

UNIVERSIDAD CATÓLICA ANDRÉS BELLO
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS
ESCUELA DE ECONOMÍA



***DETERMINACIÓN DEL ÁREA ÓPTIMA MONETARIA PARA VENEZUELA
PARTIENDO DE SU POSICIONAMIENTO COMERCIAL Y ESTRATÉGICO
CON LOS MIEMBROS DE LA COMUNIDAD ANDINA DE NACIONES***

Tutor:

Lic. Luis Angarita Lazo

Autor:

Pedro Antonio Cadenas Fernández

CARACAS, OCTUBRE 2010

***“A mi padre, donde te encuentres,
gracias por haberme apoyado en todo”***

Pedro A. Cadenas F.

AGRADECIMIENTOS

Todo lo que logramos en nuestro día a día, a pesar de ser resultado de nuestro esfuerzo, también se lo debemos a aquellas personas que nos enseñan y nos apoyan en cada uno de los pasos que damos hacia adelante. Es por esta razón que quisiera agradecer a esas personas, que con una simple palabra o gesto, nos ayudan a crecer y, directa o indirectamente, a lograr nuestros objetivos.

A mi madre, Thalía, por su apoyo incondicional y su fe inquebrantable para lograr cada uno de los objetivos que me he trazado en mi vida.

A mis hermanos. A Pedro, por ser prueba constante que en la perseverancia y en el trabajo se encuentra el éxito y el cumplimiento de cualquier meta. A María Fernanda por enseñarme que la responsabilidad es un pilar fundamental para construir nuestros objetivos. A María Teresa, por ser un apoyo en cada momento, por muy difícil que pudiese parecer.

A mi tutor, Luis, por su disposición, apoyo, compañerismo y dedicación. A pesar de tener el tiempo en contra, logramos trabajar en equipo. Gracias por tu apoyo!

A mis amigos Yoseb, Gerardo, María Verónica, Alejandro y Valerie; por ser un apoyo incondicional en cada momento, han sido un soporte extraordinario para cualquier meta que he decidido trazarme. A Marialbert, por tu constante apoyo y atención.

A Víctor y Gorrín, por su invaluable ayuda y apoyo en la realización de este trabajo.

A mis compañeros Nelson, Andreína, Juan, Yaiza, Oriana, María y Diego; por prestarme su atención cada vez que les hablaba del estudio que realizaba y las lecturas de lo que ya había escrito.

Pedro A. Cadenas F.

ÍNDICE

ÍNDICE.....	4
ÍNDICE DE TABLAS.....	8
ÍNDICE DE GRÁFICOS.....	10
INTRODUCCIÓN.....	11

CAPÍTULO 1: INTEGRACIÓN COMERCIAL Y MONETARIA, Y LA TEORÍA DE LAS ÁREAS MONETARIAS.

1.1 La integración comercial.....	15
1.1.1 El proteccionismo.....	16
1.1.2 El libre comercio y la ventaja comparativa.....	17
1.2 La teoría de las áreas monetarias.....	19
1.2.1 El tipo de cambio flexible.....	21
1.2.2 El tipo de cambio fijo.....	23
1.2.3 El área monetaria óptima.....	25
1.2.4 Criterios para determinar un área monetaria óptima.....	30

1.3 Las perturbaciones asimétricas.....	33
1.3.1 El comercio intraindustrial e interindustrial.....	35
1.3.2 Una condición necesaria pero no suficiente.....	37

CAPITULO 2: VENEZUELA Y LOS PROCESOS DE INTEGRACIÓN

2.1 La economía venezolana.....	39
2.1.1 Antecedentes.....	39
2.1.2 El comercio venezolano.....	43
2.1.3 El comercio intrasectorial de Venezuela.....	51
2.2 La Comunidad Andina de Naciones.....	52
2.2.1 Un sistema de integración para el desarrollo regional.....	52
2.2.2 Integración económica, social y política.....	54
2.2.3 La Comunidad Andina y la unión monetaria.....	55
2.3 Asociación Latinoamericana de Integración (ALADI).....	56
2.3.1 ALADI, como sistema regional.....	56
2.3.2 El proceso de integración del ALADI.....	57

CAPITULO 3: ESTIMACIÓN DE LAS CONDICIONES PARA DETERMINAR EL ÁREA ÓPTIMA MONTERIA PARA VENEZUELA

3.1 Estimación del comercio intrasectorial y de simetría económica.....	60
3.1.1 Cálculo de la intensidad comercial.....	60

3.1.2 Estimación del comercio intrasectorial.....	62
3.1.3 Cálculo de asimetrías de los ciclos económicos.....	65
3.2 El modelo gravitacional.....	68
3.2.1 El modelo gravitacional de Isaac Newton.....	68
3.2.2 El modelo gravitacional aplicado al comercio.....	68

CAPITULO 4: ANÁLISIS DE RESULTADOS

4.1 Estimación del comercio intrasectorial.....	73
4.1.1 Salida del programa E-Views para la estimación de comercio intrasectorial por par de países.....	76
4.1.1.1 Venezuela – Ecuador.....	77
4.1.1.2 Venezuela – Perú.....	79
4.1.1.3 Colombia – Ecuador.....	80
4.1.1.4 Colombia – Perú.....	81
4.1.1.5 Ecuador – Perú.....	82
4.1.1.6 El comercio como variable endógena.....	83
4.2 Cálculo del índice de asimetría.....	84
4.3 Estimación del modelo gravitacional.....	87
4.3.1 Salida del programa E-Views para el par de países: Venezuela - Colombia.....	91

4.3.2 Salida del programa E-Views para el par de países: Venezuela	
- Ecuador.....	93
4.3.3 Salida del programa E-Views para el par de países: Venezuela	
- Perú.....	96
4.3.1 Salida del programa E-Views para el par de países: Colombia	
- Ecuador.....	97
4.3.1 Salida del programa E-Views para el par de países: Ecuador	
- Perú.....	100
CONCLUSIONES.....	103
RECOMENDACIONES.....	109
BIBLIOGRAFÍA.....	111
ANEXOS.....	114
Anexos 1.....	114
Anexos 2.....	120

ÍNDICE DE TABLAS

2.1 Índice intrasectorial de Venezuela (sectores con IIT>0,5).....	51
4.1 Variables dependientes (comercio intrasectorial).....	74
4.2 Variables independientes (comercio intrasectorial).....	75
4.3 Salida de E-Views. Venezuela-Ecuador (Período 1 y 2).....	77
4.4 Salida de E-Views. Venezuela-Perú (Período 1).....	79
4.5 Salida de E-Views. Colombia-Ecuador (Período 1 y 2).....	80
4.6 Salida de E-Views. Colombia-Perú (Período 1).....	82
4.7 Salida de E-Views. Ecuador-Perú (Período 1).....	83
4.8 Índice de asimetría e intensidad comercial (4 períodos).....	85
4.9 Variables del Modelo Gravitacional.....	89
4.10 Resultados de E-Views. Modelo Gravitacional (Colombia-Venezuela)..	91
4.11 Segundo resultado de E-Views. Modelo Gravitacional (Colombia- Venezuela).....	92
4.12 Resultados de E-Views. Modelo Gravitacional (Ecuador-Venezuela)..	94
4.13 Segundo resultado de E-Views. Modelo Gravitacional (Ecuador- Venezuela).....	95
4.14 Resultados de E-Views. Modelo Gravitacional (Perú-Venezuela)..	96

4.15 Resultados de E-Views. Modelo Gravitacional (Colombia-Ecuador)..	98
4.16 Segundo resultado de E-Views. Modelo Gravitacional (Colombia-Ecuador).....	99
4.17 Resultados de E-Views. Modelo Gravitacional (Ecuador-Perú)..	100
4.18 Segundo resultado de E-Views. Modelo Gravitacional (Ecuador-Perú).....	101

ÍNDICE DE GRÁFICOS

1.1 La decisión de fijar el tipo de cambio.....	28
2.1 Precios del petróleo (a precios constantes 2009) (1990-2009).....	42
2.2 Índice del PIB Venezuela (índice: 1990) (1990-2009).....	42
2.3 Exportaciones como % del PIB (1990-2009).....	45
2.4 Importaciones como % del PIB (1990-2009).....	48
2.5 Importaciones de Venezuela (desde grupos comerciales) (1990-2009)..	50
2.6 Exportaciones desde Venezuela (a grupos comerciales) (1990-2009)...	50

INTRODUCCIÓN

Durante la década de los años noventa, y aún más en los últimos diez años, América Latina ha vivido un importante proceso de integración que busca, entre otros objetivos, el desarrollo sostenido de la región en un ambiente de estabilidad social, política y económica.

Tras la creación de la Unión Europea, la unificación monetaria de sus estados miembros¹ y los resultados derivados de esta unificación; el mundo ha podido comprobar, en cierta forma, que tras una integración económica y monetaria se pueden obtener diversos beneficios, entre ellos la estabilidad económica. A raíz de los beneficios que han recibido los países europeos tras la creación del Euro como moneda regional, diversas han sido las propuestas que se han planteado a nivel mundial emulando el proyecto europeo.

Para Venezuela, diversas son las razones para considerar su adhesión a una unión monetaria, desde ventajas comerciales, hasta la posibilidad de lograr que el Gobierno pierda control de la política monetaria como recurso político de su gestión, generando mayor estabilidad en la economía nacional. Desde luego,

¹ Estonia, Bulgaria, Polonia, Letonia, Lituania, República Checa, Hungría, Rumania, Suecia, Dinamarca, Reino Unido y Andorra, aún no han adoptada el Euro como moneda oficial, ya sea por decisión del país o por el plazo que fija la Unión Europea para la adopción de la moneda.

diversas han sido las propuestas o ideas alrededor de la creación de una moneda única que incluya a Venezuela, ya sea entre las naciones suramericanas o entre los miembros de la Comunidad Andina de Naciones (CAN)². Sin embargo, es necesario plantearse, más allá de los acuerdos comerciales y políticos preestablecidos, cuál es un área óptima monetaria para Venezuela, es decir, con cuáles países específicamente, Venezuela puede aumentar sus beneficios y reducir los costos de renunciar a su política monetaria.

Desde luego, es importante resaltar que a través de los miembros comerciales más importantes de Venezuela, ya sea por tratados acordados o por la misma hermandad cultural, política e histórica, se puede lograr una unión mucho más efectiva y beneficiosa. Es por esto que se consideran a los miembros de la Comunidad Andina de Naciones, para inferir que Venezuela si puede conformar un área monetaria que sea óptima con alguno o entre algunos de los países que conforman la CAN.

Robert Mundell, premio Nóbel de Economía (1999), desarrolló la teoría de las áreas monetarias óptimas (1961), logrando explicar los beneficios de la unificación de las monedas, así como las condiciones necesarias para que

² Esta idea fue considerada antes que Venezuela se retirara de la Comunidad Andina de Naciones, en abril de 2006.

dicha unión fuese óptima. Posteriormente se crea el Euro, como moneda única para los miembros de la Unión Europea, por lo que Mundell es conocido también como el padre del Euro.

Diversos han sido los estudios alrededor de las áreas óptimas monetarias, diversas investigaciones han buscado estudiar la aplicabilidad de esta teoría en diversas regiones del mundo, desde Asia hasta Suramérica. Ana Martirena-Mantel ha desarrollado estudios replicando la teoría de Mundell en el caso suramericano, especialmente en el Mercado Común del Sur, de igual forma Horacio Ochoa y Diego D'Urso trabajaron este tema para el caso general latinoamericano. El Banco Central de Venezuela ha presentado estudios acerca de las posibilidades que la CAN en conjunto ejecutara una unión monetaria.

Todas estas investigaciones se han basado en el estudio de diversos modelos y cálculos que midan el cumplimiento de las condiciones expresadas por Mundell en su teoría de las áreas monetarias. Por lo que la metodología utilizada para estos estudios ha sido diversa, pero siempre enfocados en las condiciones mundellianas sobre las áreas monetarias, así como en la teoría económica.

Sin embargo, queda por resolver y analizar muy a fondo, más allá de las organizaciones multilaterales ya constituidas, cuáles países representan

potencialmente para Venezuela una oportunidad de lograr una unión monetaria que genere beneficios a las partes involucradas. Bajo esta premisa se desarrolla el presente trabajo, partiendo del posicionamiento estratégico y comercial que Venezuela mantiene con Colombia, Ecuador, Perú y Bolivia.

Este es un tema de gran interés para diversos sectores, pues al lograr definir las ventajas de una unión monetaria, y más aún su viabilidad, se estaría comprobando la existencia de la posibilidad de conseguir un mayor equilibrio económico para el país, menos dependiente de los shocks externos y, más interesante aún, la posibilidad de limitar a los gobiernos en el uso de las políticas monetarias y cambiarias para fines políticos y electorales, lo que ha sido una constante no sólo en Venezuela, sino en toda la historia de inestabilidad económica y social en América Latina.

En el primer capítulo de este trabajo se presenta la teoría de las áreas monetarias óptimas, planteadas por Mundell (1961), así como la teoría económica que respalda los estudios de Mundell. Adicionalmente, en el Capítulo 2, se presenta una reseña histórica de la economía venezolana y sus procesos de integración más importantes, para de esta manera desarrollar la metodología, basada en estudios previos que nos permitirá conocer con cuál o cuáles países de la CAN, Venezuela puede, potencialmente, conformar un área monetaria.

CAPÍTULO 1

INTEGRACIÓN COMERCIAL Y MONETARIA, Y LA TEORÍA DE LAS ÁREAS MONETARIAS

1.1 La integración comercial

El comercio internacional permite a los países comercializar entre ellos los bienes y servicios en los que se especializan, permitiendo que ambos puedan obtener importantes ventajas y ganancias derivadas de dicho comercio.

Para Krugman y Obstfeld (2000), el comercio internacional, a través del estudio de diversos modelos, explican que dos países pueden obtener ganancias mutuas del comercio, inclusive cuando uno es menos eficiente en la producción de todos los bienes, que el otro. Igualmente señalan que el comercio aporta beneficios al permitir a un país exportar aquellos bienes que necesitan una mayor intensidad en el uso de recursos abundantes e importar aquellos otros que dependen de un alto consumo de recursos escasos. Por tanto el comercio permite a los habitantes de ambos países consumir por encima de sus fronteras de posibilidades de producción, ampliando así las posibilidades de consumo.

En efecto, los países comercializan bienes y servicios con la finalidad de cubrir sus demandas y generar desarrollo. El comercio internacional ha significado una herramienta esencial para poder generar diversidad de bienes y servicios, aumentar la productividad en los bienes en los que se puede especializar y así, poder generar economías más productivas y estables ante shocks externos o internos.

1.1.1. El proteccionismo

Aunque la teoría económica explica y demuestra a través de diversos modelos, las ganancias derivadas del comercio internacional; es importante destacar que al abstraernos de la teoría económica y observar las políticas comerciales de los gobiernos, encontramos opiniones encontradas, e incluso contradictorias, acerca de las verdaderas ventajas del comercio internacional.

Para muchos gobiernos, el librecomercio³ representa una amenaza para los sistemas productivos internos, por tanto generan políticas proteccionistas⁴ para poder resguardar la estabilidad de su producción interna, al mismo tiempo que

³ También conocido como libre comercio, ha sido un tema importante de debate. Desde siglos anteriores se debate, justamente, las reales ganancias del comercio entre el proteccionismo y el librecomercio, sin embargo más que a una teoría económica, este debate responde a la aplicación de medidas comerciales con fines meramente políticos.

⁴ Estas medidas proteccionistas pueden ser aranceles a las importaciones para defender a la producción nacional al presionar el aumento de los precios de los bienes importados en el mercado nacional; los subsidios como una política que ayude a reducir los precios de los bienes nacionales en el mercado interno, haciéndolo más competitivo; y las subvenciones a la exportación para hacer el producto nacional más competitivo en el exterior.

detienen la posibilidad de aumentar su productividad al exportar sus bienes y servicios al exterior.

1.1.2 El libre comercio y la ventaja comparativa

Partiendo de la teoría de David Ricardo en el siglo XIX, se entiende que el comercio internacional es ventajoso para ambos países que mantienen una relación comercial de bienes y servicios a través de la teoría de la ventaja comparativa. Esto significa que los países se especializarán y exportarán aquellos bienes y servicios que dependen de aquellos recursos que son abundantes, e importarán, complementando la producción nacional, aquellos bienes y servicios que dependen de recursos escasos.

Dentro de la teoría del comercio internacional, siempre ha existido la idea de la desventaja que representa para un país abrirse totalmente al comercio internacional cuando su productividad es menor a sus competidores internacionales⁵. Esto se debe a una concepción errada de vincular la ventaja productiva con la ventaja comparativa, Krugman y Ostfeld (2000) indican que: *“la ventaja competitiva de una industria depende no sólo de su productividad en relación con la industria extranjera, sino también de la tasa de salarios en relación a la tasa de salarios extranjeros”*.

⁵ Siendo la razón que utilizan los gobiernos para establecer medidas proteccionistas.

En efecto, un país puede poseer ventaja productiva, ya sea por poseer mayores recursos tecnológicos o mayor abundancia de los bienes necesarios para producir el bien; pero esto no significa que posee ventaja comparativa; ya que la ventaja comparativa puede poseerla el país que no posee el avance tecnológico ni los recursos abundantes, al poseer una tasa salarial más baja que reduce sus costos y le pudiese permitir competir en el mercado internacional a menores precios siendo más competitivo.

Sin embargo, actualmente existen diversas contradicciones ante la concepción de los gobiernos sobre las ventajas del comercio internacional. Entre ellas podemos mencionar la creación de la Unión Europea y una concepción de libre mercado entre los países del continente y entre la unión y países de otros continentes; al mismo tiempo que mantiene medidas proteccionistas a la agricultura como medida estratégica, siendo esta una de las principales causas del estancamiento de las negociaciones de la liberalización comercial de la Ronda de Doha en la Organización Mundial del Comercio.

Otro ejemplo, podría ser las políticas proteccionistas y de estímulo a las exportaciones que mantiene la República Argentina sobre algunos bienes, a pesar de integrar y promover la integración a través del Mercado Común del Sur (MERCOSUR) y la Asociación Latinoamericana de Integración (ALADI).

De esta manera se evidencia que, más allá de la teoría económica, existen factores políticos y gubernamentales que inciden en las políticas comerciales y que son esenciales al momento de generar tratados y acuerdos que permitan a dos países beneficiarse del comercio. Los cambios políticos y sociales, sobre todo en países en vías de desarrollo y los menos adelantados, son poco predecibles, lo cual limita un estudio completo para definir las capacidades y ventajas de la integración comercial. Lo cierto es que la teoría económica brinda la definición cuantitativa de las ganancias derivadas del comercio, pero queda por parte de cada gobierno asumir las políticas necesarias que permitan darle continuidad a estas políticas y generar desarrollo a través de esas ganancias comerciales.

1.2 La teoría de las áreas monetarias

Diversos debates se han llevado a cabo en cuanto a los beneficios que ofrece una integración económica. Desde la implementación del Euro, como moneda única de los miembros de la Unión de Europea⁶, muchos gobiernos han mencionado la posibilidad de integrarse al punto de compartir una moneda única, como mecanismo para estabilizar sus economías y aumentar, lo que los gobernantes han denominado, la integración política y estratégica.

⁶ Algunos Estados miembros de la Unión Europea no han adoptado el Euro como moneda oficial; por ejemplo, Dinamarca someterá a referéndum este particular, en cambio el Reino Unido mantiene una cláusula de exclusión de su participación en la demonizada “Eurozona”.

Sin embargo, el estudiar la posibilidad de implementar una única moneda para un grupo determinado de países resulta un caso que tiende a estudiarse dentro de los límites de la teoría económica, pero existen otras causas, no teóricas, que representan un obstáculo para lograr este tipo de acuerdos. Es claro que al acordar implementar una sola moneda para un grupo de países, significa que dichos países deberán renunciar a la soberanía que tenían en sus políticas monetarias y cambiarias; esto, desde luego, representa el costo y el obstáculo que encuentran los gobiernos al negociar una posible integración monetaria.

En el año 1961, el Premio Nobel de Economía, Robert Mundell presenta un trabajo acerca de la teoría de las “Áreas Óptimas Monetarias”, definiéndolas como un área que abarca varias regiones que comparten una misma moneda con tipo de cambio flexible con las monedas extranjeras. Sin embargo, esta unión debe contar con una serie de características, que serán desarrolladas a lo largo de este trabajo, para poderse considerar óptima.

Para poder entender la teoría expuesta por Mundell, es necesario rescatar las características de los tipos de cambio, flexibles y fijos; ya que a partir de estas se fundamenta la teoría de las áreas monetarias óptimas.

1.2.1 Tipo de Cambio de Flexible

Tras la Conferencia de Bretton Woods en 1944, los países⁷ participantes acordaron establecer un tipo de cambio fijo con respecto al dólar americano, al mismo tiempo que Estados Unidos fijaría el precio de la onza de oro en 35,00 dólares americanos. Para la década de los años 70, ante la fuerte movilización de capital por parte de Estados Unidos al exterior y una caída de la balanza en cuenta corriente de este país, los países industrializados, ante el crecimiento de la incertidumbre y, con ello, la especulación sobre el mercado cambiario, se vieron incentivados a romper con el tipo de cambio fijo acordado en 1944, estableciendo así un tipo de cambio flexible que se mantendría por las décadas siguientes.

Es entonces cuando se entiende que el tipo de cambio flexible es aquel donde las monedas fluctúan de forma libre con el resto de las monedas del mundo, sin fijar el tipo de cambio con ninguna, ni de forma referencial.

Según Krugman y Obstfeld (2000), existen tres (3) argumentos a favor de la implementación del tipo de cambio flexible: la autonomía de la política monetaria, la simetría y los tipos de cambio como estabilizadores automáticos.

⁷ En la Conferencia de Bretton Woods participaron 44 naciones, de las cuales la mayoría eran países del tercer mundo. De los cuales un gran número aún eran colonias o estaban altamente influenciados por las políticas de los gobiernos de las principales potencias, especialmente de Estados Unidos de América.

Desde luego, un tipo de cambio flexible le permite a cualquier país adoptar, de forma autónoma e independiente, la política monetaria y cambiaria que considere necesaria para lograr el equilibrio externo e interno de su economía. Adicionalmente, este tipo de cambio permitiría que los países no dependan de las políticas monetarias de otros países, es decir, tendrían la capacidad de influir sobre el tipo de cambio frente a monedas extranjeras, considerándose simétricos. Por último, la flexibilidad del tipo de cambio permitiría el ajuste inmediato de diversas políticas para equilibrar la economía.

Sin embargo, Krugman y Obstfeld también indican la presencia de cinco (5) argumentos en contra del tipo de cambio flexible: la disciplina, la especulación desestabilizadora, los perjuicios al comercio internacional, las políticas económicas sin coordinación y la ilusión de una mayor autonomía.

En este caso es importante evaluar que cuando existe un tipo de cambio flexible, los bancos centrales y los gobiernos podrían utilizar la política cambiaria para generar episodios de inflación o devaluación con fines meramente políticos, sin responder a ninguna disciplina o estrategia clara de la política económica. Esta falta de coordinación en las políticas económicas establecidas trae como consecuencia posibles prácticas donde los países utilicen esta manipulación de su tipo de cambio para competir y generar

estrategias desleales, que claramente perjudican a sus vecinos y socios comerciales. El conjunto de estas políticas, o posibles acciones, de algunos países con tipo de cambio flexible, generarían cambios impredecibles en los precios y condiciones del comercio internacional, lo cual tendería a debilitarlo.

Por último, es importante destacar que al liberar el tipo de cambio, se genera una situación de incertidumbre que no le permite a ningún país ser totalmente autónomo de su política monetaria y cambiaria, ya que en un sistema de cambios flexibles, los diversos cambios y políticas de los demás países tendrían una influencia en el área comercial y en la movilidad de factores y capital. Esa misma situación de incertidumbre conlleva a que la estabilidad cambiaria, y por ende comercial, se vea afectada negativamente por diversas especulaciones que se puedan hacer sobre las variaciones del tipo de cambio.

1.2.2 Tipo de cambio fijo

Al definir el tipo de cambio de fijo, se comienza a profundizar más en la teoría de las áreas monetarias. Como se explicó anteriormente, los sistemas con tipo de cambio flexible son potencialmente perjudiciales, porque a pesar de ofrecer ciertas ventajas, se podría decir que las desventajas son menos controlables, tomando en cuenta que estarían en juego muchas variables que no dependen de las políticas monetarias o cambiarias del país que mantiene dicho sistema.

Desde luego, es importante destacar que entre los beneficios que ofrece la unificación monetaria encontramos la reducción de los costos de transacción, así como un mayor control en la variabilidad del control de cambio. En cambio este sistema de tipo de cambio fijo podría limitar la capacidad de los gobiernos de generar y aplicar políticas monetarias para responder a posibles “shocks” externos, limitaciones que se reducen considerablemente conforme aumenta la integración comercial.

Tomando en cuenta lo estudiado anteriormente sobre los tipos de cambio flexible, podemos mencionar que otra ventaja que ofrece un sistema de tipo de cambio fijo es la ganancia de eficiencia monetaria, evidenciada al no tener el costo que implica la incertidumbre y el efecto especulador dentro del sistema cambiario.

Ante esto, Krugman y Obstfeld (2000), indican que

La ganancia de eficiencia monetaria de unirse a un sistema de tipo de cambios fijos es igual a los ahorros del país que se une, derivados de evitar la incertidumbre, confusión y los costes de cálculo y transacción que surgen cuando los tipos de cambio fluctúan.

Tal como lo establece Martirena-Mantel (2003), el sistema de tipo de cambios fluctuantes adoptado ante la disolución del sistema acordado en Bretton Woods,

fue muy negativo para la economía mundial. Desde luego, al comenzar a fluctuar todas las monedas se generó un clima de incertidumbre y especulación que originó un menor control por parte de los países en sus políticas económicas, la creación de políticas restrictivas o controles cambiarios y burbujas especulativas que alteraban los precios en largos períodos de tiempo. Sin embargo, cuando estudiamos a fondo las razones del quiebre del sistema de Bretton Woods, se entienden las consideraciones básicas y necesarias con las que debe contar un área monetaria.

1.2.3 El área monetaria óptima

Mundell (1961), revela que en un sistema de cambios flexibles es muy difícil poder resolver al mismo tiempo el problema de la inflación y del desempleo. Para ilustrar claramente la afirmación de Mundell, se suponen dos países en pleno empleo y de economías abiertas que comercializan entre sí un mismo bien, y que ante un “shock” en la demanda, los consumidores de ambos países pasan a preferir, en mayor medida, los bienes de uno de esos países; esto traería como consecuencia el aumento de desempleo en el país donde que produce el bien que disminuyó su preferencia, y aumento de inflación en el país que produce el bien que aumento su preferencia.

Es importante comprender que esta situación traerá como consecuencia que ambos países deban establecer políticas para frenar el desempleo a costa de un aumento en la inflación, a un control de inflación sin poder evitar un aumento del desempleo, o con políticas compartidas que equilibren el costo entre desempleo e inflación. Ante todo esto, es necesario concluir que en un sistema de cambios flexibles no se puede resolver, al mismo tiempo, el problema de inflación y el problema del desempleo.

De igual manera, Mundell (1961), establece que al establecer monedas regionales que respondan a un área productiva común y el tipo de cambio es flexible con respecto a las monedas extranjeras, se encuentra que alteraciones en la demanda de los bienes no van perjudicar los niveles de inflación y/o desempleo. Todo esto se debe ante un consenso en la política monetaria que se lleva a cabo, y un equilibrio que se origina en la balanza de pagos a pesar de las alteraciones de la demanda.

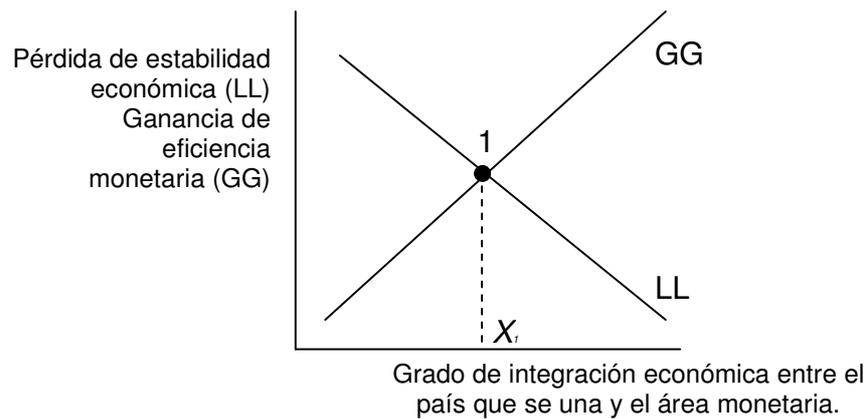
Desde luego, existen otros factores más sencillos de explicar o menos difíciles de aplicar y se basan en los mencionados por Mundell (1961), Maritena-Mantel (2003) y Krugman y Obstfeld (2000); como lo son la integración comercial y la libre movilidad de factores.

En un sistema de tipo de cambio flexible, el país que recibe un shock externo, podría recurrir a un cambio de los precios relativos con la finalidad de controlar el impacto sobre el empleo y la producción nacional. Desde luego en un sistema de cambio fijo, la desventaja se presenta cuando ante un shock externo, el país deberá esperar a que la autoridad monetaria permita un ajuste del tipo de cambio, generándose una pérdida de estabilidad económica. Sin embargo, cuando existe una alta integración económica y comercial, se reducen las limitaciones y desventajas del tipo de cambio fijo, ya que permite que el país afectado por el shock externo pueda aumentar su ingreso y proteger su sistema productivo mediante el comercio, y asegurar los niveles de empleo mediante la libre movilidad de factores; disminuyendo así, la pérdida de estabilidad económica en sistemas de tipo cambio fijo.

Krugman y Obstfeld, utilizan el modelo GG-LL para ilustrar las ganancias y pérdidas que implican el unirse a un área monetaria de tipo de cambio fijo, dependiendo del nivel de integración económica, donde se puede observar los efectos sobre la pérdida de estabilidad económica y la ganancia de eficiencia monetaria (ver Gráfico 1)

Gráfico 1.1

La decisión de fijar el tipo de cambio



Fuente: Krugman y Obstfeld. Economía Internacional, Teoría y Política. 2000.

En esta gráfica, podemos observar que la pendiente positiva de la curva GG, nos indica que a mayor grado de integración económica, mayor será la ganancia de eficiencia monetaria, ya que ante un alto grado de integración en un sistema de cambio fijo, existe una mayor estabilidad de salarios y niveles de producción, significando una ganancia para el país que se una al área monetaria. Adicionalmente podemos observar la pendiente negativa de la curva LL, la cual nos muestra que a mayor integración, menor será la pérdida de estabilidad económica ante cualquier tipo de perturbaciones en el mercado de bienes.

Tomando en cuenta el Gráfico 1, existirá una ganancia de unirse al área de tipo de cambio fijo cuando el nivel de integración se sitúe a partir de donde GG es mayor que LL, en cambio significará pérdida para los niveles de integración que sitúen la curva LL por encima de la GG. Ante la presencia de perturbaciones asimétricas y presiones en las políticas de empleo, la curva LL se moverá hacia la derecha, lo que significa que aumentará el nivel de integración mínimo requerido para obtener ganancia al unirse a un tipo de cambio fijo; reduciendo el incentivo de unirse al área monetaria. Sin embargo, cuando las perturbaciones son simétricas, es decir, cuando el comportamiento de la economía ante shocks externos de los países reacciona igual o de forma similar, entonces el nivel mínimo de integración convendrá para unirse a un área de tipo de cambio fijo.

Después de entender todas las características e implicaciones de los sistemas de tipo de cambio, así como la teoría de las áreas monetarias explicada por Mundell (1961), y reforzada en trabajos posteriores del mismo autor (1998 y 2000), Martirena-Mantel (2003) y Krugman y Obstfeld (2000), podemos concluir que un área monetaria óptima es un conjunto de países o regiones que comparten una misma moneda o mantienen un tipo de cambio fijo entre ellas bajo una misma política monetaria, pero flexible con las monedas extranjeras; al mismo tiempo que se encuentran estrechamente relacionadas desde el punto

de vista comercial de bienes y servicios, y con una alta, o potencial, movilidad de factores, lo cual implica una ganancia de estabilidad y eficiencia monetaria.

La diferencia fundamental con el sistema internacional monetario de Bretton Woods, radica en que Bretton Woods significaba el establecimiento de un tipo de cambio fijo de todas las monedas con respecto al dólar americano; en cambio, las áreas monetarias óptimas componen un sistema de tipo de cambio “irrevocablemente fijo”, sin dejar de existir un tipo de cambio flexible entre el área monetaria y las monedas extranjeras. De allí se deriva el fracaso del sistema de Bretton Woods desarrollado anteriormente, ya que ante un tipo de cambio fijo entre naciones que no guardaban una importante integración económica ni existía movilidad de factores, significaba el aumento de la inestabilidad económica y una pérdida en la eficiencia monetaria de los países para poder resolver, a través de políticas monetarias, las diversas perturbaciones que influían en las diferentes economías.

1.2.4 Criterios para determinar áreas monetarias óptimas

Después de entender las condiciones bajo las cuales se potencian las ventajas de la creación de un área monetaria óptima, en especial la integración comercial y la medición de shocks asimétricos; se procede a analizar cómo Mundell trabaja estas condiciones como criterios fundamentales para integrar

un área monetaria óptima. Estos criterios, desde luego, son la medición de la intensidad comercial y la correlación de los ciclos económicos como una forma de poder medir la asimetría ante shocks externos.

Martirena-Mantel (2003) explica que ante una mayor apertura o integración comercial, los países tienden a eliminar o reducir la política comercial como un mecanismo de política económica. De igual manera, se puede interpretar que ante dicha reducción o eliminación de la política comercial se puede incentivar cambios en las políticas cambiarias para favorecer las ventajas comparativas en la región donde se comercializa, pues una devaluación de la moneda puede ser equivalente a la implementación de un subsidio a las exportaciones y/o un arancel a las importaciones, deteriorando la relación comercial y, por ende, la integración lograda. Todo esto podría producir nuevas negociaciones que condicionen el libre comercio o los acuerdos ya realizados, que posteriormente pueden ir en detrimento del desarrollo comercial y la estabilidad económica de los países. Ante esta situación se pueden diseñar sistemas de integración comercial, o podría establecerse una moneda común.

Es así como se señala la importancia de la integración comercial como criterio fundamental para la determinación de un área monetaria óptima. Esta integración comercial puede medirse a través de diversos índices, así como el

porcentaje del producto interno bruto que representa el comercio con los países o regiones a los que se unirá en un área de tipo de cambio fijo.

El segundo criterio, la correlación de los ciclos económicos, es de notable importancia, ya que estudia la asimetría ante perturbaciones externas y cómo estas pueden afectar la integración y, desde luego, la unión monetaria. Si al unirse a un área monetaria óptima, se reduce el nivel de asimetría de los shocks externos, o se correlacionan los ciclos económicos de los países que integran la unión, entonces se generan incentivos para formar el área monetaria óptima.

Es importante destacar, tal como lo establecen D'Urso y Ochoa (2003), que al aumentar la integración también aumenta las posibilidades de shocks asimétricos que pueden generar la inestabilidad económica en la unión monetaria. Sin embargo, al estudiar economías que mantienen una importante intensidad comercial, que además es intraindustrial, esto traería consigo un aumento de las condiciones para que la integración conlleve a una mayor simetría o correlación de los ciclos.

Es así que se define, tal como fue planteado por Mundell, que los criterios para determinar un área monetaria óptima son el estudio de la intensidad comercial y de la correlación de los ciclos dada la integración comercial.

1.3 Las perturbaciones asimétricas

En el trabajo de Miguel Carrera y Ana Rosa Martínez (1999), titulado “Comercio intraindustrial y shocks asimétricos: implicaciones para la unión monetaria europea”; se explica de forma clara cuáles son las consecuencias que trae para una unión monetaria que sus miembros no se encuentren especializados, desde el punto de vista comercial, en los mismos bienes, y a su vez, que ambas economías no tengan ciclos económicos sincronizados o simétricos.

Los shocks son las implicaciones y consecuencias económicas que genera un evento determinado en la economía mundial, regional o nacional. Estos shocks pueden perjudicar a los países de diversas formas. Sin embargo, los llamamos asimétricos cuando un mismo shock genera en dos países consecuencias diferenciadas, es decir, cuando las reacciones económicas de dos países ante un shock determinado son diferentes, lo cual genera políticas económicas distintas que no podrían aplicarse bajo un mismo sistema monetario.

Por tanto si dos países que tienen intensiones, o forman una unión monetaria y que mantienen una relación comercial, se especializan en bienes diferentes; entonces lo más probable es que puedan sufrir shocks asimétricos. Mundell (1961), señala que dos países que se especializan en bienes diferentes son más vulnerables a shocks asimétricos y que, desde luego, ante shocks nacionales también existirá una reacción asimétrica en las consecuencias y soluciones económicas que se deriven de ese shock.

Carrera y Martínez (1999), explican que ante la situación de una diferente especialización en los bienes que se comercian entre dos países, un shock común podría generar efectos asimétricos. Estos autores muestran el ejemplo de un cambio de los precios del petróleo como un shock común, el cual podría reflejarse en la realidad latinoamericana con efectos asimétricos entre los países del continente.

Cuando los países logran especializarse en los mismos bienes, aumentan su relación comercial y permiten la libre movilidad de factores, se habilitan entonces las condiciones para integrar una unión monetaria. Justamente la posibilidad de reaccionar de forma simétrica ante shocks externos, poder equilibrar el mercado de factores ante la libre movilidad y aumentar el comercio,

son factores que fortalecen la economía de una región y le permite ser más estable, lo que genera menos incertidumbre en la población.

Ante todo esto, Mundell (1961), al definir la teoría de las áreas monetarias óptimas, determina que el nivel de simetría de los ciclos económicos es una condición necesaria pero no suficiente para poder integrar un área óptima monetaria.

1.3.1 El comercio intraindustrial e interindustrial

Cuando se habla de las relaciones comerciales en el marco de las áreas monetarias óptimas, es indispensable hacer referencia al comercio intraindustrial e interindustrial⁸ entre dos países. Según Mundell (1961) y apoyado por Krugman y Obstfeld (2000), Martirena-Mantel (2003) y Carrera y Martínez (1999); el comercio intraindustrial es una condición necesaria para el establecimiento de un área óptima monetaria, significa la integración, no sólo comercial, sino económica y productiva de dos países, lo cual permite que efectos simétricos ante shocks comunes.

Sin embargo, Carrera y Martínez (1999) explican que existen dos tipos de comercio intraindustrial, el vertical y el horizontal. Estos autores explican que

⁸ También conocidos como intrasectorial e intersectorial, respectivamente..

cuando el comercio intraindustrial es de naturaleza vertical, se refiere a una distinción de calidades o niveles de servicios, en cambio los de naturaleza horizontal se refieren a diversas características o atributos. Concluyen que ante un comercio intraindustrial de naturaleza vertical se podría no estar reduciendo el efecto asimétrico ante shocks comunes, ya que una diferencia en calidad podría permitir desplazamientos de la demanda, lo que generaría que los efectos del shock sean asimétricos para un determinado par de países.

Kenen (1969) explica que otra condición necesaria para la integración de un área monetaria óptima es que las economías de los países que la integran estén lo suficientemente diversificadas, ya que de esta manera un shock en cualquiera de los sectores de la economía no podría ser solventado con una devaluación, ya que dicha política podría generar efectos negativos en otros sectores que hacen vida en la economía nacional.

Según Krugman y Obstfeld (2000), la importancia del comercio intraindustrial radica en la producción de ganancias en el comercio internacional muy por encima de las derivadas de la ventaja comparativa. Este tipo de comercio permite a los países beneficiarse de mercados más grandes, en donde cada país logra alcanzar economías de escala y una alta diferenciación de los bienes que producen.

Para lograr una relación comercial intraindustrial, Krugman y Obstfeld (2000) mencionan dos condiciones básicas:

1. Si los países son similares en sus ofertas relativas de factores, por lo que no habrá mucho comercio interindustrial.
2. Cuando las economías de escala y la diferenciación de producto son importantes.

Todo lo mencionado anteriormente confirma la teoría de Mundell (1961) que para poder establecer un área monetaria óptima que aumente los beneficios derivados de la integración comercial y monetaria y reduzca los costos de la pérdida de la soberanía de las políticas monetarias; es necesario, entre otras cosas, contar con una relación comercial intraindustrial, una sincronización importante de los ciclos económicos y libre movilidad de factores.

1.3.2. Una condición necesaria pero no suficiente.

De esta manera se confirma la teoría planteada inicialmente por Mundell (1961), al referirse a la integración comercial intraindustrial como condición necesaria pero no suficiente para integrar un área monetaria óptima, ya que esto respondería a una simetría o sincronización en los ciclos económicos que podrán armonizar las políticas económicas y monetarias de los países que integren el área óptima monetaria, aumentando las ganancias derivadas del

comercio y la integración y reduciendo los costos de renunciar a la soberanía de la política monetaria y cambiaria.

Desde luego, existen otras consideraciones que deberán ser tomadas en cuenta para la determinación de un área monetaria, tal como la estructura del comercio intraindustrial, tal como mencionan Carrera y Martínez (1999). Otras consideraciones importantes podrían ser cómo se ve afectado el nivel poblacional y la distancia, como un factor de costos, en la integración comercial y, por ende, en la unión monetaria.

CAPITULO 2

VENEZUELA Y LOS PROCESOS DE INTEGRACIÓN

2.1 La economía venezolana

2.1.1 Antecedentes

Venezuela, desde inicios del siglo XX, se ha caracterizado por ser una economía fuertemente dependiente del petróleo. Posterior a 1958, con la caída del régimen dictatorial del Presidente Marcos Pérez Jiménez, Venezuela entra en un período democrático que se mantiene hasta nuestros días, en el cual se impulsaron diversos modelos de desarrollo y se diseñaron diversas políticas para impulsar la productividad nacional y, desde luego, aumentar la integración comercial.

La economía venezolana ha dependido del petróleo como principal recurso de ingreso para cubrir los diversos gastos del país. En este sentido, el gobierno ha aprovechado las alzas de los precios del petróleo para invertir en diversos aspectos, inclusive políticos; pero la política económica de Venezuela no se ha caracterizado por crear un modelo que administre los ingresos petroleros como

un instrumento de equilibrio en la economía venezolana, tal como es el caso de Noruega.

De esta manera, encontramos que con la llegada de la democracia en 1958, el inicio de una nueva forma de gobernar enfocada más en el bienestar social y en el petróleo como recurso e ingreso de los ciudadanos para solventar sus problemas, la estabilidad del país comienza cada vez más a depender del petróleo. Es importante destacar que si bien es cierto durante el período democrático que sucedió al gobierno del Gral. Marcos Pérez Jiménez, se lograron desarrollar diversos sectores de la economía, también es cierto que se descuidaron importantes sectores que eran potenciales para el desarrollo y que pudiesen haber significado un recurso tan importante y valioso para la economía venezolana, como lo es el petróleo.

Tras esta situación, Venezuela venía con un tipo de cambio estable durante las décadas de los años sesenta y setenta, hasta que el mercado petrolero comenzó a tener perturbaciones y dichas perturbaciones representaron fuertes shocks para la economía venezolana. De esta manera el gobierno venezolano, liderado por el Presidente Luis Herrera Campins, decide devaluar la moneda y establecer un control de cambio como medida para poder proteger ciertos

intereses; este día fue conocido como “viernes negro”, refiriéndose al viernes 18 de febrero de 1983.

A partir del “viernes negro”, Venezuela inicia un período, que se extiende hasta nuestros días, donde el tipo de cambio real no se ha podido estabilizar, manteniéndose siempre en crecimiento. Adicionalmente, es importante destacar que los gobiernos que han administrado la nación, desde ese entonces, han utilizado el control de cambio como una herramienta para resolver los problemas de corto plazo y los intereses del gobierno de turno, sin establecer una clara política económica que tenga un respaldo político sólido y que sea continuada por los gobiernos siguientes.

Estas políticas cambiarias como herramienta para resolver algunos problemas desde la perspectiva de los gobiernos, parte de la necesidad de resolver las consecuencias que generan las variaciones de los ingresos petroleros en la solvencia de la nación y que se reflejan en el producto interno bruto (ver gráficas 2 y 3)

En efecto los precios del petróleo afectan el producto interno bruto, pero sobre todo es a partir de 1999, con la llegada del Presidente Hugo Chávez al gobierno, cuando se intensifica esta correlación, debido al descuido de otros

sectores de la economía y una mayor dependencia del mercado petrolero para cubrir los gastos nacionales.

Gráfica 2.1

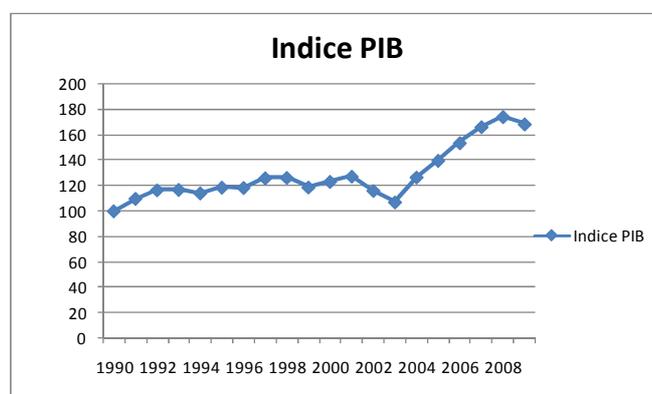
Precios del Petróleo (a precios constantes 2009) (1990-2009)



Fuente: Organización de Países Exportadores de Petróleo.

Gráfica 2.2

Índice del PIB Venezuela (índice: 1990) (1990-2009)



Fuente: Banco Interamericano de Desarrollo. Base de Datos "Latin Macro Watch".

Todo esto indica la importancia que significa para el gobierno venezolano la política cambiaria, la cual perdería al unirse a un área monetaria óptima; pero podría ganar la ventaja de no depender de esta variable para resolver los problemas de la nación y enfocarse en las variables productivas y comerciales que también podrían generar importantes beneficios.

2.1.2 El comercio venezolano

A partir de los años setenta, Venezuela tras un período de abundante bonanza, gracias al alza de los precios del petróleo, inicia un proceso importante de desarrollo e inversión. Durante esta época, el Estado inicia un conjunto de inversiones en diversos sectores de la economía que impulsan a Venezuela y su economía con respecto a otros países latinoamericanos.

En esta época Venezuela inicia un proceso de apertura al comercio internacional de forma más activa, gracias al desarrollo de diversos sectores industriales y productivos que le permiten al país competir con importante peso dentro del comercio latinoamericano y con otros países, tales como Estados Unidos y otros países europeos. De esta manera, Venezuela comienza a disfrutar de las ventajas y ganancias derivadas del comercio, de la misma forma comienza a participar en algunos sistemas de integración comercial.

Para 1973, Venezuela ingresa en el Pacto Andino, el cual se enfoca en la integración sudamericana para alcanzar un desarrollo integral en la región. Este acuerdo, desde luego, además de políticas comerciales, integra otros acuerdos de carácter político que vinculan aún más a los gobiernos miembros de este pacto, y que representa un avance fundamental al momento de analizar las posibilidades de integración al nivel de un área óptima monetaria.

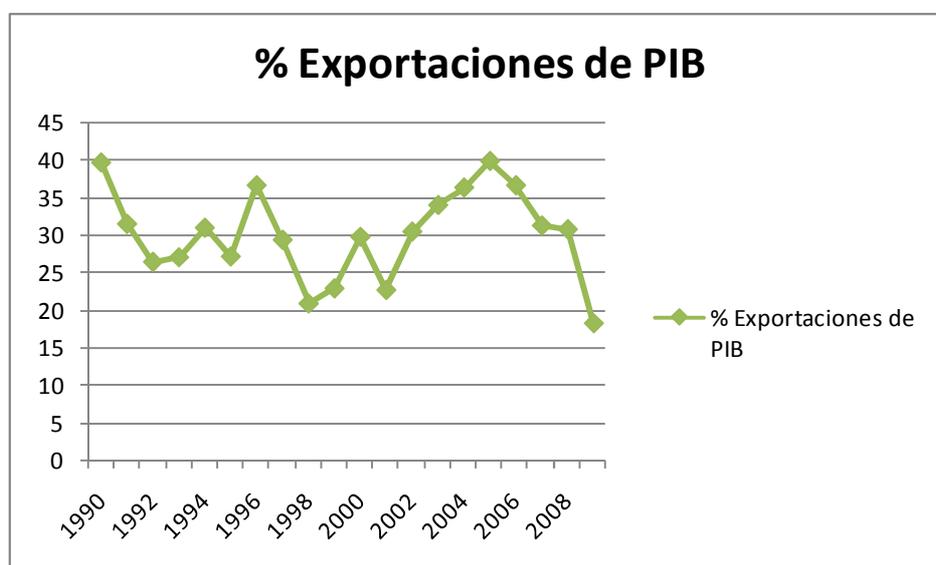
En 1980, Venezuela ingresa a la Asociación Latinoamericana de Integración (ALADI), un sistema que pretende lograr un mercado común a través de diversas preferencias arancelarias y diferenciadas que estimulen el comercio intrarregional, sin perjudicar las economías y/o sectores más vulnerables para determinados países, promoviendo la integración y evitando las políticas desleales en el comercio entre los países miembros.

De esta forma Venezuela inicia un proceso de importantes acuerdos y preferencias comerciales que multiplica su capacidad productiva y comercial con el resto de los países del continente. Sin embargo, Venezuela no deja de depender del petróleo como factor indispensable en la estabilidad de su economía. A esto debe añadirse que a partir de 1983, con la devaluación de la moneda y el inicio de una depreciación constante del bolívar, y de 1989 con el debilitamiento de la economía nacional y las implosiones sociales que se dieron

en esa época; Venezuela no logra desarrollarse a nivel productivo e industrial para alcanzar ventajas comparativas que le permitiesen obtener importantes ganancias y beneficios derivados del comercio internacional (Ver gráfico 4)

Gráfico 2.3

Exportaciones como % del PIB (1990-2009)



Fuente: Banco Interamericano de Desarrollo. Base de Datos "Latin Macro Watch"

Podría decirse incluso que la inestabilidad de las exportaciones de Venezuela puede explicarse ante la volatilidad de los precios petroleros y su impacto directo en el sistema productivo nacional, debido a que dicho sistema no era lo suficientemente sólido y estable como para resistir las perturbaciones o

consecuencias originadas por los shocks petroleros y sus variaciones en los precios.

Por otro lado, Venezuela, al no desarrollar un sistema productivo e industrial estable y sólido, ha dependido en gran medida de las importaciones, las cuales eran, y aún son, financiadas con el ingreso petrolero.

Para 1990, tras las medidas económicas adoptadas por el gobierno del Presidente Carlos Andrés Pérez, y la apertura petrolera y económica impulsada por el Presidente Rafael Caldera a partir de 1994; se lograron reducir el nivel de importaciones (como parte del producto interno bruto), gracias a una serie de ingresos extraordinarios, un aumento de las exportaciones y una política cambiaria más flexible. Sin embargo, a partir del gobierno de Hugo Chávez, se inicia un período de fuertes ingresos, incluso mayores a los recibidos por el gobierno de Pérez en la década de los años setenta, que le permiten al gobierno invertir en diversas áreas sociales con fines políticos y que degeneraron en una pérdida de la capacidad productiva nacional.

A partir del 6 de febrero de 2003, posterior a varios acontecimientos políticos⁹, el gobierno de Hugo Chávez decide establecer un control de cambio que

⁹ En el año 2002, Venezuela vive un paro petrolero liderado por los trabajadores de la industria, principalmente Petróleos de Venezuela S.A., ante las medidas adoptadas por el gobierno venezolano. Adicionalmente en el mes de abril, Venezuela vive un golpe de estado que depona al presidente del gobierno nacional por dos días.

marcaría desde ese momento el debilitamiento de la economía venezolana con respecto al resto de los países latinoamericanos.

La teoría económica nos explica que al mantener un tipo de cambio fijo (control de cambio) con respecto a todas las monedas extranjeras, al mismo tiempo que estas se aprecian¹⁰ con respecto a la moneda nacional, implica mayores precios para los habitantes del país para comercializar en el exterior, y menores costos de los importadores para incursionar en el mercado venezolano.

Debido a esto se puede identificar las consecuencias de una política cambiaria que no responde a una estrategia o una política económica para fortalecer la economía y generar desarrollo. De esta manera, tras un control cambiario que comenzó a favorecer a las importaciones y perjudicar a las exportaciones, además de no generarse políticas para la generación y aumento de la productividad nacional, se inicia un proceso de caída de los niveles de exportación (en relación al PIB), y un aumento considerado de las importaciones. (ver gráfica 5).

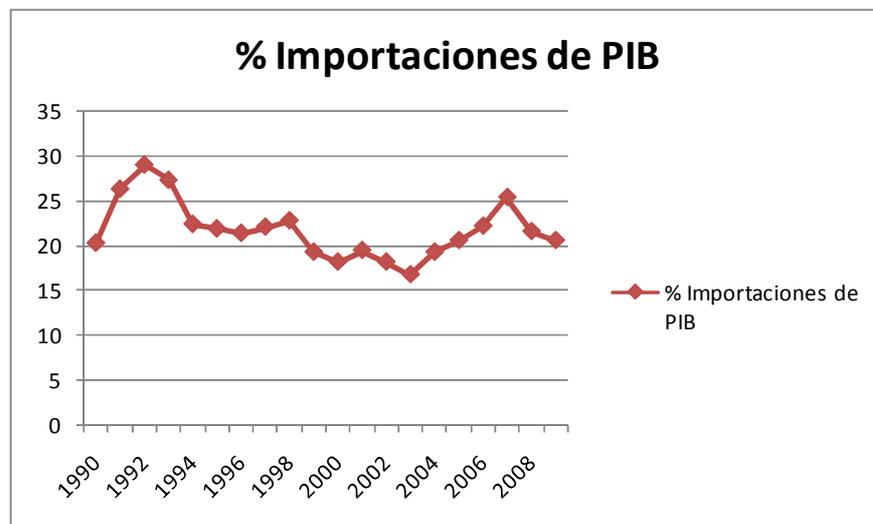
El aumento considerado de las importaciones, la caída de las exportaciones, el deterioro de la capacidad productiva nacional y una mayor dependencia del mercado petrolero, traen como consecuencia una inflación sostenida de dos

¹⁰ Cuando la moneda nacional se sobrevalúa, es decir el tipo de cambio real deprecia a la moneda nacional.

dígitos, al mismo tiempo que los países latinoamericanos mantienen un dígito en su inflación.

Gráfica 2.4

Importaciones como % del PIB (1990-2009)



Fuente: Banco Interamericano de Desarrollo. Base de Datos "Latin Macro Watch"

A partir de 2006, Venezuela se separa de la Comunidad Andina de Naciones, tras el acuerdo de libre comercio firmado entre Colombia y los Estados Unidos de América. De igual forma, Venezuela inicia el proceso formal para solicitar el ingreso al Mercado Común del Sur (MERCOSUR). Es importante destacar que en 2008, con la caída de los precios del petróleo, el gobierno deja de percibir importantes ingresos ante un alto gasto público que crecía de forma pronunciada desde el año 2002; todo esto trae como consecuencia una caída sustancial en el comercio venezolano, tras la pérdida de la capacidad de

importación, la sostenida caída de las exportaciones y el debilitamiento, cada vez más pronunciado, del sistema productivo nacional.

La situación comercial para 2008 es un poco más compleja de ser analizada, ya que el gobierno venezolano aún mantiene el sistema de control cambiario y no se generan políticas claras que impulsen la productividad nacional, además es importante recordar la expropiación de importantes empresas privadas, lo cual genera desconfianza en el sector empresarial, alejando las inversiones nacionales y extranjeras, intensificando así la caída de la capacidad productiva del país. Es por esto que diversos economistas y expertos en materia comercial, han señalado las desventajas que podrían significar para Venezuela entrar al Mercado Común del Sur.

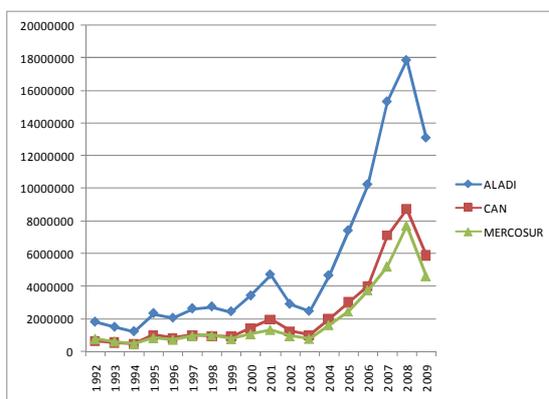
Como reacción a la caída de la actividad comercial por parte de Venezuela, disminuye la relación comercial con los organismos o acuerdos regionales, aunque en los últimos años se intensificaron las importaciones de Venezuela desde países latinoamericanos.

A pesar de la salida de Venezuela de la Comunidad Andina de Naciones (CAN) y su intención de formar parte del MERCOSUR, el comercio venezolano es más intenso con los países de la Asociación Latinoamericana de Integración

(ALADI)¹¹, seguido de la CAN y tercer lugar con los países del MERCOSUR (ver gráfica 6 y 7).

Gráfica 2.5

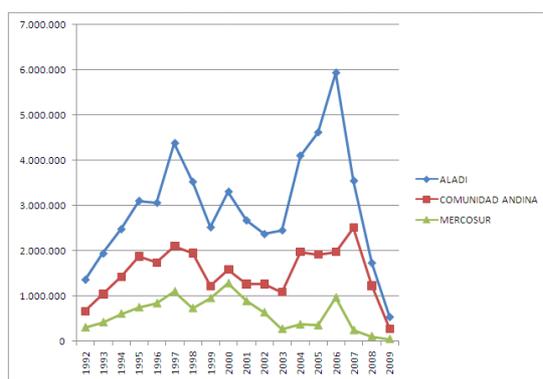
Importaciones de Venezuela (desde grupos comerciales) (1990-2009)



Fuente: Banco Interamericano de Desarrollo. Base de Datos: Dataintal Comercio Bilateral.

Gráfica 2.6

Exportaciones desde Venezuela (a grupos comerciales) (1990-2009)



Fuente: Banco Interamericano de Desarrollo. Base de Datos: Dataintal Comercio Bilateral.

¹¹ La comercialización con ALADI, incluye a los países de la CAN. De manera que el flujo comercial entre Venezuela y la CAN también se encuentra contabilizado en su relación comercial con el ALADI.

2.1.3 El comercio intrasectorial de Venezuela

En este estudio será analizado la sincronización de los ciclos económicos de Venezuela con los países miembros de la Comunidad Andina de Naciones, y de esta manera determinar con cuáles de estos países se mantiene una relación comercial intrasectorial.

Sin embargo, al analizar a Venezuela con el mercado del hemisferio occidental, observamos que no es un país potencialmente especializado en el comercio intrasectorial. Venezuela mantiene un comercio intraindustrial con el mundo en específicos bienes, esto se determina utilizando el índice Grubel-Lloyd¹² (IIT) de comercio intrasectorial (ver Cuadro 1)

Tabla 2.1

Índice Intrasectorial de Venezuela (sectores con IIT > 0,5)

VENEZUELA	IIT
Equipos de Transporte	0.9221
Gas (natural y manufacturado)	0.90397
Hierro y acero	0.88494
Metales no ferrosos	0.7723
Fibras textiles (excepto lana)	0.50924
Abono	0.50031

Fuente: banco Interamericano de Desarrollo: Base de Datos "Integration and Trade Indicators"

¹² El índice Grubel-Lloyd es utilizado para medir la relación comercial intraindustrial. Cuando el índice es igual a 1 significa total relación intraindustrial y ninguna relación interindustrial, si el índice es igual a cero (0) se refiere a una relación netamente intersectorial.

$$GL_i = \frac{(X_i + M_i) - |X_i - M_i|}{X_i + M_i} = 1 - \frac{|X_i - M_i|}{X_i + M_i} \quad ; \quad 0 \leq GL_i \leq 1$$

Como podemos ver existen diversos sectores donde Venezuela mantiene una relación intrasectorial en el comercio internacional, sin embargo no significa que esta relación la mantenga con los países de la CAN¹³. Por tanto, se necesitará de un estudio, el cuál será desarrollado más adelante, para determinar si existe comercio intrasectorial por parte de Venezuela con cada uno de los miembros de la CAN.

2.2 La Comunidad Andina de Naciones

2.2.1 Un sistema de integración para el desarrollo regional

La Comunidad Andina de Naciones, inicialmente llamado “Pacto Andino”, se crea el 26 de mayo de 1969 con la firma del Acuerdo de Cartagena. Los gobiernos de de las Repúblicas de Colombia, Ecuador, Perú, Bolivia y Chile¹⁴; se reunieron de forma voluntaria para crear un grupo internacional enfocado en el objetivo de alcanzar un desarrollo integral, equilibrado y autónomo. El Pacto Andino se generaba con la intención de lograr mejorar la calidad de vida de los ciudadanos de los países miembros, a través de la integración económica y

¹³ De los sectores presentados en el Cuadro 1, sólo uno de ellos también es intrasectorial mundialmente para Colombia. Sin embargo no hay ningún sector intrasectorial (a nivel mundial, no bilateral) común de Venezuela con Ecuador, Perú o Bolivia.

¹⁴ Chile se retira del Pacto Andino en 1976. Ingresó nuevamente a la CAN como miembro asociado en 2006.

social. La República de Venezuela, hoy República Bolivariana de Venezuela, pasa a formar parte del Pacto Andino, el 13 de febrero de 1973.

A pesar de esta integración, en la década de los años setenta, las naciones del hemisferio se destacaban por ejercer una política cerrada de sustitución de importaciones, a través de la implementación de diversas barreras comerciales, tales como aranceles a las importaciones y subsidios a la empresa nacional. Posteriormente, en la década de los ochenta, no hubo mucho avance debido a la fuerte contracción económica que vivieron los países latinoamericanos en esa época.

Es para la década de los noventa, cuando las naciones latinoamericanas inician un proceso de apertura económica y comercial, lo cual fortalece los cimientos y objetivos para los cuales fue firmado el Acuerdo de Cartagena de 1969. De esta manera los países andinos liberan los aranceles en el comercio entre ellos y a partir de 1993 conforman, formalmente, un área de libre comercio. Para 1994, se acuerda el establecimiento del Arancel Externo Común, para el comercio de los países de la CAN con determinados socios importantes de este grupo comercial.

En 1997, tras una reunión de los países miembros, se decide darle un carácter más vinculante y representativo al proceso de integración, integrando dentro de la organización a los Ministros de Relaciones Exteriores y que la conducción del proceso de integración pase a manos de los Presidentes de las naciones que integraban el pacto. Desde ese momento, tras diversas reformas realizadas al Acuerdo de Cartagena, contenidas en el Protocolo de Trujillo, se formaliza la creación de la Comunidad Andina de Naciones (CAN), en sustitución del Pacto Andino.

Con el pasar de los años y el aumento de la integración comercial, la Comunidad Andina de Naciones percibía que a pesar de una mayor integración comercial, no se solventaban los problemas de desarrollo social, pobreza y desigualdad. De esta manera a partir de 2003, se comenzaron a crear diversos programas sociales y culturales que aumentaban aún más la integración y el compromiso de los países de la CAN.

2.2.2 Integración económica, social y política

Desde el Protocolo de Trujillo (1998), la naciente Comunidad Andina de Naciones inició con un proceso muy importante de reorganización y

fortalecimiento institucional¹⁵, el cual permitió la formalización de los diversos órganos y consejos que hoy compone la Comunidad Andina de Naciones.

Es importante destacar que la CAN se ha caracterizado por la creación de organismos institucionales muy parecidos a los establecidos por la Unión Europea y la Organización Mundial del Comercio, tales como la Comisión de la Comunidad Andina y el Tribunal Supremo Andino. Adicionalmente, es importante mencionar la creación del Parlamento Andino, que a pesar de ser un órgano netamente consultivo, sienta las bases para una futura integración más política que podría ser un pilar fundamental en la creación de un área monetaria.

2.2.3 La Comunidad Andina y la unión monetaria

Tomando en cuenta el importante proceso de integración que ha tenido la CAN en los últimos veinte (20) años, y a la gran relación cultural, social e histórica de los pueblos de los países miembros; la Comunidad Andina cumple con un elemento fundamental para la creación de un área monetaria, ya que esta relación de hermandad, intereses comunes y entendimiento, facilitan la integración y el entendimiento político necesario para compartir el gobierno

¹⁵ La creación de los mecanismos institucionales fueron creados por el Pacto Andino en la década de los setenta.

regional de una institución que dirigiría la política monetaria de los países que conformen la unión.

El 19 de abril de 2006, el presidente de Venezuela, Hugo Chávez, anuncia formalmente el retiro de este país de la CAN, lo que significa una pérdida significativa para Venezuela, en cuanto al nivel de integración y oportunidades de desarrollo y de orden comercial que mantenía dentro de la región. Sin embargo, las relaciones culturales e históricas se mantienen, así como la importante relación comercial que aún se ve beneficiada por diversos acuerdos entre Venezuela y los países miembros de la CAN, lo cual justifica la presencia de una oportunidad para Venezuela de aumentar su integración comercial, e incluso integrar un área monetaria, con los países de la Comunidad Andina de Naciones.

2.3 Asociación Latinoamericana de Integración (ALADI)

2.3.1 ALADI, como sistema regional

La Asociación Latinoamericana de Integración (ALADI), se define en términos generales como un organismo que tiene sus bases en ALALC (Asociación Latinoamericana de Libre Comercio) y viene a ser constituida a partir de 1980 a través del Tratado de Montevideo, marco jurídico constitutivo y regulador del

ALADI. Es considerado como uno de los organismos más grandes de integración latinoamericana y su punto focal se basa en la promoción de la expansión de la integración de la región, con la finalidad de fomentar el desarrollo económico y social, estableciendo así un mercado común en la región. ALADI está integrado por 12 miembros, Argentina, Bolivia, Brasil, Chile, Colombia, Cuba, Ecuador, México, Paraguay, Perú, Uruguay y Venezuela.

2.3.2 El proceso de integración en ALADI

El ALADI como sistema de integración regional se ha mostrado como un organismo atractivo para los países miembros, como su marco constitutivo lo menciona dentro de las ventajas que este organismo nos muestra es que el ALADI propicia la creación de áreas preferenciales económicas en la región las cuales permiten generar beneficios para los países miembros. Estos beneficios vienen dados a través de tres mecanismos primeramente una preferencia arancelaria regional, acuerdos de alcance regional y acuerdos de alcance parcial.

El ALADI comprende una serie de acuerdos comerciales que abarcan diversos ámbitos del sistema de comercio mundial, dichos acuerdos están referidos desde la apertura de los mercados, preferencias arancelarias, cooperación científica y tecnológica entre otros. Estos acuerdos comerciales logran unir dos

parámetros fundamentales dentro de las relaciones económicas internacionales, las cuales son integración y comercio, en la consecución de los objetivos del ALADI como organismo intergubernamental, consagrando de esta manera un sistema de preferencias económicas.

De esta manera, Venezuela posee un marco jurídico internacional completo para iniciar procesos de integración con sus países vecinos en América Latina, lo que permite, en cierta medida, no recibir un fuerte impacto por su salida de la Comunidad Andina de Naciones. Ante todo esto, Venezuela, a través de su relación comercial con los miembros de la CAN, y sus relaciones con dichos países a través del ALADI, puede estudiar la posibilidad de un proceso de integración económica y monetaria enmarcado en los principios y procesos de estos acuerdos y bajo las consideraciones tratadas en este trabajo y que serán estudiadas a través de tres pruebas para determinar si Venezuela puede integrar un área monetaria con los países de la CAN.

CAPÍTULO 3

ESTIMACIÓN DE LAS CONDICIONES PARA DETERMINAR EL ÁREA ÓPTIMA MONETARIA PARA VENEZUELA

Tal como se explico en el Capítulo 1, según Mundell (1961) se necesita cumplir con ciertas condiciones para poder conformar una unión monetaria que sea óptima, es decir, que maximice los beneficios derivados del comercio y minimice los costos de renunciar a la autonomía y soberanía de la política monetaria.

Estas condiciones, en resumen, explican que los países que desean unirse bajo un mismo sistema monetario deberían poseer una integración comercial que les permita aumentar su integración económica, la cual podemos observar a través de una correlación de los ciclos económicos y el estudio de la simetría de estos ciclos. Adicionalmente es necesario estudiar la correlación de las intensidades comerciales con los ciclos económicos de ambos países, para poder establecer o previsualizar si los países mantienen, potencialmente, un comercio intrasectorial o intersectorial, el cual es indispensable para reducir las asimetrías entre las economías y poder reducir los costos derivados de renunciar a la política monetaria.

3.1 Estimación del comercio intrasectorial y de simetría económica

Para poder calcular el índice de asimetría entre ciclos económicos y estimar la correlación entre éstos y la intensidad comercial bilateral¹⁶, es necesario contar con información económica de los países a ser estudiados bajo la misma estructura de medición y tiempo.

3.1.1 Cálculo de la intensidad comercial

La intensidad comercial no es más que la proporción del comercio bilateral sobre la suma del comercio total de los dos países estudiados. Por tanto la intensidad comercial bilateral (W_{ij}) es la proporción del comercio bilateral entre el país i y el país j , sobre el total comercio del país i y del país j .

Esta medición de intensidad comercial sirve para conocer el peso del comercio bilateral dentro del total comercio de ambos países. La intensidad comercial utilizada por Ochoa y DUrso (2003) en su estudio de áreas óptima monetarias para América Latina, justamente es utilizado para estimar posteriormente el nivel de comercio intrasectorial entre dos países.

$$W_{ij} = \frac{X_{ij} + M_{ij}}{X_i + M_i + X_j + M_j} \quad (1)$$

¹⁶ La correlación entre los ciclos económicos de dos países y su intensidad comercial indica el nivel intrasectorial del comercio bilateral.

Tal como se explico, W_{ij} representa la intensidad comercial bilateral, X_{ij} son las exportaciones realizadas por el país i al país j , M_{ij} son las importaciones realizadas por el país i desde el país j , y X_i , M_i , X_j y M_j , son el total de exportaciones e importaciones realizadas por el país j y el país i , respectivamente.

Al medir la intensidad comercial se obtienen valores que oscilan entre cero (0) y un medio (0,5), de manera que cuando mayor, o más cercano a un medio (0,5) sea W_{ij} , mayor será la intensidad comercial entre ambos países. Desde luego un cálculo de W_{ij} igual a un medio (0,5) significaría que ambos países sólo comercian entre ellos todos sus bienes y servicios.

Este cálculo utiliza datos de los flujos comerciales¹⁷ entre dos países medidos en millones de dólares americanos (US\$), con información desde 1980 hasta el año 2009. Los datos fueron extraídos de la base de datos comerciales del Fondo Monetario Internacional, comparados y validados con la base de datos estadística de flujos comerciales de la Asociación Latinoamericana de Integración (ALADI). Los datos contienen información de Venezuela, Colombia, Ecuador, Perú y Bolivia¹⁸.

¹⁷ El flujo comercial medido, incluye el comercio de todos los bienes y servicios, *free on board* (FOB).

¹⁸ El estudio se hace para Venezuela, Colombia, Ecuador, Perú y Bolivia; por lo cual se calcula la intensidad comercial bilateral de forma anual para los diez (10) pares de países.

3.1.2 Estimación del comercio intrasectorial

Cuando existe comercio intrasectorial, tal como fue explicado en el capítulo 1, existe una mayor causa-efecto entre los ciclos económicos y las intensidades comerciales, ya que ante un comercio compartido, que responde a los mismos shocks externos, un movimiento en la integración comercial, traería como consecuencia movimientos en la misma tendencia del producto nacional o del ciclo económico.

Para la estimación del comercio intrasectorial se realiza una correlación simple y lineal bajo el método de mínimos cuadrados ordinarios (MCO)¹⁹. Tal como fue señalado, este método permitirá estudiar la correlación que existe entre los movimientos tendenciales de la intensidad comercial y de los ciclos económicos (principalmente el producto nacional o PIB).

Dentro de la estimación del comercio intrasectorial, W_{ij} representa la intensidad comercial bilateral (ver ecuación 1), y ρ_{ij} representa la correlación de los productos de los países estudiados.

$$\rho_{ij} = \alpha + \beta \ln (W_{ij}) + \mu_{ij} \quad (2)$$

¹⁹ El Método de Mínimos Cuadrados Ordinarios es un modelo estadístico que hace parte de un grupo denominado Modelos de Regresión, estos explican la dependencia de una variable "Y" respecto de una o varias variables cuantitativas "X".

Para el cálculo de p_{ij} , se obtienen los productos nacionales de los cinco países estudiados y se le aplica el filtro Hodrick-Presscott²⁰, con la finalidad de poder estudiar las fluctuaciones cíclicas del producto nacional de cada uno de los países, posteriormente serán armonizados a través del cálculo de la media móvil de grado 5. Para obtener p_{ij} se calcula la correlación²¹ entre los productos calculados por par de países en el período estudiado.

Para este cálculo, también se realiza una media móvil de grado 5 para la intensidad comercial, por lo cual también se pierden los datos de los dos primeros y últimos años de información. Adicionalmente se agrupan los datos en dos períodos de 12 años cada uno, por lo cual se utilizan sólo 24 años de los 26 disponibles en data, de esta forma la regresión abarca información desde 1984 hasta 2007.

Por esta razón para la estimación de β se obtendrían los datos en dos períodos (1984-1995 y 1996-2007), ya que al realizar el cálculo de medias móviles, se perderán los datos de los dos primeros y los dos últimos años de la información, para evitar sesgos; y de los 26 años de información obtenida, sólo se utilizarán 24.

²⁰ Este filtro busca determinar las fluctuaciones recurrentes en la actividad real respecto a una tendencia.

²¹ Para el cálculo de la correlación, se utiliza el coeficiente de Pearson.

Ante un comercio intersectorial las variaciones en la intensidad comercial causarían un efecto contrario en las variaciones de los ciclos económicos. Por tanto cuando β es negativo significa que estaríamos en presencia de un escenario donde los shocks internos o industriales tienen un mayor efecto sobre los ciclos económicos, lo cual significaría la presencia de comercios intersectoriales, baja simetría entre los ciclos y por tanto el comercio tendería una especialización completa, en los términos de Hecksscher-Ohlin.

Sin embargo, podríamos esperar una β positiva si los shocks globales son los que dominan las perturbaciones de los ciclos económicos, o si, como fue explicado en el capítulo 1, el comercio tiende a una relación intrasectorial.

Los datos utilizados son las intensidades comerciales calculadas anteriormente (ecuación 1) y con los niveles de producto interno bruto (a dólares constantes) obtenidos en la *Penn World Table*²², y validados con las cifras presentadas en las bases de datos del Fondo monetario Internacional y el Banco Interamericano de Desarrollo.

²² La *Penn World Table*, es una base de datos de la Universidad de Pennsylvania que reúne datos oficiales de los gobiernos y organizaciones regionales para la investigación.

Desde luego, este cálculo permitirá el estudio del tipo de comercio intrasectorial o intersectorial entre los dos países estudiados. Sin embargo, es importante destacar que este cálculo no estudia ni nos presenta el nivel de asimetría o simetría entre las economías de dichos países. Para obtener esta información es necesario hacer un estudio de la relación entre los productos nacionales de los dos países y realizar un estudio comparativo con las intensidades del comercio bilateral.

3.1.3 Cálculo de asimetrías de los ciclos económicos

Para calcular el nivel de asimetría entre los ciclos económicos de cada par de países se utiliza un índice de asimetría, producto del estudio desarrollado por Bayoumi y Eichengreen en 1993, donde asocian la desviación estándar de los ciclos a través del tiempo entre dos países como el nivel de asimetría ante movimientos, variaciones y shocks externos que perturban la tendencia de los ciclos económicos.

El índice de asimetría que se estudiará en este caso utilizará la información en períodos de siete (7) años cada uno, para poder comparar las tendencias entre períodos y determinar la relación del nivel de asimetría con la tendencia que ofrece el nivel de intensidad comercial.

$$IA = \sigma \left(\frac{Y_{it}}{Y_{jt}} - \frac{Y_{i(t-1)}}{Y_{j(t-1)}} \right) \quad (3)$$

El índice de asimetría (ecuación 3), que se calcula, es la desviación estándar de la diferencia de los productos²³ de las dos naciones estudiadas, de un período menos el anterior. Por lo que el índice de asimetría, por ser la mediación de la desviación estándar, al tender a ser menor en cada período nos indicará una caída de las asimetrías de los ciclos.

Lo interesante de este índice es que, al contrastarlo con los niveles de intensidad comercial en los mismos períodos, podremos observar si los niveles de intensidad comercial bilateral aumentan los niveles de simetría económica entre estos dos países, lo cual validaría una de las condiciones establecidas por Mundell (1961) para la determinación de un área óptima monetaria. Por lo que se espera poder observar entre los pares de países a ser estudiados, un aumento de la intensidad comercial acompañado de una reducción del índice de asimetría.

²³ En logaritmo natural, donde $Y_{it} = \ln(\text{PIB}_{it})$

Es importante destacar que para que éste índice tenga un valor sustancial en el estudio, es necesario que exista una intensidad relativamente fuerte en el comercio. Sin embargo, para el caso de Venezuela con los países miembros de la Comunidad Andina de Naciones, se puede determinar que existe una histórica e importante relación comercial y política, a través de los diversos acuerdos que existen entre ellos, tales como la Comunidad Andina, el Mercado Común del Sur, la Asociación Latinoamericana de Integración y la Unión de Naciones Suramericanas.

Los datos que se utilizan en esta medición son los productos internos brutos (en dólares constantes) en logaritmo natural, de los dos países. Para poder organizarlo en cuatro (4) grupos de siete (7) años, el período estudiado se extenderá desde el año 1982 hasta 2009. De esta sólo se utilizarán las intensidades comerciales calculadas a través de la ecuación 1, en el mismo período y promediada dentro de cada grupo de siete años. Los datos de producto interno bruto, como ya se mencionó anteriormente, son tomados del *Penn World Table* y validado con la base de datos del Fondo Monetario Internacional y del Banco Interamericano de Desarrollo.

3.2 El modelo gravitacional

3.2.1 El modelo original de Isaac Newton

Para explicar los movimientos de los cuerpos celestes, Isaac Newton desarrolla el modelo gravitacional, también conocido como modelo newtoniano. Con este modelo newton buscaba comprobar que la atracción entre dos cuerpos celestes es directamente proporcional a la magnitud de sus masas e inversamente proporcional a la distancia que existe entre ambos cuerpos.

El modelo gravitacional de Newton, justamente explica que mientras mayor la relación que existe entre magnitud o tamaño, y distancia con el nivel de atracción. Sin embargo, esta teoría ha podido ser utilizada ampliamente para estudios de carácter económico, principalmente de carácter comercial.

3.2.2 El modelo gravitacional aplicado al comercio

Cuando se estima el modelo gravitacional de Newton para analizar el comercio bilateral, se utilizan las mismas definiciones y lógica empleada por Newton para explicar el modelo en cuerpos celestes. Para efectos comerciales, el modelo gravitacional busca explicar que el nivel de comercio bilateral es directamente proporcional al tamaño de las economías de los dos países que comercian e

indirectamente proporcional a la distancia que existe entre ellos, refiriéndose así, a los costos asociados al transporte de las mercancías.

Es importante destacar que para el estudio de este modelo se han realizado diferentes variaciones, las cuales han derivado en diversas versiones del modelo, respondiendo a las necesidades de cada estudio, sin dejar de lado el sentido básico y originario del modelo newtoniano.

El modelo gravitacional aplicado al comercio ha sido utilizado por diversos investigadores para sus estudios, entre ellos: Walter Isard (1962), Anderson (1979), Bergstrand (1985, 1989 y 1990), Krugman (1979), Helpman y Krugman (1985), Anderson y Van Wincoop (2003); entre otros autores.

$$\ln X_{ij} = \ln \beta_0 + \beta_1 \ln Y_{it} + \beta_2 \ln Y_{jt} + \beta_3 \ln D_{ij} + \mu_{ijt} \quad (4)$$

A este modelo inicial aplicado al comercio (ecuación 4), se le han incluido diversas variables de estudio para aumentar la precisión y la cantidad de información que se puede derivar de esta relación con la intensidad comercial bilateral.

En diversos estudios, entre ellos el de Ochoa y DUrso (2003), se incluyen variables dicotómicas para estudiar el efecto de la lengua o idioma que hablan los países del estudio, la adyacencia²⁴ y si pertenecen a algún acuerdo común de comercio. El estudio de Ochoa y DUrso se basó en un panel de datos, por lo cual se evitaban problemas de multicolinealidad²⁵ con éstas variables dicotómicas, además de estudiar entre las variables independientes el producto de los niveles de población de ambas naciones (ver ecuación 5).

$$\begin{aligned} \text{Log}(X_{ij})_t = & \alpha \text{Log}(\text{PIBiPIBj})_t + \beta \text{Log}(\text{PobiPobj})_t + \delta \text{Log}(\text{Distij})_t \\ & + \gamma (\text{Lengij})_t + \varphi (\text{Adyij})_t + \lambda (\text{PTAij})_t + \mu_{ij} \end{aligned} \quad (5)$$

En el estudio realizado por Cárdenas y García (2004) para estudiar el modelo gravitacional en el Tratado de Libre Comercio entre Colombia y los Estados Unidos de América, podemos ver que convierten la variable de población (como indicador de tamaño) en el producto percapita de ambas naciones, como una variable de tamaño mucho más explicativa para estimar la correlación con la intensidad comercial.

²⁴ Se refiere a si los países tienen frontera común.

²⁵ La multicolinealidad es cuando existe una fuerte correlación entre dos variables explicativas de un modelo, o cuando una variable es combinación lineal de la otra.

Para el presente estudio, el modelo gravitacional se estima bajo el método de mínimos cuadrados ordinarios, para cada par de países de los cinco estudiados, por lo que las variables dicotómicas de lengua, adyacencia y tratados de libre comercio, entre otras, fueron ignoradas en este estudio, ya que se presenta un problema de multicolinealidad, al mantenerse los mismos valores dentro del período estudiado. Desde luego, es importante destacar que el idioma no es necesario medirlo en el modelo, por ser el castellano, la lengua oficial de los cinco países estudiados.

Ante todas estas consideraciones el modelo que será utilizado en esta investigación, estudiará la correlación del intercambio comercial con el tamaño de las economías de los países, el producto per cápita y la distancia entre ellos (ver ecuación 6)

$$\text{Log}(X_{ij})_t = \alpha \text{Log}(\text{PIB}_i \text{PIB}_j)_t + \beta \text{Log}(\text{PIB}_i + \text{PIB}_j / \text{Pob}_i \text{Pob}_j)_t + \delta \text{Log}(\text{Dist}_{ij})_t + \mu_{ij} \quad (6)$$

Se realizará el estudio con significancia del cinco y diez por ciento (5% y 10%); y desde luego se esperarán un α y β positivos, explicando que la integración comercial crece conjuntamente con el tamaño de las economías (explicando

simetría de los ciclos económicos y comercio intraindustrial) y δ negativa explicando o reflejando los costos de transporte a mayores distancias.

Para este estudio, la distancia entre los países que mantienen el comercio bilateral será medida como la longitud (en kilómetros) entre las capitales de ambos países. Por ejemplo, para la distancia entre Venezuela y Colombia, será tomada en cuenta, la longitud que hay entre Caracas y Bogotá, medida en kilómetros.

Los datos utilizados en el modelo gravitacional se obtienen de la *Penn World Table*, validados en la base de datos del Banco Interamericano de Desarrollo y otras bases de datos pertenecientes a los sistemas de la Comunidad Andina de Naciones y la Asociación Latinoamericana de Integración. Tomando en cuenta que sólo se posee información de niveles de población de los cinco países hasta el año 2007, el modelo gravitacional se estima en el un período de 28 años, es decir desde 1980 hasta 2007.

CAPÍTULO 4

ANÁLISIS DE RESULTADOS

4.1 Estimación del comercio intrasectorial

Tal como fue explicado en el Capítulo 3, las variables para esta estimación son el producto interno bruto y las intensidades comerciales calculadas (ecuación 1). A estos datos se le realizaron diversos filtros para poder analizarlos dentro de esta estimación.

Para la estimación de la potencialidad del comercio intrasectorial, se analizaron los diez pares de países, en 2 períodos de 12 años cada uno, resultado de estudiar a Venezuela y a los cuatro países de la Comunidad Andina de Naciones.

Principalmente el estudio se enfoca en Venezuela con respecto a los miembros de la CAN. Sin embargo, fue necesario el estudio entre los pares de países, sin contar a Venezuela, para poder estimar cuál podría ser la zona óptima monetaria que pudiese integrar Venezuela.

Las variables que fueron estudiadas en las distintas combinaciones de estudio son las siguientes:

Tabla 4.1

Variables dependientes

Variabes	Significado (Período²⁶)
CVC1	Correlación PIB entre Venezuela y Colombia (Período 1)
CVC2	Correlación PIB entre Venezuela y Colombia (Período 2)
CVE1	Correlación PIB entre Venezuela y Ecuador (Período 1)
CVE2	Correlación PIB entre Venezuela y Ecuador (Período 2)
CVP1	Correlación PIB entre Venezuela y Perú (Período 1)
CVP2	Correlación PIB entre Venezuela y Perú (Período 2)
CVB1	Correlación PIB entre Venezuela y Bolivia (Período 1)
CVB2	Correlación PIB entre Venezuela y Bolivia (Período 2)
CCE1	Correlación PIB entre Colombia y Ecuador (Período 1)
CCE2	Correlación PIB entre Colombia y Ecuador (Período 2)
CCP1	Correlación PIB entre Colombia y Perú (Período 1)
CCP2	Correlación PIB entre Colombia y Perú (Período 2)
CCB1	Correlación PIB entre Colombia y Bolivia (Período 1)
CCB2	Correlación PIB entre Colombia y Bolivia (Período 2)
CEP1	Correlación PIB entre Ecuador y Perú (Período 1)
CEP2	Correlación PIB entre Ecuador y Perú (Período 2)
CEB1	Correlación PIB entre Ecuador y Bolivia (Período 1)
CEB2	Correlación PIB entre Ecuador y Bolivia (Período 2)
CPB1	Correlación PIB entre Perú y Bolivia (Período 1)
CPB2	Correlación PIB entre Perú y Bolivia (Período 2)

Fuente: Elaboración propia

²⁶ Período 1 (1984-1995). Período 2 (1996-2007)

Tabla 4.2

Variables Independientes

Variables	Significado (Período²⁷)
IVC1	Intensidad comercial entre Venezuela y Colombia (Período 1)
IVC2	Intensidad comercial entre Venezuela y Colombia (Período 2)
IVE1	Intensidad comercial entre Venezuela y Ecuador (Período 1)
IVE2	Intensidad comercial entre Venezuela y Ecuador (Período 2)
IVP1	Intensidad comercial entre Venezuela y Perú (Período 1)
IVP2	Intensidad comercial entre Venezuela y Perú (Período 2)
IVB1	Intensidad comercial entre Venezuela y Bolivia (Período 1)
IVB2	Intensidad comercial entre Venezuela y Bolivia (Período 2)
ICE1	Intensidad comercial entre Colombia y Ecuador (Período 1)
ICE2	Intensidad comercial entre Colombia y Ecuador (Período 2)
ICP1	Intensidad comercial entre Colombia y Perú (Período 1)
ICP2	Intensidad comercial entre Colombia y Perú (Período 2)
ICB1	Intensidad comercial entre Colombia y Bolivia (Período 1)
ICB2	Intensidad comercial entre Colombia y Bolivia (Período 2)
IEP1	Intensidad comercial entre Ecuador y Perú (Período 1)
IEP2	Intensidad comercial entre Ecuador y Perú (Período 2)
IEB1	Intensidad comercial entre Ecuador y Bolivia (Período 1)
IEB2	Intensidad comercial entre Ecuador y Bolivia (Período 2)
IPB1	Intensidad comercial entre Perú y Bolivia (Período 1)
IPB2	Intensidad comercial entre Perú y Bolivia (Período 2)

Fuente: Elaboración propia

Las datos del PIB (en millones de dólares americanos) fueron tratados en el programa E-Views mediante el filtro Hodrick-Presscott, para suavizar la tendencia y trabajar con los ciclos. Posteriormente se calculó, por cada par de países, la correlación de los ciclos económicos, mediante un coeficiente de correlación de orden 5. Para obtener la data necesaria se realizó una media

²⁷ Período 1 (1984-1995). Período 2 (1996-2007)

móvil de orden 5 a los datos para eliminar problemas de heterocedasticidad y sesgos producto de los procedimientos anteriores. Al calcular la media móvil fue necesario eliminar los dos primeros y los dos últimos datos, por lo cual la data que obtenemos es de 26 años, adicionalmente le eliminamos los dos primeros años y obtenemos 24 años para organizarlos en dos períodos de 12 años cada uno. De esta forma se obtuvieron las variables dependientes (ver tabla 4.1)

De igual forma, a las intensidades comerciales calculadas le se les aplicó la media móvil de orden 5 bajo los mismos parámetros cómo se calculó la correlación del PIB, por lo que obtenemos información anual de las intensidades comerciales, agrupadas en dos períodos de 12 años cada uno; obteniendo así las variables independientes del modelo (ver tabla 4.2)

4.1.1 Salida del Programa E-Views para la estimación de comercio intrasectorial por pares de países.

En los resultados que se mostrarán a continuación, se encontrarán los datos de las variables independientes y los valores del coeficiente y la significancia²⁸.

En este estudio, no todos los pares de países estudiados dieron resultados significativos, de manera que los resultados obtenidos (con significancia) serán

²⁸ Se trabajó con significancia del 5% y del 10%

tomados en cuenta al finalizar de estudiar el índice de asimetría y el modelo gravitacional.

En este estudio los pares de países y períodos que resultaron significativos fueron:

- Venezuela-Ecuador
- Colombia-Ecuador
- Venezuela-Perú (sólo Período 1)
- Colombia-Perú (sólo período 1)
- Ecuador-Perú (sólo período 1)

4.1.1.1 Venezuela – Ecuador

Para la estimación del comercio intrasectorial de Venezuela y Ecuador se utilizó:

$$CVE(\#) = C + LOG(IVE(\#)), \text{ donde } (\#) \text{ representa el período.}$$

Tabla 4.3

Salida de E-Views. Venezuela-Ecuador (Período 1 y 2)

Variab	Coefficient	Prob.
IVE1	0.234845	0.0484
IVE2	1.640426	0.0045

Fuente: Elaboración propia

Para el caso de Venezuela y Ecuador, los resultados indicaron, con una significancia estadística de cinco por ciento (0,05), que la variable independiente estudiada es significativa. En este caso se obtuvieron los resultados esperados, coeficientes positivos en ambos períodos con un nivel de significancia importante.

Este resultado indica que las correlaciones de los ciclos del producto interno bruto entre Venezuela y Ecuador se comportan directamente proporcional a la intensidad comercial entre ambos países, por lo que se puede estimar que el comercio entre estos países es intrasectorial, lo que significa que ante shocks comunes se producirán efectos simétricos en ambos países, aumentando las posibilidades de una integración económica y reduciendo los costos de renunciar a la soberanía de la política monetaria.

Tras los resultados obtenidos en este estudio, se realizaron las pruebas para comprobar autocorrelación y la prueba de White para determinar heterocedasticidad; todo esto, para determinar la eficacia del modelo estudiado. El modelo no presente ni autocorrelación ni heterocedasticidad en ninguno de los dos períodos estudiados (ver anexo 1). Como se verá a continuación, este mismo procedimiento de verificación del modelo se utilizará para todos los pares de países, cuyos resultados fueron significativos.

4.1.1.2 Venezuela – Perú

Para la estimación del comercio intrasectorial de Venezuela y Perú se utilizó:

$$CVP(\#) = C + LOG(IVP(\#)), \text{ donde } (\#) \text{ representa el período.}$$

Tabla 4.4

Salida de E-Views. Venezuela-Perú (Período 1)

Variab	Coefficient	Prob.
IVP1	0.854189	0.0440

Fuente: Elaboración propia

En los resultados entre Venezuela y Perú, se obtiene que para el primer período (1984-1995), el coeficiente es positivo y es significativo, tal como se esperaba. Esto puede señalar que para el primer período si existen estimaciones claras de un comercio intrasectorial en la relación comercial entre Lima y Caracas, lo cual, según resultados del primer período, indica el cumplimiento de una de las condiciones para formar un área óptima monetaria.

Tomando en cuenta que la estimación sólo fue significativa en el primer período, para seguir estudiando la relación entre Venezuela y Perú, será necesario estudiar los resultados del índice de asimetría y del modelo gravitacional.

Después de aplicar las pruebas pertinentes, el modelo no presente problemas de heterocedasticidad ni autocorrelación. (Ver anexo 1)

4.1.1.3 Colombia- Ecuador

Para la estimación del comercio intrasectorial de Venezuela y Ecuador se utilizó:

$$CCE(\#) = C + LOG(ICE(\#)), \text{ donde } (\#) \text{ representa el período.}$$

Tabla 4.5

Salida de E-Views. Colombia-Ecuador (Período 1 y 2)

Variables	Coefficient	Prob.
ICE1	0.699544	0.0063
ICE2	-3.887827	0.0167

Fuente: Elaboración propia

En el caso de Ecuador y Colombia se obtiene un resultado muy interesante, ya que en el primer período resultó un coeficiente positivo, señal de comercio intrasectorial, con significancia, pero en el segundo período, resultó un coeficiente negativo y significativo.

Existe una posibilidad que los resultados que se muestran en el período 2, sean explicados por variables políticas vividas en Ecuador entre 1996 y 2007, ya que en dicho período se vivieron diversos acontecimientos políticos que pudieron haber afectado y perturbado de forma asimétrica a la economía ecuatoriana, desde la destitución del Presidente Abdalá Bucaram en 1997, pasando por el proceso de estabilidad política en 2001, hasta la presidencia del actual mandatario, Rafael Correa.

De igual forma, podremos ver más a fondo esta relación colombo-ecuatoriana a través de los resultados del índice de asimetría y del modelo gravitacional aplicado al comercio.

Después de aplicar las pruebas pertinentes, el modelo no presente problemas de heterocedasticidad ni autocorrelación. (ver anexo 1)

4.1.1.4 Colombia-Perú

Para la estimación del comercio intrasectorial de Colombia y la República del Perú se utilizó:

$$CCP(\#) = C + LOG(ICP(\#)), \text{ donde } (\#) \text{ representa el período.}$$

Tabla 4.6

Salida de E-Views. Colombia-Perú (Período 1)

Variables	Coefficient	Prob.
ICP1	2.382065	0.0127

Fuente: Elaboración propia

El caso entre Colombia y Perú, también resulta interesante. Para el período 1, el coeficiente es positivo y es significativo; lo que nos indica que se estima un comercio intrasectorial entre estos países. Para este caso particular podremos decir que existe un comercio intrasectorial entre ambos países, al menos hasta 1996. De igual forma, el nivel de su simetría en los ciclos económicos en función de su intensidad comercial, podremos verlo más a fondo con el índice de asimetría.

Después de aplicar las pruebas pertinentes, el modelo no presente problemas de heterocedasticidad ni autocorrelación. (ver anexo 1)

4.1.1.5 Ecuador-Perú

Para la estimación del comercio intrasectorial de Ecuador y Perú se utilizó:

$$CEP(\#) = C + LOG(IEP(\#)), \text{ donde } (\#) \text{ representa el período.}$$

Tabla 4.7

Salida de E-Views. Ecuador-Perú (Período 1)

Variables	Coefficient	Prob.
IEP1	2.382065	0.0127

Fuente: Elaboración propia

Al igual que otros casos en los estudios que involucran al Perú, encontramos un coeficiente positivo y significativo en el período 1, lo que nos indica la posible presencia de comercio intrasectorial.

Después de aplicar las pruebas pertinentes, el modelo no presente problemas de heterocedasticidad ni autocorrelación. (ver anexo 1)

4.1.1.6 El comercio como variable endógena

El modelo estudiado en esta sección, explica la posibilidad que el comercio bilateral de un par de países determinado sea intrasectorial. Sin embargo, tal como se menciona en el capítulo 1, el comercio intrasectorial podría comportarse como una variable endógena (verticalización de la industria), por lo cual se necesitarían estudiar más variables. Para los casos de este estudio, se

utilizarán el índice de asimetría y el modelo gravitacional, para estudiar otras condiciones necesarias para la unificación de la moneda.

4.2 Cálculo del índice de asimetría

A través del cálculo del índice de asimetrías, podremos observar cómo se comportan los ciclos económicos de los países estudiados y posteriormente podremos compararlos con las intensidades comerciales para poder evaluar uno de las condiciones establecidas por Mundell(1961), para la creación de un área monetaria óptima.

Según la teoría, explicada en el capítulo 1, y la metodología estudiada en el capítulo anterior, se espera que mientras aumenta el nivel de intensidad comercial, disminuya el índice de asimetría, corroborando la teoría de que a mayor integración comercial, menor asimetría y por tanto, menores costos para integrarse a una unión monetaria.

Para éste índice se utilizan los productos internos brutos (en millones de dólares americanos, expresados en logaritmo natural), se calculó la desviación estándar de dichas variables menos su período anterior, y se organizaron en 4 grupos de 7 años cada uno, para un total de 28 años de información.

Para la comparación se utilizaron las intensidades comerciales calculadas (ver ecuación 1), las cuales fueron promediadas en períodos de 7 años cada uno, para un total de 4 grupos, es decir, 28 años de estudio.

Tabla 4.8

Índice de asimetría e Intensidad comercial (4 períodos)

Países ²⁹	1982-1988		1989-1995		1996-2002		2003-2009	
	IA	IC	IA	IC	IA	IC	IA	IC
Vzla - Col	0,2378	1,13%	0,1685	2,58%	0,2112	3,11%	0,1273	3,33%
Vzla- Ecu	1,1629	0,08%	0,7343	0,28%	1,4779	0,60%	0,7537	0,90%
Vzla - Per	0,9715	0,32%	0,4242	0,54%	0,3366	0,89%	0,2552	0,74%
Vzla - Bol	2,8553	0,01%	1,6936	0,02%	1,9895	0,09%	2,2817	0,07%
Col - Ecu	0,5347	1,01%	0,1804	1,34%	0,7113	2,50%	0,3507	2,51%
Col - Per	0,4778	1,03%	0,2739	1,37%	0,0603	1,50%	0,1083	1,35%
Col - Bol	0,678	0,06%	0,9786	0,22%	0,8114	0,66%	1,3779	0,43%
Ecu - Per	0,2338	0,66%	0,0638	1,21%	0,0563	1,29%	0,0216	2,47%
Ecu - Bol	0,4755	0,03%	0,2262	0,08%	0,4863	0,26%	0,3267	0,08%
Per - Bol	2,4181	0,51%	1,4782	1,12%	0,4727	1,25%	0,5754	0,84%

Fuente: Elaboración propia.

Según el índice de asimetría, lo que se intenta observar es el comportamiento de los ciclos económicos con respecto a las intensidades comerciales en períodos determinados. Todo esto, con la finalidad de poder establecer si cuando el comercio bilateral aumenta, se reducen las asimetrías entre las economías de de ambos países.

²⁹ Venezuela (Vzla), Colombia (Col), Ecuador (Ecu), Perú (Per) y Bolivia (Bol).

Tal como se documentó en el trabajo de Martirena-Mantel (2003), las intensidades comerciales, necesariamente, no explican los ciclos económicos, lo cual podría deberse a que América Latina responde a shocks globales. Sin embargo, dentro de nuestro estudio, podemos analizar el índice de asimetría como una tendencia del comportamiento del comercio y de los ciclos económicos, ante la posibilidad, tal como se explico en la teoría, de perturbaciones asimétricas ante shocks comunes.

De manera que ante este estudio, si los pares de países presentan más de dos escenarios o períodos donde se contradice al índice de asimetría, lo asumiremos con mayor probabilidad de ser asimétricos ante shocks comunes. Por el contrario para aquellos pares de países que se comporten tal como lo establece el índice de asimetría o sólo tenga un período donde lo contradiga, podremos tomarlo en cuenta como un par de país que cumple con la premisa del índice de asimetría y, por tanto, cumple una condición mundelliana para el establecimiento de un área óptima monetaria. Sin embargo, es indispensable para validar y confirmar esta información, obtener los resultados del modelo gravitacional.

Sólo los pares de Ecuador-Bolivia y Venezuela-Bolivia obtuvieron dos períodos donde no se cumple con la premisa del índice de asimetría. Por tanto

podríamos considerar, potencialmente, que Bolivia responde asimétricamente a shocks comunes que pueda tener con Venezuela o Ecuador.

El resto de los pares de países, según nuestro estudio, presentan las condiciones para seguir siendo considerados para la conformación de un área óptima con Venezuela.

4.3 Estimación del Modelo Gravitacional

En la estimación del modelo gravitacional, se observó cómo la intensidad comercial bilateral es explicada directamente por el tamaño de las economías y el producto percapita, e inversamente por la distancia.

Por tanto, para esta estimación se espera obtener un coeficiente positivo para la variable del producto interno bruto y el producto percapita de las economías de los países estudiados, explicando que a mayor producto interno bruto, aumenta el comercio bilateral, aumentando así, la integración económica. De igual manera, bajo la teoría expresada y estudiada por otros autores, tales como Martirena-Mantel (2003) y Cárdenas Y García (2004), los países más poblados tienden a comercializar menos, y los menos poblados a comercializar más, y también ante la posibilidad de los países de desarrollar economías de escala ante productos por habitante superiores.

Después de realizar las estimaciones, se encontró que el modelo no fue significativo para los siguientes pares de países: Venezuela-Bolivia, Colombia-Bolivia, Ecuador-Bolivia, Perú-Bolivia y Colombia-Perú.

Ante la falta de significancia para estimar el modelo gravitacional con Bolivia y cualquier otro país de la Comunidad Andina de Naciones y Venezuela, aunando los resultados obtenidos en los índices de asimetría, donde Bolivia presenta potenciales asimetrías con Venezuela y Ecuador; y la falta de significancia para estimar comercio intrasectorial; se puede decir que Bolivia no es un país que pueda formar con Venezuela un área óptima monetaria. De manera que, a partir de esta información, Bolivia se deja fuera del estudio, confirmando que no existen condiciones, según lo estudiado, para que este país forme una unión monetaria con Venezuela.

Con respecto a Colombia y Perú, ante los resultados obtenidos en el índice de asimetría, donde se podría asumir que entre éstos países no existe una potencial asimetría, y ante el estudio realizado anteriormente, que nos indica que el comercio bilateral de Colombia y Perú es intrasectorial en uno de los períodos estudiados; se asume que hay condiciones que pueden estimular la integración monetaria de estos países. Sin embargo, para efectos del presente

estudio, la pertinencia de esta integración dependerá de los resultados que obtengan cada uno de estos países con Venezuela.

Las variables utilizadas se encuentran identificadas de la siguiente forma:

Tabla 4.9

VARIABLES DEL MODELO GRAVITACIONAL

Variables	Significado
CVC	Comercio total entre Venezuela y Colombia
CVE	Comercio total entre Venezuela y Ecuador
CVP	Comercio total entre Venezuela y Perú
CVB	Comercio total entre Venezuela y Bolivia
CCE	Comercio total entre Colombia y Ecuador
CCP	Comercio total entre Colombia y Perú
CCB	Comercio total entre Colombia y Bolivia
CEP	Comercio total entre Ecuador y Perú
CEB	Comercio total entre Ecuador y Bolivia
CPB	Comercio total entre Perú y Bolivia
PIBV	PIB de Venezuela
PIBC	PIB de Colombia
PIBE	PIB de Ecuador
PIBP	PIB de Perú
PIBB	PIB de Bolivia
POBV	Población de Venezuela
POBC	Población de Colombia
POBE	Población de Ecuador
POBP	Población de Perú
POBB	Población de Bolivia
DVC	Distancia entre Venezuela y Colombia
DVE	Distancia entre Venezuela y Ecuador
DVP	Distancia entre Venezuela y Perú
DVB	Distancia entre Venezuela y Bolivia
DCE	Distancia entre Colombia y Ecuador
DCP	Distancia entre Colombia y Perú
DCB	Distancia entre Colombia y Bolivia
DEP	Distancia entre Ecuador y Perú
DEB	Distancia entre Ecuador y Bolivia
DPB	Distancia entre Perú y Bolivia

Fuente: Elaboración propia.

Según los resultados, los pares de países que fueron analizados por su significancia son: Colombia-Venezuela, Venezuela-Ecuador, Venezuela-Perú, Colombia-Ecuador y Ecuador-Perú.

Para estos estudios, no se tomó en cuenta los resultados en el coeficiente de determinación R^2 , ya que nuestro objetivo no es proyectar, sino sólo explicar como se comportan las variables y poder concluir la potencialidad de existir un área monetaria óptima.

De igual manera se le aplicó al modelo, por cada par de países, las pruebas necesarias para determinar autocorrelación y heterocedasticidad. Para determinar la presencia de heterocedasticidad se utilizó la prueba de White, en este caso se aceptó, en todos los casos, la hipótesis nula de no heterocedasticidad en el modelo. Para determinar la autocorrelación, se aplicó la prueba residual del correlograma (*correlogram Q-statistics*), y posteriormente hacemos la prueba de Breusch-Godfrey, para confirmar si existe o no autocorrelación.

En el presente modelo sólo para el par de países Venezuela-Perú, se aceptan las hipótesis nulas de no heterocedasticidad y no autocorrelación (ver anexo 2)

4.3.1 Salida de E-Views para el par de países: Venezuela-Colombia

Para la estimación del modelo gravitacional entre Venezuela y Colombia, se utilizó:

$$\text{Log}(CVC) = \text{Log}(PIBV*PIBC) + \text{Log}((PIBV*PIBC)/(POBV*POBC)) + \text{Log}(DVC).$$

Al estimar el modelo se obtuvo el siguiente resultado:

Tabla 4.10

Resultados de E-Views. Modelo Gravitacional (Colombia-Venezuela)

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LOG(PIBV*PIBC)	1.700744	0.270588	6.285369	0.0000
LOG((PIBV*PIBC)/(POBV*POBC))	-0.798440	0.391589	-2.038978	0.0522
LOG(DVC)	-2.462760	0.988707	-2.490890	0.0197

Fuente: Elaboración propia.

En el resultado obtenido, se puede observar que el coeficiente del producto percapita no es significativo (al 5%). Después de aplicar las pruebas para determinar autocorrelación, el modelo presentó un problema de autocorrelación

(ver anexo 2), el cual fue resuelto a través del procedimiento de Corchrane Orcutt, planteando el modelo de la siguiente manera:

$$\text{Log}(CVC) = \text{Log}(PIBV(-1)*PIBC(-1)) + \text{Log}((PIBV(-1)*PIBC(-1))/(POBV(-1)*POBC(-1))) + \text{Log}(DVC(-1)) + \text{Log}(CVC(-1)).$$

Posterior a resolver el problema de autocorrelación, se obtuvo lo siguiente:

Tabla 4.11

Segundo resultado de E-Views. Modelo Gravitacional (Colombia-Venezuela)

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LOG(PIBV(-1)*PIBC(-1))	0.735446	0.399975	1.838730	0.0789
LOG((PIBC(-1)*PIBV(-1))/(POBV(-1)*POBC(-1)))	-0.858855	0.396175	-2.167870	0.0408
LOG(DVC(-1))	-2.199968	1.021062	-2.154588	0.0419
LOG(CVC(-1))	0.841708	0.185817	4.529770	0.0002

Fuente: Elaboración propia.

Se pudo resolver el problema de autocorrelación, resultando que los coeficientes obtienen valores significativos. El producto interno bruto (significativo al 10%) obtiene el signo esperado al ser positivo, lo cual indica en este resultado que si el PBI aumenta en 1%, el comercio bilateral hará lo propio en 0,73%, aumentando la integración comercial y económica bilateral.

Adicionalmente se obtuvo para el producto percapita, un coeficiente no esperado, al ser negativo, pero bajo una significancia al 5%. Este resultado podría deberse a que existe una moderada movilidad de factor trabajo entre los dos países, lo que complementa el mercado laboral entre los países, implicando que a mayor población, se complementan los factores productivos de los países.

Por último, con respecto a la distancia, se obtuvo que el modelo se cumple, explicando que la distancia es una variable que actúa de forma inversa al incremento de la intensidad comercial, basados en los costos de transporte.

4.3.2 Salida de E-Views para el par de países: Venezuela-Ecuador

Para la estimación del modelo gravitacional entre Venezuela y Ecuador, se utilizó:

$$\text{Log}(CVE) = \text{Log}(PIBV*PIBE) + \text{Log}((PIBV*PIBE)/(POBV*POBE)) + \text{Log}(DVE).$$

Al estimar el modelo se obtuvo el siguiente resultado:

Tabla 4.12

Resultados de E-Views. Modelo Gravitacional (Ecuador-Venezuela)

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LOG(PIBV*PIBE)	3.086613	0.508565	6.069254	0.0000
LOG((PIBV*PIBE)/(POBV*POBE))	-2.308691	0.689154	-3.350036	0.0026
LOG(DVE)	-6.082779	1.569464	-3.875705	0.0007

Fuente: Elaboración propia.

En el resultado obtenido, se observa que todos los coeficientes son significativos. Posteriormente, tras realizar las pruebas residuales de los correlogramas y la Breusch-Godfrey (ver anexo 2), el modelo presentó un problema de autocorrelación, el cual fue resuelto a través del procedimiento de Corchrane Orcutt, planteando el modelo de la siguiente manera:

$$\text{Log}(CVE) = \text{Log}(\text{PIBV}(-1)*\text{PIBE}(-1)) + \text{Log}((\text{PIBV}(-1)*\text{PIBE}(-1))/(\text{POBV}(-1)*\text{POBE}(-1))) + \text{Log}(\text{DVE}(-1)) + \text{Log}(CVE(-1)).$$

Posterior a resolver el problema de autocorrelación, se obtuvo lo siguiente:

Tabla 4.13

Segundo resultado de E-Views. Modelo Gravitacional (Ecuador-Venezuela)

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LOG(PIBV(-1)*PIBE(-1))	1.707898	0.615382	2.775346	0.0108
LOG((PIBV(-1)*PIBE(-1))/(POBV(-1)*POBE(-1)))	-1.741694	0.641538	-2.714872	0.0124
LOG(DVE(-1))	-4.218959	1.528110	-2.760901	0.0111
LOG(CVE(-1))	0.652201	0.153684	4.243777	0.0003

Fuente: Elaboración propia

Se pudo resolver el problema de autocorrelación, y se observa que los coeficientes obtienen valores significativos. El producto interno bruto (significativo al 5%) obtiene el signo esperado al ser positivo, lo cual indica en este resultado que si el PBI aumenta en 1%, el comercio bilateral lo hará en 1,70%, aumentando la integración comercial y económica bilateral.

Se obtuvo para el producto percapita, un coeficiente no esperado, al ser negativo, pero bajo una significancia al 5%. Este resultado podría deberse a que existe una moderada movilidad de factor trabajo entre los dos países, en el marco de diversos programas de intercambio laboral y las facilidades que se le otorgan a los trabajadores para movilizarse. Por último, con respecto a la distancia, se obtuvo que el modelo se cumple; explicando que la distancia es

una variable que actúa de forma inversa al incremento de la intensidad comercial, basado en los costos de transporte.

4.3.3 Salida de E-Views para el par de países: Venezuela-Perú

Para la estimación del modelo gravitacional entre Venezuela y Ecuador, se utilizó:

$$\text{Log}(CVP) = \text{Log}(PIBV*PIBP) + \text{Log}((PIBV*PIBP)/(POBV*POBP)) + \text{Log}(DVP).$$

Al estimar el modelo se obtuvo el siguiente resultado:

Tabla 4.14

Resultados de E-Views. Modelo Gravitacional (Perú-Venezuela)

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LOG(PIBV*PIBP)	1.891348	0.247497	7.641909	0.0000
LOG((PIBV*PIBP)/(POBV*POBP))	-1.323439	0.366237	-3.613616	0.0013
LOG(DVP)	-3.235629	0.794507	-4.072497	0.0004

Fuente: Elaboración propia.

Todos los coeficientes son significativos. Como se explicó anteriormente, el modelo, en este par de países, no tiene problemas ni de autocorrelación ni de heterocedasticidad.

El producto interno bruto (significativo al 5%) obtiene el signo que se esperaba al ser positivo, lo cual explica, en este resultado, que si el PBI aumenta en 1%, el comer bilateral hará lo propio en 1,89%, aumentando la integración comercial y económica bilateral.

La estimación otorga un producto percapita, donde su coeficiente no es el esperado al ser negativo, pero bajo una significancia al 5%. Este resultado podría deberse a que existe una moderada movilidad de factor trabajo entre los dos países, partiendo de los acuerdos de integración ya existentes, lo que complementa el mercado laboral entre los países. Desde luego, el coeficiente de la distancia nos indica la relación inversa existente entre esta variable y el comercio, representando los costos asociados al comercio.

4.3.4 Salida de E-Views para el par de países: Colombia-Ecuador

Para la estimación del modelo gravitacional entre Venezuela y Ecuador, se utilizó:

$$\text{Log}(CCE) = \text{Log}(PIBC*PIBE) + \text{Log}((PIBC*PIBE)/(POBC*POBE)) + \text{Log}(DCE).$$

Tabla 4.15

Resultados de E-Views. Modelo Gravitacional (Colombia-Ecuador)

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LOG(PIBC*PIBE)	1.822604	0.200182	9.104732	0.0000
LOG((PIBC*PIBE)/(POBC*POBE))	-0.894908	0.294022	-3.043673	0.0054
LOG(DCE)	-2.774139	0.773682	-3.585632	0.0014

Fuente: Elaboración propia

En el resultado obtenido, se observa que todos los coeficientes son significativos. Adicionalmente se le aplicó a este resultado las pruebas para determinar autocorrelación y rechazando la hipótesis nula de no autocorrelación (ver anexo 2). Dicho problema fue resuelto a través del procedimiento de Corchrane Orcutt, planteando el modelo de la siguiente manera:

$$\text{Log}(CCE) = \text{Log}(PIBC(-1)*PIBE(-1)) + \text{Log}((PIBC(-1)*PIBE(-1))/(POBC(-1)*POBE(-1))) + \text{Log}(DCE(-1)) + \text{Log}(CCE(-1)).$$

Posterior a resolver el problema de autocorrelación (ver anexo 2), se obtuvo lo siguiente:

Tabla 4.16

Segundo resultado de E-Views. Modelo Gravitacional (Colombia-Ecuador)

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LOG(PIBC(-1)*PIBE(-1))	0.537728	0.427678	1.257320	0.2213
LOG((PIBC(-1)*PIBE(-1))/(POBC(-1)*POBE(-1)))	-0.701413	0.321884	-2.179085	0.0398
LOG(DCE(-1))	-1.846026	0.900803	-2.049313	0.0520
LOG(CCE(-1))	0.927300	0.213402	4.345312	0.0002

Fuente: Elaboración Propia

Se pudo resolver el problema de autocorrelación, pero la variable del producto interno bruto deja de ser significativa, sin embargo existe significancia global del modelo, por lo que se podría estimar que ante variaciones positivas del producto interno bruto, existirán variaciones positivas en el comercio bilateral. En otras palabras, al aumentar en 1% el PIB, el comercio bilateral aumentaría en 0,53%.

Significativo al 5% se obtiene el coeficiente del producto percapita, el cual no resultado como es esperado, al ser negativo. Este resultado podría deberse a que existe una moderada movilidad de factor trabajo entre los dos países, en el marco de diversos programas de intercambio laboral y las facilidades que se le otorgan a los trabajadores para movilizarse.

La distancia, con significancia (al 10%), indica la relación inversa existente entre la distancia y el comercio, explicando los costos derivados del comercio.

4.3.5 Salida de E-Views para el par de países: Perú-Ecuador

Para la estimación del modelo gravitacional entre Venezuela y Ecuador, se utilizó:

$$\text{Log}(CEP) = \text{Log}(PIBP*PIBE) + \text{Log}((PIBP*PIBE)/(POBP*POBE)) + \text{Log}(DEP).$$

Al estimar el modelo se obtuvo el siguiente resultado:

Tabla 4.17

Resultados de E-Views. Modelo Gravitacional (Ecuador-Perú)

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LOG(PIBE*PIBP)	2.445430	0.443456	5.514477	0.0000
LOG((PIBE*PIBP)/(POBE*POBP))	-1.962272	0.661959	-2.964338	0.0066
LOG(DEP)	-4.991649	1.570334	-3.178719	0.0039

Fuente: Elaboración propia.

En el resultado obtenido, se puede observar que todos los coeficientes son significativos. A través de las pruebas ya explicadas para determinar autocorrelación, el modelo rechazó la hipótesis nula de no autocorrelación (ver anexo 2). Este problema de autocorrelación fue resuelto a través del procedimiento de Corchrane Orcutt, planteando el modelo de la siguiente manera:

$$\text{Log}(CEP) = \text{Log}(PIBP(-1)*PIBE(-1)) + \text{Log}((PIBP(-1)*PIBE(-1))/(POBP(-1)*POBE(-1))) + \text{Log}(DEP(-1)) + \text{Log}(CEP(-1)).$$

Posterior a resolver el problema de autocorrelación, se obtuvo lo siguiente:

Tabla 4.18

Segundo resultado de E-Views. Modelo Gravitacional (Ecuador-Perú)

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LOG(PIBP(-1)*PIBE(-1))	1.705320	0.600857	2.838145	0.0093
LOG((PIBP(-1)*PIBE(-1))/(POBP(-1)*POBE(-1)))	-1.696318	0.715965	-2.369277	0.0266
LOG(DEP(-1))	-4.201216	1.719614	-2.443116	0.0227
LOG(CEP(-1))	0.516774	0.180600	2.861430	0.0088

Fuente: Elaboración propia

Se pudo resolver el problema de autocorrelación, y resulta que los coeficientes obtienen valores significativos. El producto interno bruto (significativo al 5%) obtiene el signo esperado, al ser positivo, lo cual nos indica en este resultado que si el PBI aumenta en 1%, el comer bilateral hará lo propio en 1,70%, aumentando la integración comercial y económica bilateral.

Bajo una significancia al 5%, se obtuvo para el producto percapita, un coeficiente no esperado negativo, Este resultado podría deberse a que existe una moderada movilidad de factor trabajo entre los dos países, partiendo de ser países fronterizo, y en el marco de diversos programas de intercambio laboral y las facilidades que se le otorgan a los trabajadores para movilizarse.

La distancia, se confirma, es una variable que actúa de forma inversa al incremento de la intensidad comercial, basado en los costos de transporte.

CONCLUSIONES

Después de analizar tres estudios que permitían determinar la existencia de las condiciones estudiadas en el capítulo 1, y planteadas por Robert Mundell en 1961, para la determinación de un área óptima monetaria; se concluyeron diversos aspectos que se plantean a continuación.

El caso boliviano

En el primer estudio realizado, determinación del comercio intrasectorial, se pudo observar que el estudio no fue significativo para muchos pares de países estudiados, sobre todo para los pares de países donde se incluye a Bolivia. En este mismo orden de ideas, es importante destacar que en la prueba del índice de asimetrías, Bolivia, tanto con Ecuador como con Venezuela, presenta resultados no favorables, lo que puede concluirse como la presencia de asimetrías potenciales entre los ciclos económicos, los cuales no guardan relación con el comercio bilateral.

Posteriormente, al estudiar el modelo gravitacional, se observa que Bolivia no obtiene resultados significativos importantes, exceptuando correlaciones del producto interno bruto con el comercio, esta correlación es explicada por

Martinrena-Mantel (2003) y Ochoa y DUrso (2003), como una constante entre los países latinoamericanos.

Ante estos resultados, se revisaron las intensidades comerciales estudiadas, al inicio del estudio, para Bolivia con cada uno de los países. En esta observación se pudo determinar la baja intensidad comercial que existe entre Bolivia y los países miembros de la Comunidad Andina de Naciones más Venezuela. Todo esto, tal como se explicó anteriormente, puede deberse al nivel de integración que existe entre Bolivia con el Mercado Común del Sur, especialmente con Brasil. De esta manera podemos concluir, que no se encontraron las condiciones para que Bolivia pueda integrarse monetariamente con Venezuela.

Los tricolores

Los resultados de las intensidades comerciales muestran la importancia del comercio bilateral entre los tres países, llamados tricolores por la similitud de su bandera nacional, Venezuela, Colombia y Ecuador. Esta importante relación entre estos tres países, mas allá de responder a factores culturales, históricos y de identidad; responden a una integración política y comercial que los ha caracterizado históricamente a través de diversos acuerdos, convenios y un sentido de hermandad política que, a pesar de las actuales coyunturas políticas entre los gobiernos de Rafael Correa (Ecuador), Hugo Chávez (Venezuela),

Juan Manuel Santos y el de su antecesor Álvaro Uribe (Colombia); se mantienen fortalecidas en diversas áreas económicas y comerciales, sobre todo en la movilidad de trabajadores y capitales.

Como se mencionó anteriormente, en las intensidades comerciales se encontraron importantes hallazgos de fuerte comercialización, con respecto a otros socios comerciales, entre los cinco países estudiados. Principalmente, Venezuela y Colombia presentan el mayor indicador de intensidad comercial bilateral.

Es importante destacar que todos los países estudiados, principalmente Venezuela, Colombia y Ecuador, mantienen fuertes relaciones comerciales con Estados Unidos y Europa, por lo que el estudio de comercio intrasectorial podría verse alterado o no explicado, asumiendo esta variable como endógena. Es por esto que se realizan los estudios de asimetría y del modelo gravitacional para poder confirmar el resultado de intensidad comercial.

En el segundo estudio, Colombia y Ecuador se presentan, en ambos períodos, con comercio intrasectorial, siendo esta una de las condiciones más resaltadas por Mundell(1961) para la integración monetaria. Lo mismo sucede al estudiar a

Ecuador y Venezuela, los cuales también presentan un potencial comercio intrasectorial.

Con el índice de asimetría se confirma la teoría explicada que ante un comercio intrasectorial, deben existir condiciones para que shocks comunes produzcan efectos simétricos en las economías de los países que la integran.

Con el modelo gravitacional se obtiene la confirmación que se necesita para cada una de las evaluaciones realizadas en los estudios previos. El modelo gravitacional indica la fuerte relación que existe entre los crecimientos económicos y demográficos con el comercio bilateral.

De esta manera se puede concluir, sin tomar en cuenta las condiciones económicas actuales de los países, su legislación interna, su tendencia política de gobierno y las relaciones diplomáticas bilaterales; que desde el punto de vista comercial y tomando como base, las condiciones mundellianas para el establecimiento de un áreas óptima monetaria, Venezuela, Ecuador y Colombia pueden, potencialmente, formar un área óptima monetaria. Ya que los resultados muestran y confirman que entre estos países existe integración comercial, y simetría de los ciclos económicos ante perturbaciones externas.

Igualmente es importante destacar que estos países pertenecen a diversas organizaciones que han adelantado procesos de integración política que podrían facilitar el proceso de unificación de políticas, hasta la integración monetaria. Entre estas organizaciones o acuerdos pueden mencionarse, la Comunidad Andina de Naciones (Venezuela fue miembro hasta 2006), la Asociación Latinoamericana de Integración y la Unión de Naciones Suramericanas.

El caso peruano

Para el caso del Perú, el escenario es más favorable para formar un área óptima monetaria con Venezuela. En el primer estudio que se realizó, se pudo constatar que, al menos en el primer período (1984-1995), Perú mantiene un comercio intrasectorial con Venezuela, Ecuador y Colombia; lo que puede ser un indicativo, a pesar de las diversas consideraciones expuestas en el estudio, de la existencia de una de las condiciones mundellianas más importantes para el establecimiento de una integración monetaria.

De igual forma, el índice de asimetría y el modelo gravitacional mostraron resultados favorables en cuanto a la relación comercial y la correlación de los ciclos económicos que son de gran importancia para el establecimiento de una sola moneda entre varios países.

Es importante destacar que si bien es cierto que Perú no presenta las mejores condiciones comerciales con Colombia en los estudios realizados, también es cierto que presenta resultados favorables en el modelo gravitacional y en la determinación de comercio intrasectorial. Igualmente Perú, tiene resultados favorables en los tres análisis con Venezuela y Ecuador, lo cual aunado a que Perú también comparte hermandad cultural e histórica, así como procesos de integración continental con estos países, se puede determinar que Perú, según los hallazgos bajo las condiciones de Mundell, puede ingresar al área monetaria de Venezuela, Colombia y Ecuador.

El área óptima monetaria para Venezuela

Tras todos los estudios y análisis realizados, exclusivamente basados en las condiciones mundellianas para la existencia de un área óptima monetaria, se puede determinar que partiendo del posicionamiento comercial y político de Venezuela con los miembros de la Comunidad Andina de Naciones; existe, potencialmente, un área óptima monetaria entre Venezuela, Colombia, Ecuador y Perú. Esto, como se dijo anteriormente, sin tomar en cuenta las condiciones económicas actuales, legislación interna, tendencia política de los gobiernos y relaciones diplomáticas bilaterales de los países estudiados. Es por esto que la potencialidad de poder integrar la zona monetaria, no implica que pueda establecerse en el corto plazo.

RECOMENDACIONES

Los resultados encontrados en este estudio pueden ser de importancia para estudiar posibles acuerdos comerciales y de integración entre los países de la Comunidad Andina de Naciones y Venezuela, que busquen alcanzar un mayor beneficio derivado del comercio y reducir los costos de una posible integración monetaria. Este estudio presenta que existe, potencialmente, la posibilidad de que Venezuela se integre monetariamente con Colombia, Ecuador y Perú. Sin embargo, no se estudian las condiciones económicas que deben contar estos países para poder realizar la unión.

Una posible extensión de este estudio, sería la determinación de las condiciones económicas necesarias que deben contar los países para poder integrar la unión monetaria, sin que dicha unión pueda afectar, de entrada, la estabilidad económica de los países que la conformen. Igualmente sería importante estudiar qué políticas económicas deben aplicarse en cada uno de los países, partiendo de su situación actual, para iniciar el proceso de integración.

De igual forma, sería importante estudiar la cuantificación del costo político que representa para cada país renunciar a la política monetaria. Aunque, tomando

en cuenta la forma en que los gobiernos latinoamericanos han utilizado históricamente la política monetaria para fines políticos, sería pertinente estudiar, también, los efectos que podrían derivarse de restringir el control de la política monetaria para cada gobierno.

Otro aspecto que ayudaría a complementar este estudio, serían las condiciones legislativas y políticas, en cuanto al orden político interno y tratados internacionales celebrados, que deben poseer y deben poseer cada uno de los países estudiados para poder integrar la unión monetaria. Todo esto, para poder estudiar, más allá de las condiciones comerciales (estudiadas en el presente trabajo) y las condiciones económicas y productivas; las condiciones políticas y de relación diplomática bilateral que deben establecerse para iniciar el proceso de integración monetaria.

BIBLIOGRAFÍA

AHUMADA, Hildelgart y MARTIRENA-MANTEL, Ana M. (2001). *Towards a Potencial Monetary Union in Latin America: testing the Endogeneity Criteria for Mercosur*.

CARDENAS, Mauricio y GARCÍA, Camilo. (2004) *El Modelo Gravitacional y el TLC entre Colombia y Estados Unidos*. Documentos de Trabajo de Fedesarrollo (27).

CARRERA, Miguel y MARTÍNEZ, Ana Rosa. (1999) *Comercio intraindustrial y shocks asimétricos: implicaciones para la unión monetaria*. Sector Exterior Español. Número 780. p.p. 21-33.

CHACHOLIADES, Miliades. (1992). *Economía Internacional*. 2da Edición. Mc Graw Hill. España.

D'URSO, Diego y OCHOA, Horacio. (2003) *Áreas Monetarias Óptimas, está Latinoamérica cerca?*.

FRANKEL, J. y ROSE, A. (1998) *The endogeneity of the optimum currency area criteria*. Economic Journal (108).

KENEN, P. (1969). *The Theory of Optimum Currency Areas: An Eclectic View*.

KRUGMAN, Paul y OBSTFELD, Maurice. (2001). *Economía Internacional*. 4ta Edición. Editorial Mc Graw Hill. México.

MARTIRENA-MANTEL, Ana M. (2003). *Sobre la creación de áreas monetarias óptimas, un aporte de Robert Mundell*. Instituto T. Di Tella y CONICET.

MUNDELL, Robert (1961). *Una teoría de las áreas monetarias óptimas*. Economic Review (51), p.p. 509-517. Traducción de Carolina Méndez y Alberto Supelano. Revisión de Phillipe DeLombaerde.

MUNDELL, R. y SWOBODA, A. *Monetary Problems of the International Economy*. University of Chicago Press. P.p. 41-69.

Asociación Latinoamericana de Integración (ALADI). Sitio Web Oficial. (Web en línea).<www.aladi.org>

Banco Interamericano de Desarrollo. Base de Datos DataIntal. . (Web en línea).
<www.iadb.org/dataintal/>

Banco Interamericano de Desarrollo. Base de Datos Latin Macro Watch. . (Web en línea). <www.iadb.org/Research/LatinMacroWatch/lmw.cfm>

Banco Interamericano de Desarrollo. Base de Datos Intrade. . (Web en línea).
<www.iadb.org/topics/trade/int/index.cfm?artid=6900&lang=en>

Comunidad Andina de Naciones. Sitio Web Oficial. (Web en línea).
<www.comunidadandina.org>

ANEXOS

Anexos 1 (Pruebas de Heterocedasticidad y Autocorrelación en la identificación del comercio intrasectorial entre pares de países)

Venezuela – Ecuador (1er período)

Date: 10/02/10 Time: 14:58

Sample: 2001 2012

Included observations: 12

Autocorrelation	Partial Correlation	AC	PAC	Q-Stat	Prob	
. .	. .	1	-0.037	-0.037	0.0211	0.885
. ** .	. ** .	2	-0.192	-0.193	0.6391	0.726
. ** .	. ** .	3	0.207	0.199	1.4398	0.696
. * .	. * .	4	-0.074	-0.109	1.5543	0.817
. * .	. * .	5	0.074	0.167	1.6872	0.891
. .	. * .	6	0.000	-0.094	1.6872	0.946
. .	. * .	7	0.000	0.107	1.6872	0.975
. .	. * .	8	0.000	-0.101	1.6872	0.989
. .	. * .	9	0.000	0.086	1.6872	0.996
. .	. * .	10	0.000	-0.087	1.6872	0.998

Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:

F-statistic	0.017655	Probability	0.982538
Obs*R-squared	0.052732	Probability	0.973978

White Heteroskedasticity Test:

F-statistic	0.519748	Probability	0.611488
Obs*R-squared	1.242488	Probability	0.537276

Venezuela – Ecuador (2do período)

Date: 10/02/10 Time: 15:01

Sample: 2001 2012

Included observations: 12

Autocorrelation	Partial Correlation	AC	PAC	Q-Stat	Prob	
. * .	. * .	1	0.134	0.134	0.2755	0.600
. .	. .	2	-0.014	-0.033	0.2788	0.870
. * .	. * .	3	0.094	0.102	0.4432	0.931
. * .	. * .	4	-0.126	-0.158	0.7769	0.942
. .	. .	5	-0.032	0.017	0.8018	0.977
. .	. .	6	0.000	-0.019	0.8018	0.992
. .	. .	7	0.000	0.034	0.8018	0.997
. .	. .	8	0.000	-0.025	0.8018	0.999
. .	. .	9	0.000	0.004	0.8018	1.000
. .	. .	10	0.000	-0.008	0.8018	1.000

Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:

F-statistic	0.195030	Probability	0.932228
Obs*R-squared	1.380717	Probability	0.847539

White Heteroskedasticity Test:

F-statistic	1.636770	Probability	0.247587
Obs*R-squared	3.200582	Probability	0.201838

Venezuela – Perú (1er Período)

Date: 10/02/10 Time: 15:02

Sample: 2001 2012

Included observations: 12

Autocorrelation	Partial Correlation	AC	PAC	Q-Stat	Prob	
. * .	. * .	1	0.121	0.121	0.2242	0.636
. .	. .	2	-0.013	-0.028	0.2272	0.893
. .	. .	3	-0.042	-0.038	0.2608	0.967
. .	. .	4	-0.002	0.008	0.2609	0.992
. * .	. * .	5	-0.090	-0.094	0.4552	0.994
. .	. .	6	0.000	0.022	0.4552	0.998
. .	. .	7	0.000	-0.006	0.4552	1.000
. .	. .	8	0.000	-0.007	0.4552	1.000
. .	. .	9	0.000	0.003	0.4552	1.000
. .	. .	10	0.000	-0.010	0.4552	1.000

Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:

F-statistic	0.085331	Probability	0.919033
Obs*R-squared	0.250645	Probability	0.882212

White Heteroskedasticity Test:

F-statistic	0.511812	Probability	0.615857
Obs*R-squared	1.225454	Probability	0.541871

Colombia – Ecuador (Período 1)

Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:

F-statistic	1.456417	Probability	0.344991
Obs*R-squared	7.114836	Probability	0.212239

White Heteroskedasticity Test:

F-statistic	2.292503	Probability	0.156791
Obs*R-squared	4.050059	Probability	0.131990

Colombia – Ecuador (período 2)

Date: 10/02/10 Time: 15:06

Sample: 2001 2012

Included observations: 12

Autocorrelation	Partial Correlation	AC	PAC	Q-Stat	Prob	
. ***	. ***	1	0.414	0.414	2.6190	0.106
. * .	.*** .	2	-0.166	-0.407	3.0794	0.214
.** .	. * .	3	-0.319	-0.078	4.9747	0.174
.** .	. * .	4	-0.237	-0.129	6.1527	0.188
. * .	. * .	5	-0.107	-0.084	6.4283	0.267
. .	. .	6	0.000	-0.048	6.4283	0.377
. .	. * .	7	0.000	-0.115	6.4283	0.491
. .	. .	8	0.000	-0.023	6.4283	0.599
. .	. * .	9	0.000	-0.066	6.4283	0.696
. .	. .	10	0.000	-0.038	6.4283	0.778

Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:

F-statistic	2.350259	Probability	0.158636
Obs*R-squared	6.021683	Probability	0.110560

Colombia – Perú (1er Período)

Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:

F-statistic	0.427138	Probability	0.666420
Obs*R-squared	1.157781	Probability	0.560520

White Heteroskedasticity Test:

F-statistic	1.314496	Probability	0.315611
Obs*R-squared	2.712867	Probability	0.257578

Ecuador – Perú (1er Período)

Date: 10/02/10 Time: 15:09

Sample: 2001 2012

Included observations: 12

Autocorrelation	Partial Correlation	AC	PAC	Q-Stat	Prob	
. * .	. * .	1	0.172	0.172	0.4524	0.501
. * .	. * .	2	0.127	0.100	0.7228	0.697
. * .	. * .	3	-0.106	-0.149	0.9338	0.817
. * .	. .	4	-0.059	-0.032	1.0059	0.909
. * .	. * .	5	0.072	0.127	1.1317	0.951
. .	. .	6	0.000	-0.039	1.1317	0.980
. .	. .	7	0.000	-0.039	1.1317	0.992
. .	. .	8	0.000	0.037	1.1317	0.997
. .	. .	9	0.000	0.008	1.1317	0.999
. .	. .	10	0.000	-0.026	1.1317	1.000

White Heteroskedasticity Test:

F-statistic	0.643426	Probability	0.548050
Obs*R-squared	1.501160	Probability	0.472093

Anexos 2 (Pruebas de Heterocedasticidad y Autocorrelación en el Modelo Gravitacional)

Colombia – Venezuela

Date: 10/02/10 Time: 15:27

Sample: 1980 2007

Included observations: 28

Autocorrelation	Partial Correlation	AC	PAC	Q-Stat	Prob	
. *****	. *****	1	0.709	0.709	15.649	0.000
. ***	. ** .	2	0.374	-0.260	20.166	0.000
. * .	. .	3	0.126	-0.051	20.702	0.000
. .	. .	4	-0.020	-0.032	20.716	0.000
. ** .	**** .	5	-0.299	-0.480	23.977	0.000
**** .	. * .	6	-0.497	-0.092	33.419	0.000
**** .	. .	7	-0.525	-0.029	44.433	0.000
*** .	. * .	8	-0.349	0.120	49.546	0.000
. ** .	. .	9	-0.206	-0.027	51.428	0.000
. * .	. .	10	-0.085	-0.022	51.766	0.000
. .	. .	11	0.028	-0.052	51.805	0.000
. * .	*** .	12	0.071	-0.336	52.072	0.000

Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:

F-statistic	29.60200	Probability	0.000014
Obs*R-squared	15.46315	Probability	0.000084

White Heteroskedasticity Test:

F-statistic	1.512159	Probability	0.226647
Obs*R-squared	7.161587	Probability	0.208898

Ecuador – Venezuela

Date: 10/02/10 Time: 15:28

Sample: 1980 2007

Included observations: 28

Autocorrelation	Partial Correlation	AC	PAC	Q-Stat	Prob	
. *****	. *****	1	0.603	0.603	11.313	0.001
. **	.** .	2	0.201	-0.256	12.614	0.002
.* .	.** .	3	-0.160	-0.266	13.478	0.004
.** .	. .	4	-0.279	0.005	16.201	0.003
.** .	. .	5	-0.254	-0.035	18.564	0.002
.** .	.* .	6	-0.222	-0.167	20.441	0.002
.* .	. .	7	-0.121	0.029	21.022	0.004
. .	. .	8	-0.029	0.002	21.056	0.007
. .	.** .	9	-0.048	-0.209	21.157	0.012
. .	. .	10	-0.050	-0.000	21.272	0.019
.* .	.* .	11	-0.121	-0.135	21.992	0.024
. .	. * .	12	0.004	0.163	21.993	0.038

Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:

F-statistic	13.77599	Probability	0.001088
Obs*R-squared	10.21092	Probability	0.001396

White Heteroskedasticity Test:

F-statistic	6.073485	Probability	0.231119
Obs*R-squared	16.23696	Probability	0.226199

Perú – Venezuela

Date: 10/02/10 Time: 15:30

Sample: 1980 2007

Included observations: 28

Autocorrelation	Partial Correlation	AC	PAC	Q-Stat	Prob	
. **.	. **.	1	0.207	0.207	1.3371	0.248
. * .	. * .	2	-0.100	-0.149	1.6607	0.436
. .	. .	3	-0.021	0.036	1.6760	0.642
. **.	. **.	4	0.238	0.236	3.6657	0.453
. .	. * .	5	0.050	-0.068	3.7558	0.585
. * .	. .	6	-0.087	-0.036	4.0474	0.670
. * .	. * .	7	-0.094	-0.060	4.4038	0.732
. * .	. ** .	8	-0.173	-0.238	5.6563	0.686
. ** .	. ** .	9	-0.265	-0.230	8.7604	0.460
. * .	. .	10	-0.120	-0.039	9.4281	0.492
. * .	. * .	11	0.101	0.125	9.9321	0.537
. .	. .	12	0.005	0.035	9.9332	0.622

Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:

F-statistic	0.760663	Probability	0.478756
Obs*R-squared	1.737147	Probability	0.419550

White Heteroskedasticity Test:

F-statistic	0.739699	Probability	0.601891
Obs*R-squared	4.029724	Probability	0.545144

Colombia – Ecuador

Date: 10/02/10 Time: 15:32

Sample: 1980 2007

Included observations: 28

Autocorrelation	Partial Correlation	AC	PAC	Q-Stat	Prob	
. ***	. ***	1	0.447	0.447	6.2185	0.013
. **	. *	2	0.315	0.143	9.4158	0.009
. **	. .	3	0.197	0.016	10.722	0.013
. .	.** .	4	-0.045	-0.218	10.794	0.029
.* .	. .	5	-0.090	-0.052	11.089	0.050
.* .	. .	6	-0.109	-0.005	11.546	0.073
.* .	. .	7	-0.156	-0.051	12.523	0.085
.** .	.* .	8	-0.196	-0.124	14.132	0.078
.* .	. .	9	-0.145	-0.009	15.057	0.089
. .	. *	10	-0.042	0.105	15.138	0.127
. .	. .	11	-0.001	0.029	15.138	0.176
. .	. .	12	0.052	-0.008	15.282	0.226

Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:

F-statistic	16.01380	Probability	0.000525
Obs*R-squared	11.20579	Probability	0.000815

White Heteroskedasticity Test:

F-statistic	2.379464	Probability	0.171919
Obs*R-squared	9.827473	Probability	0.180274

Ecuador – Perú

Date: 10/02/10 Time: 15:35

Sample: 1980 2007

Included observations: 28

Autocorrelation	Partial Correlation	AC	PAC	Q-Stat	Prob	
. ***	. ***	1	0.446	0.446	6.1752	0.013
. *	. .	2	0.169	-0.037	7.0958	0.029
. **	. *	3	0.211	0.187	8.5945	0.035
. * .	*** .	4	-0.106	-0.346	8.9879	0.061
. ** .	. * .	5	-0.251	-0.094	11.289	0.046
*** .	. ** .	6	-0.326	-0.287	15.357	0.018
*** .	. .	7	-0.333	0.005	19.782	0.006
. * .	. .	8	-0.163	0.052	20.901	0.007
. *	. ***	9	0.117	0.370	21.503	0.011
. *	. * .	10	0.106	-0.141	22.031	0.015
. .	. * .	11	0.058	-0.086	22.196	0.023
. .	*** .	12	0.051	-0.413	22.331	0.034

Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:

F-statistic	7.107719	Probability	0.013517
Obs*R-squared	6.397645	Probability	0.011427

White Heteroskedasticity Test:

F-statistic	0.610565	Probability	0.692781
Obs*R-squared	3.411956	Probability	0.636750