

**ESCUELA SUPERIOR POLITECNICA DEL LITORAL  
FACULTAD DE ECONOMÍA Y NEGOCIOS**



**“ALBA Y CAN: APLICACIÓN DE UN MODELO GRAVITACIONAL  
PARA EL ANÁLISIS DEL IMPACTO DE LOS BLOQUES  
REGIONALES Y SUS DETERMINANTES EN EL FLUJO  
COMERCIAL”**

**TESIS DE GRADO**

**Previa la obtención del Título de:**

**ECONOMISTA CON MENCIÓN EN GESTIÓN EMPRESARIAL**

**Presentado por:**

**VIVIANA VERONICA CARRIEL BUSTAMANTE**

**MARÍA FERNANDA LOOR MARTÍNEZ**

**Guayaquil – Ecuador**

**2012**

# AGRADECIMIENTO

Quiero expresar mi agradecimiento a las personas que han sido fuente de inspiración y aliento durante estos años, a mi familia, primordialmente a mi madre, la persona más esforzada y abnegada que conozco. A María Luisa, quien vio en mí algo que yo no veía y me permitió recorrer otra etapa en la vida. A Luis Ángel, Gonzalo y Ramón por siempre instarme a seguir adelante y a nunca subestimarme. A Gustavo, por su amistad en este tiempo y las valiosas aportaciones hechas en pro de lograr ser una mejor persona. Finalmente a mis amigos todos, por compartir conmigo tantos logros y desventuras.

## **Viviana**

Agradezco a la vida y a las infinitas oportunidades y bendiciones que me otorga día a día. A mis padres por ser las únicas personas en las que puedo confiar. A mi hermana por ser ejemplo a seguir y por darme su apoyo en las buenas y en las malas. A mi director de tesis, por el valioso conocimiento que nos imparte y que ha sido un gran soporte para la realización de esta tesis. Y a mis amigos que me han acompañado en grandes momentos de mi vida.

## **María Fernanda**

## **DEDICATORIA**

A mi madre, la luz que siempre guía mi camino aún cuando las demás parezcan extinguirse.

**Viviana**

Esta tesis está dirigida a aquellas personas que me han brindado su apoyo, comprensión y s a aquellas personas de las cuales he aprendido a ser mejor persona. Y especialmente a mis padres.

**María Fernanda**

# TRIBUNAL DE GRADUACIÓN

---

**PRESIDENTE DEL TRIBUNAL**  
Ph.D Leonardo Estrada

---

**DIRECTOR DE TESIS**  
Ph.D Gustavo Solórzano

---

**VOCAL PRINCIPAL**  
M.Sc Silvia Malúk

## DECLARACIÓN EXPRESA

"La responsabilidad del contenido de esta Tesis de Grado, me corresponde exclusivamente; y el patrimonio intelectual de la misma a la ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL".

---

*Viviana Verónica Carriel Bustamante*

---

*María Fernanda Loor Martínez*

# ÍNDICE

INDICE .....	¡Error! Marcador no definido.
INDICE DE TABLAS .....	VII
ÍNDICE DE FIGURAS .....	VIII
ABREVIATURAS.....	IX
RESUMEN.....	10
CAPÍTULO 1: ANTECEDENTES.....	11
<b>1.1 Planteamiento del Problema</b> .....	11
<b>1.2 Justificación</b> .....	13
<b>1.3 Objetivos</b> .....	14
<b>1.4 Hipótesis</b> .....	15
<b>1.5 Principios Teóricos del Comercio</b> .....	16
<b>1.5.1 Mercantilismo</b> .....	17
<b>1.5.2 Teoría de las Ventajas Absolutas</b> .....	20
<b>1.5.3 Teoría de las Ventajas Comparativas</b> .....	21
<b>1.5.4 Teoría de Heckscher-Ohlin</b> .....	21
<b>1.5.5 Teoría del Ciclo de Vida del Producto</b> .....	23
<b>1.5.6 La Teoría de las Ventajas Competitivas</b> .....	25
<b>1.6 Situación de los flujos comerciales de América del Sur</b> .....	26
<b>1.7 Evolución del Comercio de los Bloques Regionales</b> .....	28
<b>1.7.1 CAN</b> .....	29
<b>1.7.2 MERCOSUR</b> .....	¡Error! Marcador no definido.
<b>1.7.3 ALBA</b> .....	39

<b>1.7.4</b>	<b>Perspectiva General</b> .....	43
	<b>CAPÍTULO 2: MARCO TEÓRICO</b> .....	46
<b>2.1</b>	<b>Modelo Gravitacional</b> .....	49
<b>2.2</b>	<b>Fundamentos Teóricos del Modelo</b> .....	53
	<b>CAPÍTULO 3: DATOS Y METODOLOGÍA</b> .....	56
<b>3.1</b>	<b>Definición de Variables</b> .....	56
<b>3.2</b>	<b>Estimación Econométrica</b> .....	60
<b>3.3</b>	<b>Datos de Panel</b> .....	60
<b>3.4</b>	<b>Interpretación de Resultados</b> .....	64
	<b>CAPÍTULO 4: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES</b> .....	68
	<b>BIBLIOGRAFÍA</b> .....	72

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Test de Hausman .....	64
Tabla 2: Estimación de coeficientes de variables del Modelo Gravitacional .....	65
Tabla 3: Estimación de coeficientes de variables del Modelo Gravitacional (luego de excluir las variables menos significativas).....	66
Tabla 4: Correlación entre las variables CAN y Frontera Común.....	67



## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1: Exportaciones de América Latina hacia Socios Principales (Fuente: OMC)	27
Figura 2: Índice de Apertura Comercial – CAN (Fuente: Trade Map).....	33
Figura 3: Índice de Apertura Comercial – MERCOSUR (Fuente: Trade Map) .....	38
Figura 4: Índice de Apertura Comercial – ALBA (Fuente: Trade Map) .....	43
Figura 5: Índice de intensidad del comercio, ALBA – CAN (Fuente: Trade Map) .....	44
Figura 6: Relación de los flujos comerciales establecida por el Modelo Gravitacional del Comercio (Fuente: Trade Map) .....	51
Figura 7: Tendencias Políticas en América Latina (Fuente. Observatorio de Política y Estrategia en América Latina) .....	59

## **ABREVIATURAS**

[1] CAN.- Comunidad Andina de Naciones.

[2] ALBA.- Alianza Bolivariana para los Pueblos de Nuestra América.

[3] MERCOSUR.- Mercado Común del Sur.

[4] CEPAL.- Comisión Económica para América Latina y el Caribe.

[5] SUCRE- Sistema Unitario de Compensación Regional.

[6] PIB.- Producto Interno Bruto.

[7] AEC.- Arancel Externo Común.

[8] OMC.- Organización Mundial de Comercio

## RESUMEN

Este trabajo analiza los flujos comerciales bilaterales de los países miembros de la CAN y el ALBA a través de variables propias del Modelo Gravitacional del Comercio y otras como la ideología política, frontera común y el hecho mismo de pertenecer o no a estos acuerdos regionales. A demás se construyeron diversos indicadores para representar el dinamismo, composición y evolución de los flujos comerciales de estos bloques, tanto intrarregionales como a nivel global.

Luego de la estimación del modelo se pudo concluir que el compartir la ideología de izquierda entre dos países es un factor importante para determinar los patrones de los flujos comerciales de estos países y se planteó una posible causa para observar este efecto. También se evidenció que el que dos países pertenezcan al ALBA no contribuye al crecimiento de los flujos comerciales entre ellos, mientras que el efecto de la CAN se vio opacado por la inclusión de la variable que recoge el efecto de que los países posean fronteras comunes, característica de este acuerdo regional.

# **CAPÍTULO 1: ANTECEDENTES**

## **1.1 Planteamiento del Problema**

Desde la aparición del Mercantilismo (1500-1750) el ser humano se interesó por analizar el comercio internacional. En ese tiempo se creía que éste era un juego de suma cero; es decir; los beneficios que obtenía un país provenían de las pérdidas del otro. Posteriormente Adam Smith proclamó que el comercio internacional es un juego de suma positiva porque al abrirse mercados se crean ganancias para todos.

Es por esto que ha surgido la idea de establecer agrupaciones comerciales que fomenten los beneficios del comercio, como se da en el caso del Mercosur, el mismo que desde sus inicios se ha constituido en un bloque regional muy importante a nivel de Latinoamérica.

Sin embargo estas agrupaciones no sólo se forman como respuesta al dinamismo comercial sino que dependen en gran parte de las políticas y gobiernos de turno, como ejemplo de esto se evidencia el surgimiento del ALBA que parece responder a ideologías políticas de tipo izquierdistas.

Con esta nueva tendencia política, los países parecen obviar posibilidades de integración comercial que les resultarían muy beneficiosas por el hecho de que este nuevo régimen político crea resistencia a establecer relaciones comerciales con otros países, lo que puede interferir en el dinamismo del flujo comercial en perjuicio de futuras aperturas hacia mercados relevantes.

## **1.2 Justificación**

Analizar los determinantes del flujo comercial entre países siempre ha constituido una herramienta para comprender el patrón de comercio existente y el dinamismo del mismo; a la vez que constituye un aporte técnico a los gobiernos y/o tomadores de decisiones en el ámbito político y empresarial. Comprender los factores que influyen en las relaciones comerciales permite diseñar políticas de comercio exterior para aprovechar las tendencias y ciclos observados, asimismo se pueden prever cambios en estas tendencias de modo que se podrán tomar las debidas medidas.

En el caso de los países de Latinoamérica, los mismos que son considerados como economías en desarrollo, que se caracterizan por la poca industrialización de productos terminados lo que lleva a la comercialización en su mayoría de materias primas, es de vital importancia analizar los factores que inciden en los flujos comerciales para lograr potenciar el crecimiento y dinamismo de

los mismos, dentro y fuera de la región con el objetivo de promover el desarrollo interno.

A su vez es relevante determinar con qué países se establecen estos acuerdos comerciales en base a los flujos existentes y los posibles beneficios que ofrecería la integración, con esto pueden lograrse mejores integraciones comerciales. Es por todo esto que creemos que el tema de esta tesis constituirá un valioso aporte al analizar los factores que influyen en el comercio bilateral entre estos países.

### **1.3 Objetivos**

#### **Objetivo General:**

Analizar el flujo comercial entre los países que forman parte del ALBA y de la CAN empleando variables propias del Modelo Gravitacional de Comercio y tomando en consideración la ideología política y el efecto que cada bloque ejerce.

**Objetivos Específicos:**

- Establecer de manera econométrica cuáles de las variables aplicadas en el modelo gravitacional ampliado determinan el flujo de comercio en estos países.
- Analizar mediante indicadores el tipo de comercio de cada bloque.
- Determinar el impacto de la ideología socialista en el flujo comercial.
- Determinar la importancia del comercio intrarregional de los dos bloques.

**1.4 Hipótesis**

1. Pertenecer a la CAN o al ALBA afecta positivamente el flujo de comercio entre los países.
2. La ideología política de izquierda es un factor relevante en los flujos comerciales de estos países.



## 1.5 Principios Teóricos del Comercio

Desde el surgimiento de las sociedades las personas trataron de satisfacer sus necesidades mediante diversos mecanismos, uno de estos fue el trueque que permitía intercambiar mercancías que se necesitaban y no se poseían. Este mecanismo fue evolucionando paulatinamente hasta obtener un sistema monetario el cual facilitó las transacciones comerciales.

Del mismo modo en que personas realizan dichas transacciones, también lo hacen empresas, al principio dentro de las fronteras de un mismo país pero con la apertura de mercados estas relaciones comerciales se extendieron entre empresas de distintos países.

En la segunda mitad del siglo XX el comercio internacional tuvo un vertiginoso auge debido a la inclusión de las economías latinoamericanas en el ámbito global.

Todo este proceso de evolución de las relaciones comerciales internacionales ha venido siendo estudiado con el objeto

primordial de encontrar patrones que lo expliquen, respondiendo a preguntas como ¿por qué comercian los países?, ¿qué comercian? ¿con que otros países comercian?

La evidencia apunta a un hecho sustancial: la especialización de los países en la producción de ciertos bienes. Esto hace referencia a que si el costo de producción de un bien es más barato en un país que en otros, es éste quien debería producirlo y exportar este bien al resto de países. Para abordar este tema con mayor profundidad se expondrán a continuación las principales teorías del comercio internacional.

### **1.5.1 Mercantilismo**

Esta tendencia política y económica se desarrolla principalmente en los siglos XVI y XVIII en Europa. El mercantilismo es un periodo de transición entre el feudalismo y la consolidación del capitalismo, siendo una de las principales características el gran empeño por parte del Estado en realizar medidas económicas tendientes a unificar el mercado para fortalecer la economía interna.

Esta idea se sustenta en que la prosperidad de una nación depende del capital que tenga, además que el flujo mundial del comercio no es inalterable. Un país rico es aquel que tiene abundancia en dinero, y el capital solo era representado por los metales preciosos que el gobierno tenía en su poder y se incrementaba, sobre todo, en la existencia de una balanza comercial positiva (exportaciones mayores a las importaciones).

Es por tal motivo que el gobierno utiliza políticas proteccionistas sobre su economía, favoreciendo a las exportaciones y desfavoreciendo a las importaciones a través de la imposición de aranceles.

Los mercantilistas veían al sistema económico como un juego de suma cero, en cual la ganancia de una de las partes significaba la pérdida de la otra. Por lo que no existía la posibilidad del bien común o bienestar de la sociedad.

Estas ideas mercantilistas se pueden sintetizar de acuerdo a las nueve reglas proporcionados por el abogado austríaco, Philip Wilhelm Von Hornick en su manifiesto mercantilista en 1684<sup>1</sup>:

- Todo el territorio nacional debe utilizarse para la agricultura, minería o manufactura.
- Toda la materia prima de un país se usará en la producción de manufacturas pues éstas tienen mayor valor agregado.
- Prohibir las exportaciones de metales preciosos y que el dinero se mantenga circulante.
- Obstruir tanto como se pueda las importaciones.
- Que las importaciones indispensables se trancen con otros bienes, no con metales preciosos.

Todos estos puntos servían para que los recursos que una nación pueda proveer sean utilizados de tal manera que aumenten el poder del Estado tanto en la política como económicamente, aumentando su riqueza y prestigio con respecto a los otros países.

---

<sup>1</sup> Esta teoría fue tomada del libro "Historia de la teoría económica y de su método" de Ekelud y Hébert, Ed. Mac Graw Hill, Tercera Edición.

### **1.5.2 Teoría de las Ventajas Absolutas**

Esta teoría fue expuesta por Adam Smith, en su libro la Riqueza de las Naciones en 1776, cuya esencia establece las bases del beneficio del comercio.

De acuerdo a esta teoría, un país tiene una ventaja absoluta sobre otro país en la producción de un bien, cuando es más eficiente, es decir, requiere de menos recursos en la producción de ese producto de lo que requeriría otro país. Es decir, un país exportaría productos con ventajas absolutas que son los que tienen los costos totales en términos absolutos inferiores en dicho país con respecto a producir el mismo bien en otro país.

Es por eso que los países deben de especializarse en la producción de un bien en el que tengan ventajas absolutas e intercambiar esos productos con otros países. Y si todos los países se especializaran en la producción de los bienes en los cuales tengan ventajas absolutas, todos los países se beneficiarían de las ventajas del comercio, logrando la eficiencia a nivel internacional.

Sin embargo, esto en la realidad no se aplica al pie de la letra, como lo manifestara en años posteriores Robert Torrens y David Ricardo, exponiendo que para tener mayores beneficios del comercio internacional, y que este aumenta el bienestar de los países, no necesariamente debe de ser guiado por el patrón de las ventajas absolutas en lo que respecta a los costos de producción, sino es suficiente con que dichas diferencias sean relativas.

### **1.5.3 Teoría de las Ventajas Comparativas**

Un país tiene ventaja comparativa en la producción de un bien si el coste de oportunidad en la producción de este bien en términos de otro bien es inferior en ese país de lo que es en otros países. Este concepto se relaciona con el comercio internacional, puesto que el beneficio del comercio internacional puede ayudar a ambos países a la vez, si cada país exporta los bienes en los que tiene una ventaja comparativa.

### **1.5.4 Teoría de Heckscher-Ohlin**

Formulada por el economista sueco Betil Ohlin en 1933 el mismo que modificó la teoría inicial de Eli Heckscher formulada en 1919.

En este modelo a diferencia del formulado por David Ricardo, que hace referencia a las ventajas comparativas de cada país, Heckscher-Ohlin se basa en que los países tienen distintas dotaciones de factores, es decir, existen países con abundancia relativa de capital y otros con abundancia relativa en mano de obra, en comparación con los otros países.

Tomando como referencia el supuesto anterior, los países más ricos en capital exportarán productos intensivos en capital (puesto que se utiliza relativamente más del factor de capital que mano de obra) y los países ricos en mano de obra exportarán productos intensivos en trabajo (de la misma manera se utiliza relativamente más mano de obra para producir los productos).

En conclusión, los países exportarán los bienes que son intensivos en los factores más abundantes (relativamente) con que está

dotado dicho país. Por lo que se puede indicar que un país es más rico en capital comparado con otro país, si el capital es relativamente más barato en dicho país a diferencia de los otros.

### **1.5.5 Teoría del Ciclo de Vida del Producto**

Esta teoría se trata de la evolución en cuanto a las ventas de un producto durante el tiempo en que permanece en el mercado. Con el supuesto de que para que un producto genere un volumen máximo de ventas tiene que tener un tiempo de exposición, así mismo que dicho producto no mantiene un crecimiento indefinidamente. Es decir, las condiciones de venta de un producto difieren a lo largo del tiempo, por lo que las ventas difieren así como las estrategias de precio, promoción y distribución (conocidas como marketing mix), estas variables deben de ajustarse tomando en cuenta el tiempo en el que se encuentra el producto como lo veremos a continuación.

Los productos constan de cuatro etapas: introducción, crecimiento, madurez y declive.



- 1. Introducción en el mercado:** Etapa también llamada de presentación, la misma que ocurre exactamente cuando el producto recién se introduce al mercado. Una de las características importantes es que en esta etapa las ventas se encuentra a niveles muy bajos, puesto que todavía las personas no conocen ni aceptan el producto, por lo que la disponibilidad del producto es baja para los consumidores.
  
- 2. Etapa de crecimiento:** Una vez que los consumidores conocen el producto, se produce una aceptación del mismo, lo que se traduce en un incremento acelerado de la ventas, por lo que la disponibilidad del producto se extiende rápido geográficamente puesto que existe la presencia de interés del consumidor.
  
- 3. Etapa de madurez:** Este periodo viene después de la corta etapa de crecimiento, en el cual se evidencia el incremento lento de las ventas las mismas que se encuentran en un nivel establecido, llegando posiblemente a un nivel máximo. Se

considera que el producto ya está establecido en el mercado, en pocas palabras se trata de un producto viejo.

4. **Etapa de declive:** en esta etapa las ventas decrecen ya sea por avances tecnológicos, productos de la competencia o simplemente la pérdida de interés del consumidor, lo que se traduce en pocos beneficios.

### 1.5.6 La Teoría de las Ventajas Competitivas

Esta teoría, introducida por Porter, indica que los flujos comerciales entre países dependen de las ventajas competitivas que poseen en determinadas industrias. Las ventajas competitivas están determinadas por los siguientes factores:

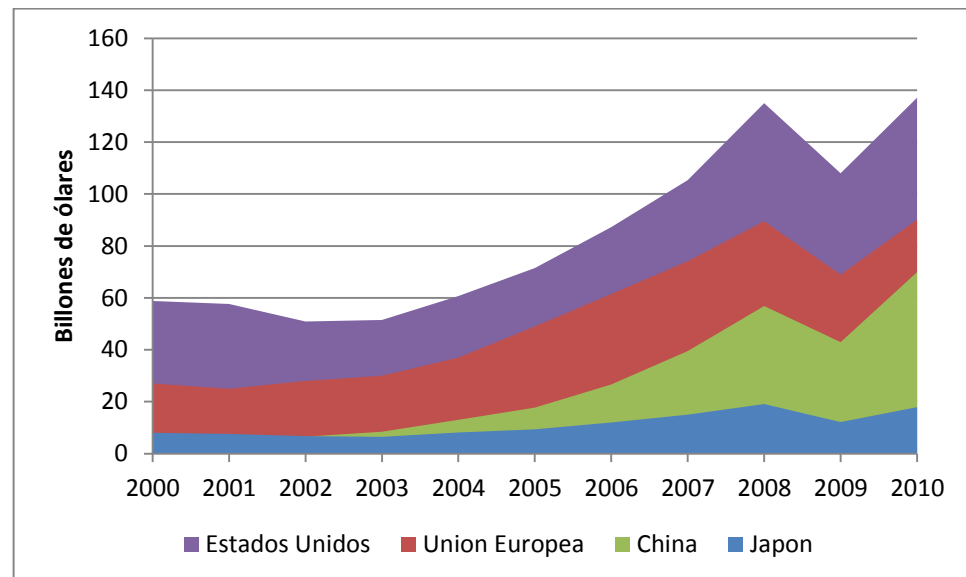
- **Dotación de Factores:** Un país puede poseer factores de producción básicos y avanzados (más especializados), estos últimos surgen a partir de la inversión del gobierno y sector privado. El poseer factores avanzados provee mayores ventajas competitivas.

- **Condiciones de la Demanda:** Una demanda sofisticada y exigente causa impactos positivos en la calidad de los productos; a su vez, favorece la innovación y la creación de infraestructura.
- **Estrategia de la Firma, Estructura y Rivalidad:** La competencia en la industria mejora la calidad de los productos.
- **Industrias Conexas:** Las industrias conexas competitivas mejoran la comercialización de los productos a nivel internacional.

Deben cumplirse estos cuatro factores para que se logre una industria exitosa.

## **1.6 Situación de los flujos comerciales de América del Sur**

América del Sur se caracteriza por poseer economías en desarrollo, sus principales socios comerciales son Estados Unidos, la Unión Europea, China y Japón. En la última década las exportaciones de América del Sur hacia estos países han experimentado un crecimiento importante, para el caso de Estados Unidos éstas se han duplicado, mientras que para el caso de la Unión Europea y China éstas se han cuadruplicado y sextuplicado respectivamente. Las exportaciones hacia Japón han experimentado poco crecimiento.



**Figura 1:** Exportaciones de América Latina hacia Socios Principales

(Fuente: OMC)

La principal actividad económica en los países de América del Sur es la agrícola, seguida de los lubricantes y combustibles y la industria manufacturera. Los países que han experimentado un desarrollo notable en los últimos años son Colombia, Brasil, Chile y Argentina, quienes están sentando las bases para desarrollarse como economías industrializadas.

En general las exportaciones que realiza América del Sur hacia el resto del mundo son dentro de la categoría de los combustibles (42%); sin embargo, si se desagregan estas exportaciones por regiones se observa que para Europa, África y Oriente Medio se exporta mayoritariamente productos agrícolas, 39%, 66% y 75% respectivamente. (Ver anexo 1).

## **1.7 Evolución del Comercio de los Bloques Regionales**

En esta sección se muestran algunos indicadores comerciales que permitirán analizar la evolución de los flujos regionales de los bloques de la CAN, el ALBA y el Mercosur. En los anexos 3 y 4 se detalla la metodología empleada para calcular estos indicadores.

### **1.7.1 CAN**

Organización de países latinoamericanos unidos voluntariamente con el objetivo de alcanzar y promover un desarrollo integral, equilibrado y autónomo, a través de la integración andina. Los países miembros que actualmente pertenecen a esta agrupación son Bolivia, Colombia, Ecuador y Perú.

Dentro de los objetivos principales tenemos:

- Promover el desarrollo equilibrado de los Países Miembros en condiciones de equidad, mediante la integración y la cooperación económica y social.
- Facilitar la participación de los Países Miembros en el proceso de integración regional, con miras a la formación gradual de un mercado común latinoamericano.
- Disminuir la vulnerabilidad externa y mejorar la posición de los Países Miembros en el contexto económico internacional.

Sus orígenes como organización regional datan desde mayo de 1969, con la suscripción del Acuerdo de Cartagena, que al inicio contaba con la presencia de Chile, el mismo que salió en 1976 y la incorporación de Venezuela en 1973, quien también decidió salirse en el 2005.

Desde sus inicios tenían una política de “modelo de sustitución de importaciones”, o “modelo cerrado”, cuya finalidad era la de proteger la industria nacional a través de la imposición de aranceles altos a los productos que venían de afuera.

En 1982, con la declaración de la moratoria por parte de México se inicia la crisis de la deuda que afectó a todos los países de la región, desde México hasta Argentina, ocasionando un estancamiento en la integración. Los países miembros de la CAN, con el fin de lograr excedentes en divisas, redujeron drásticamente sus importaciones a través de prohibiciones, de altos aranceles, de devaluaciones, y otros mecanismos, que comenzaron a modificar de forma unilateral algunas políticas.

Para la década de los noventa, la economía latinoamericana comienza a recuperarse, con una nueva orientación de modelos de desarrollo basados en el mercado, se decidió abandonar este modelo “cerrado” para entrar a un modelo de mercado “abierto”, reflejándose un visible cambio de los países hacia una apertura comercial más activa y comprometida con otros socios de la región.

Estos países andinos, buscaron eliminar entre si los aranceles para formar una zona de libre comercio a partir de 1993, lo que dio paso a un crecimiento del comercio intracomunitario y liberalización de servicios. En 1994, se aprobó el arancel exterior común, el mismo que determina la aplicación de preferencia a productos homogéneos a favor de la producción de los países socios frente a terceros, asegurando la competencia equitativa. A su vez se analizó la Política Exterior Común (PEC), basada en la promoción de libre comercio, acceso preferencial, cooperación internacional, inversión extranjera y comercio de bienes servicios.

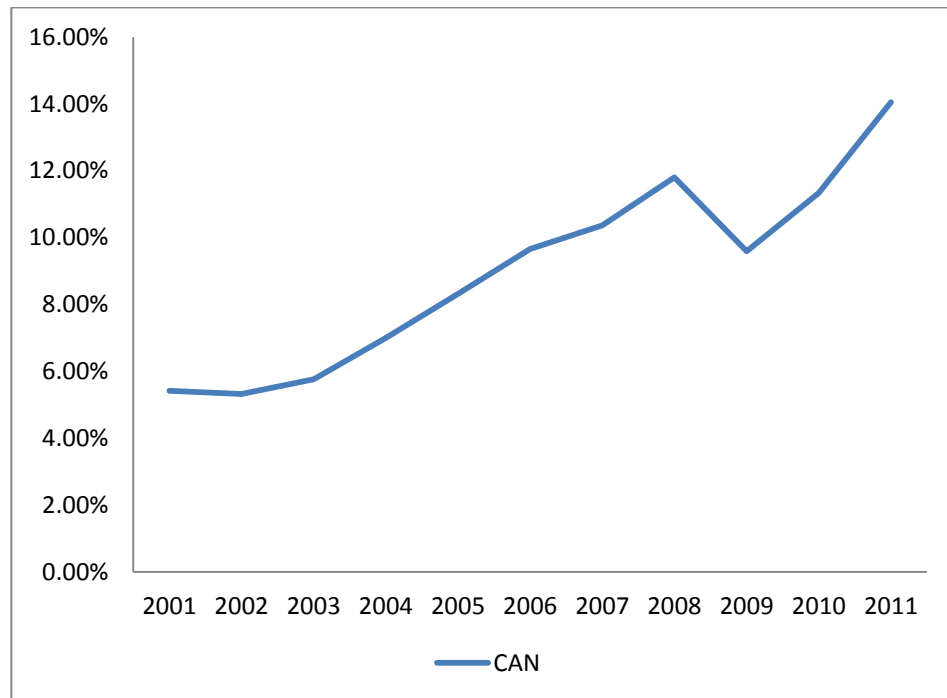


Para 1997, se introdujeron nuevas reformas al Acuerdo de Cartagena, las mismas que permitieron que la conducción del proceso pase a manos de los Presidentes, creándose de esa manera la CAN en reemplazo del Pacto Andino.

En el Anexo 2 se observa en porcentaje la participación de las exportaciones que realiza la CAN, que para inicios del siglo XXI su principal destino de exportación era Estados Unidos, y con el pasar del tiempo ha disminuido su nivel de participación. Sin embargo, en la actualidad mantiene el liderazgo con respecto a otros destinos de exportación (36%) de los productos de la CAN, seguido de la Unión Europea (18%) y luego el ALBA con aproximadamente en promedio un 12% de la participación para el periodo 2001-2011, de manera similar el comercio Intra-CAN representa aproximadamente en promedio el 9% de las exportaciones para el periodo de estudio.

Por otro lado, la CAN ha incrementado enormemente su dinamismo comercial ya que se evidencia un mayor índice de apertura comercial para el periodo del 2001 al 2008, sin embargo

se denota una caída en el 2009, pero se recupera para los próximos años.



**Figura 2:** Índice de Apertura Comercial – CAN (Fuente: Trade Map)

Con el objeto de determinar si los flujos comerciales entre los países de la CAN corresponden a productos de una misma industria o no, se empleó el Índice de Grubel y Lloyd, este revela que el flujo comercial entre estos países (para el periodo de estudio) tiene potencialidad intraindustrial y en los últimos años

se ha acentuado estas tendencias pudiéndose hablar ya de indicios de comercio intraindustrial entre estos países. (Ver anexo 5)

### **1.7.2 MERCOSUR**

El Mercado Común del Sur (Mercosur) es un bloque subregional integrado por Argentina, Brasil, Paraguay, Uruguay y Venezuela, creado el 30 de noviembre de 1985 cuya finalidad se centra en promover el libre intercambio y movimiento de bienes, personas y capital entre los países.

Entre sus principales objetivos tenemos:

1. La libre circulación de bienes, servicios y factores productivos entre los países, a través, de la eliminación de los derechos aduaneros y restricciones no arancelarias.
2. El establecimiento de un arancel externo común y la adopción de una política comercial común con relación a terceros Estados o agrupaciones de Estados.
3. La coordinación de políticas macroeconómicas y sectoriales entre los Estados Partes: de comercio exterior,

agrícola, industrial, fiscal, monetario, cambiario y de capitales, de servicios, aduanera, de transportes y comunicaciones.

El Tratado de Asunción firmado en 1991, sostiene la voluntad de conformar un mercado común y establece como bases: la creación de un programa de liberalización comercial, el establecimiento de un arancel externo común (AEC) para la adopción de una política comercial común con relación a terceros Estados, y establecer la coordinación de políticas macroeconómicas y sectoriales entre los países miembros.

En 1994, se firma el Protocolo Ouro Preto, el mismo que establece la ejecución del arancel externo y desde 1999 la existencia de una zona libre de aranceles entre los países miembros con la excepción del azúcar y sector automotriz. Sin embargo, la Unión Aduanera se encuentra aún en proceso de construcción.

A partir de la creación de este bloque, estos países han experimentado una reducción extraordinaria en las tarifas en comparación con la década de los ochenta, no solamente a lo que corresponde a importaciones sino también en cuanto a subsidios.

Se ha establecido en todo su territorio la existencia de un área de libre residencia con derecho a trabajar para todos los ciudadanos.

Desde los comienzos de la *unión aduanera* en 1995, se eliminaron trabas y restricciones arancelarias y no arancelarias para los países miembros y utilizando el Arancel Externo Común para el resto, que trajo como resultado que las economías del bloque estén más abiertas aumentando la competencia en sus economías domésticas, por lo que no solo el comercio intrarregional aumentó sino el comercio con países terceros.

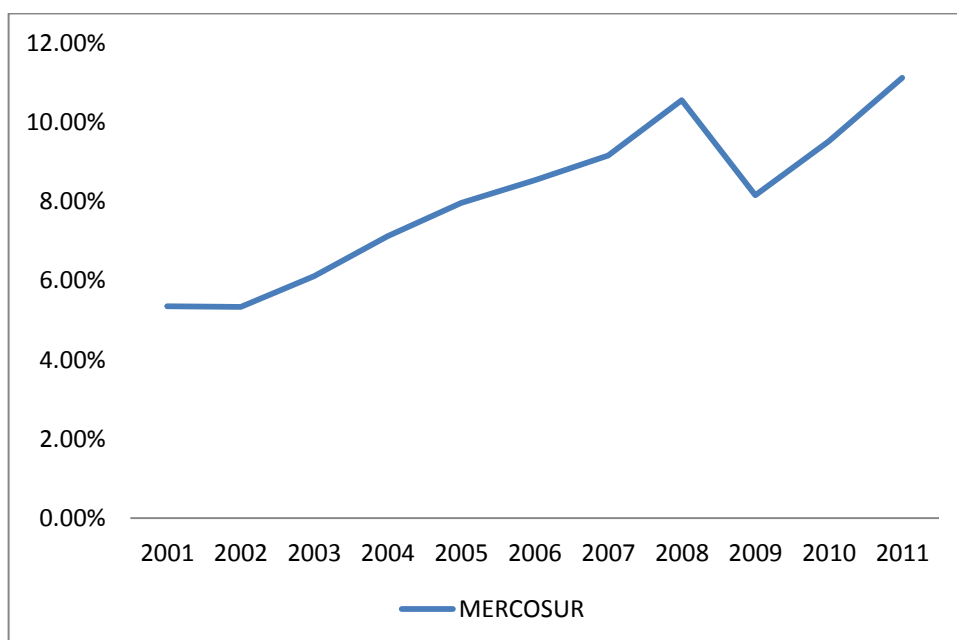
Durante varios años se han realizado un conjunto de conversaciones y negociaciones para que se cree una zona de libre comercio entre los países de los bloques comerciales del

Mercosur y la CAN, y es así que a partir del 2000 firmaron un acuerdo marco para la conformación de una zona de libre comercio que fue protocolizado en la ALADI como Acuerdo de Complementación Económica.

Este bloque es considerado desde el punto de vista económico en comercio exterior, como el acontecimiento de mayor importancia en la región en las últimas décadas, puesto que con la armonización de sus políticas, han avanzado más que cualquier sistema o esquema de integración regional, el mismo que ha contribuido a la consolidación económica de los países miembros.

En lo que corresponde a las exportaciones, se puede observar que el mayor porcentaje de ellas están destinadas a Estados Unidos y la Unión Europea, pero cabe recalcar que para el periodo de estudio, se ha reducido significativamente las exportaciones hacia Estados Unidos su principal destino. El comercio intra Mercosur ha tenido una participación aproximada del 14%, seguida de un menor porcentaje hacia la CAN y luego hacia el ALBA que esta alrededor de un 1%. (Ver Anexo 6).

De igual manera los índices de apertura comercial para el Mercosur han ido incrementándose para el periodo estudiado, es decir ha obtenido un mayor nivel en lo que respecta a las exportaciones e importaciones como porcentaje del PIB.



**Figura 3:** Índice de Apertura Comercial – Mercosur (Fuente: Trade Map)

En el Anexo 7 se presenta el Índice de Grubel y Lloyd para los países que integran el Mercosur. Al igual que en la CAN, el comercio en este bloque es potencialmente intraindustrial.

### **1.7.3 ALBA**

El ALBA se define como un espacio de encuentro para los pueblos y gobiernos de América Latina y el Caribe, considerándose una plataforma de integración con el fin de alcanzar el desarrollo integral de los países miembros basadas en naciones soberanas y justas, alianza política, económica, y social en defensa de la independencia y la identidad de los pueblos que la integran. Actualmente está conformado por Venezuela, Cuba, Bolivia, Nicaragua, Dominica, Antigua y Barbuda, Ecuador, y San Vicente y Las Granadinas.

Tuvo sus inicios mediante las iniciativas de Cuba y Venezuela, como contrapartida del ALCA (Área de Libre Comercio de las Américas) que fue impulsada por Estados Unidos.



El ALBA trata de unificar intereses de los países miembros para crear economías fuertes y sostenibles en base a la cooperación guiada en los mismos ideales, mediante la cooperación de fondos compensatorios destinados a corregir falencias de los países miembros.

Entre sus principios se encuentran:

1. Trato especial y diferenciado, que tenga en cuenta el nivel de desarrollo de los diversos países y la dimensión de sus economías, y que garantice el acceso de todas las naciones que participen en los beneficios que se deriven del proceso de integración.
2. La complementariedad económica y la cooperación entre los países participantes.
3. Acciones para propiciar la sostenibilidad del desarrollo mediante normas que protejan el medio ambiente.

En diciembre del 2004, se crea la primera Cumbre del ALBA, bajo la dirección del Presidente de Venezuela, Hugo Chávez y el

Presidente de Cuba, Fidel Castro. Posteriormente se unieron: Bolivia, Nicaragua, Dominica, Ecuador, San Vicente y las Granadinas y Antigua y Barbuda.

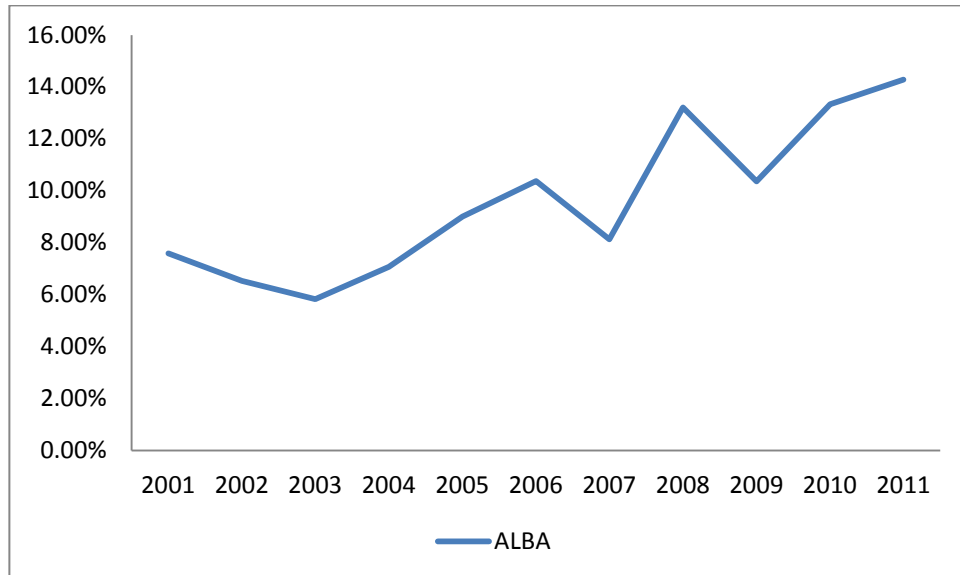
El ALBA posee tres mecanismos de integración: el primero se basa en la suscripción de Tratados de Comercio para los países, que consisten en el intercambio de bienes y servicios, el segundo se refiere a Proyectos que sirven como instrumentos mediáticos para cumplir los principios y fines; y el tercero, se trata de la instauración de Empresas Gran Nacionales cuya finalidad es priorizar la producción nacional para la satisfacción de las necesidades humanas, rompiendo la lógica de la ganancia y la acumulación de capital vista desde un enfoque social.

A su vez, el ALBA ha generado un mecanismo denominado SUCRE, Sistema Unitario de Compensación Regional, que consiste en el establecimiento de una moneda común entre los países miembros, manejada por una Cámara de Compensación de Pagos. Paralelamente se inauguró el Banco del Sur, con la

finalidad de financiar proyectos, otorgar créditos y solucionar problemas de índole económica.

En cuanto a sus exportaciones el principal destino durante el periodo de estudio es Estados Unidos, el mismo que ha tenido reducciones significativas en sus cuotas de participación. Seguido de la Unión Europea con aproximadamente en promedio alrededor del 10%. Las participaciones de los bloques regionales del ALBA y la CAN se encuentran aproximadamente de 13% y 11% respectivamente. (Ver Anexo 8).

En lo que respecta al índice de apertura para los países del ALBA, se observa que a inicios del año 2000 ha tenido una caída, luego tiene una subida significativa hasta el 2006, para mantener picos de subida y bajada en los años posteriores pero manteniendo una tendencia creciente.



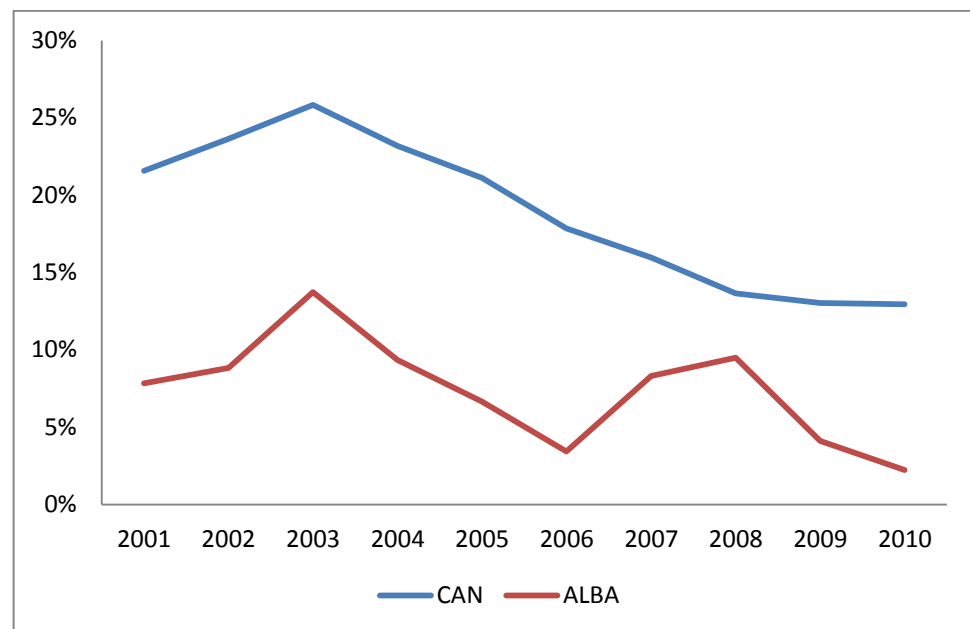
**Figura 4:** Índice de Apertura Comercial – ALBA (Fuente: Trade Map)

Para estos países el Índice de Grubel y Lloyd resultó muy bajo, esto significa que el comercio en este bloque es interindustrial en contraposición a los resultados obtenidos en los bloques anteriores. (Ver Anexo 9).

#### 1.7.4 Perspectiva General

Luego de haber analizado cada uno de los bloques regionales, al comparar los bloques del ALBA y la CAN mediante el índice de intensidad de comercio, el mismo que mide el tamaño que

representa el comercio intrarregional con respecto al comercio mundial, se puede observar en el siguiente cuadro que en el periodo de estudio, el peso que representa la CAN en el comercio mundial es en promedio de 19% en contraste con el ALBA que representa el 7%. Con lo que se puede concluir que el tamaño del comercio de la CAN es casi el doble de lo que representa el ALBA.



**Figura 5:** Índice de intensidad del comercio, ALBA – CAN (Fuente: Trade Map)

En cuanto a los principales productos que exportan los respectivos bloques, tenemos que para el 2001 el principal producto de exportación de la CAN son los combustibles y minerales, seguidos de perlas finas y preciosas, y para el 2011 todavía sigue siendo los combustibles y minerales el principal producto de exportación. (Ver Anexo 10).

En cambio, con respecto al ALBA, también el principal producto de exportación son los combustibles y minerales, seguido de frutos comestibles para el 2001, mientras que para el 2011 se mantiene los combustibles como principal producto. (Ver Anexo 11).

## **CAPÍTULO 2: MARCO TEÓRICO**

El comercio internacional a lo largo del tiempo ha venido cambiando y ajustándose a las nuevas tendencias producidas tanto por la tecnología como por la globalización. Esto llevó al cambio de economías cerradas a economías que promuevan el comercio con el fin de obtener crecimiento e impulsar el desarrollo económico.

Uno de los fenómenos que ha captado la atención mundial convirtiéndose en uno de los grandes movimientos aplicados a la mayoría de los países a nivel

mundial son los llamados movimientos regionales (que se expusieron en el capítulo anterior), cuya finalidad es fomentar el dinamismo del comercio mediante la eliminación o disminución de barreras formales o informales del comercio bilateral, cuyos inicios se ubican en los años cincuenta con la agrupación regional de países desarrollados, un claro ejemplo es la Comunidad Europea. Estos acuerdos no sólo pretenden asegurar crecimiento comercial entre los países participantes sino aumentar la capacidad de negociación con terceros, reflejando interdependencia entre los países a través de áreas de libre comercio, zonas aduaneras y uniones monetarias realizados dentro de todos los continentes.

En lo que respecta a Sudamérica se encuentran desarrollados dos grandes movimientos, la CAN antes conocida como Pacto Andino y el Mercosur. Sin embargo desde el 2007 comenzó a surgir un nuevo grupo llamado Alianza Bolivariana para los Países de Nuestra América (ALBA).

Estudios realizados destacan que la CAN se diferencia de los demás bloques integradores por su interés en el área social, poniendo de manifiesto la importancia de la apertura comercial y los niveles de educación como importantes factores para el crecimiento económico de los países miembros.



Por otro lado, análisis realizados para el Mercosur afirman efectos limitados en lo que respecta a beneficios regionales, puesto que a pesar de la importancia de la Apertura Comercial causada por el nacimiento de este bloque, éste ejerció un efecto leve sobre los flujos de comercio bilateral de los países miembros, las mismas afectaciones se tienen en la tasa de participación del comercio con respecto al PIB, de acuerdo al Modelo Gravitacional realizado por estudiantes de la Universidad de Sevilla, (Serviss)

El ALBA, por su parte pone en acción los Tratados de Comercio de Pueblos, que nacen para enfrentar los tratados de Libre Comercio impuestos por Estados Unidos. A su vez se encuentra en función el Sistema Unitario de Compensación Regional (SUCRE), siendo el primer paso para manejar una moneda común entre los países miembros, creando una Zona Monetaria, aunque esto se encuentra en planes a futuro.

Debido a que este movimiento se encuentra recién en auge, aún no se tienen estudios que analicen sus implicaciones y posibles beneficios en relación al comercio bilateral de sus miembros, y es por eso, que el tema central de esta tesis constituye un nuevo aporte al basarse en la importancia de un análisis

más detallado de este bloque y que sea contrastado con la CAN, de modo que permita determinar los beneficios de pertenecer a éstos. Para ello empleamos el Modelo Gravitacional del Comercio, el cual se describe en el siguiente apartado.

## **2.1 Modelo Gravitacional**

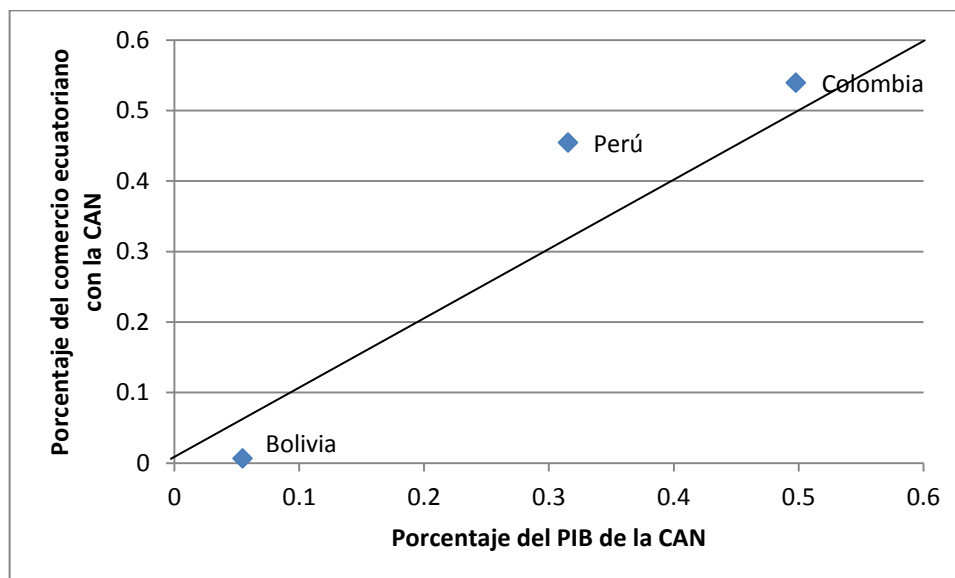
Este modelo, desarrollado por Jan Tinbergen en 1962, relaciona la teoría de la Gravedad de Newton con el flujo comercial entre países al decir que el flujo entre éstos depende en gran medida del tamaño de sus economías y la distancia que los separa. Cabe destacar que a pesar de la naturaleza empírica del modelo éste ha mostrado ser muy útil dentro del ámbito de estudio del comercio internacional pues explica muy bien los patrones comerciales bilaterales entre países y permite analizar el flujo de comercio a través de variables cuantitativas y cualitativas capturando características propias de los países.

Tinberger sugirió que el flujo comercial bilateral (medido a través de las exportaciones de un país a otro) está relacionado

positivamente a los niveles de riqueza de ambos países (PIB) y es también inversamente proporcional a la distancia que los separa.

Esto se puede observar en el siguiente gráfico, se seleccionaron a los países de la CAN se graficó en el eje de las X el porcentaje del PIB de cada uno respecto al de la CAN mientras que en el eje de las Y se graficó el porcentaje del comercio ecuatoriano con cada uno respecto al comercio total con la CAN.

Como puede verse, existe una agrupación de estos países alrededor de la recta de 45 grados lo que indica que la proporción del comercio de cada país con Ecuador es aproximadamente igual a la participación de cada país en el PIB compuesto por todos ellos.



**Figura 6:** Relación de los flujos comerciales establecida por el Modelo Gravitacional del Comercio (Fuente: Trade Map)

El Modelo Gravitacional del Comercio también versa su utilidad en el hecho de que puede dar indicios de variaciones en los flujos comerciales respecto de las predicciones que éste realiza.

Como se puede observar en el gráfico el comercio de Ecuador con Colombia y Perú es mucho mayor del que debería ser (se encuentran por encima de la recta de 45 grados). Esto debe su

explicación a que estos países están más cerca de Ecuador y además integran la CAN.

A su vez el comercio con Bolivia es mucho menor debido a la distancia que los separa, lo cual hace más costoso el transporte de mercancías. He aquí el principal aporte de este modelo: la representación geográfica de los países.

En los modelos elaborados por David Ricardo, Adam Smith y Heckscher-Ohlin (abordados en el capítulo anterior) los países son tratados como puntos fuera de contexto y no se le da importancia a su ubicación geográfica. El Modelo Gravitacional del Comercio incluye este factor que, como ya se pudo observar en el gráfico, es muy relevante en el flujo comercial entre países.

Este modelo ha sufrido variaciones con el tiempo, algunos autores han agregado variables como la población (tanto del país importador como del exportador) y variables ficticias para modelar

el efecto de hablar el mismo idioma, poseer la misma religión o pertenecer a ciertos acuerdos regionales, entre otros.

## 2.2 Fundamentos Teóricos del Modelo

Como se mencionó en el apartado anterior, este modelo tiene su origen en relacionar la teoría de la gravedad de Newton a los flujos comerciales entre países. Formalmente esta relación viene expresada por la siguiente ecuación.

$$F_{ij} = G \left( \frac{m_i^\alpha m_j^\beta}{d_{ij}^\theta} \right) \quad (2.1)$$

Donde:

$F_{ij}$ : Es el flujo de exportaciones del país  $i$  hacia el país  $j$ .

$m_i^\alpha$ : Es la “masa” del país  $i$  medida por su PIB y población.

$m_j^\beta$ : Es la “masa” del país  $j$  medida por su PIB y población.

$d_{ij}^\theta$ : Es la distancia entre los países medida por lo general desde las capitales o centros económicos de cada país.

$G$ : Es una constante de proporcionalidad.

A la ecuación 2.1 se pueden agregar otras variables que ayuden a explicar el flujo comercial entre los países, a los modelos que las introducen se les conoce como “Modelos Gravitacionales del Comercio Aumentados”.

Es así que Tinbergen desarrolló las primeras formulaciones del Modelo Gravitacional a partir de la ecuación 2.1 de la siguiente forma.

$$PX_{ij} = \beta_0(Y_i)^{\beta_1}(Y_j)^{\beta_2}(D_{ij})^{\beta_3}(A_{ij})^{\beta_4}u_{ij} \quad (2.2)$$

Donde  $PX_{ij}$  son las exportaciones en dólares del país  $i$  hacia el país  $j$ ,  $Y_i$  es el PIB del país  $i$ ,  $Y_j$  es el PIB del país  $j$ ,  $D_{ij}$  es la distancia entre los países,  $A_{ij}$  es cualquier otra variable o grupos de variables que ayuden a explicar los flujos comerciales entre los países y  $\ln u_{ij}$  es el término de error que se distribuye normalmente con media cero y varianza  $\sigma^2$ .

A la ecuación 2.2 se aplica una transformación Box Cox logarítmica con lo que se obtiene la siguiente ecuación linealizada, lo cual facilita la estimación.

$$\ln(PX_{ij}) = \ln(\beta_0) + \beta_1 \ln(Y_i) + \beta_2 \ln(Y_j) + \beta_3 \ln(D_{ij}) + \beta_4 \ln(A_{ij}) + \ln(u_{ij}) \quad (2.3)$$

Es esta ecuación la que se utiliza en el capítulo siguiente para realizar la estimación con las técnicas de datos de panel.



# **CAPÍTULO 3: DATOS Y METODOLOGÍA**

## **3.1 Definición de Variables**

Las variables seleccionadas han sido las que se consideran propias del modelo, como se explicó en la sección anterior y además se introdujeron otras variables para medir la relevancia de los bloques y el impacto de la tendencia política en los flujos comerciales. Estas variables se describen con detalle a continuación:

*lnPX*: Es la variable dependiente del modelo y la cual refleja el flujo comercial (medido por las exportaciones) existente para cada par de países. Estos datos fueron obtenidos de las bases del COMTRADE.

*lnPIB*: Se ha introducido en el modelo estas dos variables que se refieren al PIB tanto del país exportador como del país importador. Estos datos se obtuvieron de la base de datos estadística del Banco Mundial para el periodo del 2001-2010 y se consideró el ajuste por PPP (Paridad del Poder Compra por sus siglas en inglés) para eliminar el efecto de la diferencia en el poder de compra de un dólar de cada país que ocasiona que los datos no sean comparables.

*lnD*: Se tomó como referencia la distancia en kilómetros entre las capitales de los países.<sup>2</sup>

---

<sup>2</sup> Esta información se obtuvo de la página web [www.distanciaentreciudades.com](http://www.distanciaentreciudades.com) que utiliza la aplicación de Google Maps para calcular las distancias.

InPOB: Se basa en dos variables que contienen el número de habitantes para el país exportador e importador respectivamente.

Frontera Común: Es una variable dummy que toma el valor de 1 cuando ambos países poseen frontera común y 0 en caso contrario.

IZQ: Es una variable dummy que toma el valor de 1 si ambos países poseen ideologías políticas de izquierda y 0 en caso contrario.

Derecha: Es una variable dummy que toma el valor de 1 si ambos países poseen ideologías políticas de derecha y 0 en caso contrario.

La información sobre la ideología política de cada gobierno se obtuvo en gran medida del Observatorio de Política y Estrategia en América Latina. A continuación se muestra un mapa con las tendencias políticas de los gobiernos de América del Sur.



**Figura 7:** Tendencias Políticas en América Latina (Fuente. Observatorio de Política y Estrategia en América Latina)

ALBA: Es una variable dummy que toma el valor de 1 si ambos países son integrantes del ALBA y 0 en caso contrario.

CAN: Es una variable dummy que toma el valor de 1 si ambos países son integrantes de la CAN y 0 en caso contrario.

### 3.2 Estimación Econométrica

La técnica empleada para realizar las estimaciones del modelo es la regresión en datos de panel debido a que se cuenta con datos temporales (2000-2010) para los 10 países del ALBA y la CAN. Al modelar los datos como un panel longitudinal se logra capturar de manera explícita la heterogeneidad de los países, aumentar la variabilidad de los datos, disminuir la colinealidad y mejorar la eficiencia de las estimaciones.

### 3.3 Datos de Panel

La especificación del modelo utilizando datos de panel viene dada por la siguiente ecuación,

$$y_{it} = \emptyset + \alpha_i + x_{it}'\beta + u_{it} \quad i = 1, \dots, N \quad t = 1, \dots, T \quad (3.1)$$

Donde  $y_{it}$  es la variable dependiente y los subíndices  $i$  y  $t$  denotan a cada par de países y al periodo respectivamente. El término  $\alpha_i$  (media cero) recoge los efectos no observables específicos de cada par de países y se supone que son invariantes en el tiempo. El vector  $x_{it}$  contiene a las variables explicativas PIB, Población, Distancia y las variables dummies frontera común, IZQ (si ambos países tienen ideologías políticas de izquierda), CAN y ALBA (si ambos países pertenecen a estos bloques). Nótese que  $u_{it}$  es el término de perturbación aleatoria y cumple con los supuestos clásicos de la regresión lineal.

Dado que tenemos en el modelo efectos no observables, este término se lo agrega al error, con lo cual surge un problema de estimación cuya solución dependerá de si los efectos individuales no observables son independientes o no de los regresores. La ecuación con el nuevo término de error es la siguiente.

$$y_{it} = \emptyset + x_{it}'\beta + (u_{it} + \alpha_i) \quad i = 1, \dots, N \quad t = 1, \dots, T \quad (3.2)$$

Aunque estos términos sean independientes entre sí (es decir no existe correlación), el nuevo término de error viola el supuesto clásico de no autocorrelación debido a que el efecto de  $\alpha_i$  persiste en todas las observaciones del mismo individuo, lo cual hace que estén correlacionadas.

Esto hará que las estimaciones por Mínimos Cuadrados Ordinarios sean ineficientes; sin embargo se puede utilizar el estimador de Balestra-Nerlove (también conocido como de Efectos Aleatorios) el cual emplea la técnica de Mínimos Cuadrados Generalizados para ponderar la matriz de varianzas de forma que se obtengan estimaciones eficientes. Cabe anotar que cuando se cumple el supuesto de independencia entre los efectos individuales no observables y los regresores, el estimador de Balestra-Nerlove no sólo es eficiente sino que también es consistente.

No obstante, expertos han manifestado que es más habitual que estos términos no sean independientes. Cuando esto sucede es más conveniente emplear el Estimador Intragrupos (también

conocido como de Efectos Fijos). Este estimador plantea una muy inteligente solución al restar a la especificación original del modelo la media individual de las variables, al ser el término  $\alpha_i$  invariante en el tiempo se elimina al restarle su media.

$$y_{it} - \bar{y}_i = \beta(x_{it} - \bar{x}_i) + (u_{it} - \bar{u}_i) + (\alpha_i - \alpha_i) \quad i = 1, \dots, N \quad t = 1, \dots, T \quad (3.3)$$

Esta es la razón por la cual el Estimador Intragrupos es siempre consistente se cumpla o no el supuesto de independencia.

Para comprobar esto se realizó un Test de Hausman, el que compara un estimador que se sabe que es consistente (Intragrupos) con otro estimador que es eficiente bajo la hipótesis que se quiere probar (Balestra-Nerlove). La hipótesis nula es que no existe diferencia sistemática en los coeficientes de ambos estimadores, por lo que si se cumple esta hipótesis, el estimador Balestra-Nerlove será consistente.



El paquete estadístico STATA con el cual se realizó este análisis utiliza como hipótesis nula la existencia de diferencia no sistemática entre los estimadores.

**Tabla 1: Test de Hausman**

Hausman Test	
Ho: difference in coefficients not systematic	
$\chi^2(2) = (b-B)'[(V_b - V_B)^{-1}](b-B) =$	9.74
Prob> $\chi^2 =$	0.2035

Como puede observarse no se puede rechazar la hipótesis nula de existencia de diferencia no sistemática entre los estimadores. Por ello se puede decir que el supuesto de la independencia entre los regresores y los efectos individuales no observables es acertado. Según lo expuesto se empleará el Estimador de Balestra-Nerlove por ser consistente y eficiente bajo la hipótesis nula.

### 3.4 Interpretación de Resultados

Una vez determinado el estimador a usarse se procedió a estimar los coeficientes de las variables explicativas. A continuación se muestra la tabla con los resultados.

**Tabla 2:** Estimación de coeficientes de variables del Modelo Gravitacional

<b>Resumen de Datos</b>		
R-sq Intra= 0.1215	Observaciones=651	
Entre= 0.7526	Grupos= 82	
Total= 0.6916	Wald chi2(10)= 328.61	
Sigma_u= 1.8566149	Prob>chi2=0.0000	
Sigma_e= 0.74347403	Corr (u_i, x)=0	
<b>Variable</b>	<b>Coefficiente</b>	<b>Error Std.</b>
lnPIBx	1.290253***	0.30367
lnPIBm	0.3490541	0.3077413
lnD	-2.623486***	0.3327049
lnPOBm	0.4043856	0.2970015
lnPOBx	0.0401022	0.3075843
Frontera Común	1.49053*	0.8034425
IZQ	0.4282068**	0.1975621
DER	-0.1822575	0.3676004
ALBA	-0.3284279*	0.186952
CAN	-0.1205344	0.2478475
Constante	-12.7648***	3.853824

\*\*\* Significativo al 1%

\*\* Significativo al 5%

\* Significativo al 10%

Como se observa, las variables PIB del país importador y las poblaciones no resultaron significativas a pesar de que en el

modelo teórico son significativas. Con el fin de ajustar mejor el modelo se procedió a ir eliminando las variables menos significativas, los nuevos resultados se muestran en la siguiente tabla.

**Tabla 3:** Estimación de coeficientes de variables del Modelo Gravitacional (luego de excluir las variables menos significativas)

Resumen de Datos		
R-sq Intra= 0.1218	Observaciones=651	
Entre= 0.7427	Grupos= 82	
Total= 0.6866	Wald chi2(8)= 328.97	
Sigma_u= 1.8487154	Prob>chi2=0.0000	
Sigma_e= 1.0952767	Corr (u_i, x)=0	
Variable	Coefficiente	Error Std.
lnPIBx	1.271403***	0.1050502
lnPIBm	0.712326***	0.0932968
lnD	-2.478731***	0.3097517
Frontera Común	1.826252***	0.7597517
IZQ	0.375489**	0.1947093
ALBA	-0.38061**	0.1838875
CAN	-0.1631466	0.2461172
Constante	-15.42434***	3.4243480
*** Significativo al 1%		
** Significativo al 5%		
* Significativo al 10%		

Observamos que el PIB de los países incide de manera positiva en el flujo comercial, tanto para el exportador como para el

importador. La distancia entre los países ejerce un efecto negativo en el flujo comercial de éstos.

Si los países comparten alguna frontera el flujo comercial se ve incrementado. La variable IZQ nos indica que la relación de esta variable con el flujo comercial es positiva; es decir, si ambos países son de izquierda el flujo comercial medido por las exportaciones es mayor en relación a si no lo fueran. La variable ALBA resultó tener un efecto negativo en el flujo comercial mientras que la variable CAN no resultó significativa.

**Tabla 4:** Correlación entre las variables CAN y Frontera Común

	CAN	Frontera Común
CAN	1.0000	
Frontera Común	0.6667	1.0000

Es de destacar que entre las variables CAN y Frontera Común la correlación es de 0.66 por lo que gran parte del efecto de pertenecer al bloque lo está recogiendo la variable de Frontera Común, por ello no se puede descartar la relevancia de este bloque en los flujos comerciales.

# **CAPÍTULO 4: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

Luego de analizar las estimaciones obtenidas con el Modelo Gravitacional del Comercio podemos llegar a la conclusión de que dentro del comercio bilateral de los países el PIB es un factor determinante debido a que si los países tienen economías más grandes será más posible que comercien entre ellos. Por otro lado, la distancia entre los países es un factor que dificulta el

comercio bilateral debido a que los costos de transportación se incrementan a mayor distancia.

Tiene especial relevancia el hecho de que los países compartan fronteras, pues se facilita el comercio entre ellos. Esto puede deberse a que existe mayor afinidad entre los países debido a los flujos migratorios existentes entre países fronterizos, por lo que se recomienda profundizar este tema en futuras investigaciones.

A su vez, contrastando las hipótesis planteadas se ha determinado que el hecho de que los países pertenezcan al ALBA efectivamente afecta a los flujos comerciales pero de manera negativa, es decir, pertenecer a este bloque no contribuye al crecimiento de los flujos comerciales. Esto puede deberse justamente a que la finalidad de la creación del ALBA es para unir capacidades y fortalezas de los países de América Latina Caribeña desde una perspectiva social. Es decir, desde sus inicios este bloque no contaba con una línea definida de políticas comerciales que fomenten el comercio. Sin embargo a partir de los últimos años, se ha establecido el SUCRE (Sistema Unitario de

Compensación Regional) considerado como el primer paso hacia una moneda común y que a su vez se podría convertir en un incentivo para el comercio intrarregional.

En lo referente a la CAN, este bloque no resultó ser un factor significativo en la estimación de los flujos comerciales bilaterales; sin embargo, como se expuso anteriormente no se puede descartar la relevancia de este bloque en el flujo comercial de los países miembros. Esto se debe a que una característica de este bloque es que en su mayoría los países que lo integran comparten fronteras, por lo que el efecto de pertenecer a la CAN se ve subestimado por el efecto de compartir fronteras recogido en la variable frontera común, por lo que se sugiere repetir el análisis cuando haya más datos para que la multiconiealidad no afecte.

Otra de las hipótesis planteadas fue que la ideología política de izquierda es relevante en los flujos comerciales de los países objeto de este estudio. En efecto, el modelo reveló que esta hipótesis es cierta, por lo que suponemos se debe a que la mayoría de los países que tradicionalmente son de derecha, como

el caso de Colombia, tienden a comerciar más con Estados Unidos y la Unión Europea, al contar con más tratados y convenios con estos países en relación a los países de izquierda, este es otra hipótesis que se sugiere investigar para entender mejor la relación de esta variable en los flujos comerciales entre estos países. Sin embargo, se debería realizar estudios más especializados para determinar estos efectos sobre los flujos comerciales.



# BIBLIOGRAFÍA

Artigas, Á. La integración regional y Comercial en America del Sur. *Notre Europe* .

Carrillo, C., & Li, C. A. (Agosto 2002). Trade Blocks And The Gravity Model: Evidence From Latin American Countries.

El patrón del comercio mundial: comercio interindustrial e intraindustrial. *Subdirección General de Estudios del Sector Exterior. Revista ICE* .

Foxley, A. Regional Trade Blocs. The way to the future?

Gujarati, D. *Econometría*. 4ta. Edición 2003.

Indicadores de comercio exterior y política comercial: mediciones de posición y dinamismo comercial. In J. Durán, & Á. Mariano, *Comisión Económica para América Latina*.

Krugman, P., & Obstfeld, M. (6ta Edición 2003). *International Economics, Theory and Policy*.

Lamelas, N., Aguayo, E., & Cancelo, M. T. (2004). Integración y crecimiento económico en la Comunidad Andina: más allá de la Apertura comercial. *Universidad de Santiago de Compostela* .

Novales, A. (2002). *Econometría*. 2da Edición.

Riveiro, D. (2004). Efectos Potenciales de un proceso de Integración Económica. La experiencia de América Latina. *Universidad Santiago de Compostela* .

Serviss, L.; Los efectos de los arreglos comerciales regionales: Análisis para el Mercosur. *Universidad de Sevilla, Sevilla - España* .

**Anexo 1:** Exportaciones de América del Sur hacia países seleccionados (2010). (Fuente: OMC)

Exportaciones hacia:	Mundo	América del Norte	Europa	África	Oriente Medio	Asia
<b>Productos agrícolas</b>	<b>28.3%</b>	<b>16.0%</b>	<b>39.5%</b>	<b>65.8%</b>	<b>75.3%</b>	<b>31.3%</b>
Productos alimenticios	25.3%	13.2%	34.9%	64.9%	74.0%	26.9%
Materias primas	3.0%	2.8%	4.6%	0.9%	1.3%	4.3%
<b>Combustibles y productos de las industrias extractivas</b>	<b>42.3%</b>	<b>52.6%</b>	<b>33.3%</b>	<b>12.2%</b>	<b>13.9%</b>	<b>59.2%</b>
Menas y minerales	12.4%	3.6%	15.6%	7.8%	11.2%	31.8%
Combustibles	23.5%	44.7%	9.9%	3.7%	2.5%	13.7%
Metales no ferrosos	6.4%	4.2%	7.8%	0.7%	0.2%	13.7%
<b>Manufacturas</b>	<b>26.2%</b>	<b>31.0%</b>	<b>19.6%</b>	<b>22.0%</b>	<b>9.6%</b>	<b>9.5%</b>
Hierro y acero	2.5%	2.1%	1.9%	3.1%	1.5%	3.0%
Productos químicos	5.9%	6.1%	5.8%	3.3%	1.2%	1.9%
Otras semi-manufacturas	3.6%	3.5%	3.3%	2.9%	1.0%	1.7%
Maquinaria y equipo de transporte	9.6%	9.1%	6.6%	11.0%	5.2%	2.4%
Textiles	0.6%	0.4%	0.1%	0.1%	0.0%	0.1%
Prendas de vestir	1.9%	6.8%	0.2%	0.1%	0.1%	0.0%
Otras manufacturas	2.0%	3.0%	1.6%	1.3%	0.6%	0.3%
Enseres y efectos personales	0.6%	0.7%	0.9%	0.7%	0.3%	0.1%
Instrumentos científicos y de control	0.5%	1.2%	0.3%	0.2%	0.1%	0.1%
Artículos manufacturados diversos	0.9%	1.2%	0.4%	0.4%	0.2%	0.1%
<b>Exportaciones totales de mercancías (Miles de dólares)</b>	<b>577.01</b>	<b>137.97</b>	<b>107.92</b>	<b>14.98</b>	<b>14.94</b>	<b>133.97</b>



### Anexo 3: Metodología del Índice Grubel y Lloyd

El índice de Grubel y Lloyd determina si los flujos comerciales entre países o bloques corresponden a productos similares (de la misma industria) o a productos diferentes (de otras industrias). Este análisis permitió en los 70s observar la importancia de los flujos intraindustriales, contrario a lo que se creía basándose en la teoría de Heckscher-Ohlin, debido a que se emplean las economías de escala y la diferenciación de productos para explicar el incremento de los flujos intraindustriales.

Para calcular este índice se emplea la siguiente ecuación:

$$IGLL = 1 - \frac{\sum |X_{ij}^k - M_{ij}^k|}{\sum (X_{ij}^k + M_{ij}^k)}$$

Donde  $X_{ij}^k$ ,  $M_{ij}^k$  son las exportaciones e importaciones de la industria  $k$  del país  $i$  hacia el país  $j$  en un año dado.

Este índice toma valores entre 0 Y 1. Un valor alto del índice representa que el flujo comercial es intraindustrial mientras que bajos valores del mismo denotan flujo comercial interindustrial. Para facilitar la interpretación del índice se han establecido los siguientes rangos:

- Nivel 1:  $IGLL > 0,33$                       Indicios de comercio intraindustrial,
- Nivel 2:  $IGLL > 0,10 < 0,33$                       Potencial comercio intraindustrial,
- Nivel 3:  $IGLL < 0,10$                       Relaciones interindustriales

#### **Anexo 4:** Metodología del Índice de Intensidad de Comercio

El índice de intensidad de comercio es el indicador más conocido para determinar la importancia de los flujos de comercio intrarregionales. El índice muestra en forma directa la proporción que representa el comercio entre los miembros de la agrupación regional con respecto al comercio mundial. Formalmente se calcula de la siguiente manera,

$$Int. Comercial = \frac{\frac{\sum_{i=1}^n (x_{ij} + m_{ij})}{\sum_{i=1}^n (XTotales_i + MTotales_i)}}{\sum_{i=1}^n \frac{XTotales_i + MTotales_i}{XMundiales + MMundiales}}$$

Mientras más alto sea el índice en porcentaje, indica que mayor es el tamaño que el comercio intrarregional representa en relación al comercio mundial.

**Anexo 5:** Índice de Grubel y Lloyd – CAN (Fuente: Trade Map)

Industrias	IGLL CAN									
	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
<b>Productos Alimenticios y Animales Vivos</b>	0.109	0.153	0.155	0.158	0.131	0.195	0.248	0.272	0.294	0.359
<b>Artículos manufacturados</b>	0.138	0.167	0.157	0.176	0.195	0.250	0.319	0.275	0.327	0.356
<b>Bebidas y Tabaco</b>	0.153	0.092	0.129	0.064	0.073	0.124	0.286	0.173	0.247	0.059
<b>Materiales Crudos no comestibles, excepto combustibles</b>	0.110	0.119	0.117	0.118	0.135	0.186	0.209	0.218	0.257	0.325
<b>Combustibles y lubricantes minerales y productos conex.</b>	0.077	0.295	0.190	0.282	0.278	0.206	0.279	0.287	0.301	0.355
<b>Aceites animales y vegetales, grasas y ceras</b>	0.099	0.170	0.191	0.075	0.177	0.288	0.321	0.325	0.363	0.452
<b>Productos químicos y conexos</b>	0.106	0.139	0.166	0.179	0.179	0.236	0.291	0.252	0.320	0.332
<b>Maquinaria y equipo de transporte</b>	0.105	0.103	0.126	0.120	0.167	0.202	0.275	0.239	0.271	0.271





**Anexo 7: Índice de Grubel y Lloyd – Mercosur (Fuente: Trade Map)**

Industrias	IGLL MERCOSUR									
	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
<b>Productos Alimenticios y Animales Vivos</b>	0.265	0.282	0.291	0.314	0.324	0.349	0.401	0.429	0.454	0.528
<b>Artículos manufacturados</b>	0.297	0.310	0.339	0.356	0.374	0.380	0.459	0.495	0.517	0.580
<b>Bebidas y Tabaco</b>	0.397	0.310	0.412	0.500	0.501	0.533	0.505	0.568	0.590	0.638
<b>Materiales Crudos no comestibles, excepto combustibles</b>	0.207	0.223	0.227	0.253	0.246	0.280	0.367	0.361	0.392	0.451
<b>Combustibles y lubricantes minerales y productos conex.</b>	0.235	0.263	0.369	0.344	0.388	0.347	0.436	0.547	0.515	0.683
<b>Aceites animales y vegetales, grasas y ceras</b>	0.237	0.265	0.323	0.332	0.372	0.395	0.395	0.450	0.454	0.525
<b>Productos químicos y conexos</b>	0.324	0.334	0.362	0.379	0.389	0.400	0.469	0.490	0.521	0.583
<b>Maquinaria y equipo de transporte</b>	0.337	0.353	0.356	0.383	0.396	0.398	0.500	0.518	0.514	0.564



**Anexo 9: Índice de Grubel y Lloyd – ALBA (Trade Map)**

Industrias	IGLL ALBA									
	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
<b>Productos Alimenticios y Animales Vivos</b>	0.114	0.094	0.097	0.078	0.127	0.092	0.166	0.098	0.099	0.142
<b>Artículos manufacturados</b>	0.075	0.069	0.065	0.069	0.068	0.062	0.052	0.057	0.037	0.045
<b>Bebidas y Tabaco</b>	0.074	0.119	0.139	0.073	0.123	0.135	0.215	0.203	0.203	0.142
<b>Materiales Crudos no comestibles, excepto combustibles</b>	0.091	0.058	0.036	0.050	0.068	0.065	0.058	0.064	0.068	0.037
<b>Combustibles y lubricantes minerales y productos conex.</b>	0.016	0.021	0.040	0.001	0.037	0.105	0.025	0.006	0.003	0.083
<b>Aceites animales y vegetales, grasas y ceras</b>	0.078	0.003	0.001	0.002	0.110	0.043	0.125	0.033	0.091	0.181
<b>Productos químicos y conexos</b>	0.077	0.065	0.062	0.089	0.072	0.067	0.078	0.063	0.054	0.044
<b>Maquinaria y equipo de transporte</b>	0.053	0.050	0.051	0.067	0.086	0.075	0.047	0.051	0.046	0.046

**Anexo 10.** Principales productos de exportación CAN (Fuente: Trade Map)

<b>Principales productos de exportación de la CAN, 2001</b>	
Combustibles minerales, aceites minerales y prod.de su destilación	28%
Perlas finas o cultivadas, piedras preciosas y semipreciosas	7%
Frutos comestibles; cortezas de agrios o de melones	6%
Residuos, desperdicios de las industrias alimentarias	4%
Minerales, escorias y cenizas	4%
Café, té, yerba mate y especias	4%
Plantas vivas y productos de la floricultura	3%
Cobre y manufacturas de cobre	3%

<b>Principales productos de exportación de la CAN, 2010</b>	
Combustibles minerales, aceites minerales y prod.de su destilación	44%
Minerales, escorias y cenizas	12%
Perlas finas o cultivadas, piedras preciosas, semipreciosas	10%
Café, té, yerba mate y especias	3%
Frutos comestibles; cortezas de agrios o de melones	3%
Cobre y manufacturas de cobre	3%
Residuos, desperdicios de las industrias alimentarias	2%
Pescados y crustáceos, moluscos y otros invertebrados acuáticos	2%

**Anexo 11:** Principales productos de exportación de la ALBA (Fuente: Trade Map)

<b>Principales productos de exportación de la ALBA, 2001</b>	
Combustibles minerales, aceites minerales y prod. de su destilación	69%
Frutos comestibles; cortezas de agrios o de melones	3%
Aluminio y manufacturas de aluminio	3%
Fundición, hierro y acero	2%
Azúcares y artículos de confitería	2%
Pescados y crustáceos, moluscos y otros invertebrados acuáticos	2%
Níquel y manufacturas de níquel	1%
Productos químicos orgánicos	1%

<b>Principales productos de exportación de la ALBA, 2011</b>	
Combustibles minerales, aceites minerales y prod. de su destilación	42%
Minerales, escorias y cenizas	7%
Frutos comestibles; cortezas de agrios o de melones	6%
Pescados y crustáceos, moluscos y otros invertebrados acuáticos	4%
Perlas finas o cultivadas, piedras preciosas, semipreciosas y similares	3%
Fundición, hierro y acero	3%
Preparaciones de carne de pescado o de crustáceos o de moluscos.	2%
Grasas y aceites animales o vegetales; grasas alimenticias; ceras	2%