



UNIVERSIDAD DE CARABOBO
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y SOCIALES
ESCUELA DE ECONOMÍA
CAMPUS BÁRBULA



**APLICACIÓN DEL MODELO DE GRAVEDAD DEL COMERCIO
INTERNACIONAL EN LOS FLUJOS COMERCIALES DE VENEZUELA CON SUS
SOCIOS DE LA ALADI EN EL PERIODO 1982-2012**

Autoras:

Taberneiro, Andrea

Wu Hung, Carolina

Bárbula, Abril del 2016.



UNIVERSIDAD DE CARABOBO
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y SOCIALES
ESCUELA DE ECONOMÍA
CAMPUS BÁRBULA



**APLICACIÓN DEL MODELO DE GRAVEDAD DEL COMERCIO
INTERNACIONAL EN LOS FLUJOS COMERCIALES DE VENEZUELA CON SUS
SOCIOS DE LA ALADI EN EL PERIODO 1982-2012**

Autoras:

Taberneiro, Andrea. CI 21.028.081

Wu hung, Carolina. CI 20.179.461

Trabajo de Grado Presentado para optar al título de Economista

Bárbula, Abril del 2016

ACTA

Los abajo firmantes, miembros del Jurado designado por el Consejo de Escuela de Economía en su Sesión Ordinario N° 683 de fecha 02-03-2016 del 2do. Semestre 2015, para evaluar el Trabajo de Grado titulado:

"APLICACIÓN DEL MODELO DE GRAVEDAD DEL COMERCIO INTERNACIONAL EN LOS FLUJOS COMERCIALES DE VENEZUELA CON SUS SOCIOS DE LA ALADI EN EL PERIODO 1982-2012"

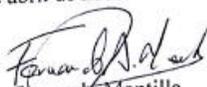
Presentado por Br.(s): Taberneckiro Andrea. C.I. N° V-21.028.081

Wu Hung Carolina. C.I. N° V-20.179.461

Tutorado por Prof.(a) , Wilfredo Camacaro y Cristobal Vegas, para optar al título de ECONOMISTA, de acuerdo a lo establecido por las Normas Internas para la Tramitación, Entrega, Discusión y Evaluación del Trabajo de Grado de FaCES, hacemos constar mediante la presente que el mencionado trabajo ha sido defendido y en calidad de VEREDICTO, consideramos que merece la calificación de:

Aprobado

Bárbula, a los días del mes de abril de 2016


Fernando Montilla
Coordinador


Adrian Pinto
Jurado


Francisco Lopez
Jurado

Wilfredo Camacaro
Tutor

Cristobal Vega
Tutor

DEDICATORIA

A nuestras familias por su apoyo incondicional y comprensión a lo largo de nuestra carrera universitaria.

AGRADECIMIENTOS

Andrea Taberneiro agradece a:

Primeramente a Dios que sin su infinito amor nada de esto hubiera sido posible, a nuestros tutores que con su apoyo y conocimientos nos sirvieron de guía fundamental para la realización de este proyecto de grado, a todos nuestros profesores por impartir sus conocimientos y prepararnos académicamente.

A mi familia hermosa que con su amor y apoyo permitieron el cumplimiento de esta gran meta. A mi compañera Caro por ser mi mano derecha y mi hermana en toda esta jornada, a mi novio Will por ser mi amor, mi apoyo y compañero incondicional. A mis amigos y amigas (Mafer, Mari, Roger, Manu, Néstor) a lo largo de toda la carrera con quienes reí, llore, crecí y aprendí.

Carolina Wu Hung agradece a:

Primero que nada a Dios por permitir que este momento exista y por las bendiciones que tenemos cada día. A nuestros tutores el Prof. Wilfredo y el Prof. Cristóbal por su apoyo, conocimientos y dedicación para la elaboración de este trabajo de investigación, a mi familia que siempre han estado allí con su apoyo y amor incondicional.

A André por ser además de mi compañera, mi amiga, confidente y ser mi hermana. A mis amigos a lo largo de toda la carrera en especial a Mari, Mafer, Manu, Will, Roger, Néstor, son y serán siempre mi familia escogida. Y por ultimo pero no más importante a mi mor (Tong), su amor me ha dado la fuerza para cada día ser mejor persona.



APLICACIÓN DEL MODELO DE GRAVEDAD DEL
COMERCIO INTERNACIONAL EN LOS FLUJOS
COMERCIALES DE VENEZUELA CON SUS SOCIOS DE



LA ALADI EN EL PERIODO 1982-2012

Autor(as): Taberneiro, Andrea y Wu Hung, Carolina

Tutor(es): Camacaro, Wilfredo y Vega, Cristóbal

Fecha: Abril 2016

RESUMEN

La presente investigación surge de la importancia que tienen los intercambios comerciales para Venezuela en el desarrollo de sus actividades económicas y como estrategia para cubrir las necesidades de la población, para ello es conveniente aplicar el modelo gravitacional del comercio internacional como herramienta para describir el desempeño de los flujos comerciales de Venezuela con sus socios comerciales, específicamente de la ALADI, siendo este el bloque de integración regional más grande de Latinoamérica, desde el año 1982 al 2012. La metodología empleada fue la utilización de un Modelo de Datos de Panel con estimación de efectos aleatorios y permite explicar el comportamiento de los flujos comerciales de Venezuela con sus socios comerciales de la ALADI, dando resultados estadísticamente significativos para las variables estudiadas. Se concluye que la estimación resultante para Venezuela se adapta a la teoría del modelo de gravedad de comercio internacional, en donde resalta la incidencia que tienen el PIB, la distancia geográfica, el tamaño de la población y la posesión de salida marítima para explicar el comportamiento de los flujos comerciales de Venezuela con sus socios de la ALADI.

Palabras Claves: Modelo de Gravedad, Flujos Comerciales, Integración, ALADI.

JEL: C23, F15, F14



APLICACIÓN DEL MODELO DE GRAVEDAD DEL
COMERCIO INTERNACIONAL EN LOS FLUJOS
COMERCIALES DE VENEZUELA CON SUS SOCIOS DE LA
ALADI EN EL PERIODO 1982-2012



Autor(as): Taberneiro, Andrea y Wu Hung, Carolina

Tutor(es): Camacaro, Wilfredo y Vega, Cristóbal

Fecha: Abril 2016

ABSTRACT

This research stems from the importance of trade for Venezuela in the development of their economic activities and as an essential to meet the needs of the population, for it is appropriate to apply the gravity model of international trade as a tool to describe the performance of trade flows in Venezuela with its partners specifically ALADI, which is the largest block of Latin American regional integration, from 1982 to 2012. The methodology used was the use of a Panel data Model with random effects, that allows to explain the behavior of Venezuela's trade flows with its trading partners ALADI, giving statistically significant results for the variables studied. We conclude that the resulting estimate for Venezuela fits the theory of gravity model of international trade, which highlights the impact they have on GDP, geographic distance, the size of the population, and possession of marine exit to explain the behavior of trade flows of Venezuela with its partners in the ALADI.

Key words: Gravity Model, Trade Flows, Integration, ALADI

JEL: C23, F1

ÍNDICE GENERAL

	Pág.
DEDICATORIA	iv
AGRADECIMIENTOS.....	v
RESUMEN.....	vi
ABSTRACT.....	vii
ÍNDICE DE TABLAS	x
ÍNDICE DE GRAFICOS	xi
INTRODUCCIÓN.....	12
CAPÍTULO I.....	15
EL PROBLEMA	15
Planteamiento del Problema	15
Formulación del problema.....	23
Objetivos de la investigación.....	23
Objetivo general.....	23
Objetivos específicos	23
Justificación de la investigación	24
CAPÍTULO II.....	26
BASES TEÓRICAS	26
REVISIÓN DE LA LITERATURA.....	26
El modelo de gravedad o gravitacional del comercio internacional.....	26
Evidencia Empírica Global.....	30
Evidencia empírica para Venezuela.	35
Antecedentes de la ALADI.....	41
CAPÍTULO III.....	43
MARCO METODOLÓGICO.....	43
Nivel y Diseño de la investigación	43
Población.....	45

Técnica y recolección de datos	45
Modelo de datos de panel.....	49
CAPITULO IV.....	52
ANALISIS Y PRESENTACIÓN DE LOS RESULTADOS.....	52
Evolución de los flujos comerciales de Venezuela con sus socios de la ALADI.....	52
Intercambio comercial Venezuela-Argentina.....	52
Fuente: Elaboración propia	53
Intercambios comerciales Venezuela-Brasil	54
Intercambio comercial Venezuela-Chile.....	58
Intercambio comercial Venezuela-Colombia.....	60
Intercambio comercial Venezuela-Cuba	63
Intercambio comercial entre Venezuela-Ecuador	65
Intercambio comercial entre Venezuela-México.....	67
Intercambio comercial entre Venezuela-Panamá.....	69
Intercambio comercial entre Venezuela-Paraguay.....	71
Intercambio comercial entre Venezuela-Perú	73
Intercambio comercial entre Venezuela-Uruguay	75
Estimación del modelo de gravedad del comercio internacional.	77
CAPÍTULO V.....	86
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	87
ANEXO	97

ÍNDICE DE TABLAS

TABLA No.

Pág.

1. Nomenclatura de las variables	48
2. Flujos Comerciales Venezuela-Argentina	53
3. Flujos Comerciales Venezuela Bolivia	57
4. Flujos Comerciales Venezuela-Chile	59
5. Flujos Comerciales Venezuela-Colombia	62
6. Flujos Comerciales Venezuela-Ecuador	66
7. Flujos Comerciales Venezuela-México	68
8. Flujos Comerciales Venezuela-Panamá	70
9. Flujos Comerciales Venezuela-Paraguay	72
10. Flujos Comerciales Venezuela-Perú	74
11. Flujos Comerciales Venezuela-Uruguay	76
12. Panel Combinado I	77
13. Panel Combinado II	78
14. Modelo Efectos Fijos I	79
15. Modelo Efectos Fijos II	80
16. Modelo Efectos Aleatorios I	81
17. Modelo Efectos Aleatorios II	82
18. Constraste de Hausmann	84
19. Base de Datos utilizado de Argentina (1982-2012)	97
20. Base de Datos utilizado de Bolivia (1982-2012)	97
21. Base de Datos utilizado de Brasil (1982-2012)	98
22. Base de Datos utilizado de Chile (1982-2012)	98
23. Base de Datos utilizado de Colombia (1982-2012)	99
24. Base de Datos utilizado de Cuba (1982-2012)	99
25. Base de Datos utilizado de Ecuador (1982-2012)	100
26. Base de Datos utilizado de México (1982-2012)	100
27. Base de Datos utilizado de Panamá (1982-2012)	101
28. Base de Datos utilizado de Paraguay (1982-2012)	101
29. Base de Datos utilizado de Perú (1982-2012)	102
30. Base de Datos utilizado de Uruguay (1982-2012)	102

ÍNDICE DE GRAFICOS

GRAFICO Nro.	Pág.
1. Flujo Comercial Agroalimentario observados de Venezuela con Colombia 1995-2009 (logaritmo).....	38
2. Diseño y Nivel de la Investigación	44
3. Intercambio Comercial Venezuela-Argentina.....	53
4. Intercambio Comercial Venezuela-Brasil	55
5. Intercambio Comercial Venezuela-Bolivia	56
6. Intercambio Comercial Venezuela-Chile.....	58
7. Intercambio Comercial Venezuela-Colombia.....	61
8. Intercambio Comercial Venezuela-Cuba	63
9. Intercambio Comercial Venezuela-Ecuador.....	65
10. Intercambio Comercial Venezuela-México.....	67
11. Intercambio Comercial Venezuela-Panamá.....	69
12. Intercambio Comercial Venezuela-Paraguay.....	71
13. Intercambio Comercial Venezuela-Perú	73
14. Intercambio Comercial Venezuela-Uruguay.....	75
15. ln_INCO estimado y observado	85

INTRODUCCIÓN

El comercio internacional se destaca como un impulsor del desarrollo de muchas naciones debido a su carácter dinamizador de la economía, el mismo permite fomentar la producción diversificada de los bienes y servicios, favoreciendo a su vez, a los pobladores a través de la disponibilidad de los mismos para cubrir el consumo interno, de igual forma, los intercambios comerciales entre los países pueden verse fortalecidos a través de los acuerdos de diversos tipos, los cuales pueden llevar a procesos multilaterales de integración económica.

Dichos intercambios son de suma importancia para Venezuela, en cuanto que los mismos corresponden, como se refiere con anterioridad para muchas naciones, a una parte fundamental dentro del desarrollo de las actividades económicas del país, estos intercambios comerciales pueden ser estudiados a través de los modelos de gravedad del comercio internacional, los cuales surgen, entre otras, como una herramienta para cuantificar los flujos comerciales entre los países.

Importa destacar que la aplicación del modelo ya ha sido experimentada en otros trabajos de investigación, pero la novedad de esta, es ensayar con el desempeño de un grupo de países integrados regionalmente, lo cual le da un toque de amplitud que debe despertar interés en lo concerniente a los estudios de economía con especial significado en el caso de Venezuela donde se practica una economía dependiente mono exportadora haciendo imperiosas las importaciones de toda índole.

Es así como este modelo es aplicado en esta investigación para estudiar el comportamiento de los flujos comerciales de Venezuela con sus socios de la ALADI, el cual corresponde al grupo de integración más grande

de Latinoamérica, agrupando a 13 países en total, para el periodo comprendido del año 1982 al 2012, a través de técnicas teóricas y estadísticas que permitan aplicar un modelo de gravedad para el caso en estudio.

Este estudio está estructurado en cinco capítulos, en los cuales se plasma el desarrollo de la investigación.

En el Capítulo I, se estructura la problemática que se busca resolver, los objetivos que se plantean para la resolución del problema, se encuentra la justificación y pertinencia que tiene de la investigación. En el segundo capítulo, se localiza toda la información teórica y empírica, que sustenta el presente trabajo y permite establecer los fundamentos del modelo de gravedad al igual de su uso en distintos estudios, observándose a través de la evidencia empírica que se muestra. Adicionalmente la pertinencia del uso de datos de panel como técnica idónea para representar el modelo de gravedad. Por otro lado se encuentran antecedentes de la ALADI que permiten identificar los países que conforman este bloque económico.

En el Capítulo III, se establece la metodología a emplear para la estimación del modelo de gravedad del comercio internacional en los Flujos comerciales de Venezuela con sus socios comerciales de la ALADI, a través del uso de los modelos de datos de panel. Dentro del capítulo IV, se plasman los resultados de las estimaciones de los modelos de datos de panel, donde primero se recopilaron datos y estadísticas sobre el comportamiento de los flujos comerciales de Venezuela con los países que integran la ALADI y con dichos datos se elaboraron las estimaciones pertinentes además se muestra el contraste de Hausmann.

Finalmente, en el Capítulo V se muestran las conclusiones y recomendaciones para la investigación, entre las que resaltan el cumplimiento de los supuestos básicos comprendidos en el modelo de gravedad del comercio internacional, lo que demuestra la aplicabilidad del mismo para el caso de Venezuela. Por último se encuentra las referencias bibliográficas y los anexos de este trabajo de investigación

CAPÍTULO I

EL PROBLEMA

Planteamiento del Problema

El comercio internacional se entiende según Bajo (1991; p,12) como “el intercambio de bienes y servicios entre personas residentes en diferentes países”, destacándose así, como un impulsor del desarrollo de muchas naciones debido a su carácter dinamizador de la economía, ya que permite fomentar la producción diversificada de dichos bienes y servicios estimulando la formación de excedentes exportables, favoreciendo a su vez, a los pobladores a través de la disponibilidad de los mismos para cubrir el consumo interno.

De tal manera, que el comercio internacional permite aprovechar las denominadas ventajas comparativas, derivadas de la teoría de las ventajas relativas expuesta por David Ricardo en 1817 en su obra “Principios de economía, política y tributación”, donde se presenta la diferencia de la dotación relativa de factores entre los países y esto permite la intensificación del uso del factor del cual se es relativamente abundante. Adicionalmente la posibilidad de experimentar economías de escala.

En relación a lo anterior, complementariamente Maesso (2011; p, 126) asegura que “la apertura comercial permite un aumento de la competitividad y la intensificación de la competencia, mediante la eliminación de barreras a la entrada en los mercados”.

De manera que con estas manifestaciones, el comercio exterior sin duda puede ser considerado como un elemento clave en las relaciones internacionales. A través de la intensificación y de las mejoras en los

sistemas de transporte y desarrollo de nuevas tecnologías de comunicación e información, reduciendo los costos de comercialización, lo cual se puede evidenciar de acuerdo a cifras de la Organización Mundial del Comercio (WTO), publicadas en el informe sobre comercio mundial del año 2013, donde se explica que el valor de las exportaciones mundiales de mercancía, pasó de 2,03 billones de dólares en 1980 a 18,26 billones de dólares en 2011, aumentando a un ritmo de 7,3% en promedio anual, mientras que para el sector de los servicios se presentó un incremento del 8,2% en promedio, para el mismo periodo, comprobando así, que gran parte de la actividad económica de los países está dirigida a la exportación de bienes y servicios.

Surge de todo lo anterior, que la evolución del comercio internacional y el crecimiento del mismo, ha permitido que los países procuren ventaja de él, mediante el fortalecimiento de las relaciones de intercambio con los demás países a través de los acuerdos de diversos tipos, los cuales pueden llevar a procesos de integración económica a través de acuerdos multilaterales.

Siendo así, la actividad comercial emerge como un papel fundamental para el inicio de los acuerdos de integración económica, como lo indica Maesso (2011); entendiéndose estos, en base al mismo autor, como los procesos en los que varios países se comprometen a la eliminación de barreras económicas entre sí, con la aplicación de diversos instrumentos de política comercial, los cuales se puede clasificar, asegura, como unos convenios que implican la desgravación arancelaria (medidas arancelarias) y constituyéndose, en su óptica, en unas alianzas que conllevan a la eliminación de otras barreras cuantitativas al comercio de bienes (medidas no arancelarias).

Asimismo dicho autor aprecia que la integración económica de las naciones, surge como una iniciativa para la superación de la dependencia económica, la cual, da a entender que puede ser eludida, a través de la diversificación y el fortalecimiento de la industria, permitiendo además, en su opinión, la realización de negociaciones entre los representantes plenipotenciarios de los países donde deben participar los actores claves, para dilucidar sobre las distintas formas de integración; se conduce así, asegura, a un abordaje no sólo de las implicaciones económicas, sino que permite el involucrar factores políticos, judiciales y sociales, entre otros, aunque es bueno reiterar, que el inicio de dicho proceso debe priorizar lo económico.

En función de lo anterior y según Candial A. (2008, p.5) los acuerdos de integración se podrían clasificar desde su forma más simple a la más compleja, de la siguiente manera:

Zona de libre comercio: Consiste en la eliminación de las barreras arancelarias y las restricciones cuantitativas al comercio, entre los países que se integran, manteniendo cada país sus aranceles respecto al exterior

Unión aduanera: Consiste en la eliminación de las barreras arancelarias y las restricciones cuantitativas al comercio, y además se adopta un arancel aduanero común frente al resto del mundo.

Mercado común: Es la modalidad en la cual, los miembros además de la eliminación de barreras al comercio de mercancía, los países eliminan también los obstáculos a la libre circulación de factores productivos.

Unión económica y monetaria: Además de las características de un mercado común, la unión económica y monetaria añade la unificación de la política monetaria y el establecimiento de una estrecha coordinación de otras políticas económicas entre los países miembros.

Dentro de este marco de ideas, en Venezuela al igual que en los demás países, se hace imperiosa la revisión de estos procesos de integración, aunado además al hecho según el cual, las relaciones comerciales representan una ventana por donde el país logra adquirir casi la mayoría de los bienes necesarios, tanto para consumo como para la producción de otros bienes. Se tiene de acuerdo a cifras del Banco Central de Venezuela, que para el año 2013, las exportaciones de bienes y servicios del país fueron de alrededor 91,159 millones de dólares, de los cuales sólo el 5,7 % corresponde a exportaciones no petroleras, mientras que la importación de bienes y servicios se encontró en alrededor de 59,477 millones de dólares. Teniendo en cuenta estas consideraciones, resulta evidente la importancia que tienen las relaciones comerciales del país.

En este sentido, se puede agregar que Venezuela ha incursionado y forma parte de diversos bloques de integración regional y subregionales, como la Comunidad Andina de Naciones (CAN), de la cual ya no forma parte, La Alternativa Bolivariana para América Latina y el Caribe (ALBA), la Unión de Naciones Suramericanas (UNASUR), el Mercado Común del Sur (MERCOSUR), y finalmente al que ha estado suscrito con mayor antigüedad, la Asociación Latinoamericana de Integración (ALADI). Este último es el mayor grupo de integración latinoamericano, y está conformado por 13 países, que además en conjunto para el 2013, mantienen un producto interno bruto de 5,4 billones de dólares, donde se propicia la creación de un área de preferencias económicas en la región, con el objetivo final de lograr un mercado común latinoamericano con la aplicación de tres mecanismos que corresponden a las características de una unión aduanera, como tipo de integración.

Dicho acuerdo contempla en primer lugar, una preferencia arancelaria regional que se aplica a productos originarios de los países miembros frente a los aranceles vigentes para terceros países, en segundo lugar los acuerdos de alcance regional que son comunes a la totalidad de los países miembros y por último los acuerdos de alcance parcial, con la participación de dos o más países del área. (Portal Oficial ALADI).

Es por ello que dentro de esta perspectiva, es de mucha importancia analizar los flujos comerciales de Venezuela con el bloque que conforma el grupo de países de la ALADI, asimismo como lo indica Krugman, Obstfeld y Melitz, (2012,p.15):

... este tipo de análisis es posible realizarlo mediante la aplicación del modelo de gravedad del comercio internacional ya que el mismo proporciona empíricamente el volumen o valor del comercio entre dos o más naciones, e igualmente permite conocer los determinantes de los flujos de comercio.

Dentro de este contexto, fue Jan Tinbergen (1903-1994) en su libro “Hacia una economía Mundial: sugerencias para una política económica internacional”, escrito en el año 1962, donde se utiliza por primera vez en el campo económico, los conceptos de la ley de gravitación universal, formulados por Newton en el área de la física, indicando entre otros aspectos relacionados, que los principales factores determinantes del comercio son: el tamaño de los países considerados y su separación geográfica, por lo que brinda una útil herramienta para la cuantificación de los flujos comerciales.

Adicionalmente, en Venezuela al ser un país altamente dependiente de las importaciones, se le debe prestar una especial atención al cuidado de sus relaciones y políticas comerciales, para así evitar un deterioro en las

mismas, que finalmente se traduzcan en un entorpecimiento del funcionamiento de las actividades económica.

Sucede pues, que a pesar de esta importancia para el país, no se han hecho suficientes investigaciones referidas a precisar el uso de la ley de gravitación en la explicación del comportamiento internacional venezolano, esto hace incompleto las revisiones teóricas en su adecuación para los estudios especializados, siendo sin lugar a dudas, una debilidad para dar explicaciones de los desempeños en el comercio internacional, haciendo insuficiente las incursiones en el área de estudio para el caso de Venezuela, en detrimento de la consistencia investigativa de las propuestas integracionistas como modelos de desarrollo.

Dentro de esta perspectiva, existe numerosa información teórica sobre los beneficios de la apertura comercial y de las mejoras de los países que se integran económicamente. A diferencias de las múltiples investigaciones que se han realizados en esta área, muy pocos aplican cálculos, presentando por ende una debilidad. Esto entre otras, se debe que en un principio, el uso de la ecuación de gravedad fue muy criticado, por la ausencia de bases teóricas que la sustente como herramienta explicativa de los flujos comerciales, aunado al desánimo en los investigadores del área, para insertar estudios con precisiones funcionales en los estudios del desarrollo.

No obstante esto cambió cuando James Anderson en su obra “A Theoretical Foundation for the Gravity Equation” en 1979, publicó los primeros sustentos teóricos, permitiendo una mayor aceptación de los modelos como herramienta de predicción, actualmente las predicciones arrojadas por el modelo, puede respaldarse en distintas teorías del comercio internacional, como lo indican López y Muñoz (2008; p,804) donde aseguran que estos son “los modelos de ventajas comparativas de David Ricardo, los

modelos de Heckscher-Ohlin, los modelos de rendimientos crecientes a escalas, entre otros"

Adicionalmente los pocos estudios publicados sobre el desempeño de Venezuela con sus socios comerciales, como el de Chuecos (2006), se enfoca en analizar el impacto de la inserción de Venezuela en el MERCOSUR, por medio de un modelo de gravedad, con la utilización de técnicas de panel de datos, entre los resultados del estudio se destaca que la inserción de Venezuela como miembro pleno podría aumentar el comercio en promedio en un 95% comparado con al año anterior en el que se firmo el acuerdo de integración, demostrando la importancia que tiene los acuerdos de integración sobre los intercambios comerciales entre los países.

Por otro se encuentra el estudio realizado por Rosales, Chuecos y Gutiérrez (2012), el mismo tiene como objetivos analizar los principales cambios en el sector agroalimentario entre Colombia y Venezuela, durante el período 1990-2011 y cuantificar los efectos sobre los flujos comerciales en el sector agroalimentario con la firma o no de un tratado de libre comercio, para ello se utiliza un modelo gravitacional del comercio internacional ampliado según la metodología de Rose (2004) y Chuecos (2006). Los resultados obtenidos revelan congruencia con lo establecido en la teoría, destacando las variables fundamentales PIB y la distancia, además resalta que el compartir una misma frontera incrementa los flujos en promedio en un 114% entre ambos países, pudiendo ser resultante de la atenuación de los costes de transporte.

Con lo anteriormente explicado, se pudo detectar la inexistencia de trabajos de investigación acerca del desempeño de los flujos comerciales con los países dentro de bloques regionales, como lo es la ALADI, aplicando

un modelo de gravedad de comercio internacional. Observando si los resultados que se obtienen son congruente con la teoría.

Teniendo en cuenta estas consideraciones, resulta oportuno hacer una investigación del desenvolvimiento de los flujos comerciales de Venezuela con sus socios comerciales del ALADI, mediante el uso de la ecuación de gravedad.

Formulación del problema

Por lo anteriormente mencionado, se observa que el estudio de los flujos comerciales es de suma importancia, ya que el deterioro de los mismos puede generar un fuerte impacto sobre el desenvolvimiento de las actividades económicas de Venezuela y es por ello que se buscará responder la siguiente interrogante:

¿Cómo aplicar el modelo de gravedad de comercio internacional al desenvolvimiento de los flujos comerciales de Venezuela con sus socios comerciales de la Asociación Latinoamericana de Integración?

Objetivos de la investigación

Objetivo general

Aplicar el modelo de gravedad del comercio internacional en los flujos comerciales de Venezuela con sus socios de la ALADI, para la observación de su desempeño en el periodo 1982-2012.

Objetivos específicos

1. Identificar las relaciones de intercambio con países asociados a Venezuela en acuerdos de integración regional.
2. Recopilar datos y estadísticas que plasmen el comportamiento de los flujos comerciales de Venezuela con los socios signatarios de la ALADI.
3. Determinar las bondades del modelo de gravedad del comercio internacional, para describir el desempeño de los flujos comerciales de Venezuela con sus socios de la ALADI.

Justificación de la investigación

El comercio exterior es una posibilidad que utilizan muchas naciones para intercambiar, crear vínculos y aplicar planes estratégicos a través de acuerdos comerciales, con la finalidad de aprovechar las oportunidades que brinda el comercio internacional y combinado con las explicaciones sobre las ventajas comparativas, poder impulsar el crecimiento de las economías. En tal sentido es importante el estudio de las relaciones comerciales entre los países, por medio de los flujos en el área.

De acuerdo a lo anteriormente mencionado, es trascendental estudiar el comportamiento de Venezuela con sus socios comerciales, y así conocer el impacto de los acuerdos de integración económica, y en este caso revisar a través de la aplicación de un modelo de gravedad, lo cual permitirá dar una respuesta clara del desenvolvimiento de los flujos comerciales de Venezuela, de tal manera este conocimiento permite a los hacedores de políticas comercial tener un panorama más claro en materia de intercambio comerciales, que permita decisiones mejor fundadas en pro del beneficio de la población.

Adicionalmente esta área de investigación, está fundamentada con estudios analíticos, empíricos y económicos actuales, que permiten la formulación y la revisión de las relaciones comerciales y a su vez de las políticas comerciales en las cuales Venezuela está incurso, para evaluar los beneficios de los mismos.

La pertinencia de este estudio permite ampliar el conocimiento sobre las implicaciones cuantitativas de los acuerdos comerciales, destacando los que se realizan con países que están integrados económicamente. De igual forma nutre la línea de investigación del departamento de macroeconomía

aplicada de la escuela de economía, pudiendo ser un trabajo de referencia para futuras investigaciones en esta área.

El desarrollo de este trabajo de investigación, refleja el esfuerzo en el estudio que esta temática proporciona, permite además, finalizar el ciclo de estudios de pregrado profundizando los conocimientos en esta área de la economía y de esta manera cumplir con los requisitos que implica optar por el título de economistas.

CAPÍTULO II

BASES TEÓRICAS

REVISIÓN DE LA LITERATURA

Este capítulo comprende una recopilación de las principales teorías y aportes empíricos, así como las diferentes interpretaciones encontradas alrededor del modelo de gravedad del comercio internacional.

El modelo de gravedad o gravitacional del comercio internacional.

Los modelos de gravedad presentan un análisis empírico de los patrones de comercio y en su forma básica indican que el volumen del comercio bilateral, es proporcional al producto del ingreso de dos países e inversamente proporcional a la distancia entre ambos países.

El modelo de gravedad no se desarrolló en un principio para la ciencia económica, fue una adaptación de lo que planteó Isaac Newton hace varios siglos atrás, en 1687, en el que describe la interacción gravitatoria de dos cuerpos, establece que la fuerza con la cual se atraen dos cuerpos, dependen (n) del valor de su masas y del cuadrado de las distancia que lo separa.

No fue sino hasta 1962 cuando Jan Tinbergen, primer Nóbel de economía aplicó la ecuación gravitacional universal para explicar el patrón de comercio internacional bilateral, según Tinbergen (1962; p.75): “los principales determinantes del comercio óptimo eran el tamaño de los países considerados y su localización geográfica”.

Es así como, el modelo de Tinbergen (1962), explica que los flujos de comercio (F) son directamente proporcionales al tamaño de las economías,

visto como el Producto Interno Bruto de los países (m_1, m_2) e inversamente proporcional a la distancia que existe entre ellos, siendo la variable distancia la que capta los costos asociados del intercambio comercial.

$$F=G \frac{m_1 m_2}{Y}$$

Este modelo expuesto por Tinbergen, recibió múltiples críticas debido a la ausencia de un cuerpo teórico o un marco conceptual que lo sustentara y permitiera utilizarlo para la predicción o la simulación de políticas. Sin embargo, las investigaciones elaboradas por Anderson, (1979), encuentra una justificación teórica al modelo gravitacional, planteando que la ecuación de gravedad puede derivarse a través de un sistema de gasto, en un contexto donde los bienes son diferenciados, a través de su país de origen.

Poco después, es Bergstrand (1985, 1989) quien presenta una de las primeras extensiones al trabajo de Anderson (1979) y deriva, basado en las teorías de la competencia monopolística, que la ecuación de gravedad es una forma reducida de un subsistema de equilibrio parcial proveniente de un modelo de equilibrio general del comercio mundial con bienes diferenciados y completó el modelo con la inclusión de precios en dicha ecuación.

Por otro lado, Helpman y Krugman (1985) justifican el modelo de gravedad en un contexto de productos diferenciados con retornos crecientes a escala. Asimismo, muestran que la combinación de ventaja comparativa y competencia monopolística, provee un entorno coherente para el análisis empírico, y es así como concluyen que el peso relativo del comercio intra-industrial e inter-industrial, dependerá de la similitud en los niveles de desarrollo entre las economías (intensidades factoriales semejantes, gustos semejantes, tamaños de mercado cercanos) y del tamaño de su mercado,

por lo que a mayor similitud o menor distancia económica, mayor será el peso del comercio intra- industrial.

Dentro del mismo marco de ideas, Evenett y Keller (1998), analizan la factibilidad de derivar el modelo de gravedad y estudiar los flujos de comercio bilaterales, a través de las dos principales teorías del comercio internacional, el modelo de Heckscher-Ohlin y el modelo de los rendimientos crecientes a escala, y concluyen que ambos modelos permiten explicar las diferencias encontradas en los componentes de las variaciones de los patrones y del volumen de comercio internacional, pero igualmente Deardorff (1998), presenta sus ideas sobre este tema y ambos autores señalan que las teorías que se han desarrollado sobre la aplicación del modelo de gravedad utilizando como soporte las diferentes teorías del comercio internacional no han sido pocas, sino que al contrario son demasiadas, y por lo tanto esto implica que el uso del modelo gravitacional como una herramienta para distinguir entre teorías resulte problemático.

Años más tarde, Anderson y van Wincoop (2003) publican uno de los primeros artículos que plantea una fundamentación teórica sólida para los modelos gravitacionales, sin recurrir a la teoría de competencia imperfecta o retornos crecientes a escala, lo que hace que el modelo de gravedad se valide mas allá de dichas teorías, los autores indican que los modelos desarrollados con anterioridad limitaban su uso a los países de Norteamérica, o los que pertenecían al bloque de la OCDE (Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico), su propuesta apunta a tratar adecuadamente las diferencias entre el tamaño de los países, y logran explicar los flujos comerciales asimétricos usando costos variables del comercio igualmente asimétricos. Además, Anderson y van Wincoop (2003), resuelven el problema denominado (border effect o border puzzle) a través

de un factor de resistencia multilateral, considerando los costos de comercio en términos relativos.

En este sentido se puede señalar que los hallazgos mejor descritos en un marco teórico es todavía materia de disputa en el entendido que ninguno reposa específicamente en una teoría de comercio internacional, esto hace un tanto generales y muchas veces más robustos en sus estimaciones a los resultados a obtener.

Evidencia Empírica Global

En este apartado se muestran los diferentes casos de estudios teóricos y especialmente prácticos, referentes al uso de la ecuación de gravedad en el comercio internacional

Con el propósito de analizar los flujos comerciales, Candial y Lozano (2008) focalizan el modelo de gravedad en la integración de los países europeos, específicamente la Zona Euro y los efectos sobre el comercio entre los países miembro para así evidenciar aquellos factores que afectan el comercio dentro de Europa.

De tal manera que esto permite evaluar el resultado en la integración de la Zona Euro derivado de la adopción de una moneda común, este tipo de integración se denomina "Unión Económica y Monetaria" y mediante la ecuación de gravedad, los autores buscan capturar los múltiples efectos que dicha integración posee. Igualmente se señala que el modelo gravitacional tiene la propiedad de representar la fuerza de oferta y demanda que influyen en el comercio internacional.

El estudio realizado por Candial y Lozano (2008), para estimar los flujos comerciales intraeuropeos, utiliza el modelo estándar de gravedad del comercio internacional, incluyendo variables tipo demográficas o socio-culturales, para de esta forma tomar en cuenta los efectos del idioma o frontera común entre algunos de los países en el estudio.

En este orden de ideas, la especificación econométrica se realizó utilizando Mínimos Cuadrados Ordinarios (MCO), mediante la elaboración de datos de panel, la muestra que se empleó está integrado por datos para 14 países, para un periodo de 10 años. Entre los resultados obtenidos además de presentar los signos y magnitudes esperados, resalta "el hecho de que los

países compartan idioma y frontera supone una promoción del comercio entre ellos" (p.17) y también que la creación de la Unión Monetaria ha tenido un efecto positivo sobre las exportaciones entre los países del estudio.

Por otro lado, estudiando otro tipo de integración, López y Muñoz (2008), evalúan si los acuerdos de complementación económica (ACE) y los tratados de libre comercio (TLC), pueden ser estimados a través del uso de una ecuación gravitacional del comercio internacional, los cuales a sus perspectivas resaltan que las mayorías de los ACE y TLC, antes de ser formalmente plasmado en un contrato son realizados de manera informal.

Con el propósito de realizar las estimaciones López y Muñoz (2008), establecen dos ecuaciones de gravedad, la versión clásica y otra en donde se incorpora una variable dicotómica representativa de los países suscriptores de acuerdos preferenciales, agregar esta variable dicotómica es debido a que unas de las políticas más utilizadas por los gobiernos para impulsar las exportaciones o importaciones son las firmas de acuerdos preferenciales con sus socios comerciales.

En el proceso de realizar las estimaciones, se utilizaron observaciones para el caso de México y de Chile, correspondientes al periodo que va desde el año 1990 hasta el 2005. Como indica el autor, el modelo empleado tiene variables significativas al 1% y con un importante nivel de predictibilidad del modelo para la determinación del valor de intercambio.

Los resultados resaltan para el caso México, que la mayoría de la exportaciones se realizan con su país fronterizo (Estados Unidos), significando utilización de las vías terrestres para la exportación de sus bienes, mientras el caso de Chile está diversificado entre los continentes, en donde se observa que tantos los países europeos, asiáticos y americanos,

comparten casi el mismo nivel en el destino de sus exportaciones, esto ocasiona una visión de traslado marítimo de la mayoría de los bienes, permite concluir de esta manera, un costos de traslado de los bienes mayor para México en comparación con Chile.

Enfatizando el análisis a los Tratados de Libre Comercio, Cárdenas y García (2005), destacan la propiedad que tiene el modelo de gravedad para predecir los flujos comerciales entre los países y se estudia el TLC aplicado entre Colombia y Estados Unidos, señalando que el mismo es capaz de incrementar el comercio bilateral en cerca de un 40%.

Los estudios elaborados remontan a acuerdos realizados en 1977, en ese año fue el primer paquete de preferencias comerciales emitidos por Estados Unidos a Colombia. Donde se toma en cuenta la distancia de ambos países y los efectos de los costos de transporte que tiene sobre el comercio, con respecto a esto, agregan que tales efectos pueden ser tanto positivos como negativos, ejemplificando los costos portuarios, en donde establecen que una disminución de los costos portuarios incentivan a mayor comercio en los países relativamente cercanos.

Finalmente los resultados arrojados por el estudio, son de interés para la aplicación de políticas de integración económica para ambos países, adicionalmente destacan la potencialidad de Colombia para la apertura comercial, y aunque en la realidad el comercio exterior de Colombia es muy inferior al que predice el modelo, lo cual puede ser por razones que los autores no lo identifican plenamente, se concluye que sin duda los acuerdos preferenciales han permitido un aumento en las relaciones bilaterales, los cuales han sido aprovechados en la mayoría de los sectores productivos de Colombia.

Por otro lado Martínez, Cantavella y Fernández (2003), enfocan su investigaciones en el estudio y evaluación de los determinantes de los flujos bilaterales, enfocado a 34 países, específicamente a los efectos de los acuerdos preferenciales firmados por algunos bloques económicos, como es la Unión Europea, Acuerdo de Libre Comercio Norteamericano, Comunidad del Caribe y Mercado Común Centroamericano. La estimación se realiza a través de una ecuación de gravedad agregando variables que son relevantes para la investigación, durante el periodo entre el año 1980 y 1999.

En dicho trabajo se toman en cuenta datos como niveles de desarrollo, lo cual lo relacionan con la renta de la población, y es un elemento fundamental para estructurar la ecuación de gravedad. Además se utilizan variables dicotómicas para representar la presencia de acuerdos de comercio preferenciales, compartir la misma frontera o los países que comparten idioma.

Las estimaciones se realizaron a través de Mínimos Cuadrados Ordinarios, a 34 países, y en las estimaciones se evidencia, que el signo negativo de las estimaciones corresponde a la variables distancia, afecta al modelo de forma negativa, esto significa que mientras mayor sea la distancia, menor serán los flujos comerciales entre los países, reflejando además mayores costes de transportes, coincidiendo con las hipótesis del modelo de gravedad. En la variable de la población, toma signos positivos y negativos, lo que puede estar relacionado con las crecientes importaciones de las economías de escala y/o efecto tamaño de mercado en el comercio internacional.

Para finalizar se encuentra la investigación de Jacobo (2010), la misma tiene como objetivo explorar los determinantes de los flujos comerciales del Mercosur y la Unión Europea en el sector manufacturero, para ello el autor estima una ecuación gravitacional para 16 países, de los

cuales cuatro son pertenecientes al MERCOSUR y doce a la UE, en un periodo que comprende desde el año 1991 al 2004.

Se destaca de la ecuación estimada por Jacobo (2010), que el PIB representa la oferta y demanda potenciales de los socios comerciales, que tienen impacto en lograr un incremento de los flujos comerciales, la variable distancia toma en cuenta los coste de transporte y tiempo, el acceso a la información de mercado y la interacción de la oferta y demanda. Además de esto, la población es una variable esencial debido que indica si hay presencia del “Efecto Absorción”, es decir, que el país exporta menos cuando es grande en población o el efecto “economías de escala”, que sucede porque uno grande exporta más que proporcionalmente a uno pequeño. .

Finalmente concluyen que existen factores determinantes que pueden ocasionar mayor comercio entre países, enfocando su estudio al sector manufacturero tanto en países de la UE y el MERCOSUR, destacando así que compartiendo el mismo acuerdo incrementan el comercio al igual que hablar el mismo idioma.

Evidencia empírica para Venezuela.

El modelo gravitacional del comercio a pesar de uso empírico bastante difundido, ha tenido pocas aplicaciones en el caso del estudio de los flujos comerciales en Venezuela, Chuecos (2006), investiga a través de dicho modelo cuáles fueron los efectos sobre los flujos comerciales a nivel agregado de la inserción de Venezuela en el Mercosur como miembro asociado y como miembro pleno de la organización, debido a que previo al ingreso de Venezuela al MERCOSUR, implicó la renuncia a la membresía de la Comunidad Andina de las Naciones, pudiendo esto tener un efecto sobre los flujos comerciales bilaterales entre Venezuela y la Comunidad Andina de Naciones.

Chuecos (2006) utiliza y considera que el modelo de gravedad ampliado es exitoso en predecir el impacto y los flujos comerciales entre los países, además indica que dicho modelo tiene la capacidad de incluir variables, las cuales ejercen una fuerza de atracción entre las economías como: las similitudes históricas, culturales e institucionales, la existencia de fronteras y acuerdos de integración, etc. Así mismo variables que ejercen fuerza de repulsión diferentes a la distancia, tales como la ausencia de salida al mar y considera además variables macroeconómicas como el tipo de cambio real, la volatilidad del tipo de cambio nominal y la política comercial.

Dicha investigación sigue la metodología y la base de datos de los países miembros de la CAN (Bolivia, Colombia, Ecuador, Perú y Venezuela) y del MERCOSUR (Argentina, Brasil, Paraguay y Uruguay) planteada por Rose (2004), y la investigación señala la importancia que tiene la firma de Venezuela en la inclusión del MERCOSUR, “al considerársele como miembro pleno, el comercio bilateral podría aumentar en promedio un poco más del 95% respecto al año anterior al acuerdo” (p.8). Además se cumple la

hipótesis sobre el modelo utilizado, que indica que un mayor tamaño de la economía, la existencia de países fronterizos, la similitud histórica y los acuerdos de integración favorecen el comercio, mientras que una mayor distancia entre dos países reduce el comercio entre ellos.

Por otro lado, Chuecos concluye que a pesar de la inclusión de Venezuela al MERCOSUR como miembro pleno, tiene un fuerte impacto sobre los flujos comerciales venezolanos, los mismos no tendrían una fuerte incidencia sobre el comercio intra-MERCOSUR puesto que lo aumentaría en solamente 26,83%. Por lo tanto para que Venezuela aproveche ese potencial de comercio debe fortalecer y superar algunos obstáculos en el sector externo y productivo del país, tales como “una infraestructura insuficiente y un manejo ineficiente de la misma, sistemas de transporte anticuados, conflictos fronterizos, inseguridad en las fronteras, aspectos geográficos y barreras para arancelarias, políticas y empresariales” (p.8).

En este orden de ideas, Rosales, Chuecos y Gutiérrez (2012) estudian la relación comercial existente entre Colombia y Venezuela para los años 1990 al 2011, para analizar los efectos sobre los flujos de comercio en el sector agroalimentario que tiene la permanencia en una zona de libre comercio entre ambos países.

A través de esta investigación, los autores miden el efecto de los acuerdos de integración, en este caso de la existencia de un tratado de libre comercio a través de un modelo de gravedad, siguiendo la metodología de Rose (2004) y Chuecos (2006) se utiliza un modelo de regresión con mínimos cuadrados ordinarios (MCO) con datos agrupados, y se establecen un total de siete (7) variables a estudiar: comercio bilateral agroalimentario (CB), Producto Interno Bruto per cápita (PIBP), Producto Interno Bruto total

(PIB), frontera (F), idioma común (IC), distancia (D), Tratado de Libre Comercio (TLC), de los países de la CAN, MERCOSUR y Chile.

Los resultados obtenidos indican que la existencia de un tratado de libre comercio tiene la capacidad de incrementar el comercio agroalimentario en promedio un 34% con su socio comercial. Así mismo, todas los coeficientes manifiestan el signo esperado, respecto al PIB per cápita y PIB nominal se manifiesta que son altamente determinantes del comercio y que un incremento (disminución) en un punto porcentual del ingreso puede aumentar (disminuir) en promedio en un 0.46% los flujos comerciales en el sector agroalimentario.

Mientras que los coeficientes de las variables dummies, particularmente de la existencia de una frontera en común, implican que el comercio bilateral se incremente en promedio, en un 114%, esto indica la importancia de la distancia y de las fronteras en común, para atenuar los costos de transporte. Así mismo, el idioma en común, influye de manera positiva en el intercambio comercial, “así dos países que comparten el mismo idioma incrementan sus corrientes de comercio en más de 60% más que con un país de idioma diferente”. (p.28)

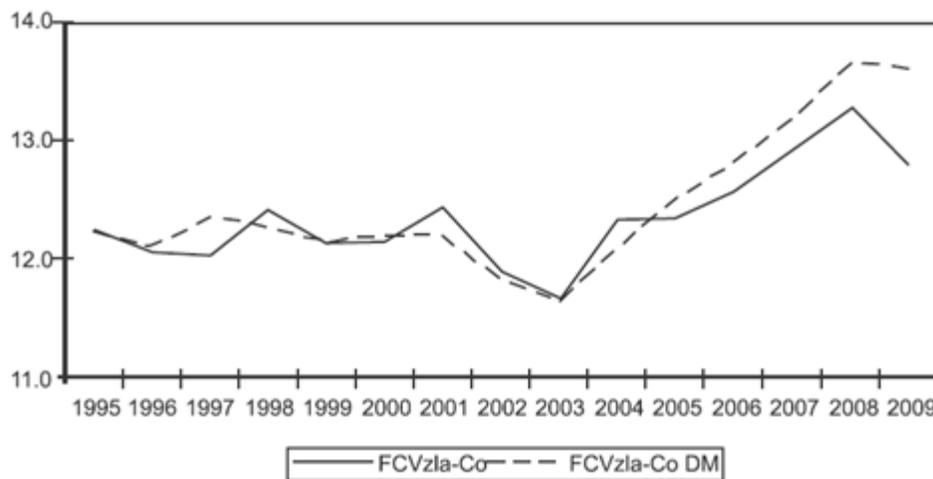
Dando así el siguiente Modelo gravitacional del comercio agroalimentario CAN-MERCOSUR y Chile en el periodo 1995-2009:

$$\text{LnCB} = 1,74 + 0,46\text{Ln PIB} - 0,75 \text{LnD} + 0,57 \text{Ln PIBP} + 0,47 \text{IC} + 0,76 \text{F} + 0,29 \text{TLC}$$

Adicionalmente los autores elaboran una comparación entre los flujos observados y los estimados a través del gráfico que se presenta a continuación:

Gráfico N° 1.

Flujos comerciales agroalimentarios observados y estimados de Venezuela con Colombia, 1995 - 2009 (logaritmos)



a. La línea gruesa representa los valores observados y la punteada los estimados.

Fuente: Rosales, Chuecos y Gutiérrez. (2012).

A través del gráfico se puede observar, que el modelo estimado se ajusta bastante bien a los valores observados. Es sólo a partir del año 2006 donde se observa una sobreestimación de los flujos comerciales, que es debida principalmente a problemas del sector cambiario y trabas institucionales.

Finalmente, es así como se evidencia que el modelo gravitacional del comercio internacional, puede ser utilizado como un pilar para estudiar los efectos de los acuerdos de integración en el flujo comercial de los países, tanto para países más desarrollados como para el caso de Venezuela.

Para ello es de destacar que el modelo de gravedad que se estima en este trabajo de investigación es mediante el uso de un panel de datos de sección cruzada, siguiendo metodologías similares a la evidencia empírica consultada, sin embargo para el análisis de los intercambios comerciales a través de los modelos de gravedad es posible la utilización de la técnica de la econometría espacial

Adicionalmente, existen otras técnicas y metodologías mediante la cual es posible trabajar los modelos gravitacionales del comercio internacional, son los denominados modelos econométricos espaciales, los cuales destacan la importancia que el espacio geográfico tiene sobre las estimaciones de los modelos económicos. Con este enfoque, se citan los trabajos de Alamá et al (2011) (2014), Le Sage y Polasek (2008), Behrens et al (2012), Porojans (2001), entre otros. Donde es posible apreciar la inclusión de variables referentes a las vías de comunicación existentes entre los países, además se señala la importancia que tienen sobre los flujos comerciales no solo lo que sucede y las características entre los países que comercian sino también lo que sucede en las regiones vecinas.

Por otra parte, este enfoque limita los cálculos a mínimos cuadrados ordinarios y matrices de correlación o de doble entrada. Además los estudios de econometría espacial de las referencias son estáticos (cortes transversales) no dinámicos como el plantado en el problema. En consecuencia, para el presente proyecto resulta más apropiado adoptar la técnica de panel de datos.

Así mismo, permite para efectos de la presente investigación realizar la selección y definición de las variables que sean pertinentes para el estudio de los flujos comerciales de Venezuela con sus socios de la ALADI, igualmente permite indagar sobre cuales son y cómo se comportan las variables fundamentales, debido a la particularidad de cada región sobre la que se recolecto evidencia teórica y empírica.

Antecedentes de la ALADI.

De acuerdo al portal web oficial de la ALADI, se detalla como La Asociación Latinoamericana de Integración, se enmarcó en el tratado de Montevideo 1980, y fue suscrito el 12 de agosto de 1980 estableciendo los siguientes principios generales: pluralismo en materia política y económica; convergencia progresiva de acciones parciales hacia la formación de un mercado común latinoamericano; flexibilidad; tratamientos diferenciales en base al nivel de desarrollo de los países miembros; y multiplicidad en las formas de concertación de instrumentos comerciales.

La ALADI propicia la creación de un área de preferencias económicas en la región con el objetivo final de lograr un mercado común Latinoamericano, mediante tres mecanismos:

- Una preferencia arancelaria regional que se aplica a productos originarios de los países miembros frente a los aranceles vigentes para terceros países.
- Acuerdos de alcance regional.
- Acuerdos de alcance parcial.

Tanto los acuerdos regionales como los de alcance parcial, pueden abarcar materias diversas como desgravación arancelaria y promoción del comercio, la complementación económica, el comercio de productos agropecuarios, la cooperación financiera, tributaria, aduanera, sanitaria, la preservación del medio ambiente, la cooperación científica y tecnológica y la promoción del turismo.

La ALADI da cabida en su estructura jurídica, a la construcción de acuerdos subregionales, plurilaterales y bilaterales de integración que surgen en forma creciente en el continente. Teniendo como ejemplo la Comunidad Andina de Naciones y el Mercosur, en consecuencia le corresponde a la Asociación, como marco institucional y normativo de la integración regional, desarrollar acciones tendientes a apoyar y fomentar estos esfuerzos con la finalidad de hacerlos confluir progresivamente en la creación de un espacio económico común.

Los países originarios de la ALADI, que firmaron el tratado de Montevideo son, la República de Bolivia, la República Argentina, Brasil, Colombia, Chile, Ecuador, México, Paraguay, Perú, Uruguay y Venezuela, la república de Cuba fue aceptada como país miembro en Agosto de 1999, luego de haber cumplido las formalidades pertinentes, igualmente Panamá registró su ingreso en el año 2012. Conforman un bloque regional de trece países.

La utilización de las fuentes bibliográficas revisadas, permiten analizar, comprender y seleccionar cuál tipo de variables son esenciales en el estudio y desarrollo del análisis de los flujos comerciales de Venezuela, a través de los modelos de gravedad.

Dicha revisión, da sustento teórico y matemático que validan la ejecución del presente trabajo de investigación, reflejado por estudios teóricos y empíricos previos.

CAPÍTULO III

MARCO METODOLÓGICO

De acuerdo a Arias (2006), la metodología del proyecto incluye el tipo o tipos de investigación, las técnicas y los instrumentos que serán utilizados para llevar a cabo la indagación. Es el “cómo” se realizará el estudio para responder al problema planteado”. (p.110), es decir, que comprende todos los pasos o las sistematización que será aplicada a la investigación.

En este apartado se busca demostrar el proceso que se va a realizar para alcanzar los objetivos propuestos en el capítulo I.

Nivel y Diseño de la investigación

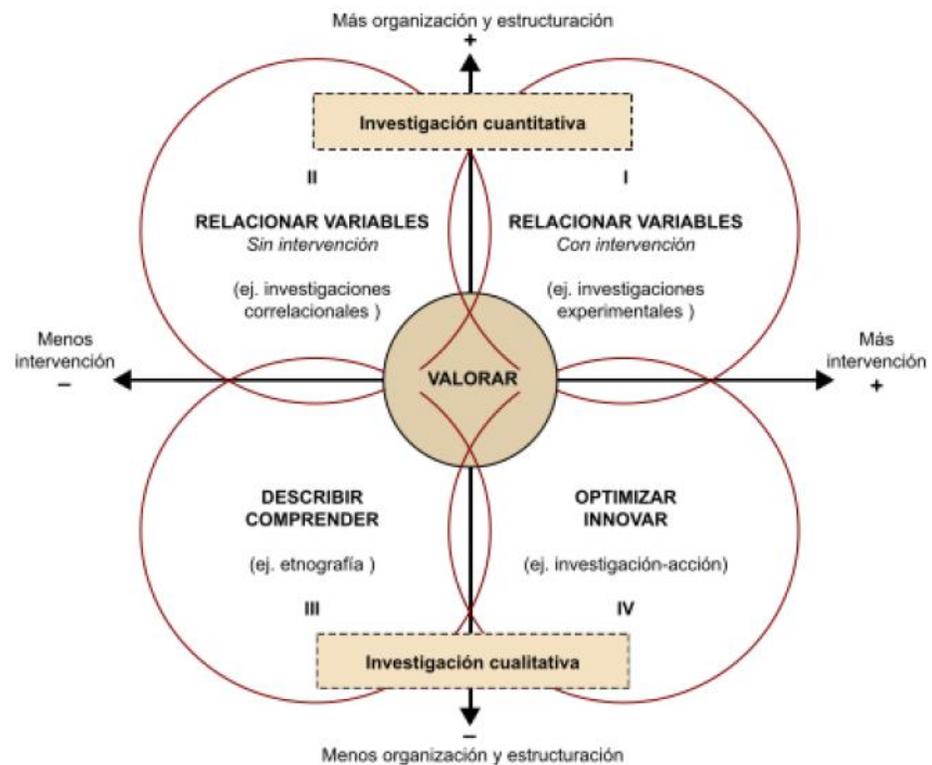
El presente trabajo a desarrollar es de nivel descriptivo cuantitativo, en el cual según Hernández, Fernández y Baptista (1991), Lo definen como; “Los estudios descriptivos miden o evalúan diversos aspectos, dimensiones o componentes del fenómeno o fenómenos a investigar. Desde el punto científico, describir es medir” (p.60)

Con la definición anterior se concluye que una investigación de nivel descriptivo es aquella en donde él o los investigadores identifican, recopilan, describen y desarrollan variables con la finalidad de medir (cuantitativo) los resultados que pueden descubrir en el estudio. Adicionalmente los estudios de nivel descriptivo permiten dar un panorama lo más preciso posible de lo que ocurre, para ello en este trabajo se utilizaran herramientas econométricas.

De esta manera, se puede representar el nivel de investigación a través de la siguiente grafico, donde el presente estudio clasifica dentro del cuadrante II, debido a que la investigación es totalmente cuantitativa y

adicionalmente el o los investigadores no manipulan los datos, ya que pertenecen a fuentes secundarias.

Grafico N° 2



Fuente: Tamayo & Tamayo (2002), en Vega (2015).

Con respecto al diseño de la investigación se considera el presente trabajo como un diseño, ex-post-facto o no experimental, de acuerdo a Vega (2015), estos estudios pretenden comprender las relaciones entre los fenómenos una vez que ya han ocurrido, sin la intervención del investigador. Es así como, se estudia a través de un modelo de gravedad del comercio internacional, el desenvolvimiento de los flujos comerciales de Venezuela en el marco de la Asociación Latinoamericana de Integración (ALADI), para dicha investigación las variables que se estudian no son sometidas a intervención por parte de los autores.

Población

La población son todos los países que conforman la Asociación Latinoamericana de Integración (ALADI) los mismos son: Argentina, Bolivia, Brasil, Chile, Colombia, Cuba, Ecuador, México, Panamá, Paraguay, Perú, Uruguay y Venezuela, se observa la data de las variables en el periodo comprendido desde el año 1982 al 2012.

Técnica y recolección de datos

Los datos de la presente investigación, son de naturaleza estadísticos, recopilados por el Banco Mundial, la base de datos estadística SICOEX, portal Web de la Asociación Latinoamericana de Integración (ALADI), The Observatory of Economic Complexity (OEC) los cuales se agruparon y ordenaron en las series de tiempo respectivas relacionadas con el desenvolvimiento de los flujos comerciales de Venezuela, finalmente para el análisis y procesamiento de los mismos se utilizó el software estadístico GRTL versión 1.10.1.

Cumpliendo con los objetivos del trabajo se aplicará una ecuación de gravedad, por ello hay variables que son fundamentales para aplicar tal ecuación, esto con el propósito de observar su importancia en el modelo.

Las variables seleccionadas para el modelo de gravedad del comercio internacional en Venezuela son escogidas, por medio de los estudios previos que se observaron. Es por ello que las variables a relacionar son el Producto Interno Bruto de cada país, la distancia geográfica que los separa con respecto a Venezuela, el tamaño de la población de los países, el valor de los intercambios comerciales y los acuerdos comerciales suscritos con Venezuela en el marco del MERCOSUR, ALBA, ALCA y CAN dentro del periodo de estudio.

Además se consideran las variables dicotómicas que son relevantes en la investigación como son: hablar el mismo idioma, si los países tienen salida al mar y si comparten fronteras. La observación del comportamiento de estas variables en el periodo ya indicado permite analizar los flujos comerciales de Venezuela y realizar conclusiones al respecto.

Definición de variables

Producto Interno Bruto: Definido en el Banco Central de Venezuela, como el valor de los bienes y servicios finales producidos en el territorio de un país, durante un período determinado. Expresado en dólares corrientes. A través de la evidencia empírica que se mostró en el capítulo II se observa que los países con un PIB similares atraen el comercio bilateral.

Distancia Geográfica con respecto a Venezuela: Es medida en kilómetros en una línea recta que expresa la distancia física entre las capitales de los países, también se puede englobar como los costes de transporte que se incurren en el comercio internacional y que esto tiene efectos diminutivos en los flujos comerciales. Es decir mientras más altos sean los costos para comercializar, menos serán los niveles de relación comercial, por ello se espera observar mayor comercio con los países cercanos a Venezuela en comparación con los que se encuentran más alejados.

Población: Es el grupo de personas que viven en un área o espacio geográfico.

Acuerdos de integración suscritos: Comprende los acuerdos de integración en donde Venezuela fue y es participe, siguiendo lo mencionado anteriormente.

Idioma: Se estudiara si los países en estudio, comparten el mismo lenguaje o idioma para evaluar su significancia estadística y si esta variable influye en el intercambio comercial.

Intercambio comercial: Esta conformado por el producto de las exportaciones e importaciones, en dólares corrientes, realizado entre

Venezuela y el resto de los países que conforma el bloque económico del ALADI.

Frontera: se evaluará si la cercanía geográfica, específicamente el poseer fronteras comunes es significativo para Venezuela en el comercio con los países del ALADI.

Salida al mar: Esta variable indica si los países poseen salida al mar, debido a las características y la relevancia de los flujos comerciales vía marítima, se busca estudiar si son significativa en el dinamismo del comercio internacional.

Tabla N°1. Nomenclatura de las variables

Nomenclatura de las Variables		
Variable	Nomenclatura	Unidad de medida sin transformar
PRODUCTO INTERNO BRUTO NOMINAL	PIBN	DOLARES A PRECIOS ACTUALES
DISTANCIA GEOGRÁFICA	DIST	KM2
POBLACIÓN DE VENEZUELA	POBVZ	NÚMERO PERSONAS
POBLACIÓN	POB	NÚMERO PERSONAS
ACUERDOS DE INTEGRACIÓN	AINT	1=ALADI; 0=NO PERTENECE ALADI; 2=PERTENECE A OTROS BLOQUES DE INTEGRACIÓN
IDIOMA	IDIO	1=MISMO IDIOMA; 0=DIFERENTE IDIOMA
FRONTERA	FRONT	1=COMPARTEN AL MENOS 1 FRONTERA; 0=NO COMPARTEN FRONTERAS
SALIDA AL MAR	SMAR	1=POSEE SALIDA MARITIMA; 0=NO POSEE SALIDA MARITIMA
INTERCAMBIO COMERCIAL	INCO	DOLARES A PRECIOS ACTUALES

Fuente: Elaboración propia

Las siguientes variables se trabajaran con logaritmo natural, quedando de la siguiente manera \ln_PIBN , \ln_DIST , \ln_POBVZ , \ln_POB y \ln_INCO

Modelo de datos de panel

La estimación econométrica aplicada, consiste en la utilización de los modelos de panel de datos. Es así como, se dice que un conjunto de datos es de panel cuando se tienen observaciones de series temporales sobre una muestra de unidades individuales. Es decir, que consiste en observaciones de un conjunto de unidades individuales (hogares, empresas o países), repetidas sobre el tiempo, con el objeto de conocer la dimensión del espacio y la del tiempo. Esto significa que se pueden medir elementos heterogéneos o singulares de cada sección transversal de estudio.

De igual forma, permite estudiar la dinámica del cambio para algunas variables, según Gujarati y Porter (2010) estos modelos proporcionan “una mayor cantidad de datos informativos, más variabilidad, menos colinealidad entre variables, más grados de libertad y una mayor eficiencia” (p.592), en general un modelo de datos de panel puede escribirse como:

$$y_{it} = \beta_0 + \sum_{k=1}^k \beta_k X_{kit} + U_{it} \quad [1]$$

$i=1,\dots,N \quad t=1,\dots,T \quad k=1,\dots,k$

Donde Y_{it} es una función lineal de k variables explicativas:

i = individuo o unidad de estudio.

t = dimensión u observaciones en el tiempo.

β_0 = vector de intercepto de n parámetros. β = es un vector de k parámetros.

k = variables explicativas.

X_{kit} = i-ésima observación al momento t para la variable explicativa k.

U_{it} = Término de error que representa los efectos de todas las variables omitidas en el modelo

La ecuación matemática [1], establece la representación tradicional de la regresión en datos a panel, donde Y_{it} son observaciones de la variable dependiente y las X_{int} representa las observaciones de las variables independientes, para un determinado periodo de estudio, apiladas para cada agente transversal, en nuestro caso de estudio países.

Si bien es cierto, la literatura econométrica sobre datos a panel, establece muchas variantes de estimación de dichos modelos, entre los más usados se clasifican en Modelo de datos a Panel con efectos Fijos y Modelos de datos a panel con efectos aleatorios, (Arellano y Bover, 1990). Ya que los mismos, capturan la heterogeneidad que pudieren presentar las variables.

Baronio y Vianco (2014) sugieren que:

Los modelos con efectos fijos consideran que existe un término constante diferente para cada individuo y supone que los efectos individuales son independientes entre sí, mientras que los modelos de efectos variables consideran que los efectos individuales no son independientes entre sí, sino que están distribuidos aleatoriamente alrededor de un valor dado.(p.11)

A efectos de la presente investigación, se estima un modelo de gravedad aumentada, y se utiliza en primer lugar una regresión a través de mínimos cuadrados ordinarios (MCO) con datos agrupados, este método según Montero (2011) ignora toda característica de heterogeneidad dependiente de los flujos comerciales de Venezuela con sus socios de la ALADI, por consiguiente ese mismo modelo se reestima mediante efectos fijos y efectos aleatorios.

Las estimaciones con efectos fijos, contiene una particularidad, debido a que no es posible estimarlo mediante mínimos cuadrados ordinarios (MCO), Sancho y Serrano (2005) acotan:

...Si en este caso se estimara por MCO, los estimadores serian consistentes pero no eficientes al no considerar σ^2 . Por ello el método de estimación eficiente en este caso y dado la composición del término de perturbación aleatoria es el de los mínimos cuadrados generalizados (MCG)... (p.7)

Es así como, para la presente investigación será conveniente evaluar que tipo de estimación debe realizarse, recurriendo a la prueba de Hausman para seleccionar el modelo adecuado, congruente con las estimaciones, esta prueba permite determinar qué modelo es el más adecuado para el panel de datos que se analizara, si el de efecto fijos o aleatorios.

Para ellos se utiliza una prueba Chi cuadrada, donde la hipótesis nula indica que el modelo de efectos aleatorios es el que mejor explica la relación de la variable dependiente con la explicativa, por otra parte la hipótesis alternativa sugiere que el mejor método que se ajusta es el efecto fijo.

Además, para la especificación econométrica es importante señalar que la ecuación de gravedad, es de carácter multiplicativa, por lo que se hace ventajoso aplicar logaritmos para obtener relaciones lineales entre los flujos comerciales, el producto interno bruto, la distancia y población de los países.

CAPITULO IV

ANALISIS Y PRESENTACIÓN DE LOS RESULTADOS

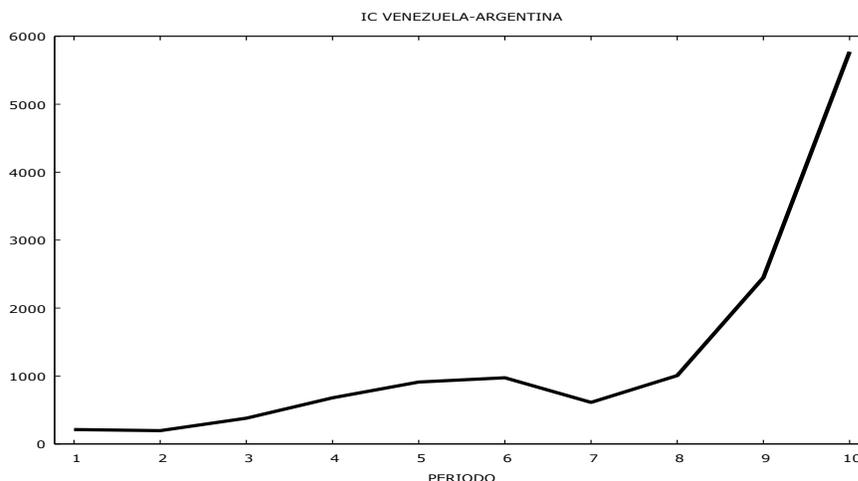
Evolución de los flujos comerciales de Venezuela con sus socios de la ALADI.

Intercambio comercial Venezuela-Argentina

En el grafico N°3 se observa el comportamiento de los flujos comerciales entre Venezuela y Argentina, para el periodo 1982-2012, el mismo revela que las relaciones entre ambos países se han intensificado a través de los años, representando en promedio un incremento del 7,4% anual. Es importante señalar que para el año 1982 estalla en Venezuela la crisis de la deuda externa, afectando el comercio entre ambos países, que repunta nuevamente a partir del año 1990 con las políticas económicas liberales aplicadas en Venezuela y Latinoamérica.

Sin embargo para el año 1998 los precios del petróleo pisaron niveles históricos ubicándose en 10 dólares por barril, afectando el sector externo venezolano, así mismo en Argentina a través de las políticas de endeudamiento se ocasiona una disminución de los flujos comerciales para los años posteriores. Es a partir del año 2003 que ambas naciones inician un nuevo marco de relaciones bilaterales caracterizado por el estrechamiento de la cooperación política y la intensificación de los vínculos económicos, con la firma de más de cincuenta instrumentos de cooperación entre los que destacan en Octubre del 2004 la firma del Acuerdo de Complementación Económica N° 59 (ACE 59) , el mismo entró en vigencia en 2005 y estableció un cronograma de liberalización del comercio bilateral a 15 años que incluye la reducción de más de 1.200 partidas arancelarias.

Grafico N°3



Fuente: Elaboración Propia

Por otra parte en la tabla N°2 se observa la composición de los flujos comerciales entre Venezuela y Argentina para el periodo anteriormente señalado, siendo del total de los flujos comerciales, el 88% en promedio correspondiente a importaciones Venezolanas desde la nación Argentina, convirtiendo a Argentina como el cuarto socio comercial principal respecto a las importaciones.

Tabla N°2

FLUJOS COMERCIALES VENEZUELA-ARGENTINA						
Periodo	Años	Exportaciones	Importaciones	Total Intercambio Comercial	% exportaciones	% Importaciones
1	1982-1984	24.891.796	187.378.577	212.270.373	11,73%	88,27%
2	1985-1987	21.697.308	174.417.535	196.114.843	11,06%	88,94%
3	1988-1990	64.165.041	315.373.356	379.538.397	16,91%	83,09%
4	1991-1993	81.357.107	598.195.101	679.552.208	11,97%	88,03%
5	1994-1996	192.875.999	718.784.379	911.660.378	21,16%	78,84%
6	1997-1999	181.908.261	792.437.238	974.345.499	18,67%	81,33%
7	2000-2002	66.220.424	545.946.949	612.167.373	10,82%	89,18%
8	2003-2005	103.256.944	903.638.739	1.006.895.683	10,25%	89,75%
9	2006-2008	65.978.215	2.382.433.043	2.448.411.258	2,69%	97,31%
10	2009-2012	45.680.232	5.726.453.996	5.772.134.228	0,79%	99,21%

Fuente: Elaboración propia

Intercambios comerciales Venezuela-Brasil

Los flujos comerciales entre Venezuela y Brasil, pueden observarse a través del gráfico N°4, los mismos reflejan un crecimiento de un 14% anual en promedio, e indican una tendencia creciente a lo largo del tiempo. Debido a la cercanía entre ambas naciones, los gobernantes de las mismas hicieron notar la importancia de las relaciones comerciales.

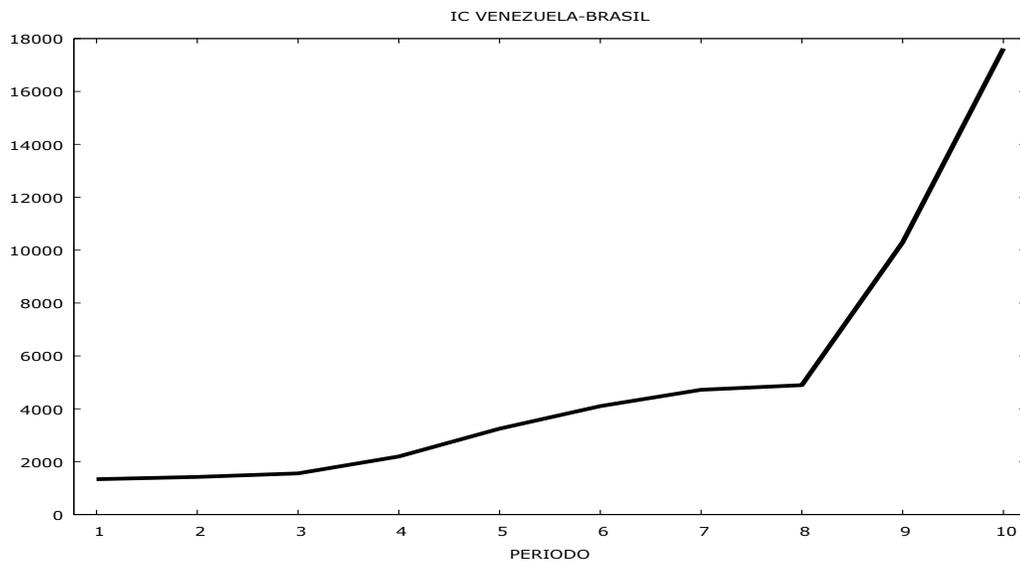
Durante los años del gobierno del presidente Jaime Lusinchi (1984-1989) se desarrolla una intensa explotación minera hacia los estados sureños de Venezuela y el estado de Roraima ubicado al norte de Brasil, igualmente para la época con el funcionamiento de las empresas básicas de Guayana se crearon vínculos comerciales entre ambos países, que resultaron de marcar una línea económica vinculada a los minerales. Para la década de los 90's se pone en marcha dos grandes proyectos entre Venezuela y Brasil, la Conexión hidroeléctrica Gurí-Boavista-Manaos y en materia petrolera se firman acuerdos entre Petróleos de Venezuela, S.A. y Petrobras.

Destaca además en el año 1994, la firma del Protocolo de Guzmanía, donde se buscó establecer alianzas estratégicas para converger en un mayor diálogo político, que sirviera para identificar posteriormente, áreas potenciales para la cooperación e integración económica-comercial entre Venezuela y Brasil. Los intercambios comerciales como se puede observar mermaron durante los años 2002-2004 debido al paro petrolero suscitado en Venezuela, sin embargo a partir del año 2005, los mandatarios de ambos países firman un acuerdo de complementación económica (ACE 59) para facilitar la libre circulación de bienes y servicios, posteriormente en el año 2006 Venezuela es adherido al MERCOSUR como un Estado asociado, con el propósito posteriormente de ser incluido como miembro pleno de dicho

organismo, objetivo logrado en el año 2012 tras la desincorporación parcial de Paraguay.

Así mismo para dicho periodo se hace notar que después del sector de los hidrocarburos, los productos minerales representan el sector con mayor demanda en las ventas Venezolanas hacia Brasil, mientras que en las importaciones destaca los sectores máquinas, equipos y alimentos.

Grafico N°4

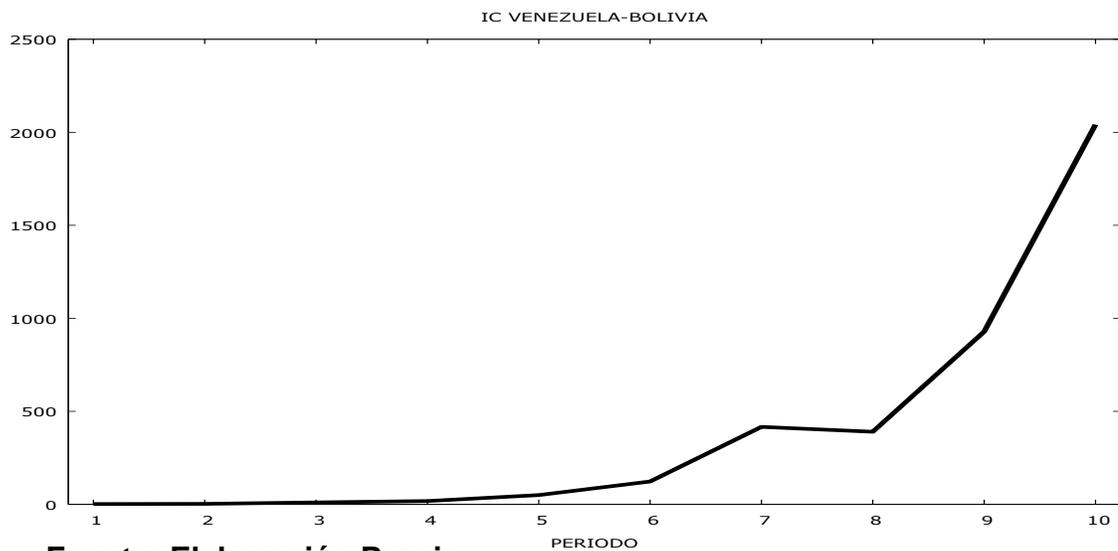


Fuente: Elaboración propia

Intercambio comercial Venezuela-Bolivia

Los intercambios comerciales entre Venezuela y Bolivia tal como se observa en la grafico N°5 han presentado una tendencia creciente a lo largo del periodo de estudio, se observa que es a partir del año 2006 donde el crecimiento de los intercambios comerciales es más que proporcional a los años anteriores, siendo el mismo de un 493% con respecto al año 2005. Asimismo, en el año 2004 Bolivia se adhiere a la firma de la Alternativa Bolivariana para los Pueblos de Nuestra América (ALBA), el cual está enmarcado en la cooperación bilateral económica y política a través del cual ha permitido suscribir acuerdos de complementariedad económica que han contribuido con el intercambio de rubros relacionados principalmente a la importación de granos y cereales, textiles y maquinaria, como la exportación de combustibles y lubricantes.

Grafico N°5



A través de la tabla N°3 se aprecia que para los primeros 20 años de estudio en su mayoría, existió una balanza comercial a favor de Venezuela, con excepción del periodo 1982-1984 y 1988-1990, lo que representó un superávit en relación con Bolivia

Tabla N°3

FLUJOS COMERCIALES VENEZUELA-BOLIVIA						
Periodo	Años	Exportaciones	Importaciones	Total Intercambio Comercial	% exportaciones	% Importaciones
1	1982-1984	8.781,00	1.426.315,00	1.435.096	0,61%	99,39%
2	1985-1987	2.182.181,00	307.068,00	2.489.249	87,66%	12,34%
3	1988-1990	4.775.266,00	5.416.930,00	10.192.196	46,85%	53,15%
4	1991-1993	12.445.092,00	5.259.759,00	17.704.851	70,29%	29,71%
5	1994-1996	34.806.322,00	14.862.432,00	49.668.754	70,08%	29,92%
6	1997-1999	61.585.301,00	61.027.999,00	122.613.300	50,23%	49,77%
7	2000-2002	41.066.398,00	375.117.050,00	416.183.448	9,87%	90,13%
8	2003-2005	53.038.536,00	336.921.672,00	389.960.208	13,60%	86,40%
9	2006-2008	321.511.156,00	606.753.426,00	928.264.582	34,64%	65,36%
10	2009-2012	544.383.122,00	1.497.204.361,00	2.041.587.483	26,66%	73,34%

Fuente: Elaboración Propia

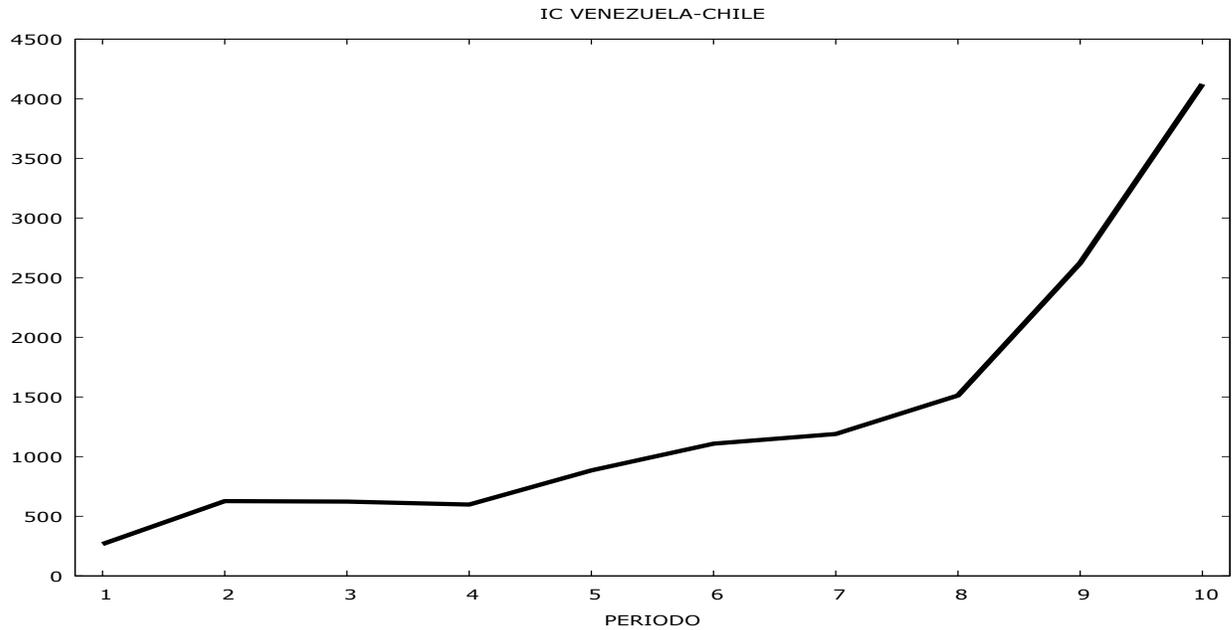
Intercambio comercial Venezuela-Chile

Se puede apreciar en el Grafico N°6 que los intercambios comerciales han sido crecientes, la relación comercial entre Venezuela y Chile estuvo enmarcada en sus inicios por el Tratado de Montevideo en el año 1980, (ALADI) el mismo se vio fortalecido en el año 1993 con la firma de un Acuerdo de Complementación Económica N° 23 (ACE 23) por medio de una liberación de gravámenes y restricciones a las importaciones originarias de los mismos, permitiendo un acercamiento económico entre ambos países bajo un régimen jurídico, obteniendo como resultado durante la década de los años 90, una balanza comercial favorable para Venezuela, predominando la exportación de los productos del sector hidrocarburo e imponiéndose como el principal proveedor energético de Chile.

A partir del Año 2000 y hasta el 2003, el comercio de Venezuela con Chile entra en un período de declive, explicado principalmente por el descenso en las exportaciones petroleras hacia este mercado, así como la caída en las importaciones realizadas desde Venezuela durante los años 2002 y 2003, producto de la contracción económica del país durante esos dos años.

Para inicios del año 2000, Chile incrementó sus niveles de exportación con el resto del mundo, modificando sus políticas económicas para incursionar en el mercado del comercio exterior, predominando los Tratados de Libre Comercio, trayendo como consecuencia lo observado en la Tabla N°4, donde la balanza comercial en los últimos diez años refleja cifras positivas para Chile, producto de la diversificación de productos y servicios en materia de exportación, y la incorporación de nuevos socios comerciales en materia de hidrocarburos.

Grafico N° 6



Fuente: Elaboración Propia

Tabla N°4

FLUJOS COMERCIALES VENEZUELA-CHILE						
Periodo	Años	Exportaciones	Importaciones	Total Intercambio Comercial	% exportaciones	% Importaciones
1	1982-1984	229.687.072,00	37.012.057,00	266.699.129	86,12%	13,88%
2	1985-1987	490.734.203,00	135.998.391,00	626.732.594	78,30%	21,70%
3	1988-1990	471.960.246,00	150.895.735,00	622.855.981	75,77%	24,23%
4	1991-1993	426.738.740,00	171.372.236,00	598.110.976	71,35%	28,65%
5	1994-1996	614.999.343,00	269.432.999,00	884.432.342	69,54%	30,46%
6	1997-1999	627.070.474,00	481.304.408,00	1.108.374.882	56,58%	43,42%
7	2000-2002	532.455.942,00	657.084.799,00	1.189.540.741	44,76%	55,24%
8	2003-2005	867.547.835,00	644.805.810,00	1.512.353.645	57,36%	42,64%
9	2006-2008	586.931.152,00	2.036.308.007,00	2.623.239.159	22,37%	77,63%
10	2009-2012	440.528.440,00	3.682.660.892,00	4.123.189.332	10,68%	89,32%

Fuente: Elaboración Propia

Intercambio comercial Venezuela-Colombia

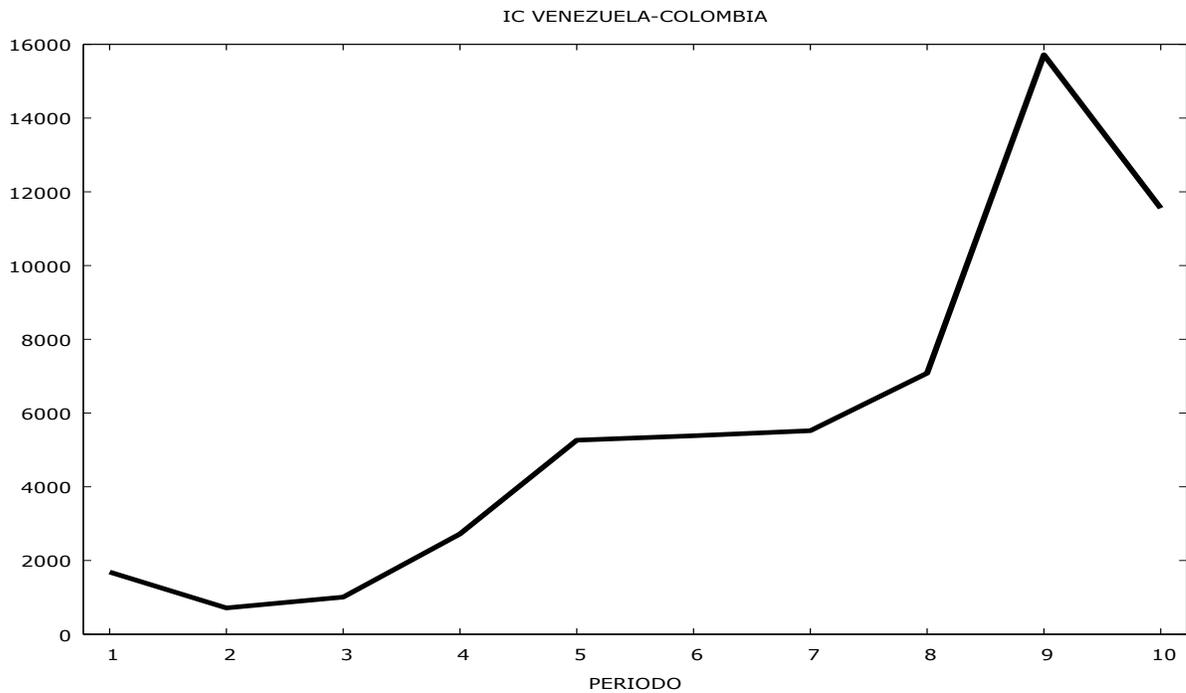
En el grafico N°7 se evidencian los flujos o intercambios comerciales totales entre Venezuela y Colombia, así mismo las relaciones Colombo-Venezolanas se destacan dados los antecedentes históricos entre ambos países y la cercanía existente entre sí. El comercio entre Venezuela y Colombia ha presentado movimientos bruscos ocasionados según Díaz y Reyes (2012) por las devaluaciones de ambas monedas, en el año 1983 y 1989 para el caso de Venezuela, y el año 1985 para el caso Colombiano. Así mismo, han existido entre ambas naciones, la firma de diversos acuerdos e instrumentos comerciales para buscar beneficiar el intercambio entre las partes, entre los que destacan la adhesión a la Comunidad Andina de Naciones, en 1995 entró en vigencia el TLC entre Colombia, Venezuela y México llamado Tratado de Libre comercio de los Tres (TLC-G3), en el 2004 se firma un acuerdo de complementación económica entre el Mercosur y la CAN y por ultimo ambos países formaron también parte del Área del Libre Comercio de las Américas (ALCA).

Por otra parte, la conformación de las exportaciones por parte de Venezuela hacia Colombia, constituyó en su mayoría, en la venta de hidrocarburos, mientras que las importaciones por parte de Venezuela estuvieron constituidas por maquinarias, vehículos, equipos, textiles, entre otros.

En el grafico N° 7 se observa una disminución de los flujos a partir del año 2009 debido principalmente a las rupturas de las relaciones entre Venezuela y Colombia, así como señalan Díaz y Reyes (2012), dicha ruptura "llevó a un desplome del intercambio comercial entre ambos países, con problemas graves de incumplimientos de pagos a los exportadores, implicó

un retroceso en los acuerdos bilaterales, en las relaciones diplomáticas y un retroceso para el crecimiento de la región."(p.6)

Grafico N°7



Fuente: Elaboración Propia

En la tabla N°5 destaca que durante aproximadamente los primeros 20 años del periodo en estudio, existió un superávit para Venezuela respecto a la balanza comercial con su homologo Colombiano, luego se revierte, es importante destacar que además corresponde al principal socio comercial de Venezuela entre los países miembro de la ALADI.

Tabla N°5

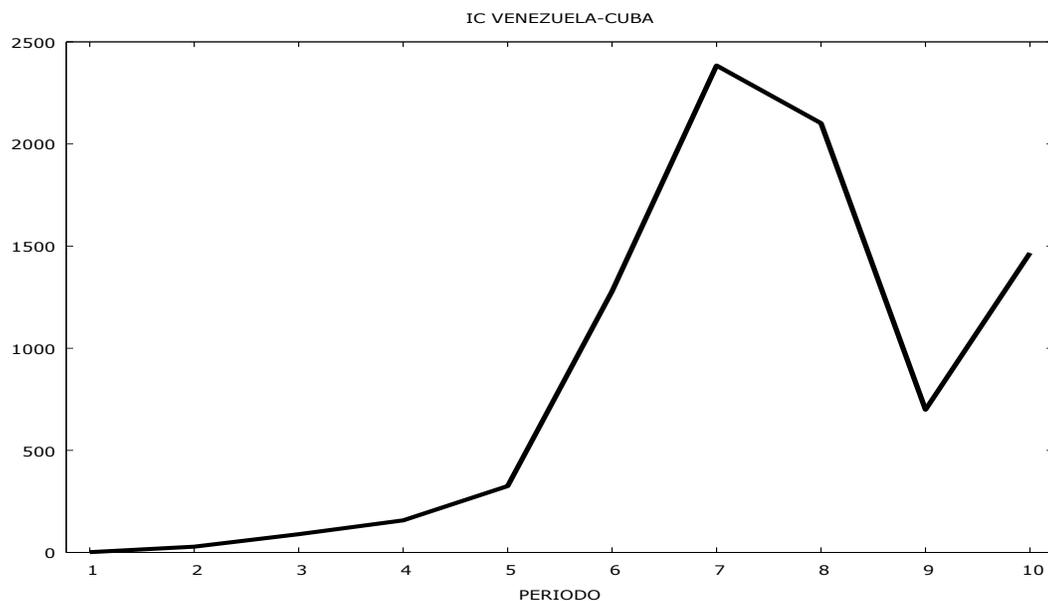
FLUJOS COMERCIALES VENEZUELA-COLOMBIA						
Periodo	Años	Exportaciones	Importaciones	Total Intercambio Comercial	% exportaciones	% Importaciones
1	1982-1984	1.102.982.195,00	584.194.142,00	1.687.176.337	65,37%	34,63%
2	1985-1987	437.363.964,00	275.726.051,00	713.090.015	61,33%	38,67%
3	1988-1990	638.919.553,00	369.451.796,00	1.008.371.349	63,36%	36,64%
4	1991-1993	1.571.724.182,00	1.148.948.299,00	2.720.672.481	57,77%	42,23%
5	1994-1996	3.522.535.677,00	1.741.102.316,00	5.263.637.993	66,92%	33,08%
6	1997-1999	3.197.502.822,00	2.185.463.379,00	5.382.966.201	59,40%	40,60%
7	2000-2002	2.338.146.189,00	3.182.518.497,00	5.520.664.686	42,35%	57,65%
8	2003-2005	2.800.379.309,00	4.281.803.724,00	7.082.183.033	39,54%	60,46%
9	2006-2008	3.622.344.088,00	12.094.660.772,00	15.717.004.860	23,05%	76,95%
10	2009-2012	1.248.370.070,00	10.307.975.409,00	11.556.345.479	10,80%	89,20%

Fuente: Elaboración Propia

Intercambio comercial Venezuela-Cuba

Los intercambios comerciales entre ambos países, vienen dados principalmente por la exportación de Venezuela de Hidrocarburos y sus derivados, mientras que las importaciones están compuestas por servicios profesionales y medicamentos principalmente. En el Grafico N°8 se observa el comportamiento que han tenido los flujos comerciales entre ambas naciones.

Grafico N°8



Fuente: Elaboración Propia

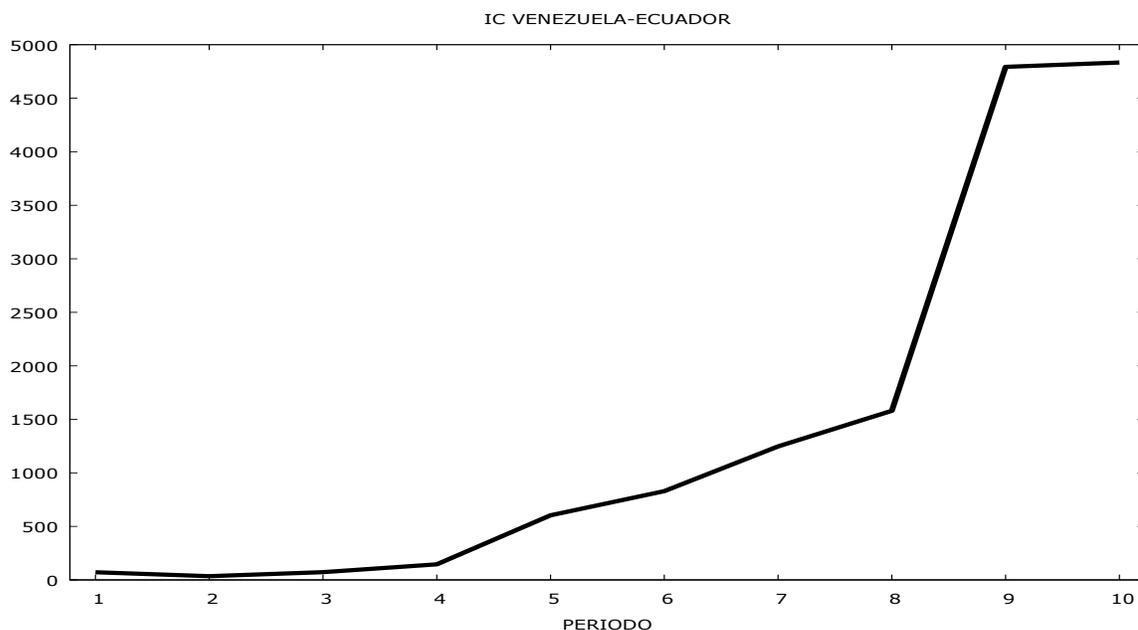
Así mismo, en el año 2000 se dio la firma del convenio Integral de Cooperación entre Cuba y Venezuela, a fin de promover el intercambio de bienes y servicios en condiciones solidarias, destacan los beneficios

otorgados por Venezuela donde el precio del barril de petróleo cuenta con precios preferenciales y fijos desde el año 2005, incluyendo el costo del flete y de los seguros por cuenta de Venezuela, como contraprestación, Cuba comenzó a trasladar a Venezuela a más de 13.000 trabajadores cubanos, la mayoría de ellos provenientes del sector de la salud, (médicos, enfermeras y paramédicos), y del sector deportivo, en forma de trueque y desde el año 2003, en pagos por servicios profesionales. En el año 2004 se firma en la Habana la fundación de la Alternativa Bolivariana para los Pueblos de Nuestra América (ALBA), estrechando los lazos comerciales entre ambos países.

Intercambio comercial entre Venezuela-Ecuador

En el grafico N°9, que representa la relación comercial entre Venezuela y Ecuador entre 1982 al 2012, en donde se observa un crecimiento de los flujos comerciales. Los cuales se encuentra principalmente regida por la Preferencia Arancelaria Regional con el código AR. PAR N°4, suscrita en el bloque económico de la ALADI en 1987 y el Acuerdo de Apertura de Mercado a favor de Ecuador con el código AR.AM °2 reformado en el 2012, los cuales permiten que los productos ecuatorianos puedan ingresar al mercado venezolano en situación preferencial, lo que equivale a \$5.41 billones acumulado en los últimos 30 años.

Grafico N°9



Fuente: Elaboración propia

En donde se destaca que US\$ 3.54 billones fueron entre 2009 al 2012 representando aproximadamente 65% de las importaciones de Ecuador

hacia Venezuela en el periodo de estudio ver tabla N°6. Mientras que las exportaciones de Venezuela hacia Ecuador se ha intensificado con el tiempo, aumentado de forma significativa a partir del 2007 debido a la profundización de los lazos comerciales productiva entre Venezuela a Ecuador, equivalente a \$8.79 billones de dólares en los últimos 30 años.

Tabla N° 6

FLUJOS COMERCIALES VENEZUELA-ECUADOR						
Periodo	Años	Exportaciones	Importaciones	Total Intercambio Comercial	% exportaciones	% Importaciones
1	1982-1984	15.189.998	56.714.982	71.904.980	21,13%	78,87%
2	1985-1987	23.339.683	11.821.269	35.160.952	66,38%	33,62%
3	1988-1990	62.824.705	9.627.427	72.452.132	86,71%	13,29%
4	1991-1993	120.124.301	25.427.998	145.552.299	82,53%	17,47%
5	1994-1996	540.501.277	63.205.907	603.707.184	89,53%	10,47%
6	1997-1999	664.400.604	164.858.423	829.259.027	80,12%	19,88%
7	2000-2002	949.805.777	297.563.216	1.247.368.993	76,14%	23,86%
8	2003-2005	1.284.787.696	295.146.461	1.579.934.157	81,32%	18,68%
9	2006-2008	3.848.824.665	944.320.901	4.793.145.566	80,30%	19,70%
10	2009-2012	1.287.928.569	3.545.852.420	4.833.780.989	26,64%	73,36%

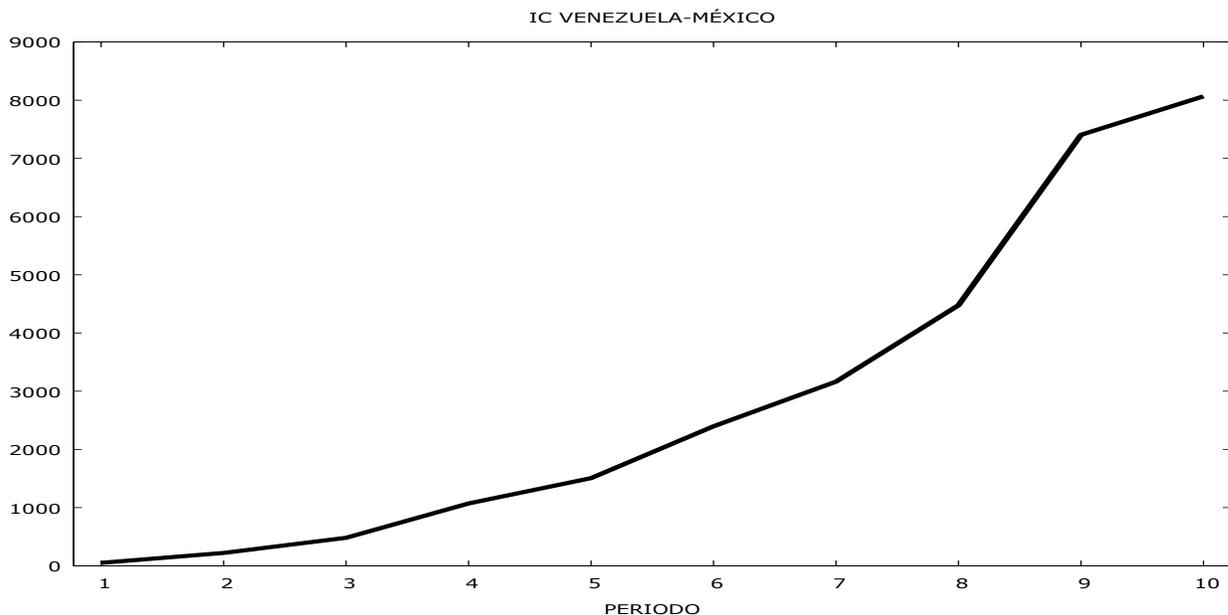
Fuente: Elaboración propia

Intercambio comercial entre Venezuela-México.

Se observa en la grafico N°10, que representa los flujos comerciales entre Venezuela y México, en el periodo 1982 al 2012, se aprecia un crecimiento en las relaciones comerciales en ambas naciones, producto de los tratados históricamente firmado entre Venezuela y México, entre los cuales se encuentran el TLC del G3, conformado además por Colombia como tercer participante, establecido con el fin de eliminar los aranceles para muchos de los productos que exporta México a los países signatarios.

Actualmente Venezuela ya no pertenece en tal acuerdo, que comenzó el 1 enero 1995 al 22 mayo de 2006, donde consistía en desgravación gradual, quedando libre de arancel todo el universo de productos. No obstante el comportamiento comercial de Venezuela con este país es como se observa:

Grafico N°10



Fuente: Elaboración Propia

Los últimos 6 años han sido el de mayores flujos comerciales entre Venezuela y México como se puede apreciar en la tabla N°7, representando más de US\$15.47billones entre importaciones y exportaciones, destacando así en el 2010, cuando las importaciones proveniente de México fueron de casi US\$ 1.56 billones, en los cuales se encuentran medicamentos, teléfonos celulares, maíz blanco, producto de aseo personal, tubos de entubación, entre otros.

Tabla N° 7

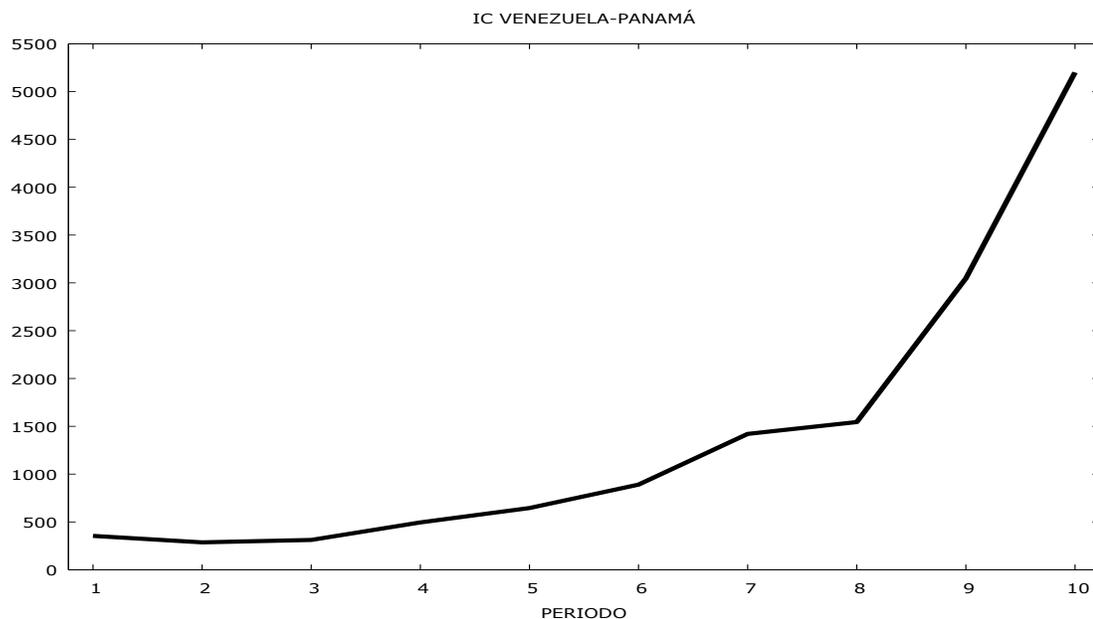
FLUJOS COMERCIALES VENEZUELA-MEXICO						
Periodo	Años	Exportaciones	Importaciones	Total Intercambio Comercial	% exportaciones	% Importaciones
1	1982-1984	0	50.025.931	50.025.931	0,00%	100,00%
2	1985-1987	12.614.265	207.891.225	220.505.490	5,72%	94,28%
3	1988-1990	193.465.780	287.664.459	481.130.239	40,21%	59,79%
4	1991-1993	474.515.761	596.422.473	1.070.938.234	44,31%	55,69%
5	1994-1996	694.441.162	812.023.907	1.506.465.069	46,10%	53,90%
6	1997-1999	835.281.957	1.561.258.046	2.396.540.003	34,85%	65,15%
7	2000-2002	1.402.600.154	1.761.018.856	3.163.619.010	44,34%	55,66%
8	2003-2005	2.105.351.917	2.371.576.070	4.476.927.987	47,03%	52,97%
9	2006-2008	2.487.123.373	4.918.437.685	7.405.561.058	33,58%	66,42%
10	2009-2012	1.172.337.821	6.893.818.214	8.066.156.035	14,53%	85,47%

Fuente: Elaboración propia

Intercambio comercial entre Venezuela-Panamá

En el grafico N° 11 y con apoyo de la información que suministra la tabla N° 8, se permite observar el comportamiento de los flujos comerciales de Venezuela con Panamá en el periodo que comprende desde el año 1982 al 2012. Como muestra en la grafico, los flujos comerciales de ambas naciones ha ido en constante aumento, excepto en el periodo 1985 a 1987 que hubo una disminución del valor de las exportaciones y aumento considerable de las importaciones provenientes de Panamá. A mediados del periodo de estudio, se evidencia una ruptura en las relaciones bilaterales (2004) producto de desacuerdos políticos, pero ya para el 2006 se realizaron los lazos de cooperación y comercio entre ambas naciones.

Grafico N° 11



Fuente: Elaboración Propia

Destacando que en los últimos 10 años se ha movilizado entre los dos países más de US\$ 11.2 billones, en los cuales 87,98% corresponde a importaciones y 12,02% a exportaciones. Los productos los cuales se importa según el OEC son vestimenta, electrónico y maquinaria, y por el otro lado de la balanza se exportan hidrocarburos y sustancias químicas.

Tabla Nº 8

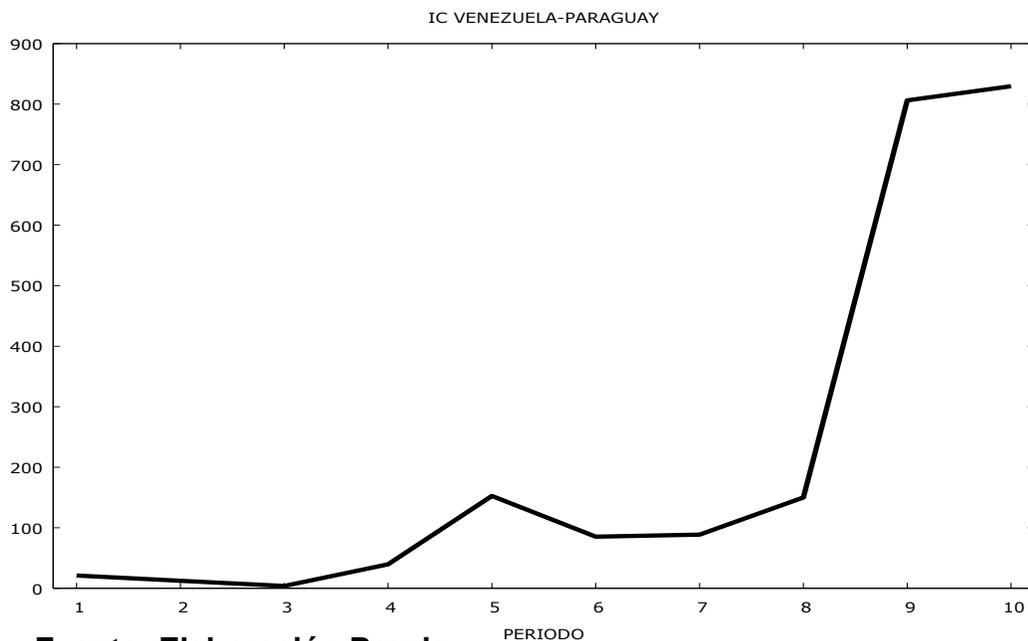
FLUJOS COMERCIALES VENEZUELA-PANAMÁ						
Periodo	Años	Exportaciones	Importaciones	Total Intercambio Comercial	% exportaciones	% Importaciones
1	1982-1984	279.138.000	74.749.588	353.887.588	78,9%	21,12%
2	1985-1987	43.859.807	242.694.698	286.554.505	15,3%	84,69%
3	1988-1990	55.213.201	256.281.665	311.494.866	17,7%	82,27%
4	1991-1993	90.203.138	404.807.443	495.010.581	18,2%	81,78%
5	1994-1996	273.948.243	371.368.363	645.316.606	42,5%	57,55%
6	1997-1999	316.076.988	574.123.434	890.200.422	35,5%	64,49%
7	2000-2002	653.123.575	767.218.420	1.420.341.995	46,0%	54,02%
8	2003-2005	418.278.539	1.126.164.384	1.544.442.923	27,1%	72,92%
9	2006-2008	179.797.221	2.867.648.243	3.047.445.464	5,9%	94,10%
10	2009-2012	96.271.899	5.104.740.239	5.201.012.138	1,9%	98,15%

Fuente: Elaboración Propia

Intercambio comercial entre Venezuela-Paraguay

En el grafico N°12, se aprecia el comportamiento de los flujos comerciales entre Venezuela y Paraguay en el periodo que comprende 1982 al 2012, tiene menos comercio bilateral en relación con los otros miembros del ALADI, los productos que destacan en las exportaciones son productos químicos relacionados a la salud, mientras que las importaciones están basadas en la importación de cereales. Resalta así que a partir del 2006, las exportaciones han crecido de forma más que proporcional hacia territorio paraguayo, debido a la ayuda humanitaria prestado por el Estado venezolano a los habitantes de Paraguay, que se inició en diciembre del 2005, conocido como Misión Milagro.

Grafico N° 12



Fuente: Elaboración Propia

Para el periodo de estudio (1982-2012), se han acumulado US\$ 1.21 billones en valor de las exportaciones, de los cuales US\$ 1.14 billones que

representa 93,78%, fueron en los últimos 6 años, por otro lado se tienen un valor acumulado de US\$ 973 millones en importaciones, como se observa en la tabla N° 9.

Tabla N° 9

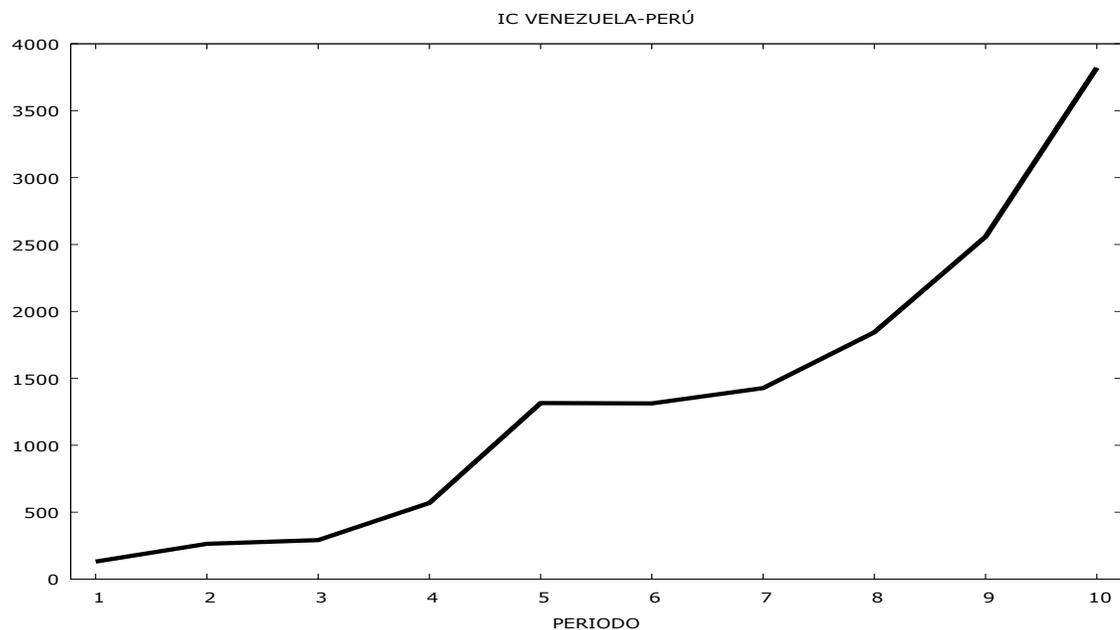
FLUJOS COMERCIALES VENEZUELA-PARAGUAY						
Periodo	Años	Exportaciones	Importaciones	Total Intercambio Comercial	% exportaciones	% Importaciones
1	1982-1984	147.132	20.945.415	21.092.547	0,70%	99,30%
2	1985-1987	177.577	12.219.805	12.397.382	1,43%	98,57%
3	1988-1990	1.282.769	2.500.003	3.782.772	33,91%	66,09%
4	1991-1993	20.158.226	19.435.859	39.594.085	50,91%	49,09%
5	1994-1996	17.831.265	134.733.948	152.565.213	11,69%	88,31%
6	1997-1999	11.085.629	74.229.930	85.315.559	12,99%	87,01%
7	2000-2002	10.603.758	78.036.154	88.639.912	11,96%	88,04%
8	2003-2005	14.274.705	135.737.987	150.012.692	9,52%	90,48%
9	2006-2008	615.897.455	190.330.110	806.227.565	76,39%	23,61%
10	2009-2012	524.410.283	305.171.887	829.582.170	63,21%	36,79%

Fuente: Elaboración Propia

Intercambio comercial entre Venezuela-Perú

En el grafico N°13, se observa el comportamiento de los intercambios comerciales entre Venezuela y Perú en el periodo que comprende 1982-2012, a partir de 1996 los lazos bilaterales se fortalecen a través de la firmas de diversos convenio en materia de cooperación aduanera y protección reciproca de inversiones en ambas naciones. En los cuales según información obtenida en el portal web de la embajada de Perú en Venezuela, los productos con mayor comercialización de exportación son combustible, lubricantes, materias primas para la agricultura y licores. Mientras que los productos de mayor demanda para la importación, se tienen zinc sin alear, cobre refinado, envases de vidrio y textiles.

Grafico N°13



Fuente: Elaboración Propia

Resaltando que en todo el periodo, Venezuela ha tenido superávit en las exportaciones a excepción del último periodo (2009-2012) de la tabla

Nº10, donde se observó una disminución drástica en las exportaciones venezolanas, equivalentes a US\$ 369 millones que representa 9,67%, mientras que las importaciones crecieron aceleradamente a unos US\$ 3.45 billones representando 90,33% para el mismo periodo.

Tabla Nº 10

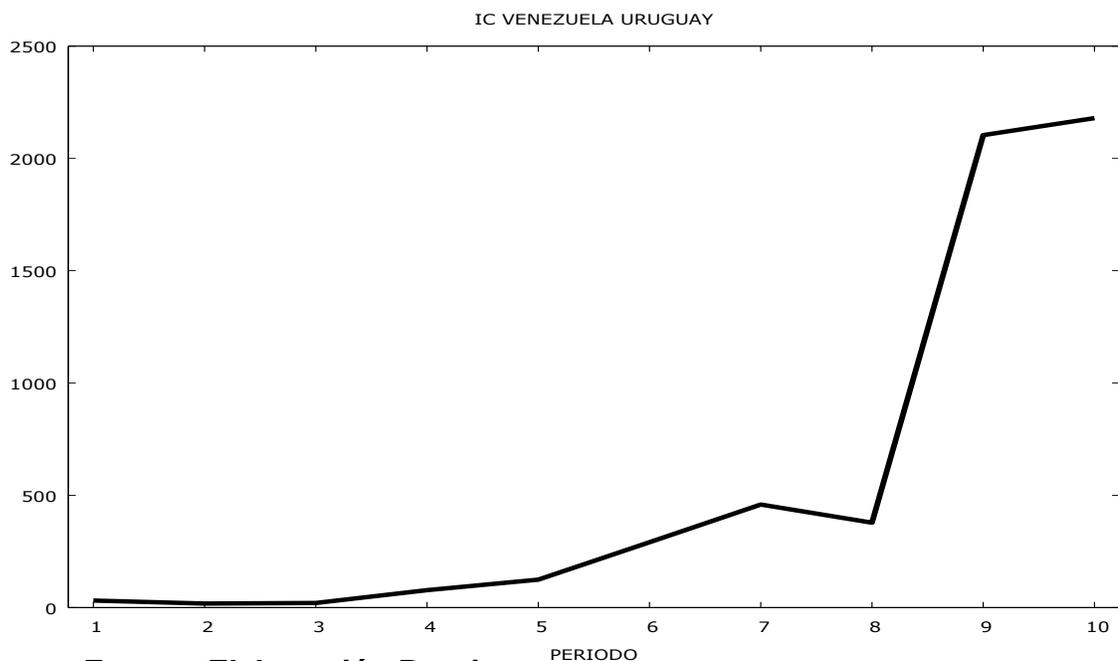
FLUJOS COMERCIALES VENEZUELA-PERU						
Periodo	Años	Exportaciones	Importaciones	Total Intercambio Comercial	% exportaciones	% Importaciones
1	1982-1984	41.494.774	89.319.499	130.814.273	31,72%	68,28%
2	1985-1987	109.899.122	153.650.429	263.549.551	41,70%	58,30%
3	1988-1990	120.808.126	170.686.139	291.494.265	41,44%	58,56%
4	1991-1993	318.224.705	250.300.332	568.525.037	55,97%	44,03%
5	1994-1996	1.015.397.097	299.908.271	1.315.305.368	77,20%	22,80%
6	1997-1999	1.047.939.990	265.117.915	1.313.057.905	79,81%	20,19%
7	2000-2002	1.118.486.386	308.693.322	1.427.179.708	78,37%	21,63%
8	2003-2005	1.397.911.345	446.432.660	1.844.344.005	75,79%	24,21%
9	2006-2008	1.000.346.879	1.558.092.977	2.558.439.856	39,10%	60,90%
10	2009-2012	369.397.856	3.451.764.495	3.821.162.351	9,67%	90,33%

Fuente: Elaboración Propia

Intercambio comercial entre Venezuela-Uruguay

En el grafico N°14 se representa el desempeño de los flujos comerciales entre Venezuela y Uruguay en el periodo que va desde 1982 hasta el 2012. Las relaciones bilaterales entre ambas naciones se formalizan a través del Acuerdo de Alcance Parcial de Complementación Económica N°59, suscripto en el año 2004. Según cifras de la cámara de industrias del Uruguay cerca del 80% de las importaciones hacia Venezuela proveniente de Uruguay son de productos lácteos, carne de bovina y arroz, mientras que las exportaciones, el 90% son por la venta de petróleo y medicamentos.

Grafico N°14



Fuente: Elaboración Propia

Se aprecia en la tabla N°11 en el periodo de 2006-2008, el mayor volumen de exportación de US\$ 1.71 billones, mientras que las importaciones son de US\$ 386 millones, para el mismo periodo. Y para el periodo del 2009 al 2012, se observa que el valor de las exportaciones cae a

US\$ 488 millones mientras que las importaciones alcanzan un máximo de US\$ 1.69 billones, lo cual representa un crecimiento del 337% en productos de origen uruguayo.

Tabla N° 11

FLUJOS COMERCIALES VENEZUELA-URUGUAY						
Periodo	Años	Exportaciones	Importaciones	Total Intercambio Comercial	% exportaciones	% Importaciones
1	1982-1984	19.375.577	11.799.775	31.175.352	62,15%	37,85%
2	1985-1987	7.223.405	10.586.011	17.809.416	40,56%	59,44%
3	1988-1990	9.467.022	10.873.196	20.340.218	46,54%	53,46%
4	1991-1993	57.782.107	19.764.066	77.546.173	74,51%	25,49%
5	1994-1996	91.051.811	33.145.110	124.196.921	73,31%	26,69%
6	1997-1999	186.589.445	104.281.620	290.871.065	64,15%	35,85%
7	2000-2002	334.843.495	123.830.080	458.673.575	73,00%	27,00%
8	2003-2005	226.676.226	151.316.670	377.992.896	59,97%	40,03%
9	2006-2008	1.717.474.109	386.473.985	2.103.948.094	81,63%	18,37%
10	2009-2012	488.032.765	1.691.460.077	2.179.492.842	22,39%	77,61%

Fuente: Elaboración Propia

A través de la observación de los datos de intercambio comercial entre Venezuela con sus socios de la ALADI, es posible evidenciar el peso que tiene el factor de las importaciones Venezolanas dentro del intercambio comercial, demostrando la interdependencia comercial existente, en la cual para Venezuela en su mayoría está respaldado con las exportaciones por concepto del petróleo y sus derivados, resaltando entonces el carácter mono productor del país.

Asimismo el análisis del comportamiento de los flujos comerciales, es de utilidad para el trabajo de investigación ya que permite tener un panorama anticipado del comportamiento de los intercambios que tiene Venezuela con cada uno de sus socios comerciales de la ALADI, en el periodo de estudio. De tal manera se puede contrastar el comportamiento real (observado) de los intercambios comerciales versus el que será estimado a través de los modelos econométricos.

Estimación del modelo de gravedad del comercio internacional.

Como se explicó en la metodología, en la presente investigación se utilizan los modelos de datos de panel con mínimos cuadrados ordinarios (MCO) para la determinación de las bondades del modelo gravitacional del comercio internacional sobre los flujos comerciales de Venezuela con sus socios comerciales de la ALADI, en primer lugar se estima un modelo de datos de panel combinados o agrupados, calculando una regresión de mínimos cuadrados ordinarios habitual.

La estimación de dicha regresión se observa en la Tabla N° 12, tal como se especifico en el capítulo III, esta estimación no captura la heterogeneidad que presentan las variables, igualmente se procede a eliminar las variables que no resultan significativas estadísticamente, en este caso las variables Idioma (IDIO) y Acuerdos de Integración (AINT).

Tabla N°12

Panel combinado, utilizando 359 observaciones
 Se han incluido 12 unidades de sección cruzada
 Largura de la serie temporal: mínimo 29, máximo 31
 Variable dependiente: ln_INCO

	Coefficiente	Desv, Típica	Estadístico t	Valor p	
const	-79,1748	8,16301	-9,6992	<0,0001	***
ln_PIBN	0,192581	0,0858215	2,2440	0,0255	**
ln_DIST	-0,49612	0,138468	-3,5829	0,0004	***
ln_POB	0,29642	0,105132	2,8195	0,0051	***
ln_POBVz	5,09305	0,592468	8,5963	<0,0001	***
IDIO	0,209029	0,292499	0,7146	0,4753	
FRONT	0,94762	0,239794	3,9518	<0,0001	***
SMAR	1,41771	0,178012	7,9641	<0,0001	***
AINT	-0,110622	0,0846616	-1,3066	0,1922	
Media de la vble, dep,	19,13865	D,T, de la vble, dep,	1,886128		
Suma de cuad, residuos	288,8985	D,T, de la regresión	0,908529		
R-cuadrado	0,773160	R-cuadrado corregido	0,767975		

Al eliminar las variables idioma y acuerdos de integración, se obtiene el modelo que se puede observar en la tabla N°13, en este modelo las variables cumplen con la validación estadística, sin embargo a pesar de ser estadísticamente significativas, no es posible elaborar inferencias con dicho modelo.

Tabla N°13

Panel combinado, utilizando 359 observaciones
 Se han incluido 12 unidades de sección cruzada
 Largura de la serie temporal: mínimo 29, máximo 31
 Variable dependiente: ln_INCO

	Coefficiente	Desv. Típica	Estadístico t	Valor p	
const	-75,056	7,57167	-9,9127	<0,0001	***
ln_PIBN	0,222296	0,0828305	2,6837	0,0076	***
ln_DIST	-0,568676	0,117155	-4,8541	<0,0001	***
ln_POB	0,236042	0,0951479	2,4808	0,0136	**
ln_POBVz	4,85841	0,564541	8,6059	<0,0001	***
FRONT	0,823331	0,177196	4,6464	<0,0001	***
SMAR	1,43294	0,177168	8,0880	<0,0001	***
Media de la vble, dep,	19,13865	D,T, de la vble, dep,	1,886128		
Suma de cuad, residuos	290,4097	D,T, de la regresión	0,908310		
R-cuadrado	0,771973	R-cuadrado corregido	0,768086		
F(6, 352)	198,6131	Valor p (de F)	9,5e-110		
Log-verosimilitud	-471,3396	Criterio de Akaike	956,6792		

Cálculos propios

Las estimaciones arrojadas por el modelo mencionado con anterioridad se representan a través de la siguiente ecuación lineal:

$$\ln_INCO = -75,056 + 0,222\ln_PIBN - 0,568\ln_DIST + 0,236\ln_POB + 4,858\ln_POBVz + 0,823FRONT + 1,432SMAR$$

Dado que este método presenta sesgos en sus estimaciones, ya que este método ignora toda característica de heterogeneidad, esta técnica

resulta no ser apropiada para representar el modelo de gravedad de los flujos comerciales de Venezuela con sus socios comerciales de la ALADI, por consiguiente se procede a estimar el mismo modelo mediante mínimos cuadrados generalizados (MCG), con efectos fijos y aleatorios.

El modelo de mínimos cuadrados generalizados con efectos fijos está reflejado en la tabla N°14, dicho modelo considera que existe un término constante diferente para cada individuo estadístico y supone que los efectos individuales son independientes entre sí. El software utilizado no incluye en sus estimaciones las variables Idioma (IDIO), Frontera (FRONT), Salida al mar (SMAR) y distancia geográfica (ln_DIST), debido a que las características de las estimaciones resultan en presencia de colinealidad exacta para las mencionadas variables.

Tabla N°14

Modelo Efectos fijos, utilizando 359 observaciones

Se han incluido 12 unidades de sección cruzada

Largura de la serie temporal: mínimo 29, máximo 31

Variable dependiente: ln_INCO

	<i>Coefficiente</i>	<i>Desv. Típica</i>	<i>Estadístico t</i>	<i>Valor p</i>	
const	-84,5869	7,80328	-10,8399	<0,0001	***
ln_PIBN	0,156331	0,0823919	1,8974	0,0586	*
ln_POB	0,886102	1,0254	0,8642	0,3881	
ln_POBVz	4,78618	0,993716	4,8164	<0,0001	***
AINT	0,0539951	0,107028	0,5045	0,6142	

Media de la vble. dep.	19,13865	D.T. de la vble. dep.	1,886128
Suma de cuad. Residuos	228,1903	D.T. de la regresión	0,815646
R-cuadrado MCVF (LSDV)	0,820827	R-cuadrado 'intra'	0,672304
F(15, 343) MCVF	104,7569	Valor p (de F)	4,9e-118
Log-verosimilitud	-428,0599	Criterio de Akaike	888,1198

Cálculos propios

Es de suma importancia señalar, que el modelo con efectos fijos, al eliminar la variable distancia, deja de cumplir el supuesto fundamental del

modelo de gravedad, el cual indica que el flujo comercial entre los países es directamente proporcional al tamaño de sus economías, e inversamente proporcional a la distancia que los separa. Por otra parte al eliminar las variables que no resultaron significativas para el modelo estimado con efectos fijos, se obtiene el modelo apreciado en la tabla N° 15.

Tabla N°15

Modelo Efectos fijos, utilizando 359 observaciones

Se han incluido 12 unidades de sección cruzada
Largura de la serie temporal: mínimo 29, máximo 31
Variable dependiente: ln_INCO

	<i>Coeficiente</i>	<i>Desv. Típica</i>	<i>Estadístico t</i>	<i>Valor p</i>	
const	-81,6163	6,588	-12,3886	<0,0001	***
ln_PIBN	0,155227	0,0816879	1,9002	0,0582	*
ln_POBVz	5,48702	0,594904	9,2234	<0,0001	***
Media de la vble. dep.	19,13865	D.T. de la vble. dep.	1,886128		
Suma de cuad. Residuos	228,7075	D.T. de la regresión	0,814199		
R-cuadrado MCVF (LSDV)	0,820421	R-cuadrado 'intra'	0,671561		
F(13, 345) MCVF	121,2433	Valor p (de F)	6,0e-120		
Log-verosimilitud	-428,4662	Criterio de Akaike	884,9324		

Cálculos Propios

En la tabla N°15 se puede observar, que las variables PIB y Población Venezolana, resultan estadísticamente significativas, sin embargo el modelo no concuerda con la validación económica fundamental del modelo de gravedad del comercio internacional, por lo que dicho modelo no permite inferir sobre el comportamiento de los flujos comerciales de Venezuela con sus socios de la ALADI.

Por otra parte, se encuentran las estimaciones del modelo de gravedad con efectos aleatorios, como se señaló anteriormente, el modelo de efectos aleatorios considera que los efectos individuales no son independientes entre sí, sino que están distribuidos aleatoriamente alrededor

de un valor dado. Este modelo es estimado mediante mínimos cuadrados generalizados (MCG) y los resultados se muestran en la tabla N° 16.

A través de la tabla N° 16, se evidencia que las variables distancia (ln_DIST), población (ln_POB), idioma (IDIO), frontera (FRONT) y acuerdos de integración (AINT) no resultan significativos estadísticamente, por lo que se procedió a realizar estimaciones descartando progresivamente las variables que no presentaban resultados significativos estadísticamente y que contuvieran el Valor p más alto.

Tabla N° 16

Modelo Efectos aleatorios (MCG), utilizando 359 observaciones

Se han incluido 12 unidades de sección cruzada
Largura de la serie temporal: mínimo 29, máximo 31
Variable dependiente: ln_INCO

	Coefficiente	Desv. Típica	Estadístico t	Valor p	
const	-80,1643	9,28163	-8,6369	<0,0001	***
ln_PIBN	0,155768	0,0815736	1,9095	0,0570	*
ln_DIST	-0,510983	0,591708	-0,8636	0,3884	
ln_POB	0,326934	0,256753	1,2733	0,2037	
ln_POBVz	5,22671	0,583557	8,9566	<0,0001	***
IDIO	0,137094	1,32157	0,1037	0,9174	
FRONT	0,856346	1,09464	0,7823	0,4346	
SMAR	1,50429	0,672671	2,2363	0,0260	**
AINT	0,0203056	0,0956652	0,2123	0,8320	

Media de la vble, dep.	19,13865	D.T. de la vble. dep.	1,886128
Suma de cuad, residuos	291,7772	D.T. de la regresión	0,911742
Log-verosimilitud	-472,1828	Criterio de Akaike	962,3657
Criterio de Schwarz	997,3156	Crit. de Hannan-Quinn	976,2639

Cálculos propios

Tabla N° 17

Modelo Efectos aleatorios (MCG), utilizando 359 observaciones

Se han incluido 12 unidades de sección cruzada
Largura de la serie temporal: mínimo 29, máximo 31
Variable dependiente: ln_INCO

	Coefficiente	Desv. Típica	Estadístico t	Valor p	
const	-78,3942	7,67607	-10,2128	<0,0001	***
ln_PIBN	0,158714	0,081129	1,9563	0,0512	*
ln_DIST	-0,760532	0,350711	-2,1685	0,0308	**
ln_POB	0,460993	0,167286	2,7557	0,0062	***
ln_POBVz	5,12103	0,550163	9,3082	<0,0001	***
SMAR	1,41895	0,513954	2,7609	0,0061	***
Media de la vble. dep.	19,13865	D.T. de la vble. dep.	1,886128		
Suma de cuad. residuos	309,2776	D.T. de la regresión	0,934701		
Log-verosimilitud	-482,6385	Criterio de Akaike	977,2770		
Criterio de Schwarz	1000,577	Crit. de Hannan-Quinn	986,5425		

Cálculos Propios

En la tabla N°17 se observa el modelo que mejor se ajusta a los datos, donde las variables son estadísticamente significativas, dicho modelo se puede expresar de la siguiente manera:

- **Modelo estimado lineal.**

$$\ln_INCO = -78,394 + 0,158\ln_PIBN - 0,760\ln_DIST + 0,460\ln_POB + 5,121\ln_POBVz + 1,418SMAR$$

- **Modelo estimado exponencial.**

$$Inco = e^{-78,394} \cdot \frac{(PIB1 \cdot PIB2)^{0,1581} \cdot POB^{0,460} \cdot POBVz^{5,121} \cdot e^{(1,418)SMAR}}{DIST^{0,760}}$$

En la estimación del modelo de gravedad del comercio internacional, muestra el valor de la constante en donde para la ecuación gravitacional representa la proporcionalidad, lo que significa que para este es muy pequeño, en donde su valor será el que se necesite para igualar el valor de las variables independiente con el valor de la variable dependiente el intercambio comercial (INCO). En las próximas líneas se explicara las incidencias de variables independientes con la variable dependiente.

Se destaca que para la variable PIB (ln_PIB) su signo se corrobora con la teoría económica, e indica la existencia de una relación directa entre el PIB de los países y el intercambio comercial total, por otro lado el coeficiente señala que ante un aumento o disminución de 1% en el producto interno bruto de los países, los intercambios comerciales con Venezuela se van a incrementar en un 0,1581%, manteniendo las demás variables constantes y como fue indicado antes, esta variable resulta estadísticamente significativa al 90% de confianza.

En el caso de la variable distancia (ln_DIST), se observa que su elasticidad es negativa, indicando el hecho evidente de que mayor distancia tiene un impacto adverso al comercio, corroborándose entonces lo establecido en la teoría económica, de igual forma resalta la disminución menos que proporcional (0,760%), *ceteris paribus* las demás variables, en los flujos comerciales ante un aumento o disminución de 1% en la distancia.

Respecto a las variables relacionadas con la población, se obtienen coeficientes positivos, que indican una relación directa entre la variación en el tamaño de la población sobre los intercambios comerciales de Venezuela con sus socios de la ALADI, es decir, que se incrementarían los flujos comerciales de Venezuela al aumentar el tamaño de la población tanto de Venezuela como del resto de grupo.

De igual forma se infiere que los países con salida al mar comercializaran aproximadamente 3 veces ($\exp(1,418)-1$) más con Venezuela que con los países que no poseen salida marítima, manteniendo constante las demás variables.

A través de la formula no lineal o exponencial, se evidencia la ecuación de gravedad del comercio internacional para el caso de Venezuela, donde los Intercambios comerciales (INCO) son directamente proporcionales al producto de las masas ($PIB_1.PIB_2$), al tamaño de la población tanto de Venezuela (POBVz) como del resto del grupo ALADI (POB) y a los países que poseen salida al mar (SMAR) e inversamente proporcional a la distancia geográfica que los separa (DIST). Cumpliendo así, lo establecido en los fundamentos teóricos del modelo de gravedad del comercio internacional.

Por otra parte, en la tabla N°18, se muestran los resultados de la prueba de Hausmann, que corrobora la utilización del modelo con efectos aleatorios, indicando la robustez del modelo. Tal como indica Jacobo (2010) “los resultados del test de Hausmann superiores a una probabilidad del 0,05, sugieren la idoneidad del empleo del modelo de efectos aleatorios y la aceptación de la hipótesis nula, que el error no está correlacionado con los regresores”. (p.10)

Tabla N°18

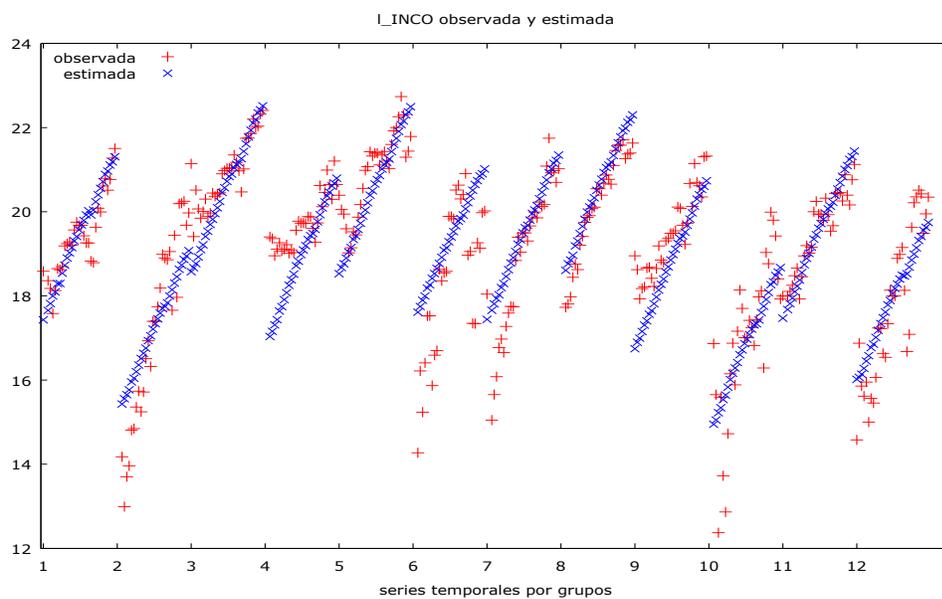
Contraste de Hausmann	
Hipótesis nula: Los estimadores de MCG son consistentes	
Estadístico de contraste asintótico:	Chi-cuadrado(3) = 1,8929
con valor p =	0,59493

Cálculos propios.

Como se puede observar en la tabla N° 18, el valor $p > 0,05$, siendo así aceptada automáticamente la hipótesis nula.

Continuando con la validación estadística, en el grafico N° 15 se plasman los intercambios comerciales observados a través de los datos y los intercambios comerciales estimados a través del modelo, para los doce países que comercializan con Venezuela en el marco de la ALADI, donde se observa en los primeros años una sobreestimación de los valores de los intercambios comerciales con respecto a los observados en los datos estadísticos recopilados, pero sin embargo el modelo se ajustó bastante bien con la realidad.

Grafico N°15



Fuente: Elaboración Propia

- Leyenda del Grafico N°15:**
- | | |
|-------------|-------------|
| 1.Argentina | 7.Ecuador |
| 2.Bolivia | 8.México |
| 3.Brasil | 9.Panamá |
| 4.Chile | 10.Paraguay |
| 5.Colombia | 11.Perú |
| 6.Cuba | 12.Uruguay |

Adicionalmente, al comparar los estudios empíricos elaborados con anterioridad para Venezuela Chuecos (2006) y Rosales *et al* (2012), con el enfoque del presente trabajo, se encuentran ciertas similitudes y diferencias entre ambos. Al estudiar las variables utilizadas se observa que en sus investigaciones incluyen mayor número de variables, donde se resalta la inclusión de variables como el compartir alguna frontera e idioma, que son tomadas para este trabajo, sin embargo dichas variables para nuestra investigación no resultaron significativas estadísticamente.

Por otro lado en cuanto a magnitudes en el modelo de gravedad del comercio internacional del trabajo de Rosales *et al* (2012), se evidencia que ante un aumento o disminución de 1% en PIB, los flujos comerciales con Venezuela incrementa o disminuye en 0,46%, manteniendo las demás variables constantes, mientras que en el modelo presentado en este trabajo afectara a los intercambio comerciales en un 0,1581%.

En el caso de la segunda variable que es igual de significativa para el modelo la distancia demuestra que ante un aumento o disminución de un kilometro en la distancia geográfica, afectara en promedio en 0,75% a los flujos comerciales con Venezuela, manteniendo constantes las demás variables, mientras que para el modelo que se presento en este trabajo la distancia tiene un impacto similar en la variación de los intercambios comerciales, en promedio un 0,76%.

CAPÍTULO V

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Se logra comprobar el objetivo de aplicar un modelo de gravedad del comercio internacional para Venezuela, para observar su desempeño en el periodo 1982-2012, con este propósito se realizó la identificación precisa y necesaria de los socios comerciales con los que Venezuela mantuvo relaciones en el marco de la Asociación Latinoamericana de Integración, de esta forma permitió la recopilación de datos y estadísticas de los flujos comerciales de Argentina, Bolivia, Brasil, Chile, Colombia, Cuba, Ecuador, México, Panamá, Paraguay, Perú y Uruguay, con Venezuela.

Encontrándose a través de los años que se evidencia una tendencia creciente en los flujos comerciales de cada país con Venezuela, y además se observa un incremento más que proporcional por parte de las importaciones dentro de los flujos estudiados, además la revisión de diferentes estudios, permitieron la selección pertinente de las variables que se consideran relevantes, de tal forma fueron seleccionadas: el resultado del producto de los PIB, la distancia geográfica entre los países, el tamaño de las poblaciones en estudio y también variables de tipo dicotómicas como son: compartir el mismo idioma, fronteras en común, poseer salida al mar y la pertenencia a otros acuerdos de integración adicionales a la ALADI.

Finalmente, la selección de variables conlleva a realizar la estimación de un modelo de gravedad aumentado de comercio internacional para Venezuela, a través de las técnicas de series de tiempo con datos de panel, específicamente el uso de mínimos cuadrados generalizados con efectos aleatorios permitieron obtener un modelo con variables estadísticamente significativas. Con ello se logra la validación estadística del modelo de

gravedad del comercio internacional estimado, útil para la explicación económica referida a los intercambios comerciales entre Venezuela y sus socios comerciales de la ALADI.

Las estimaciones realizadas dan como resultados que el aumento de los PIB provoca un incremento en promedio de 0,1581% en los flujos bilaterales, así como que la existencia de una mayor distancia geográfica, producirá una disminución del 0,76% en promedio en los intercambios comerciales. Adicionalmente un aumento en el tamaño poblacional tendrá repercusiones directas a la variable dependiente, y para los países que tiene salida marítima, su comercio bilateral puede incrementarse hasta en tres veces más.

Las variables que se incorporaron al modelo estimado, permite obtener resultados consistentes y robustos, respaldados a través del contraste de Hausmann, el cual indica la selección oportuna de un modelo de panel de datos con efectos aleatorios, pudiendo concluir que el flujo comercial puede ser determinado por variables adicionales, a las presentadas en la ecuación gravitacional básica.

De igual forma, se demuestra que los valores de los intercambios comerciales estimados por el modelo de gravedad del comercio internacional aplicado en esta investigación, se ajusta a los valores observados o reales de los datos estadísticos recopilados.

Entre las recomendaciones, es posible sugerir la realización de otros estudios en donde se pueda ampliar los países que comercializan con Venezuela, además de también poder emplear este modelo de gravedad para estudiar relaciones de Venezuela con países particulares, debido a la intensificación de las relaciones bilaterales de Venezuela con países como China, Rusia, Irán y otros. Además estudiar las relaciones de intercambio

entre sus principales socios comerciales, históricamente siendo Estados Unidos.

Además, para futuras investigaciones se pudiera enfocar el modelo de gravedad, para solamente evaluar el sector exportador o importador, y conocer si han existido efectos desplazamiento de bienes y servicios, entre Venezuela con sus socios comerciales.

La adición de otras variables que también sean relevantes en los intercambios comerciales y no fueron tomadas en cuenta en esta investigación como son las variables institucionales.

Igualmente es posible mejorar las especificaciones econométricas, con la utilización de otros métodos estadísticos para mejorar la robustez de los modelos, a través de la técnica de la econometría espacial el cual sugiere otro enfoque adicional que incluye los costes de transportes reales y logística entre las regiones de intercambio.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALADI. (Noviembre de 2011). *Foco ALADI. Oportunidades Comerciales México-Venezuela*. Recuperado el 5 de Febrero de 2016, de http://www.aladi.org/biblioteca/Publicaciones/ALADI/Secretaria_General/Foco/Oportunidades_comerciales/2011/F_OC_MX_011_11_VE.pdf
- ALADI. (Julio de 2011). *Foco ALADI. Oportunidades Comerciales Ecuador-Venezuela*. Recuperado el 5 de Febreo de 2016, de http://www.aladi.org/biblioteca/Publicaciones/ALADI/Secretaria_General/Foco/Oportunidades_comerciales/2011/F_OC_EC_007_11_VE.pdf
- ALADI, S. G. (2003). *Estructura y evolución de la pauta exportadora de cada país miembro de la ALADI y el papel del comercio negociado*. ALADI/SEC/estudio 164.
- Alamá, L., Márquez, L., & Suárez, C. (2011). La relación entre el Comercio Interegional y la conectividad del transporte en España. *Revista de Economía y Estadística* , 49 (1), 7-31.
- Alamá, L., Márquez, L., Navarro, J., & Suárez, C. (2014). A two-Methodology Comparison Study of a Spatial Gravity Model in the Context of interregional Trade Flows. *International Conference of Regional Science* , 1-27.
- Anderson, J. (1979). A Theoretical Foundation for the Gravity for the Gravity Equation. *America Economic Review* , 106-116.
- Anderson, J. (2010). *The Gravity Model, NBER working papers series*. Obtenido de Working paper 16576: <http://www.nber.org/papers/w16576>
- Anderson, J., & Van Wincoop, E. (2003). Gravity with Gravitas: A solution to the Border Puzzle. *American Economic Review* , 93 (1), 170-192.
- Arámbula, A., & Corona, E. (2008). Tratados Comerciales de Mexico. *Centro de documentación información y análisis* , 2-57.
- Arellano, M., & Bover, O. (1990). La econometria de datos de panel. *Investigaciones económicas* , 3-45.

- Arias, F. (2006). *El Proyecto de Investigación, Introducción a la metodología científica* (Quinta ed.). Caracas: Episteme.
- Bacaria, J., Osorio, M., & Artal, A. (2013). Evaluación del Acuerdo de libre comercio México-Unión Europea mediante un modelo gravitacional. *Economía mexicana nueva época* , 143-163.
- Bajo, O. (1991). *Teorías del Comercio internacional* . Barcelona: Antoni Bosh, editor,.
- Banco Central de Venezuela. (s.f.). *Datos Estadístico*. Recuperado el 17 de Septiembre de 2015, de <http://www.bcv.org.ve/c2/indicadores.asp>
- Baptista, P., Hernandez, R., & Fernandez, C. (1997). *Metodología de la Investigación*. Ciudad de México: Mc.Graw Hill.
- Baronio, A., & Vianco, A. (2014). *Datos de panel, Guía para el uso de Eviews*. Argentina: Universidad Nacional de Rio Cuarto.
- Behrens, K., Ertur, C., & Koch, W. (2012). Dual Gravity: using spatial econometrics to control for multilateral resistance. *Journal of applied econometrics* , 773-794.
- Bergstrand, H. (1989). The Generalized gravity equation Monopolistic Competition and the Factor-Proportions Theory in International Trade. *Review of Economics Statistics* , 71 (1), 143-153.
- Bergstrand, H. (1985). The gravity Equation in International Trade: Some Microeconomic Foundations and Empirical Evidence. *Review of Economics and Statistics* , 67 (1), 474-481.
- Cafiero, J. (2005). Modelos Gravitacionales para el análisis del comercio exterior. *Revista del CEI Comercio Exterior e Integración* , 77-89.
- Camara de Industrias del Uruguay. (s.f.). *Acuerdos Internacionales*. Recuperado el 5 de Febero de 2016, de http://www.ciu.com.uy/innovaportal/v/429/24/innova.front/acuerdos_internacionales.html
- Candial, A., & Lozano, J. (2008). *Aplicación de una ecuación de gravedad al comercio intraeuropeo (1965-2005)*. Universidad Complutense de Madrid.

- Cardenas, M., & Garcia, C. (2005). El modelo gravitacional y el TLC entre Colombia y Estados Unidos. *Coyuntura Económica* , 47-72.
- Carrillo, C., & A Li, C. (2002). *Trade Block and Gravity Model: Evidence from Latin American Countries*. University of Essex.
- Chuecos, A. (2006). Efectos de la inserción de Venezuela en el MERCOSUR sobre sus flujos comerciales totales. *Aldea Mundo* , 19-38.
- Deardoff, A. (1998). Determinants of Bilateral trade: Does Gravity Work in a Neoclassic World? *National Bureau of Economic Research* , 7-32.
- El Banco Mundial. (s.f.). *Datos*. Recuperado el 29 de Noviembre de 2015, de <http://datos.bancomundial.org/>
- Embajada de Venezuela en Argentina. (s.f.). *Relaciones bilaterales. Intercambio Comerciales*. Recuperado el 5 de Febrero de 2016, de http://argentina.embajada.gob.ve/index.php?option=com_content&view=article&id=1560&Itemid=32&lang=es
- Embajada de Venezuela en Bolivia. (s.f.). *Relaciones Comerciales. Exportación e Importación*. Recuperado el 5 de Febrero de 2016, de http://bolivia.embajada.gob.ve/index.php?option=com_content&view=article&id=9&Itemid=13&lang=es
- Embajada de Venezuela en Brasil. (s.f.). *Relaciones bilaterales. Acuerdos y Tratados*. Recuperado el 5 de Febrero de 2016, de http://brasil.embajada.gob.ve/index.php?option=com_content&view=article&id=6&Itemid=9&lang=es
- Embajada de Venezuela en Chile. (s.f.). *Relación Bilateral. Acuerdos y Tratados*. Recuperado el 5 de Febrero de 2016, de http://chile.embajada.gob.ve/index.php?option=com_content&view=article&id=6&Itemid=9&lang=es
- Embajada de Venezuela en Colombia. (s.f.). *Relaciones bilaterales. Acuerdos y tratados*. Recuperado el 5 de Febrero de 2016, de http://colombia.embajada.gob.ve/index.php?option=com_content&view=article&id=6&Itemid=9&lang=es

Embajada de Venezuela en Ecuador. (s.f.). *Relaciones bilaterales*. Recuperado el 5 de Febero de 2016, de http://ecuador.embajada.gob.ve/index.php?option=com_content&view=article&id=5&Itemid=8&lang=es

Embajada de Venezuela en Panamá. (s.f.). *Relaciones Bilaterales. Acuerdos y Tratados*. Recuperado el 5 de Febrero de 2016, de <http://panama.embajada.gob.ve/index.php/es/relacion-bilateral/acuerdos-y-tratados>

Embajada de Venezuela en Paraguay. (s.f.). *Relaciones bilaterales. Acuerdos y Tratados*. Recuperado el 5 de Febrero de 2016, de http://paraguay.embajada.gob.ve/index.php?option=com_content&view=article&id=6&Itemid=9&lang=es

Embajada de Venezuela en Perú. (s.f.). *Relaciones Bilaterales.Exportaciones e importaciones*. Recuperado el 5 de Febero de 2016, de http://peru.embajada.gob.ve/index.php?option=com_content&view=article&id=9&Itemid=13&lang=es

Embajada de Venezuela en Uruguay. (s.f.). *Relaciones Bilaterares. Acuerdos y Tratados*. Recuperado el 5 de Febrero de 2016, de <http://uruguay.embajada.gob.ve/index.php/es/relacion-bilateral/acuerdos-y-tratados>

Evenett, S., & Keller, W. (1998). On Theories Explaining the succes of The Gravity Equation. *National Bureau of Economic Research: working paper 6529* , 1-53.

Florensa, L., Márquez, L., Recalde, M., & Barone, M. (2013). Acuerdos de integración económica en latinoamérica: Efectos sobre los márgenes de comercio. *Revista de economía* , 72-107.

Flores, M. (2014). *Asimetrías en el modelo gravitatorio de comercio: Una reconsideración empleando el espacio de los paises*. Universidad de la republica de Montevideo, Uruguay.

García, E., Navarro, M., & Gómez, E. (2013). The gravity model analysis: an application on MERCOSUR trade flows. *Journan Of Economic Policy Reform* , 16 (4), 336-348.

- Gujarati, D., & Porter, D. (2010). *Econometría* (quinta ed.). Ciudad de México, México: Mc Graw Hill.
- Helpman, E., & Krugman, P. (1985). *Market Structure and Foreign trade*. Cambridge MT press .
- Jacobo, A. (2010). Una estimación de una ecuación gravitacional para los flujos bilaterales de manufacturas MERCOSUR-UE. *Economía Aplicada* , 14 (1), 67-69.
- Klagges, B. (2009). Proceso de liberalización y política comercial de Chile: modelo gravitacional para el comercio chileno. *Cuadernos De Negocios Internacionales E Integración* , 15 (71-73), 2-8.
- Krugman, P., Obstfeld, M., & Melitz, M. (2012). *Economía Internacional* (Novena ed.). Madrid: Pearson.
- LeSage, J., & Polasek, W. (2008). Incorporating transportation network structure in spatial econometric models of commodity flows. *Spatial Economic Analysis* , 3 (2), 225-245.
- López, D., & Muñoz, F. (2008). Los modelos de gravedad en América Latina: el caso de Chile y México. *Comercio exterior* , 803-813.
- Maesso, M. (2011). La integración económica. *Tendencia y nuevos desarrollos de la teoría económica Nº 858* , 119-132.
- Martínez, I., Cantavella, M., & Fernández, J. (2003). Estimación y aplicaciones de una ecuación de gravedad para el comercio atlántico de la Unión Europea. *ICE Relaciones económicas UE-América Latina* , 23-32.
- Mata, H. (2013). *Desempeño en el comercio exterior de Centroamérica y el Caribe*. sede subregional en México, CEPAL.
- Montero, R. (2011). *Efectos fijos o aleatorios: Test de especificación*. Universidad de Granada. España: Documentos de Trabajo en Economía Aplicada.
- OMC. (2013). *Informe sobre el Comercio Mundial: Factores que determinan el futuro del comercio*. Ginebra: Organización Mundial del Comercio.

- Orozco, W., & Quijano, L. (2014). Relación comercial entre Ecuador y China: un análisis económico a través de modelos de gravedad. *Trabajo de Grado* . Ecuador: Universidad San Francisco de Quito.
- Pimentel, A. (2014). Aplicación de una ecuación de gravedad para el comercio de República Dominicana. *trabajo de grado* . República Dominicana: Universidad Católica Santo Domingo.
- Porojan, A. (2001). Trade flows and spatial effects: the gravity model revisited. *Open Economies Reviex^o* , 12 (3), 265-280.
- Reyes, J., & Diaz, N. (2012). Las relaciones colombo venezolanas en el ambito comercial. *Centro de investigaciones de ciencias administrativas y gerenciales* , 10 (1), 160-174.
- Rodríguez, Y. (2010). Políticas Comerciales Agrícolas aplicadas por Veneuela ante una posible integración al mercado común del sur (MERCOSUR). *Trabajo de Grado* . Valencia, Carabobo, Venezuela: Universidad de Carabobo.
- Romero, C. (2010). La política exterior de la Venezuela Bolivariana. *Working Paper, Plataforma Democrática* .
- Rosales, M., Chuecos, A., & Gutiérrez, A. (2012). La salida de Venezuela de la Comunidad Andina. Impacto sobre el comercio agroalimentario con Colombia. *Cuadernos sobre Relaciones Internacionales, Regionalismo y Desarrollo* , 7 (13), 11-38.
- Rose, A. (2004). Do we really Know that the WTO increses Trade? *The American Economic Review* , 94 (1), 90-114.
- Sancho, A., & Serrano, G. (2005). *Papel de Trabajo: Econometría de Económicas*. Valencia: Universitat de Valencia.
- Serviss, L. (2003). *Los efectos de los arreglos comerciales regionales: Análisis para el MERCOSUR*. Sevilla: Universidad de Sevilla.
- the Observatory of economic complexity. (s.f.). Recuperado el 2 de diciembre de 2015, de <http://atlas.media.mit.edu/en/>
- Tinbergen, J. (1963). *Shaping the World Economy: Suggestions for an International Economic Policy*. New York: Twentieth Century Fund.

- Trejos, A. (2009). *Instrumentos para la evaluación del impacto de acuerdos comerciales internacionales: aplicaciones para países pequeños en América Latina*. Ciudad de Mexico: CEPAL-Serie Estudios y perspectiva.
- Valenzuela, B. (2007). Comercio Bilateral y Regionalismo Latinoamericano. *Revista Chilena de Economía y Sociedad* , 22-33.
- Vega, C. (2015). Papel de trabajo, Aspectos epistemológicos de la estimación estadística de modelos. *Ymica* , 1-8.

ANEXO

Tabla Nº 19 Base de Datos utilizado de Argentina (1982-2012)

AÑOS	INCO	PIBN	DIST	POB	POBVz	IDIO	FRONT	SMAR	AINT
1982	117.937.000	6.465.848.707.952.500.000.000,00	5095	28.993.989	16.185.895	1	0	1	1
1983		8.171.354.431.033.940.000.000,00	5095	29.454.739	16.617.343	1	0	1	1
1984	94.333.373	4.425.382.514.281.340.000.000,00	5095	29.920.907	17.057.786	1	0	1	1
1985	78.424.677	5.122.485.339.716.670.000.000,00	5095	30.388.781	17.508.059	1	0	1	1
1986	43.169.501	6.535.714.686.698.390.000.000,00	5095	30.857.242	17.968.530	1	0	1	1
1987	74.520.665	5.037.976.217.069.980.000.000,00	5095	31.326.473	18.437.737	1	0	1	1
1988	125.583.200	7.374.062.962.453.690.000.000,00	5095	31.795.515	18.912.431	1	0	1	1
1989	122.202.590	3.229.655.434.633.210.000.000,00	5095	32.263.559	19.388.262	1	0	1	1
1990	131.752.607	6.647.449.704.974.000.000.000,00	5095	32.729.740	19.861.959	1	0	1	1
1991	215.452.876	9.815.042.847.823.320.000.000,00	5095	33.193.920	20.332.247	1	0	1	1
1992	227.252.432	13.376.812.583.143.800.000.000,00	5095	33.655.149	20.799.471	1	0	1	1
1993	236.846.900	13.757.170.843.777.500.000.000,00	5095	34.110.912	21.263.994	1	0	1	1
1994	218.351.184	14.553.058.547.406.900.000.000,00	5095	34.558.114	21.726.808	1	0	1	2
1995	314.686.028	19.323.673.200.955.000.000.000,00	5095	34.994.818	22.188.671	1	0	1	2
1996	378.623.166	18.576.557.894.359.600.000.000,00	5095	35.419.683	22.649.212	1	0	1	2
1997	350.193.547	25.138.250.961.779.200.000.000,00	5095	35.833.965	23.108.003	1	0	1	2
1998	350.193.547	27.305.497.450.411.900.000.000,00	5095	36.241.578	23.565.734	1	0	1	2
1999	273.958.405	27.777.921.084.929.100.000.000,00	5095	36.648.054	24.023.355	1	0	1	2
2000	231.432.184	33.293.791.363.087.500.000.000,00	5095	37.057.453	24.481.477	1	0	1	2
2001	230.731.220	33.025.446.230.737.700.000.000,00	5095	37.471.535	24.940.223	1	0	1	2
2002	150.003.969	9.478.480.116.099.690.000.000,00	5095	37.889.443	25.399.143	1	0	1	2
2003	144.562.471	10.837.198.027.546.000.000.000,00	5095	38.309.475	25.857.553	1	0	1	2
2004	334.449.794	20.611.858.625.470.400.000.000,00	5095	38.728.778	26.314.483	1	0	1	2
2005	527.883.418	32.436.533.838.922.900.000.000,00	5095	39.145.491	26.769.115	1	0	1	1
2006	482.642.562	48.262.383.845.172.200.000.000,00	5095	39.558.750	27.221.228	1	0	1	2
2007	894.183.155	75.965.249.087.295.900.000.000,00	5095	39.969.903	27.670.659	1	0	1	2
2008	1.071.585.541	128.134.861.085.514.000.000.000,00	5095	40.381.860	28.116.716	1	0	1	2
2009	809.533.386	124.687.182.318.346.000.000.000,00	5095	40.798.641	28.558.607	1	0	1	2
2010	1.044.740.610	182.268.557.101.522.000.000.000,00	5095	41.222.875	28.995.745	1	0	1	2
2011	1.734.183.496	177.182.250.812.554.000.000.000,00	5095	41.655.616	29.427.631	1	0	1	2
2012	2.183.676.736	231.712.189.616.247.000.000.000,00	5095	42.095.224	29.854.238	1	0	1	2

Fuente: Elaboración Propia con base BM, OEC y BCV

Tabla Nº 20 Base de Datos utilizado de Bolivia (1982-2012)

AÑOS	INCO	PIBN	DIST	POB	POBVz	IDIO	FRONT	SMAR	AINT
1982		429.033.346.705.091.000.000,00	3.287,00	5.835.186	16.185.895	1	0	0	2
1983		426.147.594.888.891.000.000,00	3.287,00	5.959.962	16.617.343	1	0	0	2
1984	1.435.096	345.196.923.596.194.000.000,00	3.287,00	6.085.499	17.057.786	1	0	0	2
1985	439.126	311.536.557.824.488.000.000,00	3.287,00	6.211.549	17.508.059	1	0	0	2
1986	892.821	233.267.270.497.021.000.000,00	3.287,00	6.337.893	17.968.530	1	0	0	2
1987	1.157.302	197.152.833.311.961.000.000,00	3.287,00	6.464.736	18.437.737	1	0	0	2
1988	2.702.545	268.631.341.709.373.000.000,00	3.287,00	6.592.787	18.912.431	1	0	0	2
1989	2.807.097	198.742.213.888.945.000.000,00	3.287,00	6.723.046	19.388.262	1	0	0	2
1990	4.682.554	228.910.282.486.615.000.000,00	3.287,00	6.856.246	19.861.959	1	0	0	2
1991	6.832.887	276.430.120.948.525.000.000,00	3.287,00	6.992.521	20.332.247	1	0	0	2
1992	4.179.256	329.998.775.114.577.000.000,00	3.287,00	7.131.699	20.799.471	1	0	0	2
1993	6.692.708	333.229.597.970.242.000.000,00	3.287,00	7.273.824	21.263.994	1	0	0	2
1994	14.787.253	338.117.737.135.430.000.000,00	3.287,00	7.418.864	21.726.808	1	0	0	2
1995	22.626.957	502.890.226.769.200.000.000,00	3.287,00	7.566.716	22.188.671	1	0	0	2
1996	12.254.544	504.905.510.937.880.000.000,00	3.287,00	7.717.445	22.649.212	1	0	0	2
1997	35.886.331	680.324.268.528.891.000.000,00	3.287,00	7.870.860	23.108.003	1	0	0	2
1998	35.886.331	776.149.204.330.116.000.000,00	3.287,00	8.026.257	23.565.734	1	0	0	2
1999	50.840.638	811.721.757.363.525.000.000,00	3.287,00	8.182.710	24.023.355	1	0	0	2
2000	79.058.883	983.789.053.808.483.000.000,00	3.287,00	8.339.512	24.481.477	1	0	0	2
2001	176.369.301	1.000.671.237.988.090.000.000,00	3.287,00	8.496.378	24.940.223	1	0	0	2
2002	160.755.264	734.337.256.577.146.000.000,00	3.287,00	8.653.343	25.399.143	1	0	0	2
2003	155.013.570	675.867.709.420.776.000.000,00	3.287,00	8.810.420	25.857.553	1	0	0	2
2004	188.287.116	986.586.934.584.023.000.000,00	3.287,00	8.967.740	26.314.483	1	0	0	2
2005	46.659.522	1.389.526.103.718.780.000.000,00	3.287,00	9.125.405	26.769.115	1	0	0	2
2006	276.759.409	2.101.160.578.028.230.000.000,00	3.287,00	9.283.345	27.221.228	1	0	0	2
2007	63.488.004	3.022.420.879.294.800.000.000,00	3.287,00	9.441.482	27.670.659	1	0	0	2
2008	588.017.169	5.262.420.248.454.380.000.000,00	3.287,00	9.599.916	28.116.716	1	0	0	2
2009	594.760.091	5.712.122.523.721.100.000.000,00	3.287,00	9.758.799	28.558.607	1	0	0	2
2010	622.420.656	7.738.053.483.416.860.000.000,00	3.287,00	9.918.245	28.995.745	1	0	0	2
2011	352.463.942	7.579.286.771.561.330.000.000,00	3.287,00	10.078.238	29.427.631	1	0	0	2
2012	471.942.794	10.308.115.431.358.900.000.000,00	3.287,00	10.238.762	29.854.238	1	0	0	2

Fuente: Elaboración Propia con base BM, OEC y BCV

Tabla N°21 Base de Datos utilizado de Brasil (1982-2012)

AÑOS	INCO	PIBN	DIST	POB	POBvz	IDIO	FRONT	SMAR	AINT
1982	1.518.319.000	21.603.243.445.448.300.000.000,00	3.589,00	128.054.757	16.185.895	0	1	1	1
1983	268.895.000	15.976.991.003.129.200.000.000,00	3.589,00	131.014.337	16.617.343	0	1	1	1
1984	812.013.966	11.695.376.838.962.100.000.000,00	3.589,00	133.950.551	17.057.786	0	1	1	1
1985	518.549.313	12.916.356.042.419.100.000.000,00	3.589,00	136.836.428	17.508.059	0	1	1	1
1986	416.572.920	15.797.333.578.944.600.000.000,00	3.589,00	139.664.639	17.968.530	0	1	1	1
1987	488.586.615	13.334.889.315.716.100.000.000,00	3.589,00	142.437.479	18.437.737	0	1	1	1
1988	655.326.798	19.304.591.872.412.600.000.000,00	3.589,00	145.150.468	18.912.431	0	1	1	1
1989	432.838.819	17.935.566.823.722.100.000.000,00	3.589,00	147.801.816	19.388.262	0	1	1	1
1990	470.045.533	21.724.441.301.484.600.000.000,00	3.589,00	150.393.143	19.861.959	0	1	1	1
1991	756.894.521	21.073.363.576.025.900.000.000,00	3.589,00	152.916.852	20.332.247	0	1	1	1
1992	701.336.001	22.836.567.426.885.800.000.000,00	3.589,00	155.379.009	20.799.471	0	1	1	1
1993	739.778.700	25.468.511.930.568.600.000.000,00	3.589,00	157.812.220	21.263.994	0	1	1	1
1994	761.165.060	31.550.017.773.414.600.000.000,00	3.589,00	160.260.508	21.726.808	0	1	1	2
1995	1.195.663.966	58.837.985.276.467.000.000.000,00	3.589,00	162.755.054	22.188.671	0	1	1	2
1996	1.291.853.572	58.258.987.430.167.900.000.000,00	3.589,00	165.303.155	22.649.212	0	1	1	2
1997	1.363.388.284	76.080.835.447.488.100.000.000,00	3.589,00	167.893.835	23.108.003	0	1	1	2
1998	1.363.388.284	79.176.094.549.997.900.000.000,00	3.589,00	170.516.482	23.565.734	0	1	1	2
1999	1.375.023.701	58.970.050.042.963.800.000.000,00	3.589,00	173.153.066	24.023.355	0	1	1	2
2000	1.869.795.719	76.991.307.657.008.800.000.000,00	3.589,00	175.786.441	24.481.477	0	1	1	2
2001	1.568.601.906	68.781.744.299.242.000.000.000,00	3.589,00	178.419.396	24.940.223	0	1	1	2
2002	1.281.502.464	47.260.354.490.397.500.000.000,00	3.589,00	181.045.592	25.399.143	0	1	1	2
2003	776.644.035	46.745.511.593.061.100.000.000,00	3.589,00	183.627.339	25.857.553	0	1	1	2
2004	1.339.448.953	75.302.263.338.631.600.000.000,00	3.589,00	186.116.363	26.314.483	0	1	1	2
2005	2.779.432.133	129.813.579.077.327.000.000.000,00	3.589,00	188.479.240	26.769.115	0	1	1	1
2006	2.792.565.267	203.254.300.085.974.000.000.000,00	3.589,00	190.698.241	27.221.228	0	1	1	2
2007	3.119.466.826	321.581.077.717.240.000.000.000,00	3.589,00	192.784.521	27.670.659	0	1	1	2
2008	4.384.022.259	534.821.096.135.479.000.000.000,00	3.589,00	194.769.696	28.116.716	0	1	1	2
2009	3.605.592.980	548.338.619.586.099.000.000.000,00	3.589,00	196.701.298	28.558.607	0	1	1	2
2010	3.708.918.013	870.064.833.753.127.000.000.000,00	3.589,00	198.614.208	28.995.745	0	1	1	2
2011	4.923.526.630	827.661.052.071.315.000.000.000,00	3.589,00	200.517.584	29.427.631	0	1	1	2
2012	5.385.700.285	920.110.154.844.304.000.000.000,00	3.589,00	202.401.584	29.854.238	0	1	1	2

Fuente: Elaboración Propia con base BM, OEC y BCV

Tabla N°22 Base de Datos utilizado de Chile (1982-2012)

AÑOS	INCO	PIBN	DIST	POB	POBvz	IDIO	FRONT	SMAR	AINT
1982		1.866.679.029.858.700.000.000,00	4.903,00	11.569.135	16.185.895	1	0	1	1
1983		1.553.686.770.558.580.000.000,00	4.903,00	11.742.057	16.617.343	1	0	1	1
1984	266.699.129	1.076.116.625.153.390.000.000,00	4.903,00	11.921.407	17.057.786	1	0	1	1
1985	256.454.415	955.129.356.239.480.000.000,00	4.903,00	12.108.576	17.508.059	1	0	1	1
1986	170.377.962	1.044.125.163.689.250.000.000,00	4.903,00	12.304.203	17.968.530	1	0	1	1
1987	199.900.217	947.780.352.524.613.000.000,00	4.903,00	12.507.488	18.437.737	1	0	1	1
1988	232.576.424	1.439.729.208.914.250.000.000,00	4.903,00	12.716.508	18.912.431	1	0	1	1
1989	191.088.947	1.196.210.909.744.270.000.000,00	4.903,00	12.928.491	19.388.262	1	0	1	1
1990	199.190.610	1.484.137.728.438.560.000.000,00	4.903,00	13.141.202	19.861.959	1	0	1	1
1991	221.830.832	1.884.381.137.712.490.000.000,00	4.903,00	13.354.054	20.332.247	1	0	1	1
1992	180.516.201	2.600.056.765.772.560.000.000,00	4.903,00	13.566.942	20.799.471	1	0	1	1
1993	195.763.943	2.771.381.313.970.090.000.000,00	4.903,00	13.778.676	21.263.994	1	0	1	1
1994	183.748.723	3.117.863.157.142.070.000.000,00	4.903,00	13.987.999	21.726.808	1	0	1	2
1995	312.310.009	5.343.252.016.703.490.000.000,00	4.903,00	14.193.986	22.188.671	1	0	1	2
1996	388.373.610	5.171.885.577.507.420.000.000,00	4.903,00	14.396.020	22.649.212	1	0	1	2
1997	370.579.669	7.108.106.893.675.680.000.000,00	4.903,00	14.594.070	23.108.003	1	0	1	2
1998	370.579.669	7.249.868.673.593.970.000.000,00	4.903,00	14.788.609	23.565.734	1	0	1	2
1999	367.215.544	7.151.650.184.689.570.000.000,00	4.903,00	14.980.484	24.023.355	1	0	1	2
2000	432.291.422	9.293.160.973.632.610.000.000,00	4.903,00	15.170.387	24.481.477	1	0	1	2
2001	429.059.621	8.890.918.070.008.490.000.000,00	4.903,00	15.358.418	24.940.223	1	0	1	2
2002	328.189.698	6.593.727.243.013.280.000.000,00	4.903,00	15.544.554	25.399.143	1	0	1	2
2003	235.661.797	6.509.166.965.960.500.000.000,00	4.903,00	15.729.268	25.857.553	1	0	1	2
2004	372.321.370	11.316.064.023.497.600.000.000,00	4.903,00	15.913.119	26.314.483	1	0	1	2
2005	904.370.478	18.102.482.013.779.400.000.000,00	4.903,00	16.096.571	26.769.115	1	0	1	1
2006	547.224.750	28.378.654.064.803.700.000.000,00	4.903,00	16.279.728	27.221.228	1	0	1	1
2007	769.784.401	39.871.734.991.654.100.000.000,00	4.903,00	16.462.701	27.670.659	1	0	1	1
2008	1.306.230.008	56.690.215.046.764.900.000.000,00	4.903,00	16.645.940	28.116.716	1	0	1	1
2009	925.041.122	56.645.884.869.104.800.000.000,00	4.903,00	16.829.957	28.558.607	1	0	1	1
2010	651.949.603	85.666.888.700.262.600.000.000,00	4.903,00	17.015.048	28.995.745	1	0	1	1
2011	1.618.291.077	79.383.975.659.409.600.000.000,00	4.903,00	17.201.305	29.427.631	1	0	1	1
2012	927.907.530	101.129.152.100.081.000.000.000,00	4.903,00	17.388.437	29.854.238	1	0	1	1

Fuente: Elaboración Propia con base BM, OEC y BCV

Tabla N°23 Base de Datos utilizado de Colombia (1982-2012)

AÑOS	INCO	PIBN	DIST	POB	POBVz	IDIO	FRONT	SMAR	AINT
1982	717.621.000	2.988.599.561.983.320.000.000,00	1.028,00	29.027.158	16.185.895	1	1	1	2
1983	510.630.000	3.043.641.350.714.270.000.000,00	1.028,00	29.687.096	16.617.343	1	1	1	2
1984	458.925.337	2.140.351.582.385.090.000.000,00	1.028,00	30.350.082	17.057.786	1	1	1	2
1985	324.118.434	2.021.634.095.461.150.000.000,00	1.028,00	31.011.686	17.508.059	1	1	1	2
1986	182.777.113	2.058.640.203.557.070.000.000,00	1.028,00	31.669.780	17.968.530	1	1	1	2
1987	206.194.468	1.649.303.958.388.040.000.000,00	1.028,00	32.324.326	18.437.737	1	1	1	2
1988	301.577.124	2.291.126.479.512.680.000.000,00	1.028,00	32.975.533	18.912.431	1	1	1	2
1989	279.991.055	1.666.310.214.838.500.000.000,00	1.028,00	33.624.442	19.388.262	1	1	1	2
1990	426.803.170	1.893.995.494.302.570.000.000,00	1.028,00	34.271.563	19.861.959	1	1	1	2
1991	575.491.120	2.133.501.921.940.270.000.000,00	1.028,00	34.916.770	20.332.247	1	1	1	2
1992	846.084.071	2.881.395.021.254.540.000.000,00	1.028,00	35.558.683	20.799.471	1	1	1	2
1993	1.299.097.290	3.242.549.184.712.430.000.000,00	1.028,00	36.195.170	21.263.994	1	1	1	2
1994	1.416.847.532	4.618.690.839.052.880.000.000,00	1.028,00	36.823.539	21.726.808	1	1	1	2
1995	2.022.028.679	6.927.753.677.143.800.000.000,00	1.028,00	37.441.980	22.188.671	1	1	1	2
1996	1.824.761.782	6.632.012.109.746.680.000.000,00	1.028,00	38.049.040	22.649.212	1	1	1	2
1997	1.953.742.808	9.155.373.332.037.130.000.000,00	1.028,00	38.645.409	23.108.003	1	1	1	2
1998	1.953.742.808	8.991.708.025.408.200.000.000,00	1.028,00	39.234.059	23.565.734	1	1	1	2
1999	1.475.480.585	8.444.014.264.148.930.000.000,00	1.028,00	39.819.279	24.023.355	1	1	1	2
2000	1.873.305.111	11.701.474.290.093.100.000.000,00	1.028,00	40.403.959	24.481.477	1	1	1	2
2001	2.031.613.786	12.070.171.648.590.000.000.000,00	1.028,00	40.988.909	24.940.223	1	1	1	2
2002	1.615.745.789	9.096.992.367.164.850.000.000,00	1.028,00	41.572.493	25.399.143	1	1	1	2
2003	1.357.602.156	7.917.732.288.371.870.000.000,00	1.028,00	42.152.147	25.857.553	1	1	1	2
2004	2.400.398.828	13.165.232.581.525.500.000.000,00	1.028,00	42.724.157	26.314.483	1	1	1	2
2005	3.324.182.049	21.327.368.876.096.700.000.000,00	1.028,00	43.285.636	26.769.115	1	1	1	2
2006	3.586.594.183	29.831.637.127.532.000.000.000,00	1.028,00	43.835.744	27.221.228	1	1	1	1
2007	4.647.404.823	47.781.340.902.731.000.000.000,00	1.028,00	44.374.647	27.670.659	1	1	1	1
2008	7.483.005.854	77.000.907.052.179.400.000.000,00	1.028,00	44.901.660	28.116.716	1	1	1	1
2009	4.834.500.005	77.025.296.097.144.800.000.000,00	1.028,00	45.416.276	28.558.607	1	1	1	1
2010	1.771.192.659	113.028.179.949.390.000.000.000,00	1.028,00	45.918.101	28.995.745	1	1	1	1
2011	2.046.765.382	106.152.923.620.755.000.000.000,00	1.028,00	46.406.446	29.427.631	1	1	1	1
2012	2.903.887.433	140.946.156.440.078.000.000.000,00	1.028,00	46.881.018	29.854.238	1	1	1	1

Fuente: Elaboración Propia con base BM, OEC y BCV

Tabla N°24 Base de Datos utilizado de Cuba (1982-2012)

AÑOS	INCO	PIBN	DIST	POB	POBVz	IDIO	FRONT	SMAR	AINT
1982		1.607.001.137.895.500.000.000,00	2.164,00	9.925.618	16.185.895	1	0	1	0
1983		1.745.069.578.109.850.000.000,00	2.164,00	9.966.733	16.617.343	1	0	1	0
1984	1.578.939	1.345.059.744.771.050.000.000,00	2.164,00	10.017.061	17.057.786	1	0	1	0
1985	11.049.299	1.327.973.640.078.680.000.000,00	2.164,00	10.082.990	17.508.059	1	0	1	0
1986	4.144.233	1.427.294.136.300.420.000.000,00	2.164,00	10.167.998	17.968.530	1	0	1	0
1987	13.369.321	1.143.280.925.784.820.000.000,00	2.164,00	10.269.276	18.437.737	1	0	1	0
1988	40.750.381	1.604.385.531.306.470.000.000,00	2.164,00	10.379.080	18.912.431	1	0	1	0
1989	40.944.432	1.138.904.202.550.290.000.000,00	2.164,00	10.486.110	19.388.262	1	0	1	0
1990	7.797.985	1.347.123.507.572.980.000.000,00	2.164,00	10.582.082	19.861.959	1	0	1	0
1991	16.048.236	1.258.070.219.376.980.000.000,00	2.164,00	10.664.577	20.332.247	1	0	1	0
1992	17.930.350	1.291.368.046.438.230.000.000,00	2.164,00	10.735.775	20.799.471	1	0	1	0
1993	123.294.742	1.299.706.498.149.740.000.000,00	2.164,00	10.797.556	21.263.994	1	0	1	0
1994	94.029.544	1.608.181.189.547.720.000.000,00	2.164,00	10.853.435	21.726.808	1	0	1	0
1995	113.441.432	2.278.762.448.980.180.000.000,00	2.164,00	10.906.048	22.188.671	1	0	1	0
1996	117.597.122	1.707.645.595.156.940.000.000,00	2.164,00	10.955.372	22.649.212	1	0	1	0
1997	434.026.061	2.177.368.295.140.950.000.000,00	2.164,00	11.000.431	23.108.003	1	0	1	0
1998	434.026.061	2.350.743.533.980.450.000.000,00	2.164,00	11.041.893	23.565.734	1	0	1	0
1999	410.604.937	2.779.065.772.266.590.000.000,00	2.164,00	11.080.506	24.023.355	1	0	1	1
2000	813.040.504	3.580.640.268.719.340.000.000,00	2.164,00	11.116.787	24.481.477	1	0	1	1
2001	913.437.649	3.894.185.994.294.050.000.000,00	2.164,00	11.151.472	24.940.223	1	0	1	1
2002	657.792.955	3.120.198.382.364.790.000.000,00	2.164,00	11.184.540	25.399.143	1	0	1	1
2003	728.672.319	3.002.162.105.228.420.000.000,00	2.164,00	11.214.837	25.857.553	1	0	1	1
2004	1.200.390.512	4.295.958.360.079.110.000.000,00	2.164,00	11.240.680	26.314.483	1	0	1	2
2005	172.690.802	6.205.306.355.412.370.000.000,00	2.164,00	11.261.052	26.769.115	1	0	1	2
2006	188.522.322	9.676.989.819.610.620.000.000,00	2.164,00	11.275.199	27.221.228	1	0	1	2
2007	34.197.746	13.500.150.103.400.100.000.000,00	2.164,00	11.284.043	27.670.659	1	0	1	2
2008	33.939.680	19.190.480.656.503.500.000.000,00	2.164,00	11.290.239	28.116.716	1	0	1	2
2009	232.108.533	20.449.869.061.179.000.000.000,00	2.164,00	11.297.442	28.558.607	1	0	1	2
2010	204.266.728	25.332.539.032.684.100.000.000,00	2.164,00	11.308.133	28.995.745	1	0	1	2
2011	474.632.727	21.834.150.650.823.800.000.000,00	2.164,00	11.323.570	29.427.631	1	0	1	2
2012	495.323.503	27.886.913.214.252.400.000.000,00	2.164,00	11.342.631	29.854.238	1	0	1	2

Fuente: Elaboración Propia con base BM, OEC y BCV

Tabla N°25 Base de Datos utilizado de Ecuador (1982-2012)

AÑOS	INCO	PIBN	DIST	POB	POBVz	IDIO	FRONT	SMAR	AINT
1982	68.471.000	1.528.493.172.078.990.000.000,00	1.755,00	8.392.935	16.185.895	1	0	1	2
1983		1.347.953.680.889.080.000.000,00	1.755,00	8.606.214	16.617.343	1	0	1	2
1984	3.433.980	946.294.784.224.322.000.000,00	1.755,00	8.823.746	17.057.786	1	0	1	2
1985	6.292.753	993.545.523.929.398.000.000,00	1.755,00	9.045.977	17.508.059	1	0	1	2
1986	9.626.708	902.234.448.421.917.000.000,00	1.755,00	9.272.905	17.968.530	1	0	1	2
1987	19.241.491	632.338.785.990.128.000.000,00	1.755,00	9.504.132	18.437.737	1	0	1	2
1988	23.537.587	762.600.906.622.989.000.000,00	1.755,00	9.739.179	18.912.431	1	0	1	2
1989	17.109.347	585.391.522.577.918.000.000,00	1.755,00	9.977.380	19.388.262	1	0	1	2
1990	31.805.198	716.665.278.646.023.000.000,00	1.755,00	10.218.085	19.861.959	1	0	1	2
1991	43.640.257	878.872.901.766.923.000.000,00	1.755,00	10.460.988	20.332.247	1	0	1	2
1992	51.214.930	1.057.954.742.059.700.000.000,00	1.755,00	10.705.670	20.799.471	1	0	1	2
1993	50.697.112	1.100.459.841.347.890.000.000,00	1.755,00	10.951.200	21.263.994	1	0	1	2
1994	152.375.250	1.283.692.620.457.040.000.000,00	1.755,00	11.196.476	21.726.808	1	0	1	2
1995	265.255.280	1.829.710.199.686.690.000.000,00	1.755,00	11.440.576	22.188.671	1	0	1	2
1996	186.076.654	1.721.882.444.265.180.000.000,00	1.755,00	11.683.480	22.649.212	1	0	1	2
1997	293.478.209	2.417.307.091.781.000.000.000,00	1.755,00	11.924.991	23.108.003	1	0	1	2
1998	293.478.209	2.555.772.907.285.990.000.000,00	1.755,00	12.163.887	23.565.734	1	0	1	2
1999	242.302.609	1.924.688.876.154.750.000.000,00	1.755,00	12.398.691	24.023.355	1	0	1	2
2000	346.611.096	2.147.009.599.850.120.000.000,00	1.755,00	12.628.596	24.481.477	1	0	1	2
2001	419.067.447	3.007.395.208.979.150.000.000,00	1.755,00	12.852.753	24.940.223	1	0	1	2
2002	481.690.450	2.651.899.709.655.770.000.000,00	1.755,00	13.072.056	25.399.143	1	0	1	2
2003	419.629.495	2.712.106.743.562.710.000.000,00	1.755,00	13.289.600	25.857.553	1	0	1	2
2004	610.417.712	4.114.783.523.253.020.000.000,00	1.755,00	13.509.645	26.314.483	1	0	1	2
2005	549.886.950	6.039.840.783.626.880.000.000,00	1.755,00	13.735.232	26.769.115	1	0	1	2
2006	575.256.079	8.587.123.063.453.450.000.000,00	1.755,00	13.967.490	27.221.228	1	0	1	1
2007	1.435.084.614	11.750.367.229.615.300.000.000,00	1.755,00	14.205.479	27.670.659	1	0	1	1
2008	2.782.804.873	19.492.300.177.155.800.000.000,00	1.755,00	14.447.600	28.116.716	1	0	1	1
2009	1.221.009.407	20.595.171.161.173.600.000.000,00	1.755,00	14.691.310	28.558.607	1	0	1	2
2010	1.290.238.912	27.391.005.025.170.400.000.000,00	1.755,00	14.934.692	28.995.745	1	0	1	2
2011	975.886.165	25.089.652.302.064.300.000.000,00	1.755,00	15.177.280	29.427.631	1	0	1	2
2012	1.346.646.505	33.409.600.727.569.900.000.000,00	1.755,00	15.419.493	29.854.238	1	0	1	2

Fuente: Elaboración Propia con base BM, OEC y BCV

Tabla N°26 Base de Datos utilizado de México (1982-2012)

AÑOS	INCO	PIBN	DIST	POB	POBVz	IDIO	FRONT	SMAR	AINT
1982		13.323.285.519.839.700.000.000,00	3.020,00	72.547.995	16.185.895	1	0	1	1
1983		11.698.930.084.732.000.000.000,00	3.020,00	74.133.377	16.617.343	1	0	1	1
1984	50.025.931	9.827.030.351.142.000.000.000,00	3.020,00	75.721.210	17.057.786	1	0	1	1
1985	54.148.231	10.687.585.816.392.600.000.000,00	3.020,00	77.322.643	17.508.059	1	0	1	1
1986	64.285.141	7.625.982.864.500.170.000.000,00	3.020,00	78.939.441	17.968.530	1	0	1	1
1987	102.072.118	6.360.087.090.646.090.000.000,00	3.020,00	80.571.067	18.437.737	1	0	1	1
1988	139.724.353	10.700.827.852.328.300.000.000,00	3.020,00	82.223.153	18.912.431	1	0	1	1
1989	122.736.225	9.396.766.245.289.650.000.000,00	3.020,00	83.901.643	19.388.262	1	0	1	1
1990	218.669.661	12.354.586.644.790.700.000.000,00	3.020,00	85.609.404	19.861.959	1	0	1	1
1991	269.859.664	16.268.071.989.821.400.000.000,00	3.020,00	87.347.208	20.332.247	1	0	1	1
1992	376.930.774	21.260.364.291.265.500.000.000,00	3.020,00	89.110.043	20.799.471	1	0	1	1
1993	424.147.796	29.284.047.114.936.400.000.000,00	3.020,00	90.887.097	21.263.994	1	0	1	1
1994	442.186.082	29.809.279.546.378.900.000.000,00	3.020,00	92.663.664	21.726.808	1	0	1	2
1995	523.206.077	25.746.208.913.878.700.000.000,00	3.020,00	94.426.946	22.188.671	1	0	1	2
1996	541.072.910	27.126.245.680.692.200.000.000,00	3.020,00	96.181.710	22.649.212	1	0	1	2
1997	838.095.513	41.249.554.659.111.400.000.000,00	3.020,00	97.925.825	23.108.003	1	0	1	2
1998	838.095.513	45.852.886.244.250.800.000.000,00	3.020,00	99.632.299	23.565.734	1	0	1	2
1999	720.348.977	56.772.061.953.052.000.000.000,00	3.020,00	101.266.570	24.023.355	1	0	1	2
2000	954.672.121	80.087.730.151.222.700.000.000,00	3.020,00	102.808.590	24.481.477	1	0	1	2
2001	1.160.702.600	89.073.123.613.951.300.000.000,00	3.020,00	104.239.563	24.940.223	1	0	1	2
2002	1.048.244.289	68.883.155.588.247.400.000.000,00	3.020,00	105.578.297	25.399.143	1	0	1	2
2003	934.448.925	59.646.392.999.431.500.000.000,00	3.020,00	106.888.418	25.857.553	1	0	1	2
2004	1.456.520.496	86.617.668.740.191.500.000.000,00	3.020,00	108.257.822	26.314.483	1	0	1	2
2005	2.085.958.566	126.065.100.088.676.000.000.000,00	3.020,00	109.747.906	26.769.115	1	0	1	1
2006	2.366.093.953	177.398.996.339.623.000.000.000,00	3.020,00	111.382.857	27.221.228	1	0	1	1
2007	2.360.100.848	240.378.466.717.153.000.000.000,00	3.020,00	113.139.374	27.670.659	1	0	1	1
2008	2.679.366.257	347.562.702.271.384.000.000.000,00	3.020,00	114.972.821	28.116.716	1	0	1	1
2009	1.715.596.682	294.813.103.737.365.000.000.000,00	3.020,00	116.815.612	28.558.607	1	0	1	1
2010	1.912.472.499	413.935.976.892.256.000.000.000,00	3.020,00	118.617.542	28.995.745	1	0	1	1
2011	1.957.680.624	370.659.991.729.069.000.000.000,00	3.020,00	120.365.271	29.427.631	1	0	1	1
2012	2.480.406.230	452.456.928.102.572.000.000.000,00	3.020,00	122.070.963	29.854.238	1	0	1	1

Fuente: Elaboración Propia con base BM, OEC y BCV

Tabla N°27 Base de Datos utilizado de Panamá (1982-2012)

1982	170.255.000	365.422.223.988.790.000.000,00	1.395,00	2.073.826	16.185.895	1	0	1	0
1983	122.494.000	384.437.316.109.613.000.000,00	1.395,00	2.121.921	16.617.343	1	0	1	0
1984	61.138.588	285.709.429.042.358.000.000,00	1.395,00	2.170.390	17.057.786	1	0	1	0
1985	78.131.916	312.968.879.616.637.000.000,00	1.395,00	2.219.276	17.508.059	1	0	1	0
1986	81.405.445	330.731.742.306.612.000.000,00	1.395,00	2.268.619	17.968.530	1	0	1	0
1987	127.017.144	255.661.911.883.274.000.000,00	1.395,00	2.318.444	18.437.737	1	0	1	0
1988	129.465.879	284.809.257.606.361.000.000,00	1.395,00	2.368.772	18.912.431	1	0	1	0
1989	99.724.751	205.970.509.522.160.000.000,00	1.395,00	2.419.618	19.388.262	1	0	1	0
1990	82.304.236	249.866.557.551.341.000.000,00	1.395,00	2.471.010	19.861.959	1	0	1	0
1991	125.674.810	302.247.669.093.852.000.000,00	1.395,00	2.522.901	20.332.247	1	0	1	0
1992	215.376.532	388.325.038.781.630.000.000,00	1.395,00	2.575.330	20.799.471	1	0	1	0
1993	153.959.239	421.436.666.313.170.000.000,00	1.395,00	2.628.511	21.263.994	1	0	1	0
1994	145.337.068	437.196.626.397.569.000.000,00	1.395,00	2.682.720	21.726.808	1	0	1	0
1995	242.835.027	592.077.884.578.431.000.000,00	1.395,00	2.738.125	22.188.671	1	0	1	0
1996	257.144.511	636.313.391.237.764.000.000,00	1.395,00	2.794.845	22.649.212	1	0	1	0
1997	290.952.244	865.584.198.192.925.000.000,00	1.395,00	2.852.739	23.108.003	1	0	1	0
1998	290.952.244	998.558.616.337.872.000.000,00	1.395,00	2.911.383	23.565.734	1	0	1	0
1999	308.295.934	1.122.421.099.259.230.000.000,00	1.395,00	2.970.193	24.023.355	1	0	1	0
2000	542.982.529	1.361.313.855.059.120.000.000,00	1.395,00	3.028.751	24.481.477	1	0	1	0
2001	524.862.539	1.451.256.691.305.100.000.000,00	1.395,00	3.086.887	24.940.223	1	0	1	0
2002	352.496.927	1.139.978.167.206.510.000.000,00	1.395,00	3.144.728	25.399.143	1	0	1	0
2003	223.192.536	1.081.502.526.059.920.000.000,00	1.395,00	3.202.511	25.857.553	1	0	1	0
2004	370.086.899	1.594.482.142.017.590.000.000,00	1.395,00	3.260.611	26.314.483	1	0	1	0
2005	951.163.488	2.250.322.463.419.310.000.000,00	1.395,00	3.319.301	26.769.115	1	0	1	0
2006	550.670.691	3.144.254.296.637.170.000.000,00	1.395,00	3.378.600	27.221.228	1	0	1	0
2007	1.521.265.431	4.865.730.211.830.460.000.000,00	1.395,00	3.438.398	27.670.659	1	0	1	0
2008	975.509.342	7.853.395.464.884.960.000.000,00	1.395,00	3.498.679	28.116.716	1	0	1	0
2009	899.612.234	8.540.219.985.598.460.000.000,00	1.395,00	3.559.401	28.558.607	1	0	1	0
2010	689.744.557	11.347.034.627.763.000.000.000,00	1.395,00	3.620.506	28.995.745	1	0	1	0
2011	1.788.390.412	10.529.520.729.023.500.000.000,00	1.395,00	3.681.979	29.427.631	1	0	1	0
2012	1.823.264.935	14.472.176.700.993.600.000.000,00	1.395,00	3.743.761	29.854.238	1	0	1	1

Fuente: Elaboración Propia con base BM, OEC y BCV

Tabla N°28 Base de Datos utilizado de Paraguay (1982-2012)

AÑOS	INCO	PIBN	DIST	POB	POBVz	IDIO	FRONT	SMAR	AINT
1982		388.641.226.065.546.000.000,00	4.104,00	3.366.726	16.185.895	1	0	0	1
1983		411.591.510.432.877.000.000,00	4.104,00	3.465.796	16.617.343	1	0	0	1
1984	21.092.547	227.570.607.961.080.000.000,00	4.104,00	3.567.750	17.057.786	1	0	0	1
1985	6.282.842	171.850.969.862.909.000.000,00	4.104,00	3.671.826	17.508.059	1	0	0	1
1986	236.191	202.651.263.477.707.000.000,00	4.104,00	3.777.764	17.968.530	1	0	0	1
1987	5.878.349	171.323.198.388.476.000.000,00	4.104,00	3.885.433	18.437.737	1	0	0	1
1988	914.367	238.541.320.482.025.000.000,00	4.104,00	3.994.328	18.912.431	1	0	0	1
1989	386.619	193.853.358.992.550.000.000,00	4.104,00	4.103.909	19.388.262	1	0	0	1
1990	2.481.786	267.831.139.279.213.000.000,00	4.104,00	4.213.740	19.861.959	1	0	0	1
1991	10.316.199	361.331.817.336.657.000.000,00	4.104,00	4.323.402	20.332.247	1	0	0	1
1992	21.341.364	418.497.148.858.584.000.000,00	4.104,00	4.432.738	20.799.471	1	0	0	1
1993	7.936.522	421.252.675.730.263.000.000,00	4.104,00	4.541.902	21.263.994	1	0	0	1
1994	28.369.624	444.945.868.396.128.000.000,00	4.104,00	4.651.222	21.726.808	1	0	0	1
1995	75.410.356	678.651.615.150.730.000.000,00	4.104,00	4.760.853	22.188.671	1	0	0	1
1996	48.785.233	668.141.806.919.053.000.000,00	4.104,00	4.870.695	22.649.212	1	0	0	1
1997	24.291.572	855.388.905.322.904.000.000,00	4.104,00	4.980.346	23.108.003	1	0	0	1
1998	24.291.572	824.290.841.076.771.000.000,00	4.104,00	5.089.306	23.565.734	1	0	0	1
1999	36.732.415	822.252.809.586.010.000.000,00	4.104,00	5.196.935	24.023.355	1	0	0	1
2000	30.948.762	960.141.055.977.013.000.000,00	4.104,00	5.302.703	24.481.477	1	0	0	1
2001	20.198.779	941.807.527.136.559.000.000,00	4.104,00	5.406.625	24.940.223	1	0	0	1
2002	37.492.371	587.540.734.554.293.000.000,00	4.104,00	5.508.615	25.399.143	1	0	0	1
2003	64.094.117	550.911.680.091.141.000.000,00	4.104,00	5.607.948	25.857.553	1	0	0	1
2004	74.078.814	903.420.760.005.380.000.000,00	4.104,00	5.703.742	26.314.483	1	0	0	1
2005	11.839.761	1.271.009.949.862.960.000.000,00	4.104,00	5.795.493	26.769.115	1	0	0	1
2006	184.151.854	1.953.346.376.978.170.000.000,00	4.104,00	5.882.797	27.221.228	1	0	0	2
2007	141.143.456	3.177.871.571.606.520.000.000,00	4.104,00	5.966.160	27.670.659	1	0	0	2
2008	480.932.255	5.839.672.938.479.970.000.000,00	4.104,00	6.047.131	28.116.716	1	0	0	2
2009	397.381.888	5.248.870.376.696.670.000.000,00	4.104,00	6.127.847	28.558.607	1	0	0	2
2010	272.753.235	7.894.741.953.969.640.000.000,00	4.104,00	6.209.877	28.995.745	1	0	0	2
2011	98.517.796	7.943.602.177.135.090.000.000,00	4.104,00	6.293.763	29.427.631	1	0	0	2
2012	60.929.251	9.377.856.868.938.050.000.000,00	4.104,00	6.379.162	29.854.238	1	0	0	2

Fuente: Elaboración Propia con base BM, OEC y BCV

Tabla Nro.29 Base de Datos utilizado de Perú (1982-2012)

AÑOS	INCO	PIBN	DIST	POB	POBvz	IDIO	FRONT	SMAR	AINT
1982	65.521.000	1.627.171.479.103.810.000.000,00	2.745,00	18.225.727	16.185.895	1	0	1	2
1983		1.326.985.667.869.700.000.000,00	2.745,00	18.660.443	16.617.343	1	0	1	2
1984	65.293.273	958.629.650.041.434.000.000,00	2.745,00	19.099.575	17.057.786	1	0	1	2
1985	73.016.785	933.344.831.172.504.000.000,00	2.745,00	19.544.950	17.508.059	1	0	1	2
1986	84.461.287	874.300.226.199.855.000.000,00	2.745,00	19.996.250	17.968.530	1	0	1	2
1987	106.071.479	913.828.611.635.154.000.000,00	2.745,00	20.451.712	18.437.737	1	0	1	2
1988	126.897.126	878.178.877.526.327.000.000,00	2.745,00	20.909.897	18.912.431	1	0	1	2
1989	60.997.089	923.040.181.493.709.000.000,00	2.745,00	21.368.856	19.388.262	1	0	1	2
1990	103.600.050	1.209.080.044.456.250.000.000,00	2.745,00	21.826.658	19.861.959	1	0	1	2
1991	170.082.756	1.746.258.647.360.010.000.000,00	2.745,00	22.283.130	20.332.247	1	0	1	2
1992	216.835.387	2.057.005.096.458.940.000.000,00	2.745,00	22.737.056	20.799.471	1	0	1	2
1993	181.606.894	1.988.811.732.803.490.000.000,00	2.745,00	23.184.222	21.263.994	1	0	1	2
1994	209.283.735	2.469.893.820.558.300.000.000,00	2.745,00	23.619.358	21.726.808	1	0	1	2
1995	485.297.858	3.893.440.054.967.480.000.000,00	2.745,00	24.038.761	22.188.671	1	0	1	2
1996	620.723.775	3.684.319.242.145.130.000.000,00	2.745,00	24.441.076	22.649.212	1	0	1	2
1997	458.374.850	4.878.500.396.299.580.000.000,00	2.745,00	24.827.409	23.108.003	1	0	1	2
1998	458.374.850	4.981.130.540.857.710.000.000,00	2.745,00	25.199.744	23.565.734	1	0	1	2
1999	396.308.205	4.833.353.995.371.140.000.000,00	2.745,00	25.561.297	24.023.355	1	0	1	2
2000	670.262.523	5.972.288.086.996.650.000.000,00	2.745,00	25.914.875	24.481.477	1	0	1	2
2001	453.108.651	6.341.181.130.872.270.000.000,00	2.745,00	26.261.363	24.940.223	1	0	1	2
2002	303.808.534	5.056.658.458.140.200.000.000,00	2.745,00	26.601.463	25.399.143	1	0	1	2
2003	348.426.913	4.936.257.937.600.120.000.000,00	2.745,00	26.937.737	25.857.553	1	0	1	2
2004	751.285.898	7.499.915.843.043.350.000.000,00	2.745,00	27.273.188	26.314.483	1	0	1	2
2005	744.631.194	10.905.964.827.967.200.000.000,00	2.745,00	27.610.406	26.769.115	1	0	1	2
2006	763.658.401	16.120.875.506.857.900.000.000,00	2.745,00	27.949.958	27.221.228	1	0	1	1
2007	626.996.169	23.536.836.365.148.400.000.000,00	2.745,00	28.292.768	27.670.659	1	0	1	1
2008	1.167.785.286	38.368.005.406.435.500.000.000,00	2.745,00	28.642.048	28.116.716	1	0	1	1
2009	719.961.721	39.922.996.588.957.600.000.000,00	2.745,00	29.001.563	28.558.607	1	0	1	1
2010	570.805.112	58.488.499.616.098.700.000.000,00	2.745,00	29.373.644	28.995.745	1	0	1	1
2011	1.036.500.989	53.980.547.237.035.000.000.000,00	2.745,00	29.759.891	29.427.631	1	0	1	1
2012	1.493.894.529	73.465.120.528.351.200.000.000,00	2.745,00	30.158.768	29.854.238	1	0	1	1

Fuente: Elaboración Propia con base BM, OEC y BCV

Tabla Nº30 Base de Datos utilizado de Uruguay (1982-2012)

AÑOS	INCO	PIBN	DIST	POB	POBvz	IDIO	FRONT	SMAR	AINT
1982	2.144.000	703.955.843.042.559.000.000,00	5.164,00	2.954.281	16.185.895	1	0	1	1
1983	21.322.000	400.970.461.693.807.000.000,00	5.164,00	2.973.461	16.617.343	1	0	1	1
1984	7.709.352	271.382.353.790.771.000.000,00	5.164,00	2.992.648	17.057.786	1	0	1	1
1985	6.063.487	274.152.967.819.103.000.000,00	5.164,00	3.011.907	17.508.059	1	0	1	1
1986	8.472.473	346.427.489.870.502.000.000,00	5.164,00	3.031.032	17.968.530	1	0	1	1
1987	3.273.456	334.070.137.924.631.000.000,00	5.164,00	3.049.962	18.437.737	1	0	1	1
1988	5.744.222	479.902.603.359.729.000.000,00	5.164,00	3.069.094	18.912.431	1	0	1	1
1989	5.150.137	355.636.856.339.272.000.000,00	5.164,00	3.088.985	19.388.262	1	0	1	1
1990	9.445.859	437.301.259.857.444.000.000,00	5.164,00	3.109.987	19.861.959	1	0	1	1
1991	30.644.280	579.745.272.971.810.000.000,00	5.164,00	3.132.048	20.332.247	1	0	1	1
1992	30.169.450	752.990.474.175.713.000.000,00	5.164,00	3.154.853	20.799.471	1	0	1	1
1993	16.732.443	871.737.946.031.616.000.000,00	5.164,00	3.178.156	21.263.994	1	0	1	1
1994	15.256.899	987.836.249.367.575.000.000,00	5.164,00	3.201.604	21.726.808	1	0	1	1
1995	33.812.797	1.445.177.716.385.190.000.000,00	5.164,00	3.224.807	22.188.671	1	0	1	1
1996	75.127.225	1.400.356.747.696.170.000.000,00	5.164,00	3.248.039	22.649.212	1	0	1	1
1997	65.489.373	2.057.500.407.511.150.000.000,00	5.164,00	3.271.014	23.108.003	1	0	1	1
1998	65.489.373	2.318.713.682.529.010.000.000,00	5.164,00	3.292.134	23.565.734	1	0	1	1
1999	159.892.319	2.349.806.318.394.680.000.000,00	5.164,00	3.309.318	24.023.355	1	0	1	1
2000	176.133.631	2.673.689.974.288.590.000.000,00	5.164,00	3.321.242	24.481.477	1	0	1	1
2001	207.626.625	2.568.664.538.202.830.000.000,00	5.164,00	3.327.105	24.940.223	1	0	1	1
2002	74.913.319	1.263.901.663.496.730.000.000,00	5.164,00	3.327.770	25.399.143	1	0	1	1
2003	17.489.870	1.007.281.761.125.850.000.000,00	5.164,00	3.325.637	25.857.553	1	0	1	1
2004	26.324.985	1.539.047.404.916.310.000.000,00	5.164,00	3.324.096	26.314.483	1	0	1	1
2005	334.178.041	2.526.530.011.906.490.000.000,00	5.164,00	3.325.608	26.769.115	1	0	1	1
2006	600.637.113	3.592.390.432.140.490.000.000,00	5.164,00	3.331.041	27.221.228	1	0	1	2
2007	691.714.686	5.392.958.519.027.000.000.000,00	5.164,00	3.339.750	27.670.659	1	0	1	2
2008	811.596.295	9.583.583.041.182.440.000.000,00	5.164,00	3.350.832	28.116.716	1	0	1	2
2009	741.466.999	10.429.705.083.118.200.000.000,00	5.164,00	3.362.761	28.558.607	1	0	1	2
2010	290.124.808	15.864.087.660.750.000.000.000,00	5.164,00	3.374.414	28.995.745	1	0	1	2
2011	461.699.723	15.179.257.866.972.300.000.000,00	5.164,00	3.385.610	29.427.631	1	0	1	2
2012	686.201.312	19.591.958.158.326.000.000.000,00	5.164,00	3.396.753	29.854.238	1	0	1	2

Fuente: Elaboración Propia con base BM, OEC y BCV

Pasos para la estimación de los flujos comerciales a través de datos de panel, utilizando el paquete econométrico “gretl”

Una vez elaborada y Guardado la Data en cualquier formato compatible al programa GRETL.

- 1) Dar doble clic al icono de Gretl
- 2) Dirigirse a la pestaña de archivo, dar clic (Se despliega las opciones), buscar y dar clic a “Abrir archivo de datos” (se despliega las opciones), buscar y dar clic en Archivo de Usuario.
 - 2.1) O teclear “Ctrl + O” y buscar la data ya previamente realizado, dar clic en abrir.
- 3) Aparece una ventana “gretl: importación de hoja de cálculo”, ajustar las opciones para poder importar datos y Aceptar.
- 4) Aparece una ventana “gretl; información”, muestras la información el tamaño de la data, dar clic en cerrar.
- 5) Aparece una ventana “gretl: abrir datos”, dar clic en sí.
- 6) Aparece una ventana “Organizador de estructura de datos”, seleccionar “Panel” y dar clic en Adelante.
- 7) Aparece una ventana “Organizador de estructura de datos”, seleccionar “Utilizar variables índice” y dar clic en adelante.
- 8) Aparece una ventana “Organizador de estructura de datos”. En Variable índice de unidad o de grupo, seleccionar UNIT y el de Variable índice de tiempo YEAR.
- 9) Se muestra información del número de unidades de sección cruzada y periodo de estudio, dar clic en aplicar.
- 10) Las variables que NO sean dicotómica como es INCO, PIBN, DIST, POB y POBVz, se le añade logaritmo natural. (Seleccionar las variables, dar clic en añadir, después a logaritmos de las variables seleccionadas).

- 11) Dar Clic en modelo → Panel → Efectos Fijos o efectos aleatorios.
- 12) Seleccionar la variable dependiente (ln_INCO), seguidamente los regresores (ln_DIST, ln_PIBN, ln_POB, ln_POBVz, IDIO, AINT, FRONT y SMAR) y marcar Efectos Aleatorios, dar clic en aceptar.
- 13) Aparece el modelo 1, se observa si las variables son significativo ya sea al 90%, 95% o 99%. .
- 14) Se elimina del modelo aquella variable que no es significativo (no posee asterisco) y tenga el valor p más alto.
- 15) Quedara un modelo que es significativo 95% y 99%.