i,t} + u_{i,t} \end{aligned} \quad (9)$$

La tabla 18 presenta los resultados de las estimaciones de estos tres modelos mediante las metodologías de efectos fijos y efectos aleatorios. De la misma manera que los modelos anteriores, el test de Hausman para estos tres modelos diferentes indica que la mejor metodología es la de efectos aleatorios. Los P-value de todos los modelos indican que se trata de estimaciones significativas y los coeficientes de determinación muestran que las estimaciones mediante la metodología de efectos aleatorios explican mejor a la variable dependiente que la de efectos fijos.

Al igual que en los dos primeros modelos, es posible verificar la existencia de una relación como la planteada en el modelo gravitacional, donde los ingresos de los países y la distancia afectan positiva y negativamente a los flujos comerciales, respectivamente. Como en el modelo anterior, las variables de distancia física, frontera común, idioma y acceso al océano, no presentan un resultado en las estimaciones por la metodología de efectos fijos debido a que no varían en el tiempo.

La tabla 18 indica también que mediante la metodología de efectos aleatorios, existen algunas variables que resultaron ser no significativas en las tres especificaciones, como lo son la frontera común, el idioma, el acceso al océano y la migración. Por otra parte, la variable de población es significativa únicamente en la especificación 3.3, mientras que las variables que representan la institucionalidad no son significativas en la mayoría de los casos, o son significativas solo al 10%.

Tabla 18: Resultados de las estimaciones de efectos fijos y efectos aleatorios del modelo gravitacional aumentado con variables institucionales.

Variable dependiente	Especificación 3.1 (CI CIEC)		Especificación 3.2 (DI)		Especificación 3.3 (CI CIEC DI)	
	Efectos Fijos	Efectos Aleatorios	Efectos Fijos	Efectos Aleatorios	Efectos Fijos	Efectos Aleatorios
	LFLUJO	LFLUJO	LFLUJO	LFLUJO	LFLUJO	LFLUJO
<i>LPIBNI</i>	0,9343*** (0,1292)	0,8910*** (0,1111)	0,9764*** (0,1288)	0,9059*** (0,1094)	0,9759*** (0,1309)	0,9400*** (0,1140)
<i>LPIBNEC</i>	0,7034*** (0,1247)	0,7039*** (0,1066)	0,6556*** (0,1244)	0,6465*** (0,0996)	0,6740*** (0,1255)	0,6918*** (0,1066)
<i>LDIST</i>	0	-0,7620** (0,3123)	0	-0,7554** (0,3101)	0	-0,7459** (0,3154)
<i>LPOB</i>	-0,6696 (0,9854)	-0,2525 (0,1709)	-0,8944 (0,9373)	-0,2347 (0,1611)	-0,4529 (0,9903)	-0,3165* (0,1751)
<i>FC</i>	0	0,7919 (0,7698)	0	0,9280 (0,7641)	0	0,8787 (0,7777)
<i>IDIOMA</i>	0	0,7086 (0,5634)	0	0,8145 (0,5526)	0	0,6193 (0,5704)
<i>OCEANO</i>	0	0,5827 (0,6211)	0	0,4744 (0,6175)	0	0,4664 (0,6302)
<i>ACUERDO</i>	-0,4593***	-0,4621***	-0,5045***	-0,5238***	-0,5049***	-0,4997***

	(0,1133)	(0,1110)	(0,1161)	(0,1124)	(0,1158)	(0,1125)
<i>MIGR</i>	-0,1616	-0,0336	-0,1611	-0,0748	-0,1709	-0,0369
	(0,3396)	(0,3010)	(0,3397)	(0,2998)	(0,3388)	(0,3008)
<i>CI</i>	-0,4248	-0,3641*	-	-	-0,1855	-0,0685
	(0,2729)	(0,2027)			(0,3027)	(0,2586)
<i>CIEC</i>	-0,1547	-0,2003	-	-	-0,5448	-0,5522*
	(0,2548)	(0,2411)			(0,3333)	(0,3067)
<i>DI</i>	-	-	-0,1145	-0,12589*	-0,2039*	-0,1914*
			(0,0836)	(0,0723)	(0,1127)	(0,1035)
Constante	-6,4958	-7,2576*	-2,3452	-6,5867*	-1,0558	-6,8583*
	(1,5812)	(3,7100)	(1,4859)	(3,5515)	(1,5932)	(3,7411)
<u>P-value</u>						
	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
<u>R-cuadrado</u>						
Within	0,5619	0,5615	0,5606	0,5598	0,5650	0,5646
Between	0,1127	0,7049	0,0595	0,7096	0,1839	0,7072
Overall	0,2057	0,6639	0,1393	0,6664	0,2623	0,6664
<u>Test de Hausman</u>						
Chi-cuadrado	1,4100		2,0000		1,8400	
P-value	0,9853		0,9197		0,9856	

Notas: Nivel de Significancia: 1% (***), 5% (**) y 10% (*). Entre paréntesis se presentan los errores estándar.

Fuente: Elaboración propia.

La tabla 19 muestra los resultados de las pruebas de correlación contemporánea, heterocedasticidad y autocorrelación, indicando la existencia de todos estos problemas, por lo que la metodología más adecuada es la PCSE.

Tabla 19: Resultados de pruebas de correlación contemporánea, heterocedasticidad y autocorrelación en el modelo aumentado con variables institucionales.

	Especificación 1 (CI CIEC)		Especificación 2 (DI)		Especificación 3 (CI CIEC DI)	
	Estadístico	P-value	Estadístico	P-value	Estadístico	P-value
Pesaran		0,0001		0,0000		0,0005
Wald	4188,06	0,0000	18,240	0,0002	18,20	0,0002
Wooldridge	18,159	0,0002	3762,220	0,0000	3505,220	0,0000

Notas: La prueba de Wald presenta el estadístico chi-cuadrado, mientras que la prueba de Wooldridge muestra el estadístico F.

Fuente: Elaboración propia.

Finalmente, en la tabla 20 se presentan los resultados del modelo gravitacional aumentado con variables institucionales, diferenciados en cada especificación antes explicada. De acuerdo con el coeficiente de determinación y el p-value, las estimaciones son adecuadas. Por otra parte, los resultados cumplen con las relaciones esperadas, presentando una relación acorde con lo indicado en la teoría gravitacional del comercio internacional, de manera que el flujo de comercio bilateral de Ecuador mantiene una relación positiva con las variables del PIB y negativa con la distancia. Para una interpretación más clara se consideran los resultados porcentuales de las tres especificaciones presentadas, las cuales en su mayoría no varían de manera significativa; es así que, ante un incremento de un 1% en el PIB de los países socios, los flujos comerciales con Ecuador se incrementarán en un 0,71%; 0,75% o 0,70% (en las especificaciones 3.1, 3.2 y 3.3 respectivamente). Por otra parte, ante un incremento del 1% en el PIB ecuatoriano, el flujo comercial bilateral se incrementará en un 0,83%; 0,75% o 0,87%. Con respecto a la distancia, las estimaciones indican que, ante un incremento de un 1% en la distancia física entre Ecuador y un país socio, el flujo comercial disminuirá en un 0,78% o 0,77%.

La variable de la población de los países socios es significativa sólo en la especificación 3.2 que incluye a la variable de la distancia institucional, y además representa una relación negativa con los flujos de comercio lo cual no coincide con lo esperado. De esta manera, ante un incremento de un 1% en la población de los países socios de Ecuador, el flujo comercial disminuirá en un 0,15%.

Las variables referentes a la frontera común, el idioma, acceso al océano y migración mantienen una relación positiva esperada con los flujos de comercio, sin embargo, al igual que

el modelo anterior, la variable de acuerdos comerciales presenta una relación negativa con el flujo de comercio, lo que es un resultado atípico. De manera específica, tener una frontera común con Ecuador genera un incremento del 41%; 55% o 67% en el flujo comercial; mientras que el uso del español como idioma oficial lo incrementará en un 67%, 65% o 58%; por otra parte, el acceso al océano genera un incremento del 86%; 70% o 58%; y finalmente, mantener una cantidad considerable de migrantes ecuatorianos generará un aumento del 63%; 58% o 57%. Con respecto a la variable de acuerdos comerciales, las estimaciones en estos modelos indican que mantener un acuerdo comercial con Ecuador disminuirá los flujos comerciales en un 52% o 63%; resultados que nuevamente no son compatibles con lo esperado.

Finalmente, los resultados del análisis que incluye variables institucionales demuestran la existencia de una relación entre casi todas estas variables con el flujo de comercio bilateral de Ecuador. De esta manera, en la primera especificación los resultados indican que la variable de calidad institucional de los países socios mantiene una relación significativa y negativa con el flujo de comercio, de manera que, ante un incremento del 1% en la calidad institucional de los países socios, los flujos comerciales con Ecuador disminuirán en un 0,2%; lo cual no es un resultado esperado. En esta misma especificación, la variable de calidad institucional de Ecuador no fue significativa.

En la segunda especificación se estudió la influencia de la variable de distancia institucional sobre el flujo de comercio. Esta estimación demuestra que la variable es significativa y negativa de forma que, ante un incremento de un 1% en la distancia institucional entre Ecuador y sus socios comerciales, los flujos bilaterales disminuirán en un 0,12%; resultado que mantiene concordancia con lo esperado.

En la última especificación se analizó la influencia de las tres variables institucionales en un mismo modelo cuyas estimaciones indican que las tres son significativas, pero solo dos cumplen con los resultados esperados. La variable de calidad institucional de los países socios resultó ser positiva, mientras que la variable de distancia institucional es negativa de manera que, dado un incremento de un 1% en estas, el flujo comercial bilateral ecuatoriano se incrementará en un 0,39% o disminuirá en un 0,26%, respectivamente. Por otra parte, la variable de calidad institucional de Ecuador resultó ser negativa, de tal manera que dado un aumento de un 1% en esta, el flujo comercial disminuirá en un 0,83%, lo cual es diferente al resultado esperado.

Tabla 20: Resultados del modelo gravitacional aumentado con variables institucionales, estimado con el método PCSE.

	Especificación 3.1 (CI CIEC)	Especificación 3.2 (DI)	Especificación 3.3 (CI CIEC DI)
Variable dependiente	LFLUJO	LFLUJO	LFLUJO
<i>LPIBNI</i>	0,7074*** (0,0812)	0,7472*** (0,0811)	0,7036*** (0,0804)
<i>LPIBNEC</i>	0,8345*** (0,0829)	0,7471*** (0,0786)	0,8742*** (0,0795)
<i>LDIST</i>	-0,7783*** (0,0802)	-0,7705*** (0,0781)	-0,7658*** (0,0783)
<i>LPOB</i>	-0,1063 (0,0791)	-0,1476** (0,0765)	-0,1018 (0,0780)
<i>FC</i>	0,3356** (0,1354)	0,4389*** (0,1430)	0,5134*** (0,1625)
<i>IDIOMA</i>	0,5087*** (0,0914)	0,4962*** (0,0853)	0,4547*** (0,0863)
<i>OCEANO</i>	0,6173*** (0,1045)	0,5301*** (0,1026)	0,4609*** (0,1113)
<i>ACUERDO</i>	-0,4237*** (0,1176)	-0,4898*** (0,1219)	-0,4858*** (0,1282)
<i>MIGR</i>	0,4905*** (0,1423)	0,4559*** (0,1383)	0,4406*** (0,1397)
<i>CI</i>	-0,1907** (0,0809)	-	0,3868*** (0,1339)
<i>CIEC</i>	-0,3078 (0,2150)	-	-0,8303*** (0,2209)
<i>DI</i>	-	-0,1181*** (0,0352)	-0,2634*** (0,0598)
Constante	-8,5182*** (1,8164)	-6,6149*** (1,6761)	-9,2247*** (1,7333)
R-cuadrado	0,6731	0,6758	0,6794
P-value	0,0000	0,0000	0,0000

Notas: Nivel de Significancia: 1% (***), 5% (**) y 10% (*). Entre paréntesis se presentan los errores estándar.

Fuente: Elaboración propia.

El análisis de este último modelo permite verificar la existencia de una relación, en unos casos positiva y en otros negativa, entre los flujos de comercio bilateral con variables referentes a la institucionalidad de los países, de manera que es posible considerar que factores institucionales afectan al comercio internacional de Ecuador y por tanto es importante considerarlos para estudios posteriores.

CAPÍTULO 5: CONCLUSIONES

En la presente investigación se pretendió estudiar el comercio internacional de Ecuador mediante una revisión de los intercambios comerciales del país durante los últimos veinte años, teniendo en cuenta, también, sus inicios como un país exportador e importador. De forma que fuera posible conocer la importancia que ha tenido el comercio exterior en la economía de Ecuador desde sus inicios como república.

Es evidente que Ecuador mantiene una alta dependencia de sus exportaciones, por lo que es necesario efectuar un correcto manejo de políticas que apoyen e impulsen este rubro, sin embargo, es necesario tomar en cuenta también que el petróleo representa la mayor cantidad de las exportaciones, por lo que es fundamental que se plantee una mayor diversificación y se fomente la producción y exportación de otras mercancías que no provengan de recursos no renovables como es el petróleo.

Debido a que el petróleo ha representado una fuente primordial de ingresos desde que inició su exportación, las variaciones en su precio han afectado de manera directa al país, y esto agregado a que se trata de un recurso no renovable, genera una gran incertidumbre sobre sus ingresos futuros. Tomando en cuenta que Ecuador posee productos no petroleros representativos y reconocidos a nivel mundial debido a su calidad, como es el banano y el cacao, es posible pensar en la oportunidad de fomentar otros sectores productivos que le ayuden al país a no depender de un solo rubro que puede ser tan volátil como el petróleo.

Por esta razón es importante que los gobiernos e instituciones públicas se enfoquen en apoyar a la producción ecuatoriana con miras a mejorar las exportaciones, así como también manteniendo un nivel de importaciones sostenible para la balanza comercial. Por lo tanto, es importante proponer este tipo de estudios que se enfoquen en entender mejor el funcionamiento del comercio internacional ecuatoriano (en este caso específico) y que sean considerados para una gestión eficiente de los intercambios comerciales del país.

5.1. CONCLUSIONES EXTRAÍDAS DE LA APLICACIÓN DEL MODELO GRAVITACIONAL

Para verificar las hipótesis planteadas en la investigación se estudió la influencia de diferentes variables sobre el flujo de comercio de Ecuador mediante el modelo gravitacional del comercio internacional. Para ello, se estimaron tres diferentes modelos que son: el modelo gravitacional simple, un modelo gravitacional aumentado y el modelo gravitacional aumentado con variables

institucionales. En los tres se evidencia la existencia de una relación como la planteada por el modelo de gravedad, de forma que, los flujos de comercio bilateral de Ecuador se incrementarán dependiendo de los ingresos (en este caso medidos mediante el PIB) de los países socios y de Ecuador, mientras que disminuirán dependiendo de la distancia existente entre Ecuador y sus socios.

Se analizó también el impacto de variables utilizadas tradicionalmente en este tipo de estudios que se refieren a características geográficas, demográficas y culturales, así como también referentes a acuerdos comerciales. La mayoría de los resultados coinciden con lo esperado, de manera que, una frontera común entre Ecuador y sus países socios incrementaría los flujos comerciales posiblemente por la cercanía y la facilidad de transportar los productos. Algo semejante sucede con la variable de acceso al océano ya que resultó ser positiva, demostrando que los socios de Ecuador que tienen acceso al océano podrán comercializar más con el país.

Por otra parte, los resultados de la variable que representa el uso del español en los países socios de Ecuador, indican que existe una relación positiva entre el flujo de comercio y el uso del mismo idioma, debido posiblemente a la facilidad al momento de realizar todos los trámites que un intercambio comercial internacional implica, lo cual podría también disminuir los costes de la transacción. Con respecto a la variable de migración, los resultados indican que un mayor número de migrantes ecuatorianos en los países socios estudiados, incrementa el flujo del comercio bilateral de Ecuador, lo cual podría justificarse debido a que existiría una demanda significativa de productos ecuatorianos en los países socios.

Una de las variables que presenta un resultado diferente al esperado es la que representa a los acuerdos comerciales. Se esperaba que existiera una relación positiva entre el flujo de comercio bilateral y los acuerdos comerciales firmados entre Ecuador y sus socios, sin embargo, los resultados en todas las estimaciones realizadas demuestran la existencia de una relación negativa entre estas variables. Este resultado podría indicar que los acuerdos comerciales que Ecuador posee no han generado un aporte significativo que fomente el comercio bilateral. Esta relación se ha presentado también en otras investigaciones como en la de Nagao (2016) quien resalta que es posible pensar que existen variables exógenas que no se han incluido en la investigación y que afectan a la relación, como puede ser el hecho de que Ecuador no tiene poder monetario debido a que es un país dolarizado, lo cual le impide competir en el mercado devaluando su moneda. A esto se añade que posiblemente la ventaja de la estabilidad del dólar

no es completamente aprovechada por los exportadores debido a una baja productividad en la industria.

Con respecto a la variable de población de los países socios de Ecuador, las estimaciones muestran que la variable es significativa únicamente en la especificación del modelo que incluye a la distancia institucional; sin embargo, este resultado indica una relación negativa entre la población de los países socios de Ecuador con los flujos de comercio, lo cual difiere de lo esperado, ya que es probable que incrementos en la población, aumenten la demanda de los productos exportados desde Ecuador. Este resultado se puede deber a una correlación considerable entre esta variable con el PIB de los países socios que en un principio no parecía suponer un mayor problema.

Finalmente, las variables de institucionalidad demuestran la existencia de una relación entre éstas con el flujo de comercio bilateral ecuatoriano. Esta relación fue determinada mediante tres diferentes variables que buscaban medir la calidad y la distancia institucional. Los resultados de la variable de distancia institucional muestran que las diferencias entre las instituciones de Ecuador y de sus socios mantiene una relación negativa con el flujo de comercio, de manera que, ante mayor diferencia entre los indicadores de institucionalidad de Ecuador y de sus socios, menor será la cantidad de comercio generada. Este resultado coincide con lo esperado considerando que el comercio realizado entre dos países que mantienen instituciones muy diferentes se verá frenado debido a los costes generados por la falta de conocimiento respecto al manejo de las transacciones comerciales del otro país. En consecuencia, para mejorar el comercio bilateral en Ecuador, es importante considerar mantener instituciones eficientes que estén en un nivel semejante al de sus principales socios comerciales, lo que podría facilitar y fomentar el comercio bilateral.

Por otra parte, los resultados demuestran que la calidad institucional de Ecuador y sus países socios mantiene una relación negativa con el flujo de comercio bilateral, lo cual difiere del resultado esperado y permite pensar que una mejora en las instituciones de Ecuador o de sus socios generará una disminución en la cantidad de flujo comercial bilateral. Esta relación se podría justificar tomando en cuenta el resultado de la otra variable de institucionalidad estudiada, que es la distancia institucional, de manera que, ante mejoras en los indicadores de institucionalidad de los países socios y considerando que los del Ecuador permanezcan igual, el comercio disminuirá ya que habrá una mayor distancia que frenará las transacciones comerciales.

En base a la revisión realizada sobre el comercio exterior de Ecuador, se ha logrado identificar aspectos que pueden afectar la dinámica del comercio internacional como ha sido la dolarización y la caída del precio del petróleo. Por tanto, es importante revisar y analizar los acuerdos comerciales en los que participa el país, teniendo en cuenta sus limitantes como son: el no poder devaluar la moneda para mejorar la competitividad o el depender en gran medida de un solo rubro como es el petróleo. Adicional a esto, como se ha logrado demostrar mediante el estudio econométrico, las diferencias en las instituciones entre el Ecuador y sus socios comerciales influyen sobre el comercio bilateral, por lo que será un factor a tomar en cuenta al momento de considerar un intercambio comercial. Junto a lo anterior, es evidente que mejorar la calidad de las instituciones no solo aportarían al comercio internacional sino que también a otros factores económicos.

5.2. LIMITACIONES Y LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN FUTURAS.

Uno de los aspectos principales a estudiar en esta investigación ha sido la incidencia de las instituciones sobre el comercio internacional, por lo que se han tomado como variables a los indicadores presentados por Kaufmann que pueden medir la institucionalidad de los países. Sin embargo, a pesar de que estos indicadores abarcan aspectos importantes, presentan como limitante los años para los que se tiene disponibilidad de información, ya que ésta se presenta de manera regular para cada año a partir del 2002. Por esta razón, el presente estudio se ha tenido que limitar al periodo del 2002 al 2018. Por otra parte, debido a que no existe un consenso único de la definición de institucionalidad, no es posible establecer una sola medida que permita analizar este factor. Debido a este motivo, se han planteado varios indicadores que consideren diferentes aspectos que representan a la institucionalidad de los países.

De esta manera, para futuras líneas de investigación, sería interesante la utilización de otras variables que representan la institucionalidad de los países, con las que se pueda realizar este tipo de estudios y que consideren un mayor periodo de tiempo, así como otros factores institucionales diferentes a los planteados en esta investigación. Además de lo anterior, es posible estudiar otras variables incluyéndolas en el modelo gravitacional, como lo son las referentes a la inversión extranjera y apertura comercial, así como también variables referentes al desarrollo económico, equidad en los ingresos, etc. que abarcarían otros aspectos importantes que influyen en el comercio internacional de los países y que permitirían explicar su relación con el mismo.

BIBLIOGRAFÍA

- Abedini, J., & Perid, N. (2008). The Greater Arab Free Trade Area (GAFTA): an estimation of its trade effects. *Journal of Economic Integration*, 848-872.
- Anderson, J. E., & Marcouiller, D. (2002). Insecurity and the pattern of trade: An empirical investigation. *Review of Economics and Statistics*, 84(2), 342-352.
- Ávila Aguirre, H. S. (2017). El modelo de gravedad y los determinantes del comercio entre Colombia y sus principales socios económicos. *Civilizar de empresa y economía*, 12(1), 89-121.
- Baier, S. L., & Bergstrand, J. H. (2007). Do free trade agreements actually increase members' international trade? *Journal of International Economics*, 71(1), 72-95.
- Banco Central del Ecuador. (Junio de 2019). *Boletín Informativo de Integración Monetaria y Financiera*. Obtenido de Banco Central del Ecuador: <https://contenido.bce.fin.ec/documentos/PublicacionesNotas/BOLETIN312019.pdf>
- Banco Mundial. (2019). *Worldwide Governance Indicators*. Recuperado el junio de 2020, de Banco Mundial: <https://datacatalog.worldbank.org/dataset/worldwide-governance-indicators>
- Banco Mundial. (2020a). *Indicadores de Desarrollo Mundial*. Recuperado el 09 de Junio de 2020, de Banco de datos del Banco Mundial: <https://databank.bancomundial.org/source/world-development-indicators>
- Banco Mundial. (2020b). *Indicadores Mundiales de Buen Gobierno*. Recuperado el 10 de junio de 2020, de Banco de datos del Banco Mundial: <https://databank.bancomundial.org/Governance-Indicators/id/2abb48da>
- Baquero Méndez, D., & Mieles López, J. D. (7 de Octubre de 2014). *Foro Economía Ecuador*. Recuperado el 26 de Mayo de 2020, de Los 'booms' en perspectiva: cacao y banano: <http://foroeconomiaecuador.com/fee/los-booms-en-perspectiva-cacao-banano/>
- Baquero Méndez, D., & Mieles López, J. D. (8 de Abril de 2015). *Foro Economía Ecuador*. Recuperado el 1 de Junio de 2020, de Los booms petroleros: ¿Qué cambió en los últimos 40 años?: <http://foroeconomiaecuador.com/fee/los-booms-petroleros-cambios-40/>
- Berkowitz, D., Moenius, J., & Pistor, K. (2003). Trade, Law, and Product Complexity. *Columbia Law and Economics Working Paper No. 230*.
- Bolívar Caro, L. M., Cruz García, N., & Pinto Torres, A. (2015). Modelo gravitacional del comercio internacional colombiano, 1991-2012. *Economía & Región*, 9(1), 245-270.
- Buendía Rice, E. A. (2013). El papel de la Ventaja Competitiva en el desarrollo económico de los países. *Análisis Económico*, XXVIII(69), 55-78. Obtenido de <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=413/41331033004>
- Cafiero, J. A. (2005). Modelos gravitacionales para el análisis del comercio exterior. *Revista del CEI Comercio Exterior e Integración*, 4, 77-89.

- Cameron, A. C., & Trivedi, P. K. (2009). *Microeconometrics using stata*. College Station, TX: Stata press.
- Cárdenas S., M., & García J., C. (2005). El modelo gravitacional y el TLC entre Colombia y Estados Unidos. *Coyuntura Económica*, XXXV(1).
- Cárdenas Z., S. (19 de Enero de 2015). Balanza comercial del Ecuador en tiempos de dolarización. Obtenido de <http://www.uees.edu.ec/dolarizacion/pdf/1/3-Conf-Sebastian-Cardenas-190115.pdf>
- Carrere, C. (2006). Revisiting the effects of regional trade agreements on trade flows with proper specification of the gravity model. *European Economic Review*, 50(2), 223-247.
- De Groot, H. L., Linders, G.-J. M., & Rietveld, P. (2005). Institutions, governance and international trade: opening the black box of OECD and GDP per capita effects in gravity equations. *IATSS research*, 29(2), 22-29.
- Ekanayake, E. M. (2001). Determinants of trade: The case of Mexico. *The International Trade Journal*, 15(1), 89-112.
- Feenstra, R. C., & Taylor, A. M. (2018). *Comercio internacional I*. Reverté.
- Felbermayr, G., Grossmann, V., & Kohler, W. (2015). Migration, international trade, and capital formation: Cause or effect? En *Handbook of the economics of international migration* (Vol. 1, págs. 913-1025). North-Holland.
- Ferrando, A. P. (2012). El Multilateralismo y su Caballo de Troya. *Instituto de Estrategia Internacional*.
- Frankel, J., & Rose, A. (2002). An estimate of the effect of common currencies on trade and income. *The quarterly journal of economics*, 117(2), 437-466.
- Gani, A., & Scrimgeour, F. (2016). New Zealand's trade with Asia and the role of good governance. *International Review of Economics & Finance*, 42, 36-53.
- García García, J., Collazos, M. M., & Montes Uribe, E. (2015). Las instituciones en el sector externo colombiano: ¿Apoyo o escollo al comercio? *Banco de la República Colombia*.
- Gómez Chiñas, C. (2003). De Adam Smith a List, ¿del libre comercio al proteccionismo? *Red Aportes*, 102-113.
- González Blanco, R. (2011). Diferentes teorías del comercio internacional. *ICE, Revista de Economía*(858), 103-117.
- Grandes Ayala, P. (Febrero de 2012). *Impactos causados por la medida de salvaguardia de balanza de pagos en el Ecuador (2009)*. (Tesis de pregrado). PUCE, Quito. Obtenido de http://repositorio.puce.edu.ec/bitstream/handle/22000/4728/2012_Paola%20Nathaly%20Grandes%20Ayala.pdf?sequence=3&isAllowed=y
- Gujarati, D. N., & Porter, D. C. (2010). *Econometría* (Quinta ed.). México: McGRAW-HILL/Interamericana Editores.
- Hoechle, D. (2007). Robust standard errors for panel regressions with cross-sectional dependence. *The stata journal*, 7(3), 281-312.

- Jacobo, A. D. (2010). Una estimación de una ecuación gravitacional para los flujos bilaterales de manufacturas Mercosur-Unión Europea. *Economía Aplicada*, 14(1), 67-79.
- Jiménez, J. C., & Narbona, A. (2010). Los factores institucionales como determinantes de los flujos comerciales internacionales. *Revista de Economía Mundial*, (24), 23-48. Obtenido de <https://www.redalyc.org/pdf/866/86612931002.pdf>
- Kaufmann, D., Kraay, A., & Mastruzzi, M. (Septiembre de 2010). *The Worldwide Governance Indicators: Methodology and Analytical Issues*. World Bank Policy Research Working Paper No. 5430. Obtenido de <https://ssrn.com/abstract=1682130>
- Kepaptsoglou, K., Karlaftis, M. G., & Tsamboulas, D. (2010). The Gravity Model Specification for Modeling International Trade Flows and Free Trade Agreement Effects: A 10-Year Review of Empirical Studies. *The open economics journal*, 3(1), 1-13.
- Krugman, P. R., Obstfeld, M., & Melitz, M. J. (2012). *Economía internacional: teoría y política*. (9na ed.). Madrid: Pearson Educación, S.A.
- Márquez-Ramos, L. (2007). Understanding the determinants of international trade in African countries: an empirical analysis for Ghana and South Africa. *Instituto de Economía Internacional*.
- Martínez Zarzoso, I., & Suárez Burguet, C. (2005). Transport costs and trade: Empirical evidence for Latin American imports from the European union. *Journal of International Trade & Economic Development*, 14(3), 353-371. doi:10.1080/09638190500212121
- Montenegro, C. E., Pereira, M., & Soloaga, I. (2011). El efecto de China en el comercio internacional de América Latina. *Estudios de economía*, 38(2), 341-368.
- Nagao Puente, K. J. (2016). *Estructura y determinantes principales del Comercio Internacional para el Ecuador*. (Tesis de Licenciatura). USFQ, Quito.
- Nitsch, V. (2000). National borders and international trade: evidence from the European Union. *Canadian Journal of Economics/Revue canadienne d'économique*, 33(4), 1091-1105.
- North, D. C. (1991). Institutions. *Journal of economic perspectives*, 5(1), 97-112.
- OMC. (2013). *Informe sobre el Comercio Mundial 2013: Factores que determinan el futuro del comercio*. OMC, Geneva. Obtenido de <https://doi.org/10.30875/ff13d4e5-es>
- Ordoñez Iturralde, D. (2012). El comercio exterior del Ecuador: análisis del intercambio de bienes desde la colonia hasta la actualidad. *Observatorio de la Economía Latinoamericana*(173).
- Ozturk, H., & Karabulut, T. A. (2020). Impact of financial ratios on technology and telecommunication stock returns: evidence from an emerging market. *Investment Management & Financial Innovations*, 17(2), 76-87. doi:[http://dx.doi.org/10.21511/imfi.17\(2\).2020.07](http://dx.doi.org/10.21511/imfi.17(2).2020.07)
- Paguay Balladares, D. I. (2016). *Impacto de las salvaguardias a las importaciones en el Ecuador periodo 2010-2015*. (Tesis de pregrado). Universidad de Guayaquil, Guayaquil. Obtenido de <http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/9293/1/IMPACTO%20DE%20LAS%20SALV>

AGUARDIAS%20A%20LAS%20IMPORTACIONES%20EN%20EL%20ECUADOR%20P
ERIODO%202010-2015%20DIANA%20PAGUAY.pdf

- Palmieri, F. G. (2019). Repensando las teorías del comercio internacional. *Instituto de Estrategia Internacional*.
- Petroecuador E. P. (Junio de 2013). *El Petróleo en el Ecuador. La nueva era petrolera*. Obtenido de Petroecuador E. P.: <https://www.eppetroecuador.ec/wp-content/uploads/downloads/2015/03/EI-Petr%C3%B3leo-en-el-Ecuador-La-Nueva-Era.pdf>
- Piña Guzman, L. M. (2012). *Balanza comercial petrolera del Ecuador de los últimos cinco años*. (Tesis de pregrado), Universidad Católica de Santiago de Guayaquil, Guayaquil.
- Robalino Cabrera , J. J., & Figueroa Ramón , A. (2015). *Determinantes del comercio entre Ecuador y los países integrantes de la Unión Europea*. (Tesis de Licenciatura). USFQ, Quito.
- Servicio Nacional de Aduana del Ecuador. (2020). *Comunidad Andina (CAN)*. Recuperado el Junio de 2020, de Servicio Nacional de Aduana del Ecuador: <https://www.aduana.gob.ec/comunidad-andina-can/#:~:text=El%2026%20de%20mayo%20de,la%20cooperaci%C3%B3n%20econ%C3%B3mica%20y%20social>.
- Soloaga, I., & Winters, L. A. (2001). Regionalism in the nineties: What effect on trade? *The North American Journal of Economics and Finance*, 12(1), 1-29.
- Srivastava, R. K., & Green, R. T. (1986). Determinants of Bilateral Trade Flows. *The Journal of Business*, 59(4), 623-640.
- Steinberg, F. (2004). *La nueva teoría del comercio internacional y la política comercial estratégica*. Obtenido de <https://eumed.net/cursecon/libreria/2004/fs/fs.htm>
- Tonon Ordóñez, L. B., Pinos Luzuriaga, L. G., Albornoz Flores, A. C., & García Flores, P. E. (2019). Elasticidad-Renta del comercio bilateral mediante el modelo gravitacional. Caso Ecuador. *Revista Economía y Política*(30), 139-156.
- Torres Gaytán, R. (2005). *Teoría del Comercio Internacional*. México: Siglo XXI.
- Valarezo Lucas, A. M. (2008). *Evaluación económica del impacto de la dolarización en el comercio internacional de Ecuador a partir del modelo de gravedad*. (Tesis de pregrado), Universidad Zamorano.
- Vasco, M., Cortés, L. M., Gaitán, S., & Durán, I. A. (2014). Fusiones y adquisiciones en Latinoamérica, gobierno corporativo y modelo gravitacional. *Journal of Economics Finance and Administrative Science*, 19(37), 108-117.
- Veintimilla Quezada, J. J. (2015). *Determinantes de la inversión extranjera directa en Ecuador: aplicación de un modelo de gravedad período 2002-2014*. (Tesis de Maestría), Flacso Ecuador, Quito.
- Velastegui Martínez, L. Á. (2007). Determinantes institucionales de la inversión extranjera directa bilateral en el Ecuador. *Observatorio de la Economía Latinoamericana*(89).

Wang, C., Wei, Y., & Liu, X. (2010). Determinants of bilateral trade flows in OECD countries: evidence from gravity panel data models. *The World Economy*, 33(7), 894-915. doi:10.1111/j.1467-9701.2009.01245.x

Worldwide Governance Indicators. (2020). Obtenido de <http://info.worldbank.org/governance/wgi/>

Yaselga, E., & Aguirre, I. (2018). Modelo Gravitacional Del Comercio Internacional Para Ecuador 2007-2017. *Cuestiones Económicas*, 28(2). Obtenido de <https://estudioseconomicos.bce.fin.ec/index.php/RevistaCE/article/view/50>

ANEXOS

Tabla Anexo 1: Exportaciones de Ecuador en el año 2018.

Socio Comercial	Exportaciones 2018 (miles de dólares)	Porcentaje
Mundo	21.606.134	100,00%
<i>Estados Unidos</i>	6.671.509	30,88%
<i>Perú</i>	1.615.108	7,48%
<i>China</i>	1.494.317	6,92%
<i>Chile</i>	1.466.665	6,79%
<i>Panamá</i>	1.243.546	5,76%
<i>Viet Nam</i>	1.212.304	5,61%
<i>Rusia</i>	837.850	3,88%
<i>Colombia</i>	832.531	3,85%
<i>Italia</i>	646.802	2,99%
<i>España</i>	582.051	2,69%
<i>Alemania</i>	494.352	2,29%
<i>Países Bajos</i>	435.614	2,02%
<i>Japón</i>	318.887	1,48%
<i>India</i>	291.615	1,35%
<i>Francia</i>	268.514	1,24%
<i>Argentina</i>	241.681	1,12%
<i>Bélgica</i>	209.623	0,97%
<i>Reino Unido</i>	187.075	0,87%
<i>Turquía</i>	169.200	0,78%
<i>México</i>	147.745	0,68%
<i>Indonesia</i>	129.228	0,60%
<i>Malasia</i>	112.479	0,52%
<i>Brasil</i>	106.935	0,49%
<i>Corea del Sur</i>	103.615	0,48%
<i>Arabia Saudita</i>	92.570	0,43%
<i>Canadá</i>	87.388	0,40%
<i>Grecia</i>	82.688	0,38%
<i>El Salvador</i>	78.044	0,36%

Socio Comercial	Exportaciones 2018 (miles de dólares)	Porcentaje
Jamaica	25.040	0,12%
Kazajstán	23.048	0,11%
Lituania	21.841	0,10%
Albania	18.532	0,09%
Cuba	18.430	0,09%
Croacia	17.678	0,08%
Bulgaria	17.055	0,08%
Túnez	16.988	0,08%
Australia	16.936	0,08%
<i>Suiza</i>	14.201	0,07%
Dinamarca	13.826	0,06%
Marruecos	13.042	0,06%
Noruega	12.550	0,06%
República Checa	10.784	0,05%
Filipinas	10.758	0,05%
Pakistán	10.520	0,05%
Singapur	9.762	0,05%
Azerbaiyán	8.707	0,04%
Finlandia	8.676	0,04%
Montenegro	8.503	0,04%
Qatar	8.436	0,04%
Paraguay	8.258	0,04%
Rumania	7.417	0,03%
Sudáfrica	6.769	0,03%
<i>Taipei</i>	6.437	0,03%
Israel	6.437	0,03%
Sri Lanka	5.995	0,03%
<i>Tailandia</i>	5.589	0,03%
Trinidad y Tobago	3.942	0,02%

Honduras	75.870	0,35%
República Dominicana	67.437	0,31%
Ucrania	66.749	0,31%
Portugal	65.476	0,30%
Polonia	63.245	0,29%
Suecia	57.491	0,27%
Kuwait	55.398	0,26%
Emiratos Árabes Unidos	52.710	0,24%
Iraq	49.002	0,23%
<i>Hong Kong</i>	38.419	0,18%
Bahamas	38.262	0,18%
<i>Guatemala</i>	37.087	0,17%
<i>Bolivia</i>	37.043	0,17%
<i>Venezuela</i>	35.723	0,17%
Nueva Zelandia	35.088	0,16%
Nicaragua	34.630	0,16%
Estonia	34.353	0,16%
Irán	33.705	0,16%
Costa Rica	33.630	0,16%
Argelia	32.449	0,15%
Uruguay	28.686	0,13%
Eslovenia	27.960	0,13%
Georgia	26.377	0,12%

Letonia	3.846	0,02%
Egipto	3.565	0,02%
Rancho de naves y aeronaves	3.471	0,02%
Malta	3.431	0,02%
Côte d'Ivoire	3.395	0,02%
Uzbekistán	3.283	0,02%
Irlanda	3.270	0,02%
Jordania	3.240	0,01%
Libia Estado de	2.990	0,01%
Belarús	2.800	0,01%
Eslovaquia	2.771	0,01%
Líbano	2.597	0,01%
Chipre	2.488	0,01%
Omán	2.029	0,01%
Haití	1.641	0,01%
Barbados	1.511	0,01%
Hungría	1.352	0,01%
Bahrein	1.309	0,01%
Curaçao	1.305	0,01%
Kiribati	1.177	0,01%
Togo	1.151	0,01%
Ghana	1.095	0,01%

Fuente: Elaboración propia.

Tabla Anexo 2: Exportaciones de Ecuador en el año 2019.

Socio Comercial	Exportaciones 2019 (miles de dólares FOB)	Porcentaje	Socio Comercial	Exportaciones 2019 (miles de dólares FOB)	Porcentaje
Mundo	22.329.379	100,00%	Lituania	22.235	0,10%
<i>Estados Unidos</i>	6.732.893	30,15%	Kazajstán	21.819	0,10%
<i>China</i>	2.896.831	12,97%	Croacia	20.698	0,09%
<i>Panamá</i>	1.918.549	8,59%	Albania	18.997	0,09%
<i>Chile</i>	1.485.060	6,65%	<i>Suiza</i>	18.479	0,08%
<i>Perú</i>	951.961	4,26%	Filipinas	18.473	0,08%
<i>Rusia</i>	879.670	3,94%	Bulgaria	18.125	0,08%
<i>Colombia</i>	854.966	3,83%	Cuba	16.917	0,08%
<i>España</i>	639.124	2,86%	Noruega	16.497	0,07%
<i>Países Bajos</i>	571.502	2,56%	Túnez	14.937	0,07%
<i>Italia</i>	472.467	2,12%	Marruecos	14.512	0,06%
<i>Japón</i>	349.504	1,57%	Dinamarca	14.301	0,06%
<i>Vietnam</i>	333.494	1,49%	Australia	13.539	0,06%
<i>Alemania</i>	331.664	1,49%	Taiwán	12.890	0,06%
<i>Francia</i>	280.659	1,26%	Estonia	12.867	0,06%
<i>Turquía</i>	241.474	1,08%	República Checa	12.398	0,06%
<i>Argentina</i>	190.962	0,86%	<i>Tailandia</i>	12.165	0,05%
<i>Bélgica</i>	177.119	0,79%	Qatar	11.012	0,05%
Indonesia	173.641	0,78%	Sudáfrica	8.474	0,04%
<i>Reino Unido</i>	166.061	0,74%	Singapur	8.434	0,04%
<i>Corea del Sur</i>	156.466	0,70%	Libia Estado de	7.491	0,03%
Nicaragua	139.565	0,63%	Montenegro	7.380	0,03%
<i>India</i>	136.758	0,61%	Israel	7.099	0,03%
<i>México</i>	132.425	0,59%	Rumania	7.096	0,03%
<i>El Salvador</i>	109.775	0,49%	Irlanda	7.086	0,03%
Arabia Saudita	104.304	0,47%	Uzbekistán	6.303	0,03%
Argelia	99.174	0,44%	Paraguay	6.018	0,03%
Grecia	98.880	0,44%	Azerbaiyán	5.587	0,03%
<i>Brasil</i>	90.671	0,41%	Malta	5.132	0,02%
Jamaica	87.663	0,39%	Sri Lanka	3.909	0,02%
Ucrania	86.664	0,39%	Belarús	3.876	0,02%
Malasia	84.951	0,38%	Jordania	3.766	0,02%

<i>Canadá</i>	81.548	0,37%	Trinidad y Tobago	3.667	0,02%
Honduras	79.488	0,36%	Rancho de naves y aeronaves	3.502	0,02%
República Dominicana	74.250	0,33%	Egipto	3.355	0,02%
Suecia	62.163	0,28%	Côte d'Ivoire	3.055	0,01%
<i>Guatemala</i>	62.094	0,28%	Omán	2.797	0,01%
Polonia	58.146	0,26%	Chipre	2.780	0,01%
Emiratos Árabes Unidos	58.087	0,26%	Bahrein	2.276	0,01%
Iraq	55.104	0,25%	Pitcairn	2.254	0,01%
Eslovenia	50.108	0,22%	Eslovaquia	1.980	0,01%
<i>Hong Kong</i>	47.184	0,21%	Kirguistán	1.878	0,01%
Portugal	43.257	0,19%	Armenia	1.874	0,01%
<i>Bolivia</i>	37.190	0,17%	Bahamas	1.852	0,01%
Kuwait	36.805	0,16%	Líbano	1.850	0,01%
Nueva Zelandia	35.836	0,16%	Haití	1.515	0,01%
Georgia	32.562	0,15%	Tayikistán	1.334	0,01%
Finlandia	31.033	0,14%	Moldova, República de	1.325	0,01%
Costa Rica	29.945	0,13%	Letonia	1.247	0,01%
Venezuela	26.787	0,12%	Islandia	1.210	0,01%
Uruguay	24.629	0,11%			

Fuente: Elaboración propia.

Tabla Anexo 3: Importaciones de Ecuador en el año 2018.

Socio Comercial	Importaciones 2018 (miles de dólares)	Porcentaje
Mundo	23.019.654	100,00%
<i>Estados Unidos de América</i>	5.010.621	21,77%
<i>China</i>	4.352.592	18,91%
<i>Colombia</i>	1.809.245	7,86%
<i>Panamá</i>	1.126.057	4,89%
<i>Brasil</i>	981.400	4,26%
<i>México</i>	804.307	3,49%
<i>Perú</i>	785.003	3,41%
<i>Corea del Sur</i>	770.320	3,35%
<i>Alemania</i>	597.830	2,60%
<i>Japón</i>	558.093	2,42%
<i>España</i>	508.629	2,21%
<i>Chile</i>	502.623	2,18%
<i>Países Bajos</i>	447.863	1,95%
<i>Argentina</i>	446.722	1,94%
<i>Italia</i>	345.840	1,50%
<i>Rusia</i>	315.538	1,37%
<i>India</i>	313.650	1,36%
<i>Tailandia</i>	305.570	1,33%
<i>Canadá</i>	291.500	1,27%
<i>Bolivia</i>	253.212	1,10%
<i>Francia</i>	228.033	0,99%
<i>Viet Nam</i>	195.094	0,85%
<i>Taipei</i>	190.541	0,83%
<i>Reino Unido</i>	157.426	0,68%
<i>Bélgica</i>	124.054	0,54%
<i>Indonesia</i>	117.421	0,51%
<i>Suiza</i>	102.308	0,44%
<i>Singapur</i>	91.541	0,40%

Socio Comercial	Importaciones 2018 (miles de dólares)	Porcentaje
Filipinas	27.036	0,12%
Estonia	26.753	0,12%
Israel	26.407	0,11%
Portugal	25.395	0,11%
Arabia Saudita	24.662	0,11%
República Checa	22.147	0,10%
República Dominicana	21.722	0,09%
Bangladesh	17.081	0,07%
Emiratos Árabes Unidos	16.078	0,07%
Rumania	15.503	0,07%
Australia	14.936	0,06%
Letonia	14.396	0,06%
Pakistán	13.995	0,06%
Sudáfrica	13.521	0,06%
Sri Lanka	12.983	0,06%
Bahrein	9.663	0,04%
Noruega	9.606	0,04%
Luxemburgo	9.144	0,04%
<i>Venezuela</i>	8.767	0,04%
Camboya	8.679	0,04%
Eslovaquia	8.448	0,04%
Honduras	8.159	0,04%
<i>El Salvador</i>	8.070	0,04%
Belarús	7.815	0,03%
Eslovenia	7.551	0,03%
Trinidad y Tobago	7.453	0,03%
Cuba	6.517	0,03%
Marruecos	6.398	0,03%
Nicaragua	6.349	0,03%

Rancho de naves y aeronaves	81.978	0,36%
<i>Turquía</i>	71.655	0,31%
<i>Hong Kong</i>	69.260	0,30%
Paraguay	69.014	0,30%
Austria	68.380	0,30%
Malasia	66.766	0,29%
Suecia	53.955	0,23%
Uruguay	51.969	0,23%
Hungría	48.449	0,21%
<i>Guatemala</i>	47.426	0,21%
Costa Rica	41.874	0,18%
Irlanda	37.726	0,16%
Polonia	33.388	0,15%
Lituania	30.227	0,13%
Finlandia	27.803	0,12%
Dinamarca	27.648	0,12%

Egipto	6.326	0,03%
Grecia	5.796	0,03%
Bulgaria	4.969	0,02%
Nueva Zelandia	3.647	0,02%
Tuvalu	2.895	0,01%
Seychelles	2.398	0,01%
Túnez	2.241	0,01%
Curaçao	1.902	0,01%
Myanmar	1.897	0,01%
Eswatini	1.845	0,01%
Guyana	1.816	0,01%
Georgia	1.670	0,01%
Papua Nueva Guinea	1.605	0,01%
Serbia	1.394	0,01%
Jordania	1.262	0,01%
Ucrania	1.220	0,01%

Fuente: Elaboración propia.

Tabla Anexo 4: Importaciones de Ecuador en el año 2019.

Socio Comercial	Importaciones 2018 (miles de dólares FOB)	Porcentaje	Socio Comercial	Importaciones 2018 (miles de dólares FOB)	Porcentaje
Mundo	20.277.092	100,00%	Finlandia	25.201	0,12%
<i>Estados Unidos</i>	4.390.602	21,65%	Portugal	24.050	0,12%
<i>China</i>	3.837.686	18,93%	Rumania	22.735	0,11%
<i>Colombia</i>	1.597.280	7,88%	Islas Marshall	22.179	0,11%
<i>Panamá</i>	1.040.153	5,13%	Hungría	21.732	0,11%
<i>Brasil</i>	884.903	4,36%	República Checa	18.452	0,09%
<i>Perú</i>	743.510	3,67%	República Dominicana	17.658	0,09%
<i>México</i>	651.301	3,21%	Eslovaquia	17.366	0,09%
<i>Japón</i>	541.091	2,67%	Bangladesh	16.837	0,08%
<i>España</i>	513.332	2,53%	Arabia Saudita	16.494	0,08%
<i>Corea del Sur</i>	473.895	2,34%	Filipinas	14.478	0,07%
<i>Alemania</i>	461.005	2,27%	Pakistán	14.050	0,07%
<i>Chile</i>	446.335	2,20%	Luxemburgo	12.841	0,06%
<i>Canadá</i>	345.988	1,71%	Australia	12.394	0,06%
<i>Países Bajos</i>	322.545	1,59%	Letonia	12.363	0,06%
<i>India</i>	309.064	1,52%	Sri Lanka	11.454	0,06%
<i>Rusia</i>	298.331	1,47%	Camboya	10.432	0,05%
<i>Argentina</i>	290.678	1,43%	Ucrania	9.095	0,04%
<i>Italia</i>	261.502	1,29%	Venezuela	8.915	0,04%
<i>Bolivia</i>	246.805	1,22%	Emiratos Árabes Unidos	8.822	0,04%
<i>Tailandia</i>	220.328	1,09%	Sudáfrica	8.778	0,04%
<i>Francia</i>	204.530	1,01%	<i>El Salvador</i>	8.658	0,04%
<i>Bélgica</i>	160.224	0,79%	Noruega	8.549	0,04%

<i>Vietnam</i>	146.287	0,72%
Taiwán	137.269	0,68%
<i>Reino Unido</i>	125.544	0,62%
Bahamas	116.398	0,57%
Indonesia	91.356	0,45%
<i>Suiza</i>	88.950	0,44%
Rancho de naves y aeronaves	86.903	0,43%
Estonia	79.804	0,39%
Suecia	79.689	0,39%
<i>Turquía</i>	76.147	0,38%
Singapur	73.389	0,36%
Paraguay	56.870	0,28%
Malasia	55.956	0,28%
Uruguay	51.449	0,25%
<i>Guatemala</i>	50.462	0,25%
Austria	49.994	0,25%
Costa Rica	39.545	0,20%
<i>Hong Kong</i>	36.392	0,18%
Polonia	34.245	0,17%
Curaçao	26.816	0,13%
Irlanda	26.559	0,13%
Dinamarca	25.783	0,13%
Israel	25.589	0,13%

Nicaragua	8.358	0,04%
Belarús	8.354	0,04%
Grecia	8.220	0,04%
Marruecos	7.699	0,04%
Eslovenia	7.578	0,04%
Trinidad y Tobago	7.386	0,04%
Túnez	7.246	0,04%
Egipto	7.049	0,03%
Nueva Zelandia	6.180	0,03%
Cuba	4.754	0,02%
Lituania	4.658	0,02%
Bahrein	4.610	0,02%
Seychelles	4.235	0,02%
Bulgaria	3.698	0,02%
Myanmar	3.403	0,02%
Honduras	2.363	0,01%
Serbia	1.849	0,01%
Jordania	1.666	0,01%
Belice	1.315	0,01%
Chipre	1.264	0,01%
Senegal	1.116	0,01%
Omán	1.024	0,01%

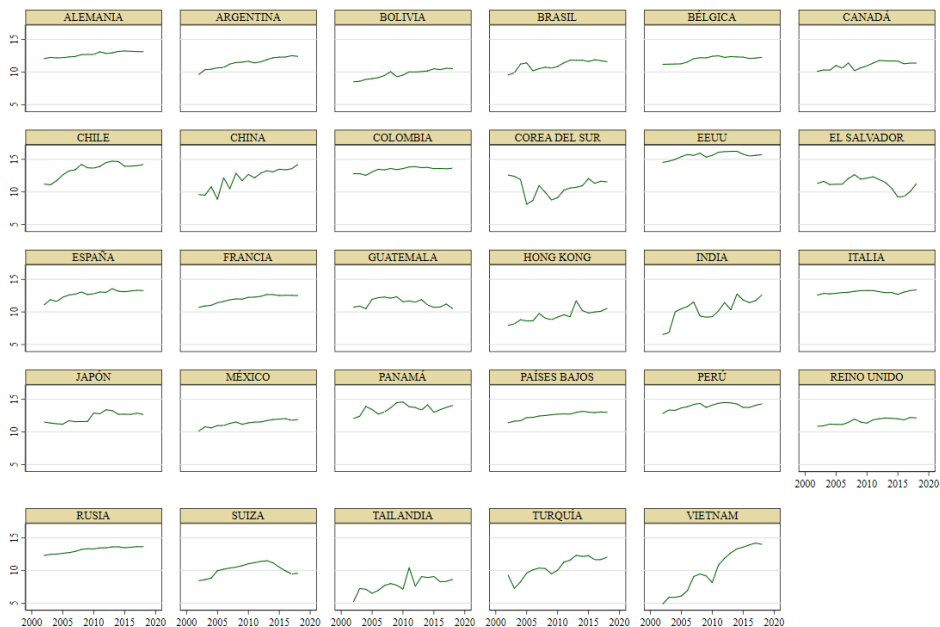
Fuente: Elaboración propia.

Tabla Anexo 5: Máximos y mínimos de las variables institucionales en el periodo 2002-2018.

	Control de Corrupción		Efectividad del Gobierno		Estabilidad Política y Ausencia de Violencia		Calidad Regulatoria		Estado de Derecho (imperio de la ley)		Voz y Rendición de Cuentas		
2002	min	-0,93	Rusia	-0,50	El Salvador	-1,95	Colombia	-0,92	Argentina	-0,97	Guatemala	-1,59	China
	max	2,12	Países Bajos	2,00	Suiza	1,54	Suiza	1,87	Países Bajos	1,95	Suiza	1,50	Canadá
2003	min	-0,82	Bolivia	-0,49	Guatemala	-2,37	Colombia	-0,71	Argentina	-1,07	Guatemala	-1,51	China
	max	2,07	Suiza	2,02	Países Bajos	1,25	Suiza	1,93	Hong Kong	1,94	Suiza	1,55	Canadá
2004	min	-0,80	Rusia	-0,70	Guatemala	-2,27	Colombia	-0,71	Argentina	-1,01	Guatemala	-1,46	China
	max	2,01	Suiza	2,18	Suiza	1,23	Suiza	1,96	Hong Kong	1,91	Suiza	1,70	Países Bajos
2005	min	-0,82	Rusia	-0,72	Guatemala	-2,06	Colombia	-0,69	Bolivia	-1,05	Guatemala	-1,50	China
	max	2,02	Suiza	1,94	Países Bajos	1,34	Hong Kong	1,79	Hong Kong	1,91	Suiza	1,67	Países Bajos
2006	min	-0,91	Rusia	-0,72	Bolivia	-1,90	Colombia	-0,89	Bolivia	-1,09	Guatemala	-1,75	China
	max	2,09	Suiza	2,08	Suiza	1,27	Suiza	1,94	Hong Kong	1,82	Suiza	1,54	Países Bajos
2007	min	-1,01	Rusia	-0,57	Bolivia	-1,80	Colombia	-0,98	Bolivia	-1,12	Guatemala	-1,72	China
	max	2,17	Países Bajos	2,04	Suiza	1,23	Suiza	1,98	Hong Kong	1,85	Suiza	1,52	Países Bajos
2008	min	-1,11	Rusia	-0,62	Bolivia	-1,85	Colombia	-0,87	Bolivia	-1,11	Guatemala	-1,70	China
	max	2,12	Suiza	2,04	Suiza	1,22	Suiza	1,95	Hong Kong	1,82	Suiza	1,52	Suiza
2009	min	-1,13	Rusia	-0,71	Guatemala	-1,83	Colombia	-0,88	Bolivia	-1,11	Bolivia	-1,70	China
	max	2,13	Países Bajos	1,95	Suiza	1,31	Suiza	1,82	Hong Kong	1,81	Países Bajos	1,55	Suiza
2010	min	-1,09	Rusia	-0,70	Guatemala	-1,54	Colombia	-0,80	Bolivia	-1,02	Bolivia	-1,68	China
	max	2,14	Países Bajos	1,88	Suiza	1,26	Suiza	1,88	Hong Kong	1,82	Países Bajos	1,58	Suiza
2011	min	-1,07	Rusia	-0,70	Guatemala	-1,33	India	-0,76	Bolivia	-1,04	Guatemala	-1,64	China
	max	2,12	Países Bajos	1,87	Suiza	1,30	Suiza	1,81	Países Bajos	1,82	Países Bajos	1,58	Suiza
2012	min	-1,04	Rusia	-0,76	Guatemala	-1,40	Colombia	-0,93	Argentina	-1,08	Guatemala	-1,64	China
	max	2,15	Suiza	1,89	Suiza	1,42	Suiza	1,95	Hong Kong	1,86	Países Bajos	1,64	Suiza
2013	min	-1,01	Rusia	-0,70	Guatemala	-1,31	Tailandia	-0,96	Argentina	-1,08	Guatemala	-1,63	China
	max	2,13	Suiza	1,82	Suiza	1,40	Suiza	1,93	Hong Kong	1,84	Países Bajos	1,63	Suiza
2014	min	-0,92	Rusia	-0,73	Guatemala	-1,11	Colombia	-1,07	Argentina	-1,06	Bolivia	-1,62	China
	max	2,15	Suiza	2,11	Suiza	1,40	Suiza	2,06	Hong Kong	1,99	Suiza	1,56	Suiza
2015	min	-0,95	Rusia	-0,71	Guatemala	-1,49	Turquía	-0,91	Argentina	-1,14	Bolivia	-1,66	China
	max	2,14	Suiza	2,00	Suiza	1,34	Suiza	2,19	Hong Kong	1,95	Suiza	1,56	Países Bajos
2016	min	-0,82	Rusia	-0,61	Guatemala	-2,01	Turquía	-0,92	Bolivia	-1,20	Bolivia	-1,56	China
	max	1,99	Canadá	2,01	Suiza	1,31	Suiza	2,15	Hong Kong	1,95	Suiza	1,54	Países Bajos
2017	min	-0,93	México	-0,64	Guatemala	-1,79	Turquía	-0,90	Bolivia	-1,21	Bolivia	-1,50	China
	max	1,99	Suiza	2,06	Suiza	1,26	Suiza	2,16	Hong Kong	1,93	Suiza	1,57	Países Bajos
2018	min	-0,86	México	-0,68	Guatemala	-1,33	Turquía	-0,89	Bolivia	-1,15	Bolivia	-1,45	China
	max	2,01	Suiza	2,04	Suiza	1,34	Suiza	2,21	Hong Kong	1,93	Suiza	1,62	Suiza

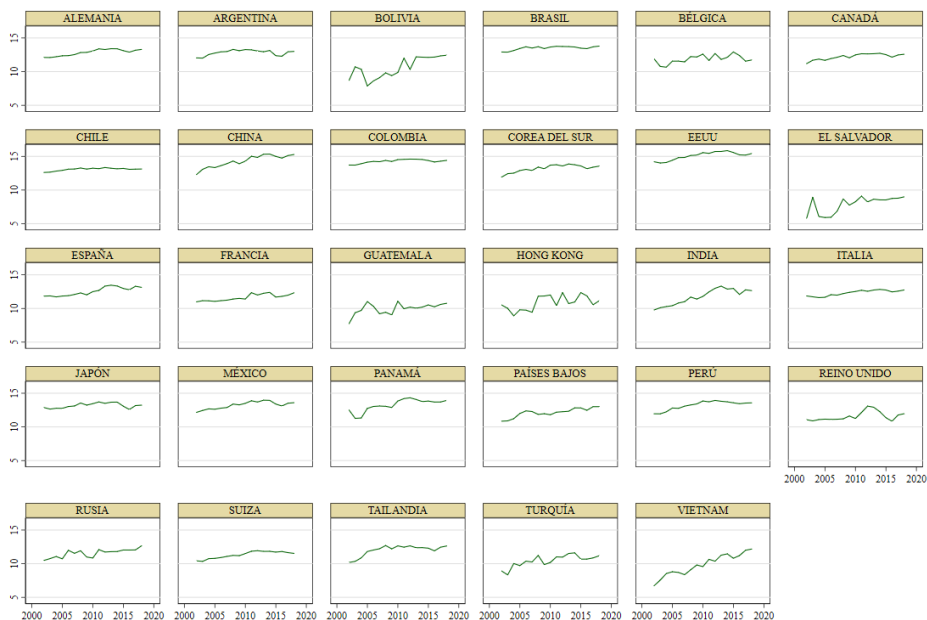
Fuente: Elaboración propia a partir de Banco Mundial.

Gráfica Anexo 1: Exportaciones ecuatorianas hacia sus países socios en el periodo 2002-2018 (medido en logaritmos).



Fuente: Elaboración propia a partir de UN Comtrade.

Gráfica Anexo 2: Importaciones hacia Ecuador desde sus países socios en el periodo 2002-2018 (medido en logaritmos).



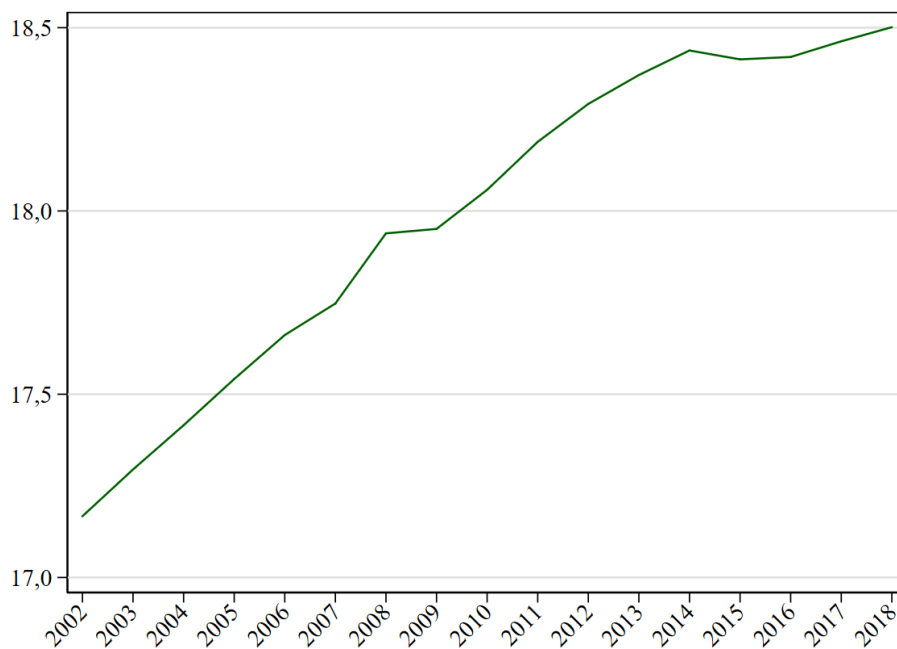
Fuente: Elaboración propia a partir de UN Comtrade.

Gráfica Anexo 3: PIB de países socios comerciales de Ecuador en el periodo 2002-2018 (medido en logaritmos).



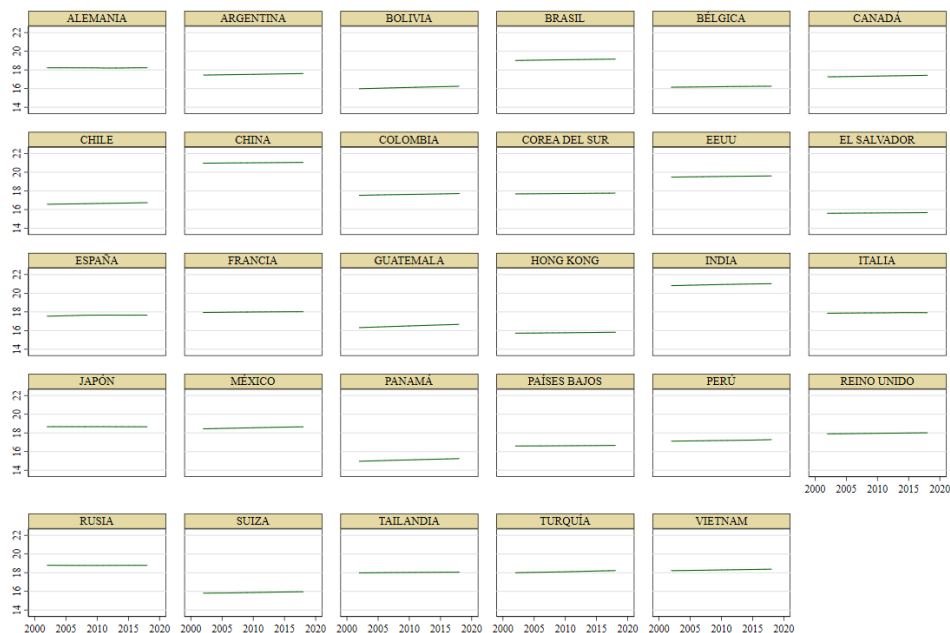
Fuente: Elaboración propia a partir de Banco Mundial.

Gráfica Anexo 4: PIB de Ecuador en el periodo 2002-2018 (medido en logaritmos).



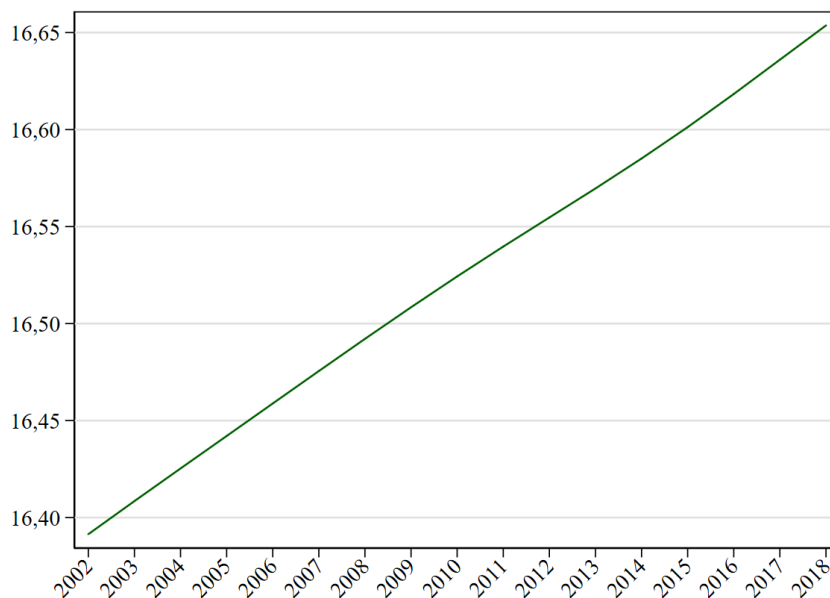
Fuente: Elaboración propia a partir de Banco Mundial.

Gráfica Anexo 5: Población de países socios de Ecuador en el periodo 2002-2018 (medido en logaritmos).



Fuente: Elaboración propia a partir de Banco Mundial.

Gráfica Anexo 6: Población de Ecuador en el periodo 2002-2018 (medido en logaritmos).



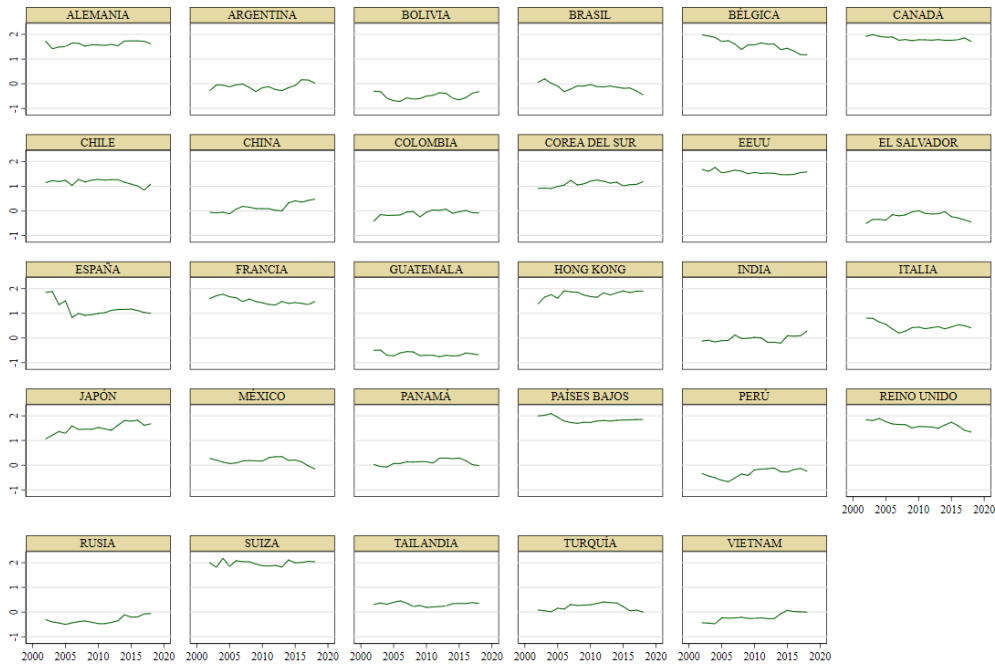
Fuente: Elaboración propia a partir de Banco Mundial.

Gráfica Anexo 7: Índice de control de corrupción de los países socios de Ecuador en el periodo 2002-2018.



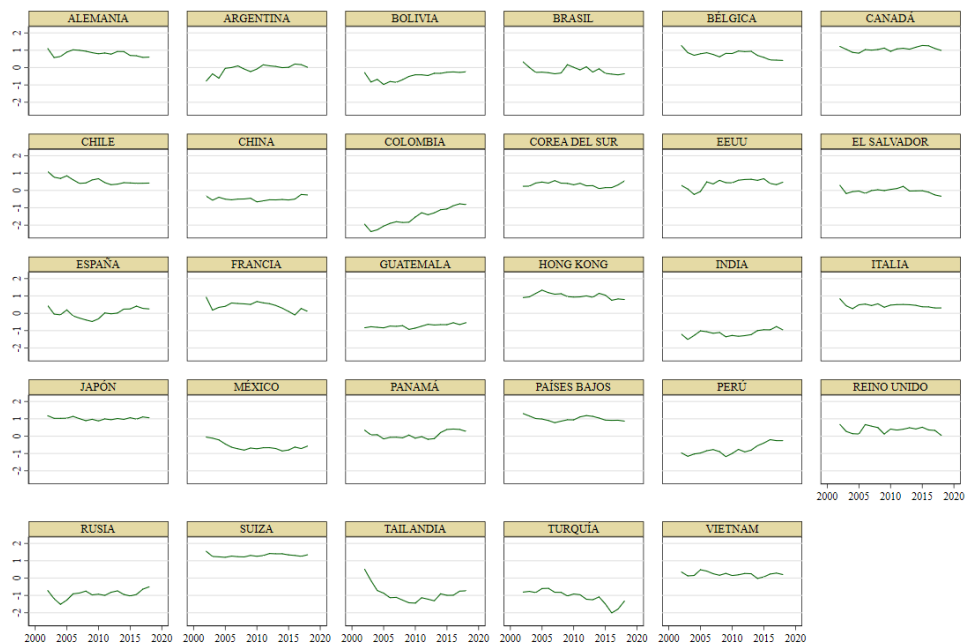
Fuente: Elaboración propia a partir de Banco Mundial.

Gráfica Anexo 8: Índice de estabilidad del gobierno de los países socios de Ecuador en el periodo 2002-2018.



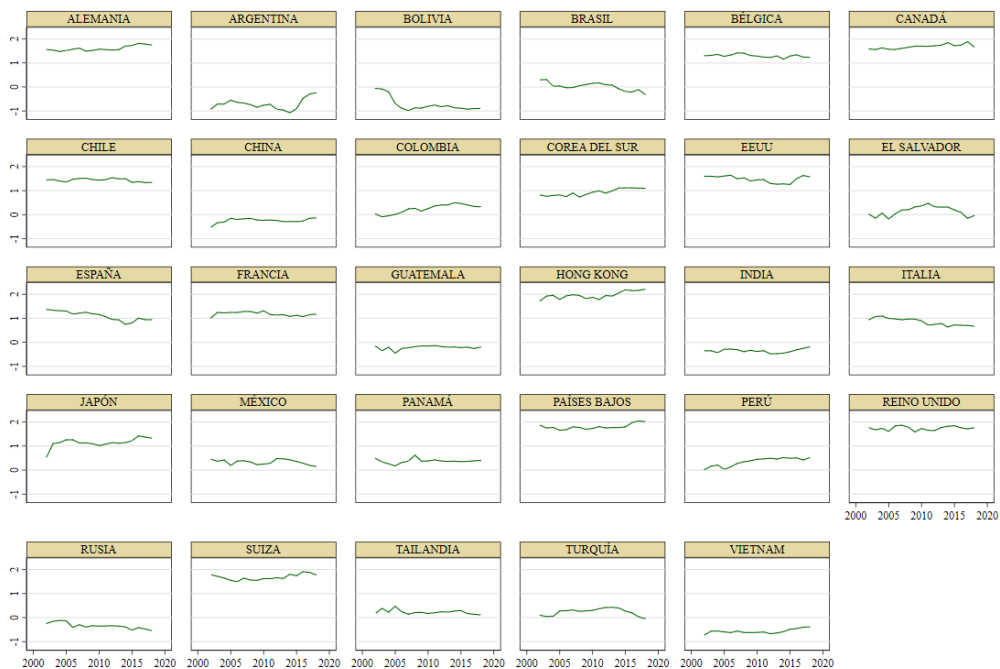
Fuente: Elaboración propia a partir de Banco Mundial.

Gráfica Anexo 9: Índice de estabilidad política y ausencia de violencia de los países socios de Ecuador en el periodo 2002-2018.



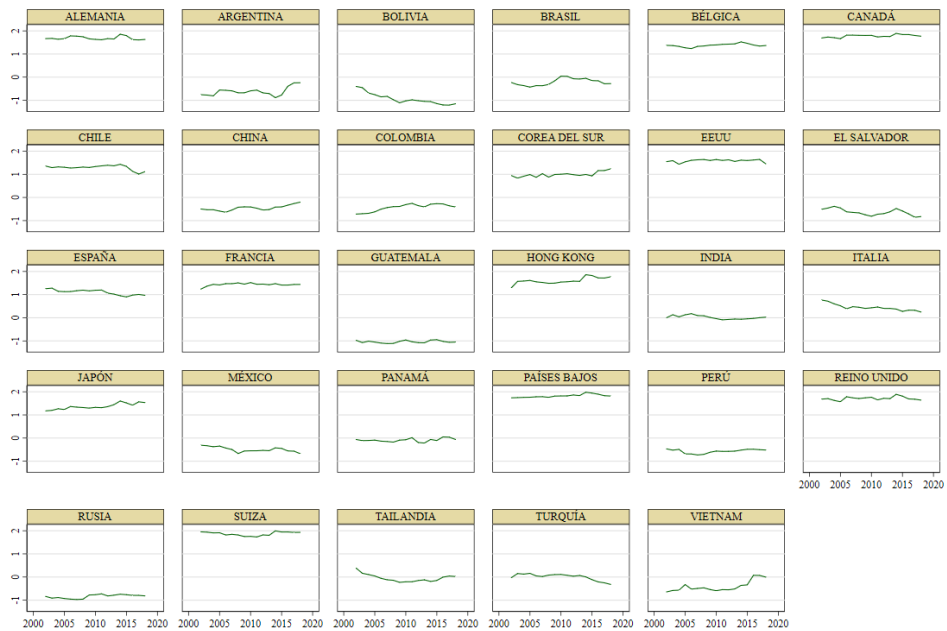
Fuente: Elaboración propia a partir de Banco Mundial.

Gráfica Anexo 10: Índice de calidad regulatoria de los países socios de Ecuador en el periodo 2002-2018.



Fuente: Elaboración propia a partir de Banco Mundial.

Gráfica Anexo 11: Índice de estado de derecho de los países socios de Ecuador en el periodo 2002-2018.



Fuente: Elaboración propia a partir de Banco Mundial.

Gráfica Anexo 12: Índice de voz y rendición de cuentas de los países socios de Ecuador en el periodo 2002-2018.



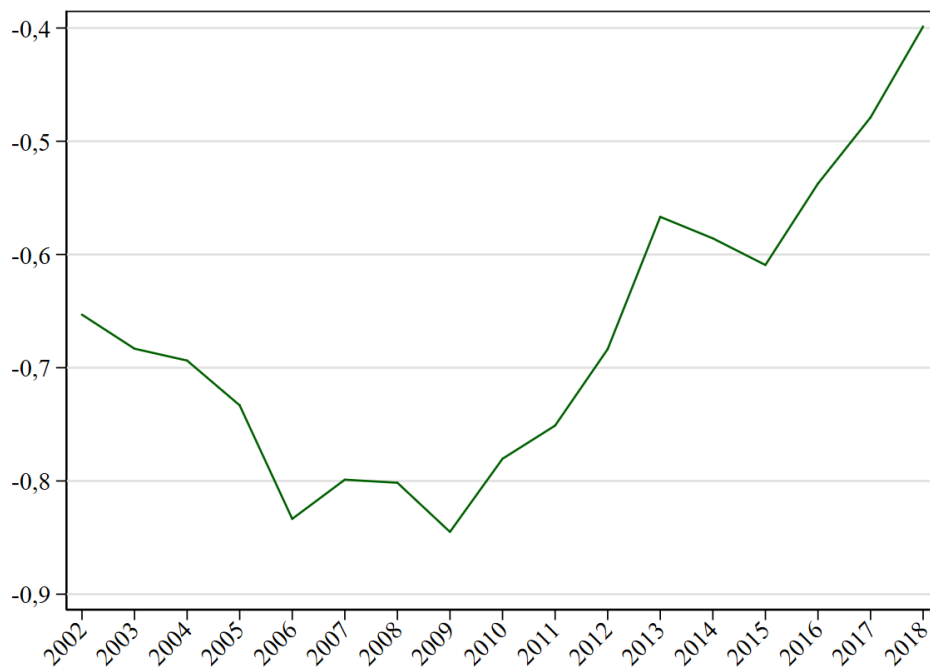
Fuente: Elaboración propia a partir de Banco Mundial.

Gráfica Anexo 13: Índice de calidad institucional de los países socios de Ecuador en el periodo 2002-2018.



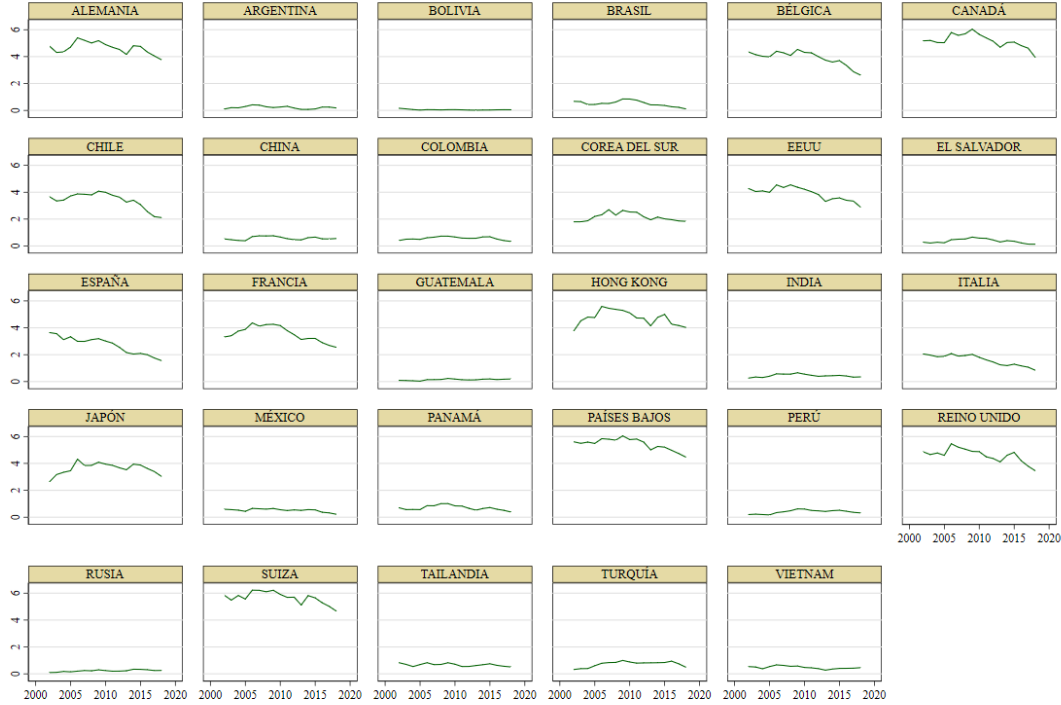
Fuente: Elaboración propia a partir de Banco Mundial.

Gráfica Anexo 14: Índice de calidad institucional de Ecuador en el periodo 2002-2018.



Fuente: Elaboración propia a partir de Banco Mundial.

Gráfica Anexo 15: Índice de distancia institucional de Ecuador y sus socios comerciales en el periodo 2002-2018.



Fuente: Elaboración propia a partir de Banco Mundial.