

ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL



FACULTAD DE CIENCIAS HUMANÍSTICAS Y ECONÓMICAS

TESIS DE GRADO

**“Efectos del Tipo de Cambio en la Balanza Comercial:
Condición Marshall-Lerner para el caso ecuatoriano
(1990-2007)”**

**Previa la obtención del Título de:
ECONOMISTA CON MENCIÓN GESTIÓN EMPRESARIAL
Especialización: FINANZAS**

Presentado por:

Rosario María Campoverde Pérez

Guayaquil-Ecuador

2007

AGRADECIMIENTO

A Dios en primer lugar por ayudarme a tener la fuerza y valor necesarios en todos los desafíos que se me han presentado. A mi familia por su incondicional apoyo y por recordarme en cada momento que con esfuerzo y ganas se puede lograr lo propuesto.

A mis amigos y profesores, por impartirme su conocimiento y por sus valiosos consejos. Agradezco principalmente a mi director de tesis, Gustavo Solórzano por el tiempo otorgado y por sus recomendaciones.

DEDICATORIA

A mi mamá que ha sido desde siempre un ejemplo de amor, perseverancia y entrega para mí. Gracias por ser mi refugio en mis alegrías y tristezas...

TRIBUNAL DE GRADUACIÓN



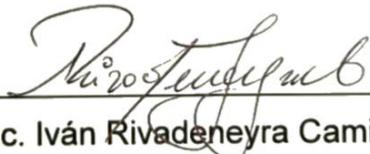
Ing. Oscar Mendoza Macías, Decano

PRESIDENTE



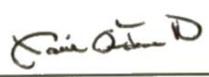
Dr. Gustavo Solórzano Andrade

DIRECTOR DE TESIS



Ec. Iván Rivadeneyra Camino

VOCAL PRINCIPAL



Ec. Xavier Ordeñana Rodríguez

VOCAL PRINCIPAL

DECLARACIÓN EXPRESA

La responsabilidad del contenido de esta Tesis de Grado, me corresponde exclusivamente; y el patrimonio intelectual de la misma a la Escuela Superior Politécnica del Litoral.



Rosario María Campoverde Pérez

ÍNDICE GENERAL

AGRADECIMIENTO	I
DEDICATORIA	II
TRIBUNAL DE GRADUACIÓN	III
DECLARACIÓN EXPRESA.....	IV
ÍNDICE GENERAL	V
ÍNDICE DE CUADROS	VII
ÍNDICE DE GRÁFICOS.....	VIII
ÍNDICE DE TABLAS	IX
INTRODUCCIÓN.....	10
CAPÍTULO I EVOLUCIÓN HISTÓRICA DEL COMERCIO EXTERIOR ECUATORIANO.....	14
1.1 Comportamiento del Tipo de Cambio en el Ecuador período 1990- 2007	14
1.1.1 Tipo de Cambio Nominal.....	14
1.1.2 Tipo de Cambio Real	19
1.2 Relaciones Comerciales entre Ecuador y la Comunidad Andina	23
1.2.1 Análisis del Comercio Bilateral Ecuador – Colombia.....	27
1.2.2 Principales productos de exportación hacia Colombia.....	34
1.2.3 Principales productos de importación desde Colombia	36
1.3 Los principales sectores de actividad comercial	37
1.3.1 Sector de Agricultura, Caza, Silvicultura y Pesca.....	40
1.3.2 Sector Minero.....	42
1.3.3 Sector de Manufactura	45
1.3.4 Sector de Transporte y Telecomunicaciones	48
1.3.5 Sector de Comercio	51

CAPÍTULO II MARCO TEÓRICO	53
2.1 Aspecto Teórico del Teorema o Condición Marshall-Lerner	53
2.2 Revisión de Trabajos previos en el contexto internacional	56
2.2.1 Revisión de trabajos realizados en el Ecuador	59
2.3 Definición de la Demanda de Exportaciones	61
2.4 Definición de la Demanda de Importaciones.....	65
2.5 Especificaciones ecuacionales de la demanda de exportaciones e importaciones para el caso ecuatoriano.....	68
CAPÍTULO III METODOLOGÍA	71
3.1 Datos	72
3.2 Las variables a utilizar	73
3.3 Metodología Econométrica.....	76
CAPÍTULO IV EVIDENCIA EMPÍRICA DE LOS RESULTADOS	77
4.1 Análisis de Estacionariedad de las series	77
4.2 Análisis de Cointegración	79
4.3 Resultados de la Elasticidad demanda de exportaciones e importaciones Ecuador - Colombia	83
4.4 Verificación de la Condición Marshall-Lerner	92
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	94
BIBLIOGRAFÍA.....	98
ANEXOS	104

ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro No. 1	Participación de las Exportaciones del Ecuador a los países de la CAN.....	24
Cuadro No. 2	Participación de las Importaciones CIF desde la Comunidad Andina	25
Cuadro No. 3	Clasificación de sectores económicos	38
Cuadro No. 4	Prueba de Raíz Unitaria.....	7¡Error! Marcador no definido.
Cuadro No. 5	Contraste ADF para los residuos de las ecuaciones	78
Cuadro No. 6	Comprobación de la Condición Marshall-Lerner	89

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico No. 1	Variación Anual del Tipo de Cambio Nominal y del IPC.....	17
Gráfico No. 2	Índice del Tipo de Cambio Efectivo Real	22
Gráfico No. 3	Grado de Apertura Comercial Ecuador-Colombia	28
Gráfico No. 4	Exportaciones e Importaciones de Ecuador.....	29
Gráfico No. 5	Balanza Comercial Ecuador-Colombia	31
Gráfico No. 6	Evolución de la Balanza Comercial Sector Agricultura, Caza, Silvicultura y Pesca.....	41
Gráfico No. 7	Evolución de la Balanza Comercial del Sector Minero	42
Gráfico No. 8	Evolución de la Balanza Comercial del Sector de Manufactura.....	45
Gráfico No. 9	Evolución de la Balanza Comercial del Sector de Transporte y Telecomunicaciones	48
Gráfico No. 10	Evolución de la Balanza Comercial del Sector de Comercio	50

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla No. 1	Inflación Anual	100
Tabla No. 2	Cotización sucres por dólar en el Mercado Libre de Cambios.....	100
Tabla No. 3	Comercio Exterior Ecuador-Colombia.....	101
Tabla No. 4	Principales Exportaciones Ecuatorianas hacia Colombia.....	102
Tabla No. 5	Principales Importaciones desde Colombia	103

INTRODUCCIÓN

El comercio internacional puede tener un importante impacto positivo sobre el crecimiento económico y desarrollo de un país. Durante los últimos años, el Ecuador ha pasado de un régimen cambiario a otro para poder corregir desequilibrios en su balanza comercial y alcanzar un mejor desenvolvimiento de su economía. Estos cambios han tenido un gran impacto en el tipo de cambio real, el cual es aun más importante ya que sus variaciones en el corto plazo afectan a las corrientes de comercio del país con el resto del mundo y, en una perspectiva de largo plazo, su comportamiento influye en la asignación de recursos entre los sectores transables y no transables de la economía.

La evidencia muestra que una depreciación del tipo de cambio tiene dos efectos sobre la balanza comercial: el efecto valor; el cual implica que las importaciones se vuelvan más caras valoradas en moneda doméstica y que las exportaciones se vuelvan más baratas para los compradores extranjeros. El segundo efecto es el efecto volumen asociado con la disminución de las importaciones y el incremento de las exportaciones.

El propósito de este artículo es comprobar la hipótesis de la Condición Marshall-Lerner que sostiene que en el largo plazo, la depreciación del tipo de cambio real tendrá un impacto favorable en la balanza comercial siempre

que la suma de las elasticidades de exportaciones e importaciones sea superior a uno (en valor absoluto). Por tanto, el efecto volumen dominará sobre el efecto valor.

Se pretende examinar entonces, el comportamiento del tipo de cambio nominal y real en el Ecuador bajo sus últimos regímenes cambiarios, como es el caso del régimen de flotación dirigida (con o sin banda) y el régimen de tipo de cambio fijo con la actual dolarización, durante el período que va desde 1990 hasta el 2007. En la actualidad, constituye un reto para el Ecuador saber con certeza cuales son los sectores de mayor movimiento comercial ya que ninguna economía puede mantenerse aislada del resto del mundo en el contexto globalizado en que nos encontramos inmersos.

El objetivo general del presente trabajo es exponer por primera vez al conocimiento general el estudio del impacto que tiene una devaluación del tipo de cambio en la balanza comercial de cinco sectores económicos del Ecuador con el segundo socio comercial del país que es Colombia. Estos sectores se han elegido tomando en consideración la Nomenclatura Arancelaria Andina (NANDINA).

Así, se postula la modelación de estimaciones econométricas para la demanda de exportaciones e importaciones de cada sector en el período comprendido entre 1994-2007. Sin embargo, el análisis general de la

evolución del comercio exterior entre Ecuador y Colombia se realizará a partir de 1990 por ser el año en que se replanteó la integración andina luego de problemas ocurridos en sus inicios como por ejemplo, incapacidad de completar la unión aduanera, incumplimiento de compromisos adquiridos y la multiplicación de barreras de diverso tipo para obstaculizar los flujos de bienes de otros miembros. De ahí, que las preguntas a responder sean ¿Cuál es el impacto que ocasiona el tipo de cambio en la balanza comercial de un sector en particular en Colombia? y ¿Cuán elásticas son las exportaciones y las importaciones al tipo de cambio real?.

Con el fin de abordar estos temas, el trabajo está organizado de la siguiente forma: El capítulo uno muestra un análisis del tipo de cambio con las diferentes políticas que han primado en el tiempo, así como la evolución del comercio exterior ecuatoriano; empezando desde una perspectiva macro con los países miembros de la Comunidad Andina de Naciones, hasta una perspectiva micro con Colombia, país escogido para explicar con detalles la evolución de los cinco sectores económicos de relevancia en este estudio.

En el capítulo dos, se muestra el marco teórico basado en la Condición Marshall-Lerner y algunos conceptos del comercio internacional. Además se muestran las especificaciones ecuacionales para el caso ecuatoriano que servirán para mostrar empíricamente el cumplimiento de la Condición M-L. En el capítulo tres se describen muy detalladamente las variables a utilizar,

las fuentes de información estadística a las que se recurrió; y la metodología a usar. En el último capítulo se desarrolla la metodología de cointegración de Engle y Granger, analizando en primer lugar la estacionariedad de las series, luego se emplea Mínimos Cuadrados Ordinarios para contrastar la existencia de relaciones de largo plazo; hasta verificar la condición M-L para cada sector económico.

Finalmente, se presentan las conclusiones y recomendaciones del trabajo, basadas en los resultados obtenidos, así como del análisis derivado del comportamiento comercial con Colombia a lo largo del tiempo. Se evidenció que la Condición M-L solo se cumple para el sector Minero, cuyas exportaciones e importaciones resultaron muy elásticas; no obstante, se evidencia que el efecto valor supera al efecto volumen en el largo plazo. Con el resto de sectores no se cumple la condición M-L por cuestiones de competitividad, así como políticas ineficientes destinadas a promover la balanza comercial por parte de los gobiernos de turno.

Con esto, se pretende servir de aporte para la literatura económica ecuatoriana ya que un mejor entendimiento de la vinculación entre las tasas nominal y real con la balanza comercial podría ayudar al diseño de mejores políticas que favorezcan el comercio internacional, teniendo en mente el objetivo de mantener estable el tipo de cambio real dentro de una trayectoria de equilibrio de largo plazo.

CAPÍTULO 1

EVOLUCIÓN HISTÓRICA DEL COMERCIO EXTERIOR

ECUATORIANO

La administración de los mercados cambiarios, las formas de pago de las importaciones, el plazo de entrega de las divisas de las exportaciones y las divisas anticipadas por futuras exportaciones han tenido diferentes efectos sobre el tipo de cambio nominal, el tipo de cambio real y sobre el nivel de competitividad de nuestro país. Se pretende examinar de forma muy resumida los principales acontecimientos en cuanto a política cambiaria y comercio exterior para el período de estudio.

1.1 Comportamiento del Tipo de Cambio en el Ecuador período

1990- 2007

1.1.1 Tipo de Cambio Nominal

El tipo de cambio se ha definido como el precio de una moneda en términos de otra y está regido por las interacciones entre la oferta y la

demanda. Presenta dos movimientos: uno llamado apreciación, en el que el poder adquisitivo de la moneda se incrementa, y el otro llamado depreciación, en el que el poder adquisitivo disminuye.

En términos de balanza de pagos, su comportamiento afecta principalmente al movimiento de los flujos de capital con el exterior. Todo esto es particularmente cierto en economías pequeñas, abiertas y con una elevada movilidad de capital con el exterior, como es el caso de la economía ecuatoriana¹. Su importancia radica en la determinación del valor de las tasas de interés, formación de precios y, más aún, en las expectativas que los agentes tengan sobre la inflación futura.

En los últimos años, la economía ecuatoriana ha sufrido varios regímenes cambiarios para tratar de cumplir los objetivos de política monetaria². Entre 1990 y 1992 la política cambiaria se orientó a estimular la competitividad de las actividades transables como parte de un Programa de Estabilización Macroeconómica que al mismo tiempo buscaba reducir la inflación³. Dicha política se basó en un sistema de minidevaluaciones semanales que se complementaba con micro ajustes de entre 1% y 4% (por encima de la regla de ajuste cambiario) de acuerdo al comportamiento del

¹ Jácome, L. (1997).

² En ciertos períodos, el sucre se devaluó para tratar de mantener el equilibrio en el tipo de cambio real y generar excedentes en la Balanza Comercial

³ El tipo de cambio nominal figuró como instrumento del control inflacionario en concordancia con otras políticas de carácter fiscal y monetario.

dólar en el mercado libre. En efecto, la inflación bajó en 30% anual, pero la tasa anual se mantenía alta en alrededor del 54.6% en 1992. (Ver Tabla No. 1 de la sección Anexos).

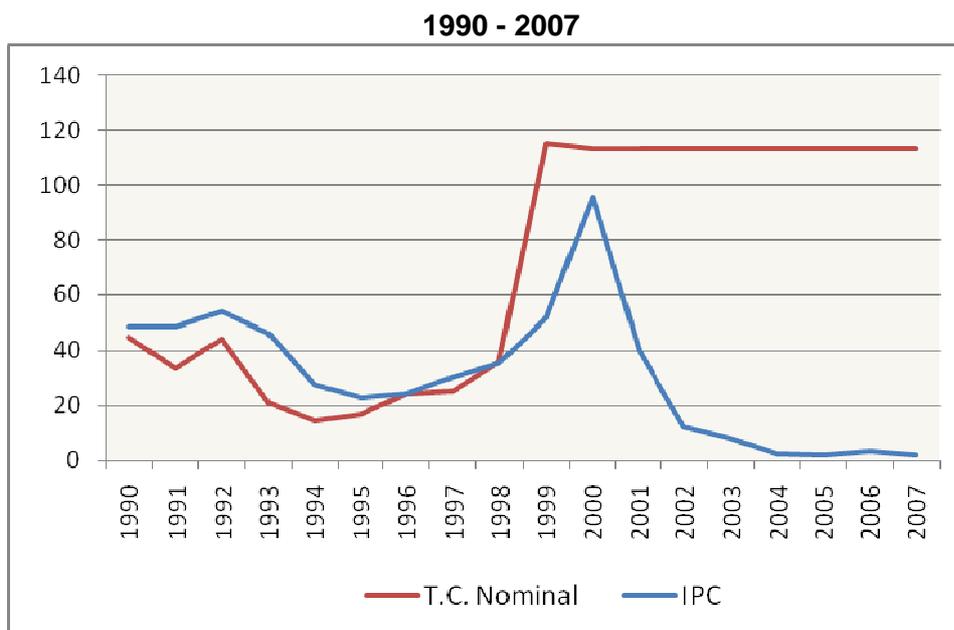
A partir de septiembre de ese mismo año, se lleva a cabo un nuevo sistema denominado “Flotación sucia”, cuyo fin era utilizar la tasa de cambio como un ancla nominal para luchar contra la inflación y estabilizar la economía ecuatoriana. Posteriormente, se fijó el diferencial cambiario entre las cotizaciones de compra y venta del Mercado de Intervención del Banco Central en el 2%.

Este esquema de flotación controlada fue finalmente reemplazado por un esquema de bandas cambiarias (diciembre de 1994), el cual permaneció vigente durante todo el año 1995. La banda cambiaria definió la paridad central de S/2.310 por dólar con 100 sucres de amplitud entre la cotización techo (2.360) y la cotización piso (2.260). Este sistema pretendía reducir la incertidumbre sobre la evolución del tipo de cambio y logró reducir la inflación; pero esto no duró mucho ya que a inicios del año 1995 devino el conflicto bélico con el Perú.

En el Gráfico No. 1 se puede observar el comportamiento de la inflación (medida como la variación del IPC) a medida que se han adoptado los diferentes sistemas cambiarios en el país y como el tipo de cambio

nominal ha sufrido un proceso devaluatorio durante todo el período previo a la dolarización.

Gráfico No. 1
Variación anual del Tipo de Cambio Nominal* y del IPC**



Fuente: Instituto Nacional de Estadísticas y Censos y Banco Central del Ecuador

Elaboración: Rosario Campoverde

* Cotización sucres por dólar en el Mercado Libre

** Índice Nacional, Base: septiembre 1994 - agosto 1995 = 100

Este conflicto significó un fuerte impacto para la estabilidad económica del país y para su nivel de confiabilidad como país de inversión. Por tanto se tuvo que reajustar la banda cambiaria a S/2.425 por dólar, lo cual significó el 2.9% de incremento.

A pesar de esto, una serie de choques exógenos y vulnerabilidades en el sistema financiero se suscitaron después y el estado se vio obligado a

reconsiderar las metas macroeconómicas, así como a reajustar las bandas⁴. La liberación de la cuenta de capitales y la desregulación financiera generaron un proceso de dolarización de pasivos; y los ajustes en las bandas cambiarias difícilmente contribuían a mantener estables las expectativas cambiarias. Finalmente, el Fenómeno del Niño y la caída de los precios del petróleo en el año 1998 contribuyeron al deterioro del manejo de las bandas, lo cual se tradujo en una devaluación anual del tipo de cambio del 25% en 1997 y el 36% en 1998. (Ver Tabla No. 2 de la sección Anexos).

A mediados de este año explotó la crisis financiera mas seria en la historia del Ecuador, que junto con el salvataje bancario ocurrido a mediados del año siguiente (1999) obligaron a la declaración de moratoria de la deuda externa, y reestructuración de la deuda interna. Para este momento la moneda había experimentado una devaluación de más del 100% en menos de dos años y la inflación llego a niveles superiores al 90%, lo cual terminó con la declaratoria de la dolarización oficial en enero del 2000; pasando así de un tipo de cambio flexible a un tipo de cambio fijo, por consiguiente dejó de existir la política monetaria en nuestro país.

⁴ Para 1996 la nueva meta inflacionaria fue de 21.5% y la pendiente de la banda de 18.5% con la intención de reducir la presión sobre las tasas de interés.

1.1.2 Tipo de Cambio Real

Una de las definiciones más aceptadas para el tipo de cambio real es aquella que lo define como el precio de los bienes del país extranjero expresado en términos de bienes locales; ambos llevados a una misma moneda⁵. Este precio se conoce como “*precio relativo*”⁶.

El tipo de cambio real se expresa de la siguiente forma:

$$R = (E \times P^*) / P$$

Donde:

R: Tipo de cambio real

E: Tipo de cambio nominal

P*: Nivel de precios del país extranjero

P: Nivel de precios del país doméstico

Las demandas de importación y exportación, como cualquier otra demanda de bienes y servicios, vienen condicionadas por los precios relativos. Por tanto, es posible ver a R como una medida de competitividad general del país en los mercados internacionales.

⁵ Definición obtenida de Larraín F. y Sachs D. Macroeconomía en la Economía Global. (2002)

⁶ Valor de un bien o servicio respecto al valor de otros bienes o servicios

Cuando R aumenta, los productos extranjeros se encarecen con respecto a los productos internos, es decir que los bienes nacionales se hacen relativamente mas baratos, entonces se habla de una depreciación del tipo de cambio real; al contrario, cuando R cae, se dice que ocurrió una apreciación del tipo de cambio real, los bienes nacionales se hacen relativamente mas caros, por ende los productos extranjeros se abaratan con respecto a los productos nacionales.

El valor del tipo de cambio real depende de los valores base que se hayan tomado para los índices de precios, por lo tanto, el valor absoluto del tipo de cambio real no tiene significado, sino en relación con su valor en otro momento de tiempo, o bien su variación a lo largo del tiempo.

Existen algunas formas de analizar el tipo de cambio real, entre ellas está la Paridad del poder de compra (PPC), la cual sostiene que en el largo plazo el precio de un bien medido en una misma moneda debe ser igual en todas partes del mundo⁷. A esta forma de análisis se la conoce como Paridad en su versión absoluta. Sin embargo la sola existencia de barreras oficiales al comercio, costos de transporte y bienes no transables hace que esta relación no se cumpla.

⁷ La PPC se fundamenta en la "Ley de un solo precio", bajo el supuesto de que el tipo de cambio real es constante en el tiempo.

Existe también la Paridad en su versión relativa que afirma que la variación porcentual del tipo de cambio entre dos divisas, a lo largo de cualquier período de tiempo, es igual a la diferencia entre las variaciones porcentuales de los índices de precios nacionales. En consecuencia, la evolución del tipo de cambio esta totalmente relacionada con el diferencial de inflación.

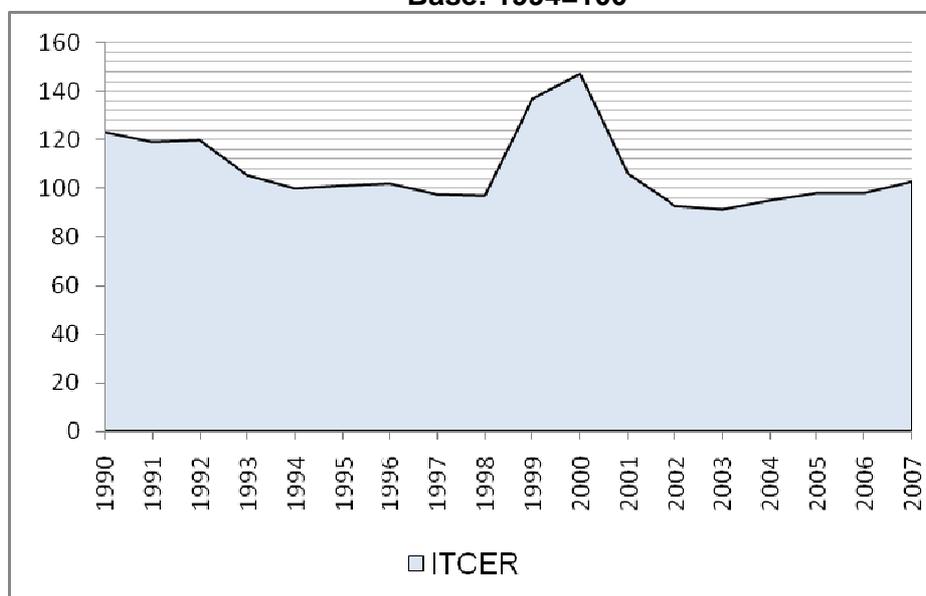
En nuestro país, el Banco Central del Ecuador elabora los índices del tipo de cambio real en dos versiones: el índice de tipo de cambio efectivo real (ITCER) y los índices del tipo de cambio bilateral real (ITCBR). El ITCER sirve para determinar en términos de precios los cambios en la competitividad de un país. Una disminución del ITCER refleja un deterioro de la competitividad externa. Cuando el ITCER aumenta hay estímulos para producir bienes transables que serán vendidos en el extranjero; y cuando descende, hay incentivos para importar. Los cambios que ha experimentado el Ecuador en los últimos 18 años (período de estudio) han tenido como objetivo el mantener una evolución estable de la tasa de cambio real alrededor de su nivel de equilibrio a largo plazo.

Sin embargo, eventos exógenos como la drástica subida del precio del petróleo (a mediados de 1990), las enormes variaciones del precio del café (1994 y 1995) y el conflicto con el Perú han hecho que el tipo de cambio real hay tenido una tendencia a apreciarse entre 1990 y 1997.

Esta tendencia fue menor entre 1990 y 1992 dado que el objetivo de mantener la paridad real era una prioridad en ese momento, por tanto se impulsó una depreciación real sostenida. A partir de 1993 se dio una marcada apreciación real debido al uso de anclas cambiarias en programas de estabilización y al ingreso de capitales de largo plazo para reducir la inflación.

En 1995 se revirtió un poco esta tendencia debido a la ampliación de la producción de bienes en los que el país tiene ventajas comparativas, así como al establecimiento de zonas libres de comercio.

Gráfico No. 2
Índice de Tipo de Cambio Efectivo Real
Base: 1994=100



Fuente: Banco Central del Ecuador

Elaboración: Rosario Campoverde

En el Gráfico No. 2 se puede observar que luego de una ligera apreciación entre 1997 y 1998, el ITCER se empieza a depreciar debido a la crisis bancaria de fines de la década pasada, con el período consecuente de sobredevaluación (overshooting) del sucre y la posterior dolarización oficial de la economía.

A partir del año 2002 el tipo de cambio real se ha ido apreciando con el nuevo régimen cambiario de tipo fijo y para el año 2007 se observa una depreciación como consecuencia de los altos precios del petróleo y posterior devaluación del dólar, moneda oficial del Ecuador hasta los actuales momentos.

1.2 Relaciones Comerciales entre Ecuador y la Comunidad

Andina

En la actualidad el comercio exterior que Ecuador mantiene con la Comunidad Andina de Naciones⁸ (CAN) es de gran importancia, al ser este bloque, el que contiene a dos de los principales socios comerciales como lo

⁸ Organismo de integración económica y social con personería jurídica constituida por Perú, Bolivia, Colombia, Venezuela y Ecuador. Estos países suscribieron el Acuerdo de Cartagena el 26 de mayo de 1969, a través del cual se constituyó el Pacto Andino.

son Colombia y Perú⁹. A lo largo del período 1990-2007 se puede notar el crecimiento de las exportaciones del Ecuador a la CAN debido a algunas políticas de carácter intracomunitario, por ejemplo el proceso de reducción de aranceles de enero de 1991, lo cual provocó el dinamismo del comercio hacia dicha región.

En los primeros años de la década de los noventa se adoptó parcialmente (solo para Colombia, Venezuela y Ecuador) un arancel externo común que favoreció los intercambios intraregionales sobre todo de forma bilateral entre dichos miembros. En consecuencia, la primera mitad de la década de los noventa registra una importante expansión del comercio entre los países andinos, que pasó de un total de exportaciones intraregionales de 569.899 miles de dólares FOB en los años 1990-1992 a 1.043.343 miles de dólares FOB en los años 1993-1995.

Entre 1990 y 1992 las exportaciones de Ecuador a la CAN fueron de 569.899 miles de dólares FOB y Perú constituyó la mayor fuente de comercio con una participación del 71.35%, seguido de Colombia con una participación del 24.07%, Venezuela con el 4.22% y por último Bolivia con una participación mas baja del 0.35% según se aprecia en el Cuadro No. 1. Sin embargo, para el siguiente período (1993-1995) Colombia fue el principal

⁹ Ecuador se ha caracterizado por exportar sus productos especialmente a Colombia y Perú dada la cercanía geográfica, los bajos costos de transporte y las preferencias arancelarias existentes.

destino de las exportaciones ecuatorianas con un 60% de participación y esto se debió al conflicto con el Perú ocurrido en el año 1995.

Cuadro No. 1
Participación de las Exportaciones del Ecuador a los países de la CAN

Años	PERU	COLOMBIA	VENEZUELA	BOLIVIA	Total
1990-1992	71,35%	24,07%	4,22%	0,35%	100,00%
1993-1995	34,23%	60,03%	4,99%	0,75%	100,00%
1996-1998	29,28%	58,30%	11,36%	1,06%	100,00%
1999-2001	40,69%	40,89%	17,46%	0,95%	100,00%
2002-2004	54,75%	36,20%	8,45%	0,61%	100,00%
2005-2007	52,88%	30,39%	16,24%	0,50%	100,00%

Fuente: Banco Central del Ecuador

Elaboración: Rosario Campoverde

Para los períodos siguientes se redujo la participación de las exportaciones ecuatorianas por parte de Colombia, Venezuela y Bolivia, siendo Perú el único país miembro en mantener su participación al alza de 40% en los años 1999-2001 a cerca de un 53% para los últimos 3 años. Bolivia ha destacado por su baja participación a lo largo del período de estudio, mientras que Venezuela se ha caracterizado por participaciones altas y bajas, pasando de un 8% entre 2002 a 2004 a y una participación del 16% entre 2005 y 2007.

En cuanto a importaciones se refiere, se puede apreciar en el Cuadro No. 2 que Colombia se ha convertido en el principal socio comercial de Ecuador en toda la década de los noventa, pasando del 42.69% a un

59.65% de participación. No obstante, para el período de 1990-2001 dicha participación se redujo a 46.43% debido a la incertidumbre en que Ecuador se encontraba inmerso por fallos en la política monetaria.

Cuadro No. 2
Participación de las Importaciones CIF desde la Comunidad Andina
(Miles de dólares)

Años	COLOMBIA	VENEZUELA	PERU	BOLIVIA	Total
1990-1992	42,69%	40,64%	16,42%	0,25%	100,00%
1993-1995	56,18%	34,23%	9,34%	0,25%	100,00%
1996-1998	59,65%	31,25%	8,10%	0,99%	100,00%
1999-2001	46,43%	40,38%	12,08%	1,11%	100,00%
2002-2004	61,69%	26,04%	11,90%	0,37%	100,00%
2005-2007	56,90%	27,99%	14,89%	0,23%	100,00%

Fuente: Banco Central del Ecuador

Elaboración: Rosario Campoverde

Luego de adoptar el dólar como moneda oficial, las compras ecuatorianas al vecino país de Colombia empezaron a aumentar el nivel hasta obtener una participación del 56.90% del total de importaciones realizadas a los miembros de la Comunidad Andina de Naciones. Cabe destacar también que Venezuela constituyó un buen socio a inicios de los noventa (40% de participación de las compras ecuatorianas), pero con el paso de los años la participación de las importaciones ha ido disminuyendo hasta llegar al 27.99% en el período 2005-2007. Por otra parte, las importaciones ecuatorianas desde Perú se han ido manteniendo en los tres últimos períodos de análisis (12.08%, 11.90% y 14.89% respectivamente), a pesar de no tener una significativa participación en las compras ecuatorianas.

1.2.1 Análisis del Comercio Bilateral Ecuador – Colombia

El tema central objeto de estudio es el análisis del comercio exterior con el segundo socio comercial de Ecuador que es Colombia. La participación conjunta de Colombia y Ecuador en la creación del Pacto Andino a partir de 1969, abrió una nueva fase en las relaciones bilaterales ya que este proceso buscaba acelerar el intercambio comercial entre sus países miembros, superando los problemas de ALALC¹⁰ que lo único que logró fue el impulso a las desigualdades relativas entre los países y la tendencia a concentrar los beneficios entre las economías mas grandes.

La primera fase de integración andina (hasta 1976) fue muy dinámica en un intento por superar los niveles bajos de comercio bilateral que se presentaron a inicios de 1969. Luego, la crisis de la deuda externa y los consiguientes programas de ajuste y liberalización, afectaron el comercio bilateral pero particularmente las exportaciones a Colombia que cayeron a 31.574 miles de dólares FOB en 1991, es decir, tuvieron una variación negativa de 1.75% con respecto al año 1990. Sin embargo, se creyó relevante analizar el comercio exterior con Colombia desde 1990, puesto

¹⁰ Asociación Latinoamericana de Libre Comercio, creada en 1961 para impulsar los intercambios comerciales entre los países latinoamericanos y establecer un mercado común en la región.

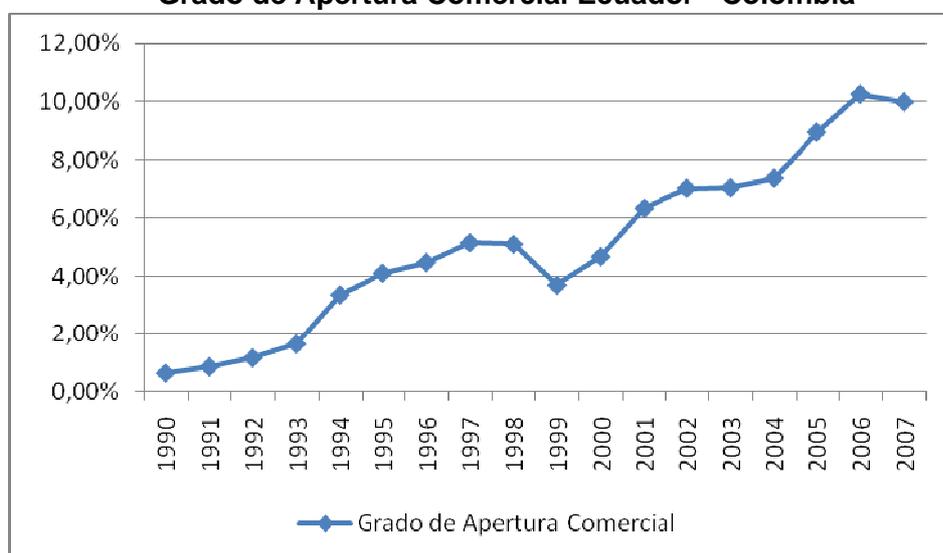
que a partir de ese año se completó el relanzamiento de la integración andina (luego de las bajas en el comercio bilateral Ecuador-Colombia) que incluyó la definición de su estructura así como el cambio en su denominación por la de “Comunidad Andina”.

Cabe señalar también que en la primera mitad de los años noventa se creó la Comisión Binacional Fronteriza Ecuador-Colombia con el fin de analizar los diversos temas de la agenda binacional en las regiones de frontera, buscando impulsar ejes de cooperación en diversos campos, así como mantener esquemas de seguridad compartidos. Por otro lado, las importaciones subieron significativamente a 89.233 miles de dólares FOB en 1991, incrementándose de esta forma en 66.41% con respecto a 1990. (Ver Tabla No. 3 de Anexos).

En el Gráfico No. 3 se puede apreciar el nivel de apertura externa que tiene Ecuador hacia Colombia. El comercio exterior registrado en las estadísticas del Banco Central da cuenta que la apertura comercial durante el período anual de 1990 al 2007 tiene un promedio de 5.10%; aunque resulte muy bajo, se aprecia el aumento a partir del año 1993; en este año Ecuador y Colombia formaron parte de la Zona de Libre Comercio Andina y desde 1995 de la Unión Andina Aduanera (sin embargo los países miembros no estarán obligados a adoptar el arancel externo común sino hasta el 31 de enero del 2008).

Pero este aumento solo duró hasta 1998 ya que en 1999 el índice experimento una caída de 3.69% debido a la crisis financiera de aquel momento. Posteriormente este índice ha ido subiendo llegando a 10.25% en el 2006 (el porcentaje más alto de este período) y finalmente descendió a 9.98% en el 2007.

Gráfico No. 3
Grado de Apertura Comercial Ecuador - Colombia



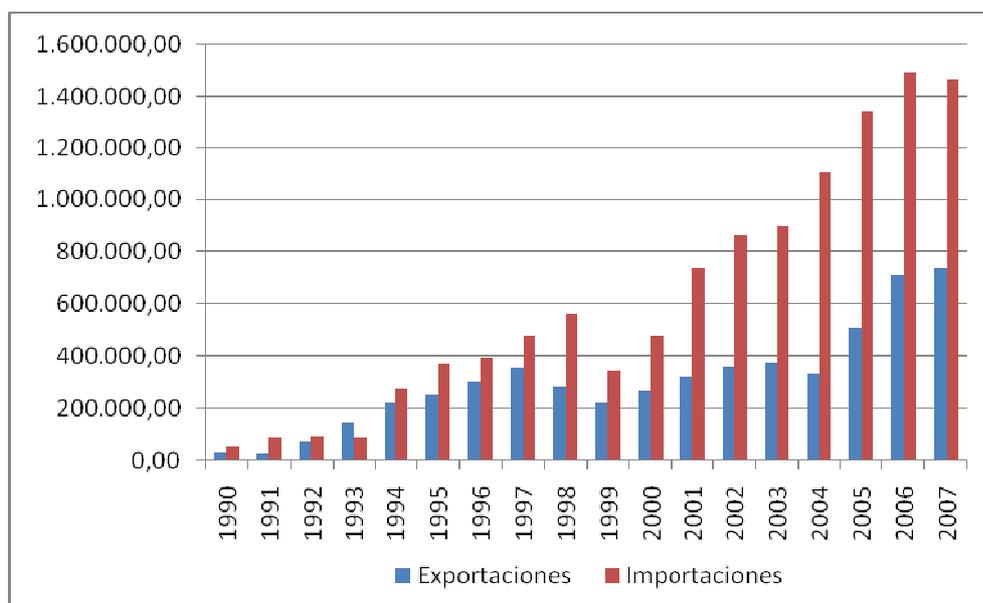
Fuente: Banco Central del Ecuador

Elaboración: Rosario Campoverde

El replanteamiento de la integración andina se hará en el nuevo contexto generado por la apertura comercial establecida con diferentes plazos y ritmos por los diferentes países miembros, facilitada por los programas de ajustes impulsados por las instituciones financieras institucionales. En el caso de Colombia, por ejemplo, el arancel promedio se

redujo de 29% en 1988 a 11.6% en 1992; el Ecuador también implementó una reforma arancelaria en el período 1988-1992, la cual llevo el arancel promedio aplicado desde 80% al 10%¹¹. Como producto de la implementación de esta política, y además del establecimiento de una zona de libre comercio con Colombia y Bolivia, las exportaciones hacia Colombia se incrementaron en más del 100% tanto en 1992 como en 1993.

Gráfico No. 4
Exportaciones e Importaciones de Ecuador
Miles de dólares FOB



Fuente: Banco Central del Ecuador

Elaboración: Rosario Campoverde

Como se puede apreciar en el Gráfico No. 4, la primera década de los noventa, estuvo acompañada de un crecimiento sostenido de las exportaciones hasta finales de 1997 (17.71% con respecto a 1996). Sin

¹¹ Ver Romero (2002)

embargo, los efectos de la crisis financiera en México y Asia, provocaron el retiro del financiamiento internacional hacia los mercados más seguros y la reducción del ritmo de crecimiento de la economía mundial. Todo esto sumado a la profunda crisis financiera que sufrió el Ecuador entre 1998 y 1999 y el fenómeno del El Niño, ha dado como resultado una reducción de las exportaciones de 355.456 miles de dólares FOB en 1997 a 282.560 miles de dólares FOB en 1998. Para el año 1999 dichas exportaciones se redujeron en 19.58% a pesar de la sobredevaluación del sucre, lo cual indica que Colombia no fue el destino principal del flujo de bienes transables para aquel momento.

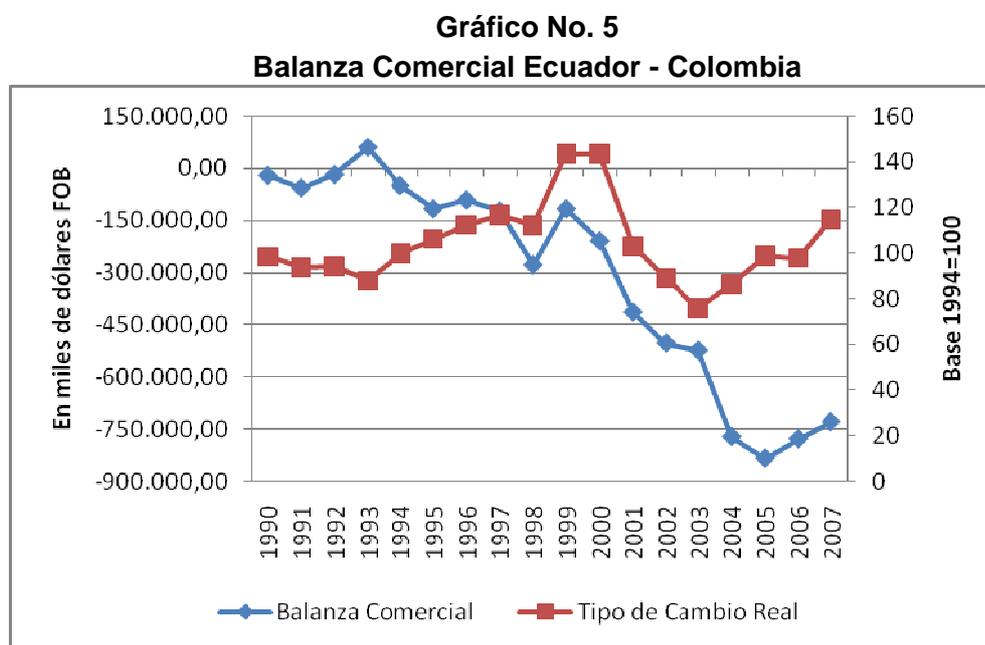
En el año 2000 las exportaciones a Colombia se incrementaron en 17.91%, luego de la adopción del dólar como moneda ecuatoriana y producto de la devaluación del peso colombiano en relación al dólar, llegando a los 334.824 miles de dólares FOB para finales del 2003. A partir del 2004 se observa una tendencia creciente de las exportaciones sobre todo en el comercio de vehículos y sus partes, atún, arroz, perfiles de aluminio, cacao, calzado, fréjol, cuadernos, llantas, aceite de palma y alcohol¹².

Respecto de las importaciones realizadas por Ecuador a Colombia, estas presentan una tendencia creciente como consecuencia de la política

¹² Ver en internet www.bce.fin.ec, estadísticas del comercio exterior.

de apertura externa que permitió satisfacer una demanda reprimida durante varias décadas. Dicha tendencia se manifiesta contraria en el año 1999 (la tasa de crecimiento fue de -38.5%) debido a la devaluación del sucre y la severa crisis interna; y el año 2001 en el cual la caída fue sumamente drástica (-93.69%).

En los años posteriores las importaciones experimentan un notable crecimiento (por parte de una mayor adquisición de materias primas y bienes de capital) hasta llegar a 1493.991 miles de dólares FOB en el año 2006. Para el último año del período de estudio se observa una ligera reducción de las importaciones de 1.65%.



Fuente: Banco Central del Ecuador

Elaboración: Rosario Campoverde

En general, se evidencia un déficit creciente de la balanza comercial de nuestro país con Colombia debido a la creciente demanda de materias primas especialmente. Este déficit es mucho mayor en el período 2002 al 2006¹³, período en el que el tipo de cambio real sufrió grandes niveles de apreciación; mientras que en el período 1994-2000, donde el déficit comercial resultó menor se pueden notar los niveles de depreciación del tipo de cambio. De hecho, un análisis realizado en 1999 a los principales compradores de productos colombianos, sitúa a Ecuador en octavo puesto con una participación del 2.2% y sugiere que esta participación se incrementaría al pasar los años debido a los acuerdos comerciales logrados.

El mayor déficit se presenta en el año 2005 (834.723 miles de dólares FOB) donde el tipo de cambio real se situó en 98.63 puntos; esto indica que las importaciones desde Colombia tuvieron un gran auge debido a los precios altos en los productos domésticos. Para el año 2007 se situó en 729.676 miles de dólares FOB con un nivel de depreciación de 114.78; lo cual se tradujo en un aumento de 3.41% de las exportaciones ecuatorianas y un descenso de 1.65% en las importaciones. (Ver Gráfico N° 5). Este y otros análisis del comercio exterior sugieren que Colombia constituye el segundo socio comercial de Ecuador.

¹³ Boletín de Prensa N° 119, BCE.

Sin embargo es importante recalcar que en el último año (2007) el comercio bilateral con Colombia ha disminuido y esto se debe a la firma del TLC entre dicho país y Estados Unidos. Según un estudio de la Secretaría de la Comunidad Andina¹⁴, una buena parte de las exportaciones intraregionales corre el riesgo de ser desplazada, produciéndose una concentración del comercio con Estados Unidos y por tanto; un deterioro del comercio bilateral entre miembros de la región andina.

1.2.2 Principales productos de exportación hacia Colombia

Ecuador exporta a Colombia fundamentalmente productos con valor agregado como son las manufacturas de tecnología media, por ejemplo, “camiones” y “automóviles” y productos primarios como “arroz”, “frijol” y “café sin descafeinar”¹⁵. En el primero año de estudio (1990) las diez principales partidas de exportación representaron el 54% del total de exportaciones hacia Colombia; luego en 1994 (después de que ambos países se incorporaron a la zona de libre de comercio andina) concentraron el 62% de las exportaciones. En el año 2001 (adopción del dólar) la representación fue decreciendo, acentuándose en 23% del total hacia Colombia. Finalmente la concentración aumentó ligeramente a 26% para el año 2007.

¹⁴ “Consideraciones sobre los efectos en el comercio intracomunitario de los acuerdos comerciales suscritos por los países andinos con terceros”, Rev. 1, abril del 2006.

¹⁵ Estudios del Comercio Internacional, 2007, No. 9

Las exportaciones de “Camiones (carga<5T)” son las más dinámicas con un crecimiento promedio de más de 1000%; esto se debe a que en el año 2005 el valor exportado de estos camiones ascendió a 40.359 miles de dólares FOB (años atrás el monto exportado fue muchísimo menor). La segunda partida con mayor dinamismo es “Arroz semiblanqueado” con un crecimiento promedio anual de 300% y constituye la principal partida de exportación puesto que se empezó a vender a partir de 1994. Le sigue “Los demás: vehículos para el transporte de mercancías” con un crecimiento promedio de 215% y en menor escala se encuentran “Los demás: perfiles de aluminio”, “calzado impermeable”, “Maíz duro amarillo” y los “Vehículos con motor de émbolo (cilindrada>1500<3000 cm³)” con un crecimiento de 215%, 41%, 38% y 31% respectivamente. Los datos del crecimiento de las diez principales partidas de exportación se pueden encontrar en la Tabla No. 4 de los Anexos.

Otro dato importante es que la partida de “Vehículos con motor de émbolo (cilindrada>1000<1500 cm³)” ha mostrado un crecimiento promedio negativo de 10% debido a que el monto anual de exportación ha ido decreciendo con el paso del tiempo. En cuanto a las exportaciones de productos no petroleros como lo son el banano, camarón, atún, café y cacao, Colombia es el principal competidor de Ecuador dentro del área andina; de este modo las exportaciones de estos productos no han mostrado una gran representatividad en todo el periodo de análisis. En el caso del banano, tanto

Colombia como Ecuador están catalogados como grandes exportadores de dicho producto¹⁶; mientras que en el caso del atún se puede notar que con el pasar del tiempo el crecimiento ha ido disminuyendo, llegando a un promedio de 2.90% debido a las grandes exportaciones de este producto por parte de Colombia.

1.2.3 Principales productos de importación desde Colombia

Las importaciones que Ecuador realiza desde Colombia son muy diversificadas y se encuentran compuestas por manufacturas basadas en productos naturales, como por ejemplo las “mezclas de hidrocarburos”; hasta manufacturas de alta tecnología como son las “medicinas”. A lo largo del período de estudio las principales partidas de importación han experimentado un porcentaje de concentración del total de importaciones muy significativo; tanto así que pasaron de una participación del 12% en el año 1990 hasta llegar a una participación del 91% en el año 2007.

El primer lugar lo ocupa las importaciones de “Nafta disolvente”, a pesar de empezarse a importar a partir del año 2001, ha registrado un crecimiento promedio de 240%, seguido de “Vehículos con motor de émbolo (cilindrada >1000 <1500 cm³)” con un crecimiento promedio de 206%. Nótese que la realidad del sector automotor en el Ecuador tiene dos caras; una representa la industria ensambladora de vehículos que gracias al Convenio

¹⁶ Véase González, M. y Lissa, P., (2004)

de Complementación Automotor con Colombia y Venezuela ha conseguido elevadas tasas de crecimiento pero con escaso valor agregado. La otra muestra un sector de producción de partes y componentes que no ha logrado desarrollarse por los altos costos de producción que genera. Así, a pesar de su pequeña incursión en el mercado, el sector automotor ecuatoriano está lejos del colombiano tanto en términos de monto como en tecnología.

En tercer lugar se encuentra “Los demás, azúcar en bruto” que ha tenido altas y bajas a lo largo del período 1990-2007 alcanzando un promedio de 114%. Otra partida que se ha destacado en las importaciones desde Colombia es la “Energía eléctrica”, la cual se ha venido importando desde 1999 y presenta un crecimiento promedio del 51%. El dinamismo de todas las principales partidas de importación se pueden observar en la Tabla No. 5 de la sección Anexos. Se puede notar que la mayor parte de productos importados son parte del sector manufacturero debido a que el Ecuador siempre ha dependido del petróleo mayoritariamente y poca dependencia ha mostrado hacia los productos manufactureros.

1.3 Los principales sectores de actividad comercial

En nuestro país, la cuantificación del Producto Interno Bruto (PIB) se hace por el método de la producción basado en el cálculo de las producciones brutas de las ramas de actividad y sus respectivos consumos

intermedios. La definición de cada una de las ramas de actividad corresponde a la Clasificación Internacional Industrial Uniforme, tercera revisión (CIIU Rev. 3) de las Naciones Unidas. Conforman un total de 16 industrias tanto de los sectores transables como los no transables de la economía. Para objetos del presente estudio se han definido cinco sectores transables de la economía ecuatoriana de acuerdo a la nomenclatura NANDINA¹⁷. Se seleccionaron aquellos capítulos que están relacionados a estos cinco grupos de actividad económica, bajo una desagregación de dos dígitos¹⁸.

Para un mejor entendimiento, en el Cuadro No. 3 se detalla la clasificación de los cinco sectores de acuerdo a las 21 secciones de la nomenclatura NANDINA. Los títulos de cada sección solo tienen un valor indicativo, ya que la clasificación se determina legalmente por los textos de las partidas y capítulos.

¹⁷ La NANDINA constituye la Nomenclatura Arancelaria Común de la Comunidad Andina y está basada en el Sistema Armonizado de Designación y Codificación de Mercancías. Comprende las partidas y subpartidas, códigos numéricos correspondientes, Notas de Sección de capítulo y subpartidas, así como las reglas generales para su interpretación.

¹⁸ El código numérico de la NANDINA está compuesto de 8 dígitos. Los dos primeros identifican el capítulo, cuatro dígitos identifican la partida, 6 dígitos la subpartida del Sistema Armonizado y los ocho dígitos conforman la subpartida NANDINA.

Cuadro Nº 3
Clasificación de Sectores Económicos

Nombre del Sector	Sección NANDINA
1. Agricultura, Caza, Silvicultura y Pesca	01. Animales vivos y Productos del reino animal 02. Productos del reino vegetal 03. Grasas y aceites animales o vegetales 04. Productos de las industrias alimentarias
2. Minería	05. Productos Minerales
3. Manufactura	06. Productos de las industrias químicas o industrias conexas 07. Plástico y sus manufacturas; caucho y sus manufacturas 08. Pieles, cueros, peleterías y manufacturas de estas materias 09. Madera, carbón vegetal y manufacturas de madera 10. Pasta de madera o de las demás materias fibrosas 11. Materias textiles y sus manufacturas 12. Calzados, sombreros y demás tocados 13. Manufacturas de piedra, yeso y manufacturas de vidrio 14. Perlas finas (naturales) o cultivadas, piedras preciosas y manufacturas de estas materias; bisutería; monedas 15. Metales comunes y manufacturas de estos metales
4. Transporte y Telecomunicaciones	16. Máquinas y aparatos, material eléctrico y sus partes 17. Material de transporte
5. Comercio	18. Instrumentos y aparatos de óptica, aparatos de relojería, partes y accesorios de estos instrumentos o aparatos 19. Armas, municiones y sus partes 20. Mercancías y productos diversos

Fuente: Banco Central del Ecuador

Elaboración: Rosario Campoverde

Nótese que la sección 21 correspondiente a “*Objetos de Arte o colección y Antigüedades*” no se encuentra dentro de algún sector económico. La autora creyó que no era relevante colocar esta sección (que involucra un único capítulo) puesto que, para el período de análisis, el comercio de estos bienes ha sido casi nulo. A continuación se realiza un análisis de las exportaciones e importaciones de los sectores económicos objetos de estudio, así como de los productos que han tenido un mayor dinamismo en el comercio entre Ecuador y Colombia para el período 1990-2007.

1.3.1 Sector de Agricultura, Caza, Silvicultura y Pesca

Durante el período 1990-2007, como se observa en el Gráfico No. 6, el saldo de la balanza comercial para este sector en particular ha sido superavitario, principalmente en el año 2006, donde el comercio exterior tuvo su mayor repunte con un saldo de 124.321 miles de dólares FOB. La única excepción se presenta en el año 1998 con un déficit de 52.084 miles de dólares FOB, debido entre otras cosas al Fenómeno del Niño.

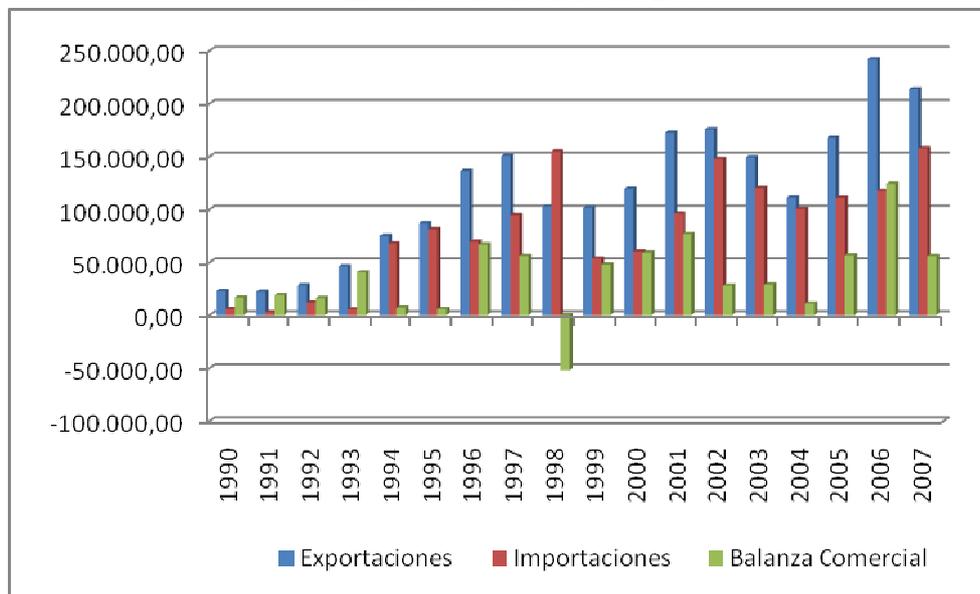
Entre tanto, la tendencia de las exportaciones ecuatorianas hacia Colombia han variando en muchas ocasiones, sus incrementos mas significativos se dieron en los años 1992 (27%), 1993 (64%), 1994 (62%), 2005 (55%) y 2006 (44%) llegando a un valor de 241.911 miles de dólares

FOB¹⁹. Mientras que el mayor descenso se dio en el año 1998 (-32%). Los principales rubros de exportación a lo largo de estos 18 años han sido “Arroz semiblanqueado o blanqueado” (que cuenta con una participación de casi el 15% del total de exportaciones agrícolas), “Sardinias, sardinelas y espadines”, “Atún”, “Maíz amarillo”, “Alcohol etílico sin desnaturalizar” y “Harina de pescado”.

En cuanto a importaciones se refiere, la tendencia ha sido creciente en los últimos cuatro años, pasando de 100.307 miles de dólares FOB en el 2004 a 157.750 miles de dólares FOB en el 2007 con un incremento del 34% en relación al 2006. Otros aumentos significativos se produjeron en los años 1998 (63.60% de variación en relación a 1997) y 2002 (54% de variación en relación al 2001). Entre los principales rubros de importación de este sector se encuentran los “Atunes de aleta amarilla” (representan el 20% del total importado), “Malta de cebada tostada” (21%), “Almidón de maíz”, “Aceite en bruto de soja” y “Rosales, incluso injertados”.

¹⁹ Según Estudios del Comercio Internacional realizados por el Banco Central, para el año 2006, las diez principales partidas de exportación concentraron el 54.3% del total de exportaciones del país hacia Colombia.

Gráfico No. 6
Evolución de la Balanza Comercial Sector de Agricultura, Caza,
Silvicultura y Pesca
 En miles de dólares de 2000



Fuente: Banco Central del Ecuador y UN COMTRADE

Elaboración: Rosario Campoverde

1.3.2 Sector Minero

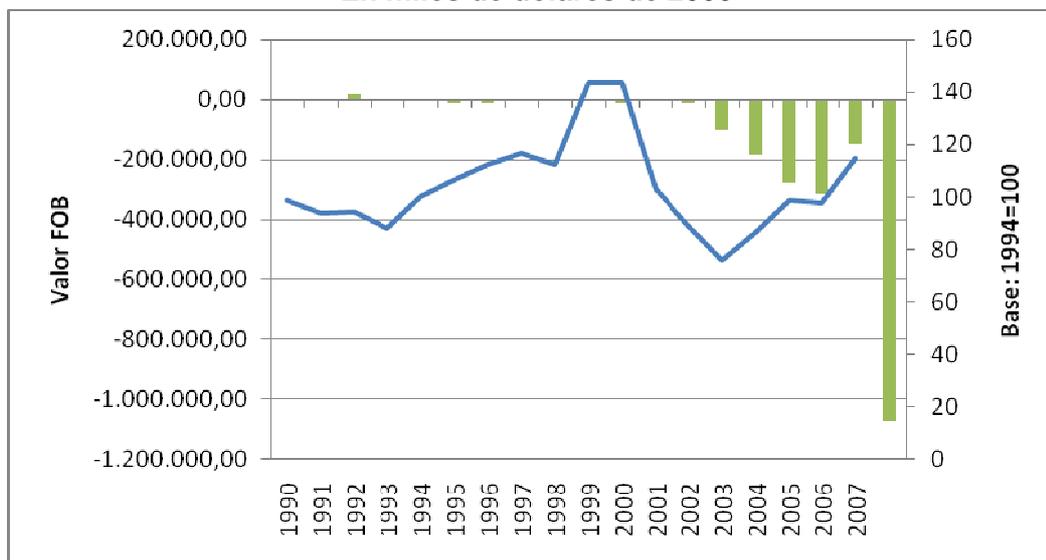
Con la apertura comercial de inicios de los noventa, Ecuador mejoró su balanza comercial en los primeros tres años, pasando de un déficit de 150,53 miles de dólares FOB en 1990 a un superávit de 16.150 miles de dólares FOB en 1992²⁰, debido principalmente a la venta de “Aceites crudos de petróleo” que representó el 97% del total exportado en ese año. Posteriormente se inicia un período de déficits en la balanza comercial, atenuándose un aumento de las importaciones de “Los demás cementos hidráulicos” en 1994 (más del 200% de incremento con respecto a 1993), lo

²⁰ Únicamente en el año 1992 el sector minero mantuvo una balanza comercial superavitaria.

cual redujo la balanza comercial hasta llegar a -14.299 miles de dólares FOB en 1995.

En años posteriores se evidenció un incremento significativo de las exportaciones y descenso de las importaciones principalmente en los años 96 y 97, donde la “Piedra pómez en bruto o en trozos irregulares” obtuvo una participación del 70% de las exportaciones totales, hecho que redujo el alto déficit comercial de esa época.

Gráfico No. 7
Evolución de la Balanza Comercial del Sector Minero
En miles de dólares de 2000



Fuente: Banco Central del Ecuador
Elaboración: Rosario Campoverde

Como se aprecia en el Gráfico No. 7, para los años 2000 y 2001 se evidencia un gran descenso tanto en el comercio exterior del sector minero. El total exportado en el sector minero disminuyó a 965 miles de dólares FOB

(55.96% en relación al año 2000), mientras que las importaciones luego de un incremento del 210% en el año 2000, se redujeron en 48% al año siguiente. Todo esto, debido a que a partir del 2001, el tipo de cambio real bilateral entre Colombia y Ecuador empezó un proceso de apreciación por las razones mencionadas al inicio de este capítulo.

A partir de esto, las importaciones de productos mineros se han incrementado, pasando de 107.314 miles de dólares FOB en el 2003 a 319.896 miles de dólares FOB en el 2006. En dicho año se evidencia el mayor déficit comercial del período estudio, a pesar de un aumento del 76% de las exportaciones, las importaciones de “Nafta disolvente” (51% del total importado en el 2006) y energía eléctrica (45% de participación) provocaron una reducción significativa en la balanza comercial llegando a -316.693 miles de dólares FOB. En el año 2007, sin embargo, las importaciones desde Colombia se vieron reducidas en 53% llegando a un total de 150.779 miles de dólares FOB.

Los principales rubros de importación durante 1990-2007 son la “Energía eléctrica”, quien ocupa el primer lugar de productos importados con una participación del 49.74%, seguida de la “Nafta disolvente” con una participación del 37% y el “Cemento blanco” en tercer lugar con el 0.96% de participación.

En cuanto a exportaciones, se evidencia claramente un incremento en los últimos tres años de estudio (2005, 2006 y 2007), debido a la inclusión de nuevos productos para vender a Colombia, tales como “Los demás cemento Portland” y “Las demás arenas naturales de cualquier clase”. Para todo el período de análisis los productos que más han destacado han sido “Aceites crudos de petróleo o de mineral bituminoso” con una participación del 47% del total exportado a Colombia. Le sigue la “Piedra pómez en bruto” y “Otros aceites lubricantes” con el 11.76% y 11.34% de participación.

1.3.3 Sector de Manufactura

Luego de dar señales de avances incipientes, a principios de los años noventa, este sector pasó por momentos difíciles al final de la década cuando la producción se contrajo en casi el 5%²¹. El sector Manufactura presenta una balanza comercial deficitaria durante todos los años de análisis, empezando en 1990 con un déficit de 35.280 miles de dólares FOB. En 1993 el déficit se redujo a 34.778 miles de dólares FOB debido a un gran incremento en las exportaciones (125% con respecto a 1992) y a un ligero aumento de las importaciones del 10%.

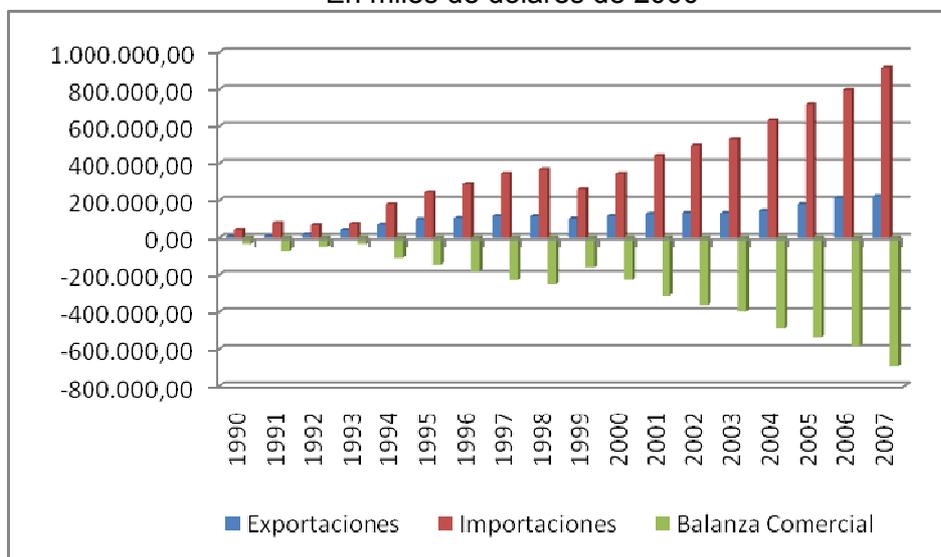
Para 1994 las importaciones se incrementaron en más del 100% (el aumento más significativo del período de estudio), principalmente por la

²¹ Véase “Competitividad Industrial del Ecuador”, (2004)

adquisición de 4802529000 y “Los demás medicamentos para uso humano”. Igual ocurrió con las exportaciones, las cuales se incrementaron en 75% con respecto al año anterior, obteniéndose de esta forma un déficit comercial de 106.686 miles de dólares FOB.

En años posteriores el movimiento comercial se acrecentó; las exportaciones pasaron de 105.251 miles de dólares FOB en 1996 a 115.277 miles de dólares FOB en 1998, destacándose las exportaciones de “Los demás fungicidas”. Por otro lado, las importaciones llegaron a un total de 366.199 miles de dólares FOB en 1998 según se aprecia en el Gráfico No. 8.

Gráfico No. 8
Evolución de la Balanza Comercial del Sector de Manufactura
En miles de dólares de 2000



Fuente: Banco Central del Ecuador y UN COMTRADE

Elaboración: Rosario Campoverde

Entre 1995 y 2001 el peso del sector manufacturero de la economía ecuatoriana disminuyó. Según el Banco Mundial (2003) a pesar de la apertura exterior y los acuerdos con la CAN, la industria ecuatoriana no está orientada a mercados de exportación; los niveles de exportación de los otros países de la CAN son muy superiores a los de Ecuador.

Luego del descenso de 11.84% en las exportaciones del año 1999, la tendencia fue positiva con el paso del tiempo, pasando de 117.174 miles de dólares FOB en el año 2000 a 223.241 miles de dólares FOB en el año 2007. La particularidad que posee este sector de intercambio con Colombia se da en el sentido de que no existe un producto que supere a otro en cuanto a participación del total exportado. Del total de exportaciones del período 1990-2007, los principales productos de exportación han sido “Medicamentos para tratamientos oncológicos” con una participación del 4%, “Los demás perfiles de aleaciones de aluminio” con 4.23%, “Calzado impermeable con suela” y “Cocinas” con una participación de 4.35% y 3.34% respectivamente.

Asimismo, las importaciones de productos manufactureros desde Colombia, se incrementó aún más con la adopción del dólar. Al final el año 2007, las importaciones subieron a 916.306 miles de dólares FOB (15.14% con respecto al 2006), destacándose los “Polímeros de cloruro de vinilo”, “Los demás medicamentos para uso humano”, “Polímeros de propileno” y

los “Pañales para bebé y artículos similares”. La balanza comercial para este año ha sido la más deficitaria con un valor de 693.064 miles de dólares FOB, como consecuencia del incremento en las importaciones que superó al incremento en el total de productos manufactureros exportados hacia el vecino país.

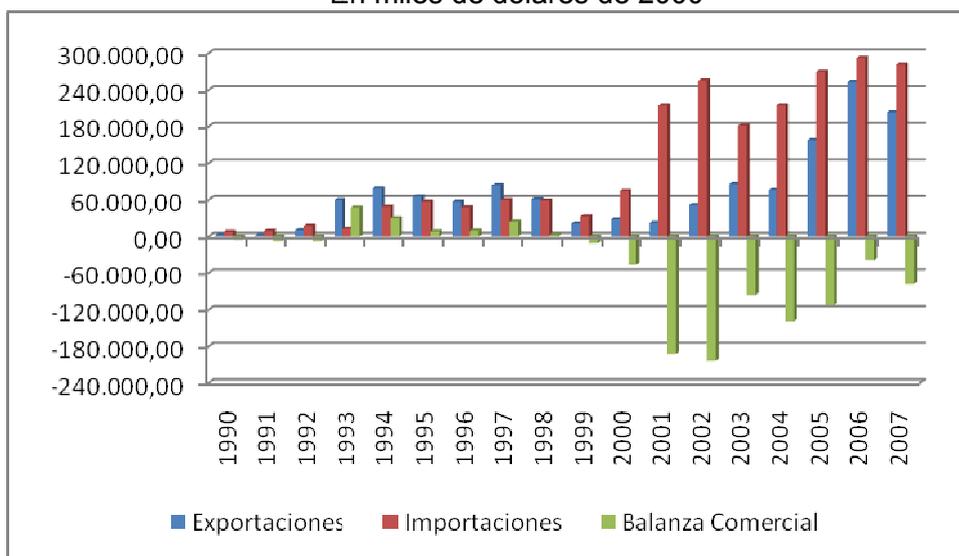
1.3.4 Sector de Transporte y Telecomunicaciones

Este sector abarca los aparatos de grabación o reproducción de imagen y sonido en televisión y partes, material eléctrico, máquinas y material de transporte²². En los primeros tres años de la década de los noventa, este sector presentó un déficit comercial casi similar de 7.000 miles de dólares FOB aproximadamente. Sin embargo el año 1993 marcó una tendencia positiva en la Balanza Comercial, puesto que las exportaciones hacia Colombia aumentaron en una proporción mayor a las importaciones. Surgieron nuevas partidas de exportación en 1993, destacándose “Los demás vehículos con motor de émbolo para transporte de personas”, “Los demás vehículos con motor de émbolo para transporte de mercancías” y “Las demás bujías de encendido”. De esta forma la balanza comercial del sector de transporte y telecomunicaciones llegó un superávit de 24.095 miles de dólares FOB en 1997.

²² Entiéndase como Material de Transporte, a toda clase de vehículos terrestres, aéreos y marítimos con sus respectivas partes; así como los aparatos de señalización para vías de comunicación.

Al año siguiente, el saldo comercial disminuyó en cerca del 91%, situándose en 2.226 miles de dólares FOB tal como se aprecia en el Gráfico No. 9 debido principalmente a un descenso de las exportaciones del 27%.

Gráfico No. 9
Evolución de la Balanza Comercial Sector de Transporte y Telecom.
En miles de dólares de 2000



Fuente: Banco Central del Ecuador

Elaboración: Rosario Campoverde

A partir del año 99 la balanza comercial se mostró deficitaria, aunque se redujeron las importaciones en 44.52%, la reducción de las exportaciones fue mayor (65%) y esto se tradujo en un saldo de -11.226 miles de dólares FOB. Pero el mayor déficit comercial se produjo en el 2002 debido a un repunte de las importaciones que alcanzaron un valor FOB de 255.051; traduciéndose en un saldo de -203.451 miles de dólares FOB. Los productos importados que más se destacaron en ese año fueron "Los demás vehículos

con motor de émbolo (cilindrada $>1000\text{ cm}^3 < 1500\text{ cm}^3$)” y “Los demás vehículos con motor de émbolo (cilindrada $>3000\text{ cm}^3$)”.

Luego de un ligero descenso de 11.34% en las exportaciones, se produce un ascenso en los años 2005 y 2006 (107% y 60% respectivamente) hasta llegar a un valor FOB de 203.230 miles de dólares en el 2007. De los productos analizados para este sector, se concluye que a partir de 1993 la oferta de productos para la exportación no ha variado; durante los últimos 18 años han destacado los “Camiones (carga $< 5\text{T}$ tipo 1)” con un 15% de participación, “Los demás vehículos con motor de émbolo (cilindrada $>1500\text{ cm}^3 < 3000\text{ cm}^3$)” (20% del total exportado) y “Los demás vehículos con motor de émbolo (cilindrada $>1000\text{ cm}^3 < 1500\text{ cm}^3$)” que cuenta con el 15.10% de participación. Cabe recalcar que en Ecuador el incremento de las exportaciones con contenido tecnológico se debe fundamentalmente al ensamblaje de automóviles dentro del área andina, pero quien lidera el ranking de la CAN en el sector automotriz es Colombia.

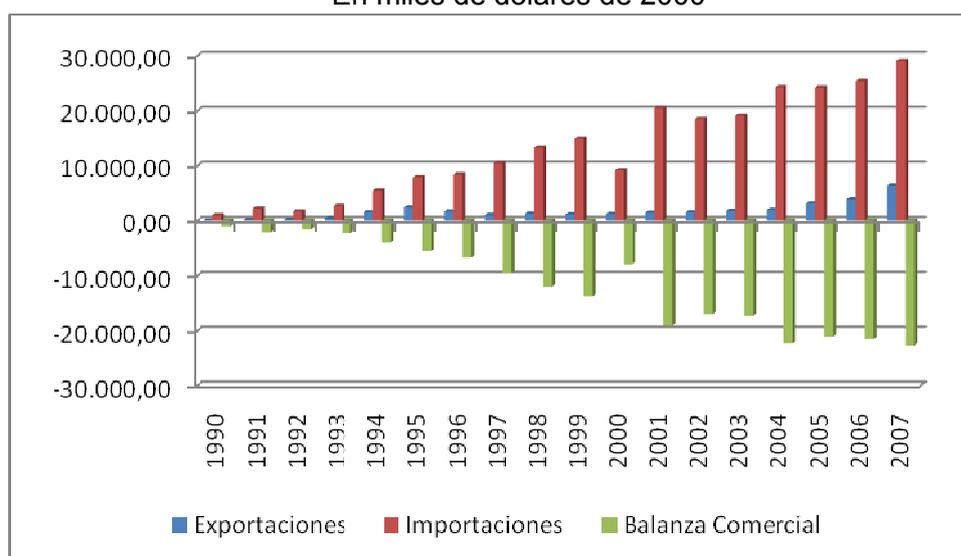
El flujo de importaciones obtuvo su mayor valor en el 2006 (292.175 miles de dólares FOB) y un descenso del 3.73% para el 2007. Los principales rubros de importación han sido “Los demás vehículos para transporte de mercancías” (10.96% del total importado 1990-2007), “Combinaciones de refrigerador y congelador con puertas exteriores separadas” (4.78% de participación) y “Los demás vehículos con motor de

émbolo (cilindrada $>1000 \text{ cm}^3 < 1500 \text{ cm}^3$)” con una participación del 4.88% del total de importaciones.

1.3.5 Sector de Comercio

Este sector está compuesto por las mercancías y demás productos diversos, así como de los instrumentos musicales, de óptica y fotografía y partes o accesorios de estos instrumentos. En el Gráfico No. 10 se observa que la balanza comercial de este sector ha presentado un saldo deficitario creciente, empezando con -986 miles dólares FOB en 1990 hasta llegar a -22.649 miles de dólares FOB en el 2007. Nótese que en los primeros cinco años de estudio, las exportaciones se han ido incrementando hasta llegar a un valor FOB de 2.415 miles dólares en 1995.

Gráfico No. 10
Evolución del Sector de Comercio
En miles de dólares de 2000



Fuente: Banco Central del Ecuador

Elaboración: Rosario Campoverde

Desde 1996 hasta el año 2003 el valor exportado se ha mantenido positivo con ligeras variaciones (el año 1999 presenta una variación negativa de 7.29%); mientras que en los últimos tres años dicho valor creció mas rápidamente pasando de 3.127 miles de dólares FOB en el 2005, a un valor FOB de 6.408.14 miles de dólares en el 2007. Entre los rubros de exportación más destacados, ocupa el primer lugar los “Bolígrafos”, con una participación del 22%; seguido de “Los demás juguetes y modelos reducidos a escala”, que representó el 14.41% del total exportado, finalmente, “Los demás muebles de madera” con el 4.53% de participación y finalmente, “Colchones de otras materias” que ocupó un 3.87% del total exportado.

Por otro lado, las importaciones han ido creciendo cada año, a excepción del año 2000, donde se evidencia una clara reducción del 38.53% debido a la depreciación del sucre. De ahí en adelante, el valor importado ha mantenido su ritmo de aumento hasta llegar a un total de 29.057 miles de dólares FOB en el año 2007. Los productos mas importantes que se importado desde Colombia han sido “Construcciones prefabricadas” (8.26% de participación), “Cepillos de dientes, incluido cepillos de dentaduras postizas” (con una representación de 6.21%), 9028201000 y “Los demás aparatos eléctricos para alumbrado público (4.31% de participación).

CAPÍTULO 2

MARCO TEÓRICO

Así como las variaciones de los precios obedecen a determinadas fuerzas del mercado internacional, es importante que se ponga en consideración la variación del tipo de cambio ya que es quien influye más directamente sobre los precios de las exportaciones y las importaciones; por consiguiente, sobre el saldo de la balanza comercial de un producto o sector específico. En este capítulo veremos como determinar el nivel de sensibilidad de las exportaciones e importaciones y los efectos que tiene el tipo de cambio en la balanza comercial.

2.1 Aspecto Teórico del Teorema o Condición Marshall-Lerner

De acuerdo con la literatura del comercio internacional la condición de Marshall-Lerner (M-L)²³ trata de responder la siguiente pregunta: ¿Cuándo una devaluación real (en tipo de cambio fijo) o depreciación real (en tipo de

²³ Descubierta por los economistas Alfred Marshall y Abba Lerner.

cambio flexible) del tipo de cambio mejora la balanza comercial de un país?²⁴

Supóngase que el comercio de servicios, los flujos de ingresos provenientes de la inversión y las transferencias unilaterales son iguales a cero. En esta versión simple la condición M-L precisa que: *“Si todo permanece constante, la devaluación o depreciación real de una divisa mejorara la balanza comercial siempre y cuando los volúmenes de las exportaciones e importaciones sean lo suficientemente elásticos respecto al tipo de cambio real”*. Es decir, la suma de las elasticidades precio de la demanda (en valor absoluto) por exportaciones (η_x) e importaciones (η_m) es superior a uno”.

$$|\eta_x| + |\eta_m| > 1$$

Al ser el tipo de cambio real el precio relativo de los bienes extranjeros en términos de bienes domésticos, una depreciación real es igual a una depreciación nominal si los precios domésticos y los niveles de precios extranjeros permanecen constantes. En la teoría económica, la devaluación nominal puede reducir el déficit comercial, incrementar la competitividad y promover el crecimiento de las exportaciones si se traduce en una

²⁴ La derivación matemática de la Condición M-L se encuentra en Anexos.

devaluación real y si los flujos del comercio responden a los precios relativos de una manera significativa²⁵.

El efecto neto en la balanza comercial dependerá de las elasticidades de los precios, si los bienes exportados son elásticos su demanda experimentará un aumento proporcionalmente mayor a la disminución de los precios, y el total de los ingresos por exportaciones aumentarán en la balanza comercial, y si los bienes importados también son elásticos el importe total por importaciones decrecerá. Ambas variaciones mejoraran el saldo de la balanza comercial.

Empíricamente, se ha demostrado que los bienes tienden a ser inelásticos a corto plazo, ya que tarda cierto tiempo cambiar los patrones de consumo. Entonces la condición de Marshall-Lerner no se cumple y una devaluación empeorará inicialmente la balanza comercial. A largo plazo los consumidores se ajustarían a los nuevos precios y el saldo de la balanza comercial mejoraría²⁶.

Esto se debe a que una depreciación en el tipo de cambio tiene dos efectos sobre la balanza comercial: El efecto valor; que implica que las

²⁵ Ver Calderón G. (2002)

²⁶ La distinción entre corto y largo plazo de las elasticidades es crucial y lidera lo que se conoce como Efecto de la Curva "J".

importaciones se vuelvan más caras valoradas en moneda doméstica y que las exportaciones se vuelvan más baratas para los compradores extranjeros, al menos en el corto plazo. El segundo es el efecto volumen; que se asocia con la disminución de importaciones y el incremento de las exportaciones.

El primer impacto de una depreciación sobre la balanza comercial consiste en un aumento del valor de las importaciones expresadas en moneda doméstica. Dado que las exportaciones expresadas en moneda doméstica no cambian, el resultado en el corto plazo es el empeoramiento de la balanza comercial; y por tanto el efecto valor domina el proceso en primera instancia.

El efecto volumen reacciona más lentamente ante las devaluaciones de la moneda doméstica debido a la dificultad que existe en ampliar la capacidad instalada de la economía doméstica para acondicionarse a las nuevas estructuras de demanda. Por otro lado, al abaratare las exportaciones se requerirá de nuevos canales de distribución y estos requieren de algún tiempo para establecerse en el mercado internacional.

2.2 Revisión de Trabajos previos en el contexto internacional

A nivel internacional la evidencia empírica no ha sido muy consistente sobre la Hipótesis Marshall-Lerner. Para citar varios ejemplos, (Guy, 1950),

realizó su estudio sobre las elasticidades del comercio internacional para observar cómo ciertos países en tiempos de posguerra incrementaron sus exportaciones al depreciarse sus monedas; pero, al estimar la elasticidad de demanda, se verificó que dicha elasticidad era infinitamente elástica para este caso.

Sastre, (2005) analizó el impacto que las alteraciones del tipo de cambio, la inversión o el consumo tendrían sobre el déficit de la balanza comercial española para el período de 1967-2003. A partir de la reestimación de un modelo biecucacional simultáneo explicó los flujos de exportaciones e importaciones de bienes y servicios (excluyendo turismo) para España. Sin embargo, el modelo conlleva implicaciones teóricas que afectan el cumplimiento de la condición Marshall-Lerner para ese tipo de economías, así como el saldo comercial generado por variaciones del tipo de cambio dado que los efectos totales también dependerían de las elasticidades cruzadas de exportaciones-importaciones. Análisis clásicos realizados por Khan (1974) y Baldwin (1987) concluyeron en contra de la hipótesis Marshall-Lerner, pues una devaluación del tipo de cambio no mejora el saldo de la balanza comercial.

Por otro lado, existen otros trabajos que comprueban la presencia de la hipótesis antes mencionada, como es el caso de Montaña E. (2007) quien utiliza el sistema lineal en tres etapas para el sector manufacturero en

México, período (1990-2005). Con ello se demostró que la elasticidad de la suma de importaciones y exportaciones en valor absoluto fue de 1.85%. Ramírez y Rendón H. (2003) utilizaron un modelo económico para economías pequeñas, y de esta manera estimaron la ecuación de la balanza comercial. Ambos autores concluyeron según la evidencia empírica que la Hipótesis Marshall-Lerner se cumple para la economía colombiana en el largo plazo.

Calderón G. (2001) realizó estimaciones por Mínimos Cuadrados Ordinarios de la demanda de exportaciones e importaciones totales para la economía guatemalteca (período 1992-2000) y estableció que la condición M-L se cumple únicamente al considerar el coeficiente de elasticidad de la demanda de exportaciones (relación del volumen respecto al tipo de cambio efectivo real), el cual es mayor a la unidad (1.37). Mientras que Loza G. (2000) con el mismo método nos muestra que en el corto plazo, la suma de elasticidad de las importaciones (0.25) con la elasticidad de las exportaciones (0.62) es menor a uno, por tanto, no se cumple la condición M-L para Bolivia. Lo contrario sucede en el largo plazo, en el cual la condición si se cumple puesto que la suma absoluta de elasticidades es mayor a uno.

2.2.1 Revisión de trabajos realizados en el Ecuador

Dentro del contexto nacional, existen algunos estudios en Ecuador relacionados con el tipo de cambio y no precisamente analizando la condición Marshall-Lerner, aunque se relacionan con ésta puesto que han desarrollado un análisis en particular hacia la demanda de exportaciones o hacia la demanda por importaciones.

Entre ellos destacan el de Salvador M. y Yáñez K., (1999) quienes investigaron los determinantes de las importaciones en el Ecuador para el período 1982-1998. Con el objetivo de encontrar una ecuación que mejor describa evolución de las importaciones ecuatorianas se realizaron seis modelos y eligieron aquel en el cual existe una relación de largo plazo entre las importaciones en dólares, producto interno bruto en dólares y tipo de cambio de venta vigente en el mercado libre (dichas variables presentan una relación de cointegración a largo plazo. Adicionalmente se encontró que la depreciación de la moneda no determina en el corto plazo la tasa de crecimiento de las importaciones y su efecto es detectado con cuatro rezagos.

González M., Peña L. y Vera V., (2004), realizaron un estudio en el cual analizan empíricamente las características de la demanda de exportaciones ecuatorianas, en cuanto a su elasticidad precio y su elasticidad ingreso con

respecto a los bloques económicos más importantes en el mundo. Este análisis se realizó usando el método de regresiones aparentemente no relacionadas (SUR); y los resultados muestran que el destino más atractivo para las exportaciones del Ecuador es el bloque del NAFTA.

Wong S., (2005) nos presenta estimaciones de elasticidades de sustitución entre bienes importados y bienes domésticos tipo Armington, las cuales incluyen variables dicotómicas y tendencias para el período 1975-2001. Se concluye que dichas elasticidades para el caso de Ecuador se ubican entre 0.32 y 2.38 para las de largo plazo y entre, 0.45 y 1.52 para las de corto plazo. Estos valores sugieren elasticidades lejos de ser perfectamente elásticas, por tanto los bienes importados y domésticos no son sustitutos perfectos.

Otro estudio que no analiza la hipótesis central de esta tesis pero que sin embargo tiene mucha relevancia en el estudio es el realizado por Jácome L., (1996), donde evaluó la relación entre el comportamiento del tipo de cambio nominal y la tasa real en el Ecuador en el período de 1989-1996 bajo las modalidades cambiarias que regían en ese momento. Los resultados encontrados indican que el efecto de una devaluación nominal sobre la tasa de cambio real fue más prolongado durante el período de vigencia del sistema de flotación dirigida.

La relevancia del presente estudio viene dada, no solo porque el tema no ha sido investigado en el país, sino también porque un mejor entendimiento de la vinculación entre las tasas nominal y real podría ayudar al diseño de las políticas que favorezcan el comercio internacional. En Ecuador se han desarrollado varios trabajos acerca del desenvolvimiento de las exportaciones e importaciones en el comercio exterior a nivel mundial. Muchos de ellos tratan un sector de exportaciones en particular, otros identifican bloques de exportaciones, pero ninguno se ha realizado evaluando los diez mejores sectores de exportación de país a país y verificando con cada uno el cumplimiento de la condición Marshall-Lerner.

2.3 Definición de la Demanda de Exportaciones

Normalmente en la literatura económica, los determinantes de la demanda de exportaciones de un país se derivan de la maximización de una función de utilidad por parte de los agentes racionales. Los modelos que siguen esta línea consideran dos países: el país doméstico (i) y el país extranjero (j). La demanda de exportaciones de i^{27} (Ecuador) se puede derivar desde la perspectiva de j (Colombia) a través de la maximización de una función de utilidad intertemporal de un agente representativo en j. Dicho agente consume bienes no transables producidos en j (n_t) y bienes

²⁷ Siguiendo a Reinhart (1995)

importados correspondientes a las exportaciones de i, es decir Ecuador (x_t).

Así, la función de utilidad puede expresarse como:

$$U = \int_0^{\infty} e^{-\beta t} u(n_t, x_t) dt \quad (1)$$

Donde, β (>0): representa una tasa constante de descuento, pues las variables están medidas en términos reales. Ahora supongamos que la función de utilidad proviene de una función Cobb-Douglas, entonces la expresión anterior se puede expresar como:

$$U = \int_{t=0}^{\infty} [\alpha \ln(n_t) + (1 - \alpha) \ln(x_t)] e^{-\beta t} dt \quad (2)$$

El agente en el país extranjero maximiza su función de utilidad de acuerdo con una restricción presupuestaria del gasto destinada al consumo total. Este presupuesto está determinado por una dotación de bienes producidos internamente (d) y por las exportaciones de bienes (m), las cuales son equivalentes a las exportaciones de los países en vías de desarrollo, en este caso, Ecuador. Adicionalmente, existe un presupuesto inicial (g). A la suma de estos tres componentes se le debe restar lo gastado en consumo interno (n) y externo (x). Así la restricción del presupuesto puede expresarse como:

$$\dot{g} = d_t + m_t \left(\frac{p^m}{p^*} \right)_t + g_t \left(\frac{p^x}{p^*} \right)_t - n_t - x_t \left(\frac{p^x}{p^*} \right)_t \quad (3)$$

Donde,

p^x : precios de exportación en moneda nacional de i.

p^* : precios de los bienes producidos en j en moneda nacional del país i.

p^m : precio de las exportaciones del país j.

p : precio de los bienes producidos en i.

(p^m / p^*) : relación entre el precio de las exportaciones del país extranjero, i.e. precio de bienes importados por el país doméstico, y el precio interno en el país extranjero.

(p^x / p^*) : relación entre el precio de bienes importados por el país extranjero, i.e. precio de bienes exportados por el país doméstico, y el precio interno en el país extranjero.

La solución del problema de maximización del agente se puede resolver a partir del siguiente Hamiltoniano:

$$H = \int_{t=0}^{\infty} [\alpha \ln(n_t) + (1-\alpha) \ln(x_t)] e^{-\beta t} + \lambda [d_t + m_t (p^m / p^*)_t + g_t (p^x / p^*)_t - n_t - x_t (p^x / p^*)_t] \quad (4)$$

Donde, λ es la variable de estado. De tal forma que, de la condición de primer orden se obtiene:

$$\frac{\partial H}{\partial n_t} = \frac{\alpha}{n_t} e^{-\beta t} - \lambda = 0 \quad (5)$$

$$\frac{\partial H}{\partial x_t} = \frac{(1-\alpha)}{x_t} e^{-\beta t} - \lambda (p^x / p^*)_t = 0 \quad (6)$$

$$\frac{\delta H}{\delta \lambda} = d_t + m_t(p^m / p^*)_t + g_t(p^x / p^*)_t - n_t - x_t(p^x / p^*)_t = \dot{g} \quad (7)$$

De las ecuaciones (5) y (6) se deriva la relación entre el consumo de los bienes producidos internamente por el país extranjero y las importaciones, es decir, las exportaciones del país doméstico en vías de desarrollo. Se tiene entonces:

$$n_t = \frac{\alpha}{(1-\alpha)} x_t(p^x / p^*)_t \quad (8)$$

Debido a que nuestro propósito es establecer los determinantes de largo plazo de las exportaciones menores, la solución relevante está dada en el estado estacionario, en el cual el crecimiento de las variables de control y estado es igual a cero. Utilizando la solución para x_t de la ecuación (6) y reemplazando ésta en (7) se obtiene la ecuación de los determinantes de las exportaciones menores del país i , equivalentes a las importaciones del país j ²⁸.

$$x_t(p^x / p^*)_t = m_t(p^m / p^*)_t + g_t(p^x / p^*)_t \quad (9)$$

En términos logarítmicos la ecuación (9) puede reescribirse como:

$$\ln x_t = \ln \left[m_t(p^m / p^*)_t + g_t(p^x / p^*)_t \right] + \ln(p^* / p^x) \quad (10)$$

Si se define;

²⁸ Se utiliza la condición de market clearing donde $d_t = n_t$

$$X_t = \ln x_t$$

$$I_t^* = \ln [m_i (p^m / p^*) + g_i (p^x / p^*)]$$

$$P_t = \ln (p^* / p^x)$$

La ecuación de demanda de exportaciones se reduce a la forma:

$$X_t = f \left(\frac{p^*}{p^x}, I_t^* \right)$$

Esta ecuación presenta una especificación tradicional del equilibrio de largo plazo de la demanda de exportaciones. En particular, los determinantes básicos de los logaritmos de las exportaciones reales deseadas X_t , son los logaritmos de los precios relativos (P_t), cuya *proxy* es el índice de tipo de cambio real - cuyo signo esperado es $f_1 > 0$ (si se cumple la condición M-L $f_1 > 1$) - y una variable de escala (I_t) que captura las condiciones del ingreso mundial o demanda mundial, cuya *proxy* es el PIB del país extranjero – del cual se espera $f_2 > 0$.

2.4 Definición de la Demanda de Importaciones

El problema de optimización es exactamente igual al presentado para la demanda de exportaciones del país i , pues las exportaciones del país extranjero son las importaciones de i (Ecuador), la única diferencia con

respecto al anterior es que en este caso el país j es el acreedor de i, motivo por el cual la restricción presupuestaria de i debe incorporar el pago de intereses de su deuda con j. La maximización de la utilidad del agente i, define a n_t como el consumo de los bienes producidos en el país i y m_t los bienes producidos en el país j.

$$U = \int_0^{\infty} e^{-\beta t} u(n_t, m_t) dt \quad (11)$$

$$\dot{g} = d_t + m_t \left(\frac{p^x}{p} \right)_t + g_t \left(\frac{p^x}{p} \right)_t - n_t - x_t \left(\frac{p^m}{p} \right)_t \quad (12)$$

El Hamiltoniano queda expresado como:

$$H = \int_{t=0}^{\infty} \left[\alpha \ln(n_t) + (1-\alpha) \ln(x_t) \right] e^{-\beta t} + \lambda \left[d_t + x_t \left(\frac{p^x}{p} \right)_t + g_t \left(\frac{p^x}{p} \right)_t - n_t - m_t \left(\frac{p^m}{p} \right)_t \right] \quad (13)$$

A través de la solución de optimización de esta última ecuación es que obtenemos la relación entre el consumo de los bienes producidos internamente y las importaciones, es decir, las exportaciones del país j (ecuación 14).

$$n_t = \frac{\alpha}{(1-\alpha)} m_t \left(\frac{p^m}{p} \right)_t \quad (14)$$

Los determinantes de largo plazo para la demanda de importaciones de i (exportaciones de j) son:

$$m_t(p^m/p) = x_t(p^x/p) + g_t(p^x/p) \quad (15)$$

Que en términos logarítmicos se escribe como:

$$\ln m_t = \ln [x_t(p^x/p) + g_t(p^x/p)] + \ln(p/p^m) \quad (16)$$

Si se define:

$$M_t = \ln m_t$$

$$I_t = \ln [m_t(p^x/p) + g_t(p^x/p)]$$

$$P_t = \ln(p/p^m)$$

La función de demanda de importaciones a estimar se expresa:

$$M_t = f\left(\frac{P}{P^m}, I_t\right)$$

Los determinantes básicos de los logaritmos de las importaciones reales X_t , son los logaritmos de los precios relativos (P_t), cuya *proxy* es el índice de tipo de cambio real - cuyo signo esperado es $f_1 < 0$ - y una variable de renta (I_t) que captura las condiciones del ingreso mundial, cuya *proxy* es el PIB del país doméstico – del cual se espera $f_2 > 0$.

2.5 Especificaciones ecuacionales de la demanda de exportaciones e importaciones para el caso ecuatoriano

El objetivo general del presente trabajo es exponer el estudio del impacto que tiene una devaluación del tipo de cambio sobre la balanza comercial con el segundo socio comercial del país, como es Colombia. La hipótesis que se busca probar es:

Ho: Una depreciación del tipo de cambio real no tiene consecuencias positivas en el saldo de la Balanza Comercial con Colombia para los cinco sectores económicos más representativos del Ecuador.

De acuerdo a lo planteado por la teoría económica, se estima la función de demanda de exportaciones e importaciones hacia los cinco principales sectores de la economía (Agricultura, Caza, Silvicultura y Pesca -Explotación de Minas y Canteras - Manufactura - Comercio al por mayor y menor - Transporte, Almacenamiento y Comunicaciones), analizando específicamente el comercio exterior con Colombia.

A continuación se plantean las funciones de demanda (exportaciones e importaciones) a estimar, en las cuales se integran la variable del precio relativo y dos variables del nivel de renta.

$$X_t^i = \alpha_0 + \alpha_1 PIBEC_t^i + \alpha_2 PIBCOL_t + \alpha_3 TCRECCOL_t + \mu_t$$

$$M_t^i = \beta_0 + \beta_1 PIBEC_t + \beta_2 PIBCOL_t^i + \beta_3 TCRECCOL + \varepsilon_t$$

Ambas ecuaciones muestran a la demanda de exportaciones e importaciones (X_t^i , M_t^i) para cada uno de los sectores de análisis, como variables endógenas, y a las variables de renta y precio relativo como exógenas. De esta manera, cada sector económico forma una ecuación de demanda de importaciones y exportaciones, obteniéndose un sistema de diez ecuaciones con el cual se obtendrán las elasticidades para cada sector de la economía del país doméstico y el país extranjero.

El modelo combina los enfoques de Elasticidades del precio y del ingreso, por lo tanto las variables estarán dadas en logaritmos y expresadas en términos reales. De manera general, es preciso señalar las variables de ambos modelos con sus signos esperados:

PIBEC es el Producto Interno Bruto de Ecuador. El signo esperado se considera positivo ya que al aumentar la renta ecuatoriana, aumenta la capacidad de la economía para adquirir productos o insumos de Colombia.

PIBEC_tⁱ constituye el PIB de Ecuador en determinado sector “i” y el signo esperado es positivo ya que al aumentar el ingreso de un sector hay incentivos para que aumenten las exportaciones del mismo sector hacia Colombia.

PIBCOL es el Producto Interno Bruto de Colombia. Se considera un referente para la relación de intercambio comercial con Ecuador. Su signo esperado es positivo, dado que si existe un mayor PIBCOL beneficiará nuestras exportaciones a dicho país bajo la hipótesis de una devaluación del tipo de cambio.

PIBCOL_i representa el PIB de Colombia para el sector “i”. Se ha colocado como variable exógena de la demanda de importaciones para conocer más específicamente como afecta el ingreso de uno de los sectores colombianos²⁹ a las importaciones ecuatorianas del mismo sector. Se espera que el signo sea negativo ya que ante una devaluación, si aumenta el ingreso en un determinado sector de Colombia, podría aumentar el costo de los insumos o productos que Ecuador importe de dicho sector.

TCRECCOL constituye el tipo de cambio real bilateral entre Ecuador y Colombia desde la perspectiva ecuatoriana. Se espera que sea positivo por el lado de las exportaciones ya que un aumento del TCRECCOL incrementa las exportaciones ecuatorianas. Si el tipo de cambio se devalúa, las exportaciones tendrían que aumentar porque se abaratarían nuestros insumos a nivel internacional. En este caso, Colombia compraría más de nuestros bienes porque son de menor precio.

²⁹ Los cinco sectores de la economía colombiana son similares a los de Ecuador puesto que ambas economías se rigen por La Clasificación Industrial Internacional Uniforme (CIU).

Por el lado de las importaciones se espera con signo negativo puesto que los insumos que se necesitan para las industrias nacionales les serían más costosos a estas, entonces tendría que limitarse para mantener los costos controlados y así producir cierta parte de producción que se vería reflejado en el PIB. Por tanto, el aumento de esta variable reduciría la demanda de importaciones en el largo plazo.

En Ecuador se han desarrollado varios trabajos acerca del desenvolvimiento de las exportaciones e importaciones en el comercio exterior a nivel mundial, pero ninguno se ha realizado evaluando los cinco principales sectores del comercio exterior de país a país y verificando con cada uno el cumplimiento de la condición Marshall-Lerner. De ahí proviene la relevancia del presente estudio.

CAPÍTULO 3

METODOLOGÍA

3.1 Datos

El análisis de la tesis abarca el período 1990-2007, pero debido a la carencia de información trimestral y mensual por parte de Colombia³⁰ para los primeros años de la década de los noventa, se decidió realizar el análisis econométrico para el período que va desde enero de 1994 hasta diciembre de 2007 con frecuencia trimestral.

Las series de exportaciones e importaciones del Ecuador están regidas por la nomenclatura NANDINA. En base a eso se logró agrupar las 21 secciones de este código hacia cada uno de los 5 sectores de la economía a los cuales se asemejan el PIB por sector de Ecuador y Colombia. Dicha información estadística se obtuvo de los Boletines trimestrales del Banco Central del Ecuador, así como de su página de internet www.bce.fin.ec.

³⁰ El Banco Central de la República de Colombia, así como la Dirección de Nacional de Estadísticas de Colombia no poseen datos trimestrales del PIB por sectores para los años 1990, 1991, 1992 y 1993.

Los datos correspondientes a Colombia, tales como PIB, tipo de cambio nominal, balanza comercial y renta de cada uno de los sectores más importantes de su economía fueron extraídos de los Borradores de Economía Colombiana y de las páginas de internet del Banco Central de la República de Colombia, www.banrep.gov.co y la Dirección Nacional de Estadísticas, www.dane.gov.co.

3.2 Las variables a utilizar

Las variables dependientes constituyen las exportaciones e importaciones para cada sector económico de análisis³¹. Como variables independientes tenemos las variables de ingreso y la variable del precio.

XACSP: Exportaciones ecuatorianas del sector de Agricultura, Caza, Silvicultura y Pesca hacia Colombia.

MACSP: Importaciones del sector de Agricultura, Caza, Silvicultura y Pesca desde Colombia.

³¹ Los datos de exportaciones e importaciones para cada sector de estudio, así como los referentes al PIB por sector de la economía ecuatoriana están expresados en miles de dólares de 2000.

XMAN: Exportaciones ecuatorianas del sector de Manufactura hacia Colombia.

MMAN: Importaciones del sector de Manufactura desde Colombia.

XMIN: Exportaciones ecuatorianas del sector Minero hacia Colombia.

MMIN: Importaciones del sector Minero de desde Colombia.

XCOM: Exportaciones ecuatorianas del sector de Comercio al Por mayor y menor hacia Colombia.

MCOM: Importaciones del sector de Comercio al Por mayor y menor desde Colombia.

XTALC: Exportaciones ecuatorianas del sector de Transporte, Almacenamiento y Telecomunicaciones hacia Colombia.

MTALC: Importaciones del sector de Transporte, Almacenamiento y Telecomunicaciones desde Colombia.

Variables de ingreso:

PIBACSPEC: Renta del sector de Agricultura, Caza, Silvicultura y Pesca de Ecuador.

PIBMANEC: Renta del sector de Manufactura de Ecuador

PIBEXMCEC: Renta del sector de Explotación de Minas y Canteras de Ecuador.

PIBCOMECEC: Renta del sector de Comercio al Por mayor y menor de Ecuador.

PIBTALCEC: Renta del sector de Transporte y Telecomunicaciones de Ecuador.

PIBACSPCOL: Renta del sector de Agricultura, Caza, Silvicultura y Pesca de Colombia.

PIBMANCOL³²: Renta del sector manufacturero de Colombia

PIBEXMCCOL: Renta del sector de Explotación de Minas y Canteras de Colombia.

PIBTALCCOL: Renta del sector de Transporte y Telecomunicaciones de Colombia.

Variable del precio:

TCRECCOL: Tipo de Cambio Real Bilateral con Colombia (agente representativo extranjero). Dado que las series disponibles del ITCBR³³ son mensuales, se realizó un promedio simple trimestral para dicha variable.

³² Los datos del PIB total y PIB por sectores de Colombia están expresados en millones de pesos de 1994.

3.3 Metodología Econométrica

El presente estudio tomara como base la metodología de Engle y Granger (1987) que consiste en determinar en primera instancia si las variables son estacionarias o no. Posteriormente se procede a verificar si las series están cointegradas, determinando previamente el grado de integración. Finalmente, se usará Mínimos Cuadrados Ordinarios (OLS)³⁴ para estimar la elasticidad demanda de exportaciones (importaciones) y poder verificar el cumplimiento de la condición M-L para cada sector económico, así como las relaciones de largo plazo entre las variables objetos de estudio.

³³ El ITCBR es el índice del tipo de cambio nominal deflactado por el índice de precios doméstico y ajustado por el índice de precios del país con el que se desea calcular el índice bilateral (Colombia en este caso).

³⁴ Misas, Ramírez y Silva (2001) señalan que aun en el caso de encontrar relaciones cointegrantes entre las exportaciones (importaciones) y sus determinantes, la estimación bajo OLS no supera los problemas de indiferencia. En este caso, los estimadores son consistentes pero no eficientes. Así, por ejemplo, los errores estándar no permiten construir pruebas sobre significancia estadística. Por ello, en la mayor parte de casos se usa la metodología de cointegración propuesta por Johansen (1988) en el contexto de modelación VAR para superar los problemas mencionados anteriormente.

Capítulo 4

Evidencia Empírica de los resultados

Los resultados que se presentan a continuación fueron calculados con el software econométrico E-Views 5.0

4.1 Análisis de Estacionariedad de las series

Dada la naturaleza de las variables (son series de tiempo), los coeficientes obtenidos mediante OLS pueden ser objeto de una regresión espúrea³⁵. Por tanto, es necesario verificar el grado de estacionariedad³⁶ de los procesos estocásticos a través de las pruebas de raíz unitaria. Para este trabajo, se llevó a cabo el test de Dickey-Fuller Aumentado (ADF), el cual plantea la hipótesis nula de presencia de raíz unitaria en las series (no estacionariedad). Si se rechaza la hipótesis concluimos que las series son

³⁵ Según Granger y Newbold (1974) las regresiones espúreas se caracterizan por presentar una elevada bondad de ajuste (R^2 , y estadísticos "F" y "t" altos) y un valor del estadístico Durbin-Watson (dw) bajo muy inferior al valor de 2. Además las variables no mantienen entre sí una relación causal.

³⁶ Una variable estacionaria se caracteriza por tener una media independiente del tiempo, varianza con un valor finito, independiente del tiempo y su covarianza también finita e independiente del tiempo.

estacionarias e integradas de orden cero $I(0)$, mientras que si no se rechaza la hipótesis, habrá que diferenciar la serie para volverla estacionaria. El orden de integración estará dado por el número de veces que necesite diferenciarse dicha variable. Los resultados obtenidos del test ADF aparecen en Cuadro No. 4.

Cuadro No. 4
Prueba de Raíz Unitaria*

Nombre de la Serie	Series en Niveles			Series en 1era Diferencia		
	t - statistic	P - value	Orden	t - statistic	P - value	Orden
LMACSP	-4,2183	0,0079	I(0)			
LMCOM	-5,2632	0,0003	I(0)			
LMMAN	-3,4841	0,0511		-8,4428	0,0000	I(1)
LMMIN	-2,9961	0,1426		-7,4239	0,0000	I(1)
LMTALC	-2,2806	0,437		-7,6663	0,0000	I(1)
LPIBACSPCOL	-2,9353	0,1599		-8,7597	0,0000	I(1)
LPIBACSPEC	-3,2181	0,0916		-7,0031	0,0000	I(1)
LPIBCOL	-3,4805	0,1119		-5,5291	0,0000	I(1)
LPIBCOMCOL	-3,6396	0,0355	I(0)			
LPIBCOMECEC	-0,8656	0,9524		-5,7208	0,0000	I(1)
LPIBEC	-1,0295	0,9311		-6,3309	0,0000	I(1)
LPIBEXMCCOL	-3,6091	0,0383	I(0)			
LPIBEXMCECEC	-1,7855	0,6983		-6,4579	0,0000	I(1)
LPIBMANCOL	-3,0567	0,1269		-7,8225	0,0000	I(1)
LPIBMANECEC	-0,5565	0,9776		-6,9005	0,0000	I(1)
LPIBTALCCOL	-2,8325	0,1924		-8,6829	0,0000	I(1)
LPIBTALCCCECEC	-3,1495	0,1055		-7,5355	0,0000	I(1)
LTCRECCOL	-2,3467	0,4022		-5,4441	0,0000	I(1)
LXACSP	-5,5924	0,0001	I(0)			
LXCOM	-3,9887	0,0147	I(0)			
LXMAN	-3,7527	0,0269	I(0)			
LXMIN	-3,6693	0,033	I(0)			
LXTALC	-2,1727	0,4947		-8,138	0,0000	I(1)

*Valor Crítico al 5%: -3,495

Elaboración: Rosario Campoverde

Se puede observar que la mayor parte de variables resultaron no estacionarias, por tanto se procedió a diferenciarlas una vez. Se puede concluir entonces que a un nivel de confianza del 95%, las variables son estacionarias en diferencia; a excepción de LMACSP, LMCOM, LPIBCOMCOL, LPIBEXMCCOL, LXACSP, LXCOM, LXMAN y LXMIN que son ruido blanco.

4.2 Análisis de Cointegración

Para evitar problemas de regresiones espúreas se debe determinar si existe o no cointegración³⁷; es decir una relación de equilibrio a largo plazo entre las variables. Supóngase que existen dos variables X_t y Y_t y se desea determinar si existe una relación entre ellas. Se empleará el método de cointegración propuesto por Engle-Granger (1987)³⁸ que envuelve los siguientes pasos:

1. *Determine el orden de integración de las variables.*

Por definición, la cointegración requiere que las variables estén integradas del mismo orden. Si esto no sucede, se distinguen los siguientes casos:

³⁷Cointegración implica que hay una combinación lineal de variables no estacionarias $I(1)$ que es estacionaria $I(0)$. Si la cointegración no existe la combinación lineal no es estacionaria o tiene una varianza infinita y no hay media a la cual retorne; en consecuencia, no existirá una relación de largo plazo entre las variables.

³⁸ Notes on Times Series Analysis: Stationarity, Integration and Cointegration.

- Si las variables X_t y Y_t son estacionarias de orden $I(0)$, los métodos estándar de estimación son suficientes para estimar la relación a largo plazo entre las variables.
- Si las variables X_t y Y_t resultan integradas de diferente orden, es posible concluir que no están integradas y los resultados serán espúreos.
- Si las variables X_t y Y_t resultan tener el mismo orden de integración, se debe continuar con el paso 2.

2. *Realice la prueba de cointegración.*

Si las variables X_t y Y_t están integradas del mismo orden, por ejemplo $I(1)$, el siguiente paso es estimar la relación de equilibrio a largo plazo:

$$Y_t = b_0 + b_1 X_t + u_t$$

Si las variables están cointegradas, entonces los MCO producirán estimadores superconsistentes para los parámetros de cointegración b_0 y b_1 . Para determinar si las variables están actualmente cointegradas denotemos la secuencia de residuos estimados con el símbolo \hat{u}_t . De tal manera que \hat{u}_t es la serie de los residuos estimados de la relación de largo plazo. Si se encuentra que estas desviaciones de equilibrio a largo plazo son estacionarias, entonces X_t y Y_t están cointegradas.

En este caso se procede a realizar la prueba de Dickey-Fuller (DF) a los residuos³⁹ de cada ecuación con el fin de determinar el orden de integración. La forma de la prueba DF es la siguiente:

$$D \hat{u}_t = a_1 \hat{u}_{t-1} + e_t$$

El parámetro de interés es a_1 . Si se rechaza la hipótesis nula que $a_1=0$, se concluye que los residuos están integrados de orden cero $\hat{u}_t \approx I(0)$, lo cual equivale a decir que las variables X_t y Y_t están cointegradas.

En el cuadro No. 5 se presentan los resultados del test ADF realizados a los residuos de cada una de las ecuaciones.

³⁹ Dado que \hat{u}_t es residual, no se le incluye ni constante ni tendencia.

Cuadro No. 5
Contraste ADF para los residuos de las ecuaciones

Residuos	Valor "t" calculado	Valor "t" crítico*		
		1%	5%	10%
RLXACSP	-5,0152	4,73	4,11	3,83
RMACSP	-6,0007	4,73	4,11	3,83
RLXMIN	-4,3223	4,73	4,11	3,83
RLMMIN	-4,3962	4,73	4,11	3,83
RLXMAN	-5,0893	4,73	4,11	3,83
RLMMAN	-5,3093	4,73	4,11	3,83
RLXTALC	-2,4324	4,73	4,11	3,83
RLMTALC	-4,6951	4,73	4,11	3,83
RLXCOM	-5,3638	4,73	4,11	3,83
RLMCOM	-6,1804	4,73	4,11	3,83

**Fuente: Unit Roots, Cointegration and Structural Change, p.200*

Elaboración: Rosario Campoverde

Nótese que los valores críticos no son aquellos de Dickey-Fuller (1987) ya que \hat{u}_t es un vector de variables estimado en un solo paso, por tanto se usan los valores propuestos por Phillips (1990). En todos los casos (con excepción de LXTALC) la hipótesis nula que plantea la presencia de raíz unitaria se rechaza con un 95% de confianza, entonces concluimos que los residuos son estacionarios.

Dado que las variables que componen la demanda de exportaciones del sector de Transporte y Telecomunicaciones no mantienen una relación a largo plazo, se excluirá el análisis de dicho sector por cuanto los resultados de dicha ecuación son espúreos.

4.3 Resultados de la Elasticidad demanda de exportaciones e importaciones Ecuador - Colombia

Una vez comprobada la relación de largo plazo entre las variables, se procede al cálculo de la elasticidad demanda de exportaciones e importaciones para cada ecuación de cointegración y comprobar por consiguiente si se cumple o no la Condición Marshall-Lerner.

Como se mencionó anteriormente, las variables están dadas en logaritmos para representar las elasticidades a largo plazo; por tanto se interpretarán como la variación porcentual que experimente la variable explicada ante un 1% de variación de cada variable explicativa. Se realizaron las estimaciones incluyendo una variable dummy (F) para recoger los cambios producto de la crisis financiera (1998:1-2001:2) previa a la adopción del dólar. Los resultados de las estimaciones se detallan a continuación:

Sector de Agricultura, Caza, Silvicultura y Pesca

$$\text{LXACSP} = -3.69 + 0.44 \text{LPIBACSPEC} + 0.40 \text{LPIBCOL} + 0.30 \text{LTCRECCOL} - 0.20 \text{F}$$

(0.7194) (0.3685) (0.2806) (0.15)

La elasticidad demanda de exportaciones del sector de Agricultura, Caza, Silvicultura y Pesca con respecto a la renta de Colombia resultó con signo positivo tal como se esperaba, pero no se puede hacer ningún análisis

por cuanto la variable no es significativa según lo indica el P-value de 0.3685 (los valores en paréntesis corresponden a los P-value).

Igual ocurre con la elasticidad precio cuya variable proxy es el tipo de cambio real bilateral; la variable tampoco es significativa. A pesar de existir una relación de cointegración entre las variables, éstas no logran explicar realmente las exportaciones de este sector, por ello concluimos que la regresión es espúrea y prescindiremos de ella en este trabajo.

$$\text{LMACSP} = 20.23 - 1.87 \text{ LPIBEC} + 1.12 \text{ LPIBACSPCOL} + 0.27 \text{ LTCRECCOL} - 0.87 \text{ F}$$

(0.0699) (0.0009) (0.3574) (0.00)

Algo similar sucede al estimar la elasticidad demanda de importaciones, en la que el tipo de cambio real bilateral no es una variable que pueda explicar los cambios en la cantidad demandada ante variaciones en el precio. Por otro lado, la elasticidad renta del Ecuador posee signo negativo (-1.87) lo cual indica que aumentos del 1% en el PIB de Ecuador amenaza con disminuir las compras de productos del sector ACSP a Colombia en 1.87%. Esto resulta ilógico por cuanto el P-value de esta variable indica que no es relevante en el análisis.

Sin embargo, se puede observar que la elasticidad renta del sector agrícola de Colombia con el volumen de importaciones del sector ACSP ecuatoriano proporcionó un valor de (1.12). Esto significa que cambios

positivos en los niveles de ingreso del sector agrícola colombiano provocaría un incremento más que proporcional en las importaciones del sector ACSP del Ecuador. En concreto se puede afirmar que ante un aumento del 1% en la renta del sector agrícola colombiano, el volumen de importaciones del Ecuador en dicho sector aumentará en 1.12%.

Sector Minero

$$LXMIN = -2.87 - 3.15 LPIBEXMCEC + 2.25 LPIBCOL + 2.68 LTCRECCOL - 0.84 F$$

$$(0.0179) \quad (0.0000) \quad (0.0009) \quad (0.03)$$

La estimación de la demanda de exportaciones del sector minero ecuatoriano provee muy buenos resultados. La elasticidad renta del PIB de Colombia tiene el signo esperado (2.25) y presenta una alta sensibilidad frente al ingreso ya que incrementos en el ingreso de Colombia aumentarían las exportaciones de productos mineros a ese país. Esto es, que ante incrementos del 1% en el PIB colombiano, la cantidad exportada aumentará en 2.25%. A su vez, en el análisis con un sector semejante, aumentos del 1% en la renta del sector de Explotación de minas y canteras de Ecuador (primera variable proxy del ingreso) disminuirá probablemente las exportaciones del sector minero en 3.15%. Esto indica que Colombia posee productos que compiten con el Ecuador en lo que a Minería se refiere.

En cuanto a la elasticidad precio, se puede decir que el signo esperado de (2.68) indica la existencia de un alto grado de sensibilidad del volumen exportado a los precios. Por tanto, una depreciación del tipo de cambio real entre Ecuador y Colombia conlleva a un aumento de las exportaciones pero en una proporción mayor, es decir, en 2.68%. Este análisis resulta muy lógico puesto que al depreciarse el dólar con respecto al peso colombiano, nuestros productos se abaratan en comparación con los productos colombianos.

$$\text{LMMIN} = -139.87 + 9.89 \text{ LPIBEC} + 0.52 \text{ LPIBEXMCCOL} - 2.16 \text{ LTCRECCOL} - 0.54 \text{ F}$$

(0.000)
(0.3175)
(0.0077)
(0.32)

La estimación de la elasticidad demanda de importaciones respecto al sector minero indica que el efecto ingreso es sumamente significativo. Un aumento del ingreso ecuatoriano en 1% hará que las importaciones de productos mineros desde Colombia se incrementen en 9.89%. Esto indica que los productos que se importan desde el país vecino son de lujo⁴⁰.

La elasticidad precio de la demanda muestra el signo negativo que se esperaba en el caso de las importaciones. Este resultado muestra que las importaciones de productos mineros son elásticas al tipo de cambio real (-2.16), por tanto el volumen de estos productos variará en una proporción

⁴⁰ Se dice que un artículo es de lujo si su elasticidad ingreso es mayor que uno.

mayor a la variación en su precio. Se concluye entonces, que incrementos del 1% en tipo de cambio real bilateral ocasionará un incremento en el volumen de importaciones del 2.16%. El efecto que lleva consigo aumentos en el ingreso del sector colombiano de Minas y Canteras en las importaciones mineras no se puede precisar debido a la no significancia de dicha variable.

Sector de Manufactura

$$LXMAN = -16.28 + 2.24 LPIBMANEC - 0.20 LPIBCOL + 0.07 LTCRECCOL + 0.33 F$$

(0.000)	(0.2439)	(0.5309)	(0.03)
---------	----------	----------	--------

Los productos del sector manufacturero que se analizan en este trabajo dependen significativamente del ingreso en el sector manufacturero ecuatoriano y su nivel de elasticidad es muy alto. El signo resultó positivo (2.24), indicando que las exportaciones del sector manufacturero hacia Colombia aumentarían en 2.24% ante un incremento del 1% en el ingreso del sector de manufactura (real) en Ecuador. Lo contrario sucede con el tipo de cambio real bilateral y el PIB de Colombia; los resultados MCO muestran que estas variables no son significativas en el modelo, por tanto no se puede analizar los efectos que tienen en la demanda de exportaciones.

$$LMMAN = -27.22 + 2.31 LPIBEC + 0.29 LPIBMANCOL - 0.29 LTCRECCOL - 0.09 F$$

(0.000)	(0.0731)	(0.0336)	(0.36)
---------	----------	----------	--------

La estimación de la elasticidad demanda de importaciones del sector manufacturero muestra que elasticidad ingreso es positiva (2.31), esto significa que cambios positivos en los niveles de ingresos de dicho sector provocaría un incremento mas que proporcional en las importaciones desde Colombia. Entonces, es congruente afirmar que ante incrementos del 1% en el PIB ecuatoriano, las importaciones se verán incentivadas a aumentar en un 2.31%. A su vez, analizando el mismo sector para Colombia, la elasticidad ingreso presenta signo positivo (0.29) pero no resultó relevante en esta estimación debido a su grado de significancia.

Por otro lado, la elasticidad precio de las importaciones manufactureras suministró un valor de (-0.29), que era el esperado para este caso. Este resultado se evidencia con el hecho de que Ecuador compra en grandes volúmenes productos como fungicidas y neumáticos a Colombia. Cabe mencionar que el valor de la elasticidad no muestra un alto grado de sensibilidad de las importaciones con respecto al tipo de cambio real, debido a que su magnitud es inferior a la unidad, esto quiere decir que un incremento en el tipo de cambio real conlleva a un aumento de las importaciones, pero en una menor proporción. Así, las importaciones de productos manufactureros se incrementarán en solo 0.29% ante un incremento del tipo de cambio en 1%.

Sector de Transporte y Telecomunicaciones

$$LXTALC = 25.28 - 3.16 LPIBTALCEC + 1.87 LPIBCOL - 1.65 LTCRECCOL - 0.80 F$$

$$(0.3848) \quad (0.0226) \quad (0.0052) \quad (0.04)$$

Con respecto a la estimación obtenida para la elasticidad demanda de exportaciones del sector de Transporte y Telecomunicaciones se demostró en el Cuadro No. 4 que no existe una relación a largo plazo entre sus variables, por tanto, el análisis de esta ecuación no resulta trascendental dentro del estudio.

$$LMTALC = -30.95 + 3.08 LPIBEC - 0.09 LPIBTALCCOL - 1.08 LTCRECCOL + 0.78 F$$

$$(0.0003) \quad (0.7346) \quad (0.0001) \quad (0.00)$$

En el estudio de las importaciones del sector manufacturero, las variables independientes explican en un 89% a la variable dependiente analizada. La elasticidad renta resultó muy elástica (3.08), por ello se observa con claridad que incrementos en la renta del Ecuador conllevan a aumentos en las importaciones desde Colombia, mas que proporcionales. Esto significa que ante variaciones del 1% en el ingreso ecuatoriano, las importaciones se verán incrementadas en 3.08%. Este análisis tiene concordancia por el hecho de que Ecuador importa mayoritariamente automóviles colombianos para la comercialización. En el caso del ingreso de este sector, pero para el caso de Colombia, los resultados sugieren que esta variable no explica la demanda de importaciones, puesto que no se rechazó la hipótesis que el coeficiente sea igual a cero.

Finalmente, la elasticidad precio de las importaciones (cuya variable proxy es el tipo de cambio real) alcanzó un valor de (-1.08), lo cual nos indica que las importaciones de productos del sector de Transporte y Telecomunicaciones variarán en una 1.08% (una proporción mayor) ante incrementos del 1% en el tipo de cambio real. Este resultado resulta lógico ya que cuando el tipo de cambio se deprecia, los productos de países extranjeros resultan más baratos que en el país doméstico, por cuanto Ecuador tenderá a las importaciones de dichos productos.

Sector de Comercio

$$LXCOM = -45.07 + 4.78 LPIBCOME C - 0.86 LPIBCOL + 0.34 LTCRECCOL + 0.02 @TREND * F$$

(0.0001) (0.0191) (0.3732) (0.0201)

En este caso se incorporó una tendencia determinística. Los resultados de la estimación para la demanda de exportaciones muestran que ambas variables de ingreso (PIB ecuatoriano del sector de Comercio al Por Mayor y Menor y PIB total de Colombia) son relevantes en el análisis. Se puede observar que el ingreso de Colombia no tiene un efecto negativo (-0.86) en las exportaciones, ya que si el PIB de Colombia aumenta un 1%, las exportaciones ecuatorianas se reducirían en 0.86%. Esto indica que la mayor parte del ingreso colombiano no está destinada a la compra de productos ecuatorianos en este sector de análisis.

En cuanto a la renta del sector de Comercio al Por Mayor y Menor de Ecuador, el efecto ingreso es positivo y muy elástico. Es decir, que una variación del 1% en el ingreso de dicho sector, favorece las exportaciones de productos comerciales en 4.78%. Por otro lado, el valor de la elasticidad precio es positivo tal como se esperaba (0.34), pero no es significativo al 95% de confianza; por ello no se puede analizar el efecto que el tipo de cambio tiene en las exportaciones de este sector económico. La regresión tiene un nivel de explicatividad del 54%.

$$\text{LMCOM} = 4.25 - 1.14 \text{LPIBEC} + 1.66 \text{LPIBCOMCOL} - 0.86 \text{LTCRECCOL} - 0.32 \text{F}$$

(0.1475) (0.000) (0.0005) (0.02)

Esta regresión nos muestra en primera instancia que la renta de Ecuador no incide en las importaciones de productos del Sector de Comercio ya que no se rechazó la hipótesis en la que el coeficiente es igual a cero. Mas sin embargo, dicha regresión tiene un nivel de explicación del 82% debido a lo relevante que son las variables PIBCOMCOL y TCRECCOL.

En cuanto a la variable de ingreso del sector colombiano de Comercio al Por Mayor y Menor podemos indicar que su elasticidad renta resultó positiva (1.66). Esto quiere decir que variaciones en la renta de este sector para influye en las importaciones ecuatorianas. En resumen, aumentos del 1% en la renta del sector de Comercio de Colombia, producirán un aumento de las importaciones de 1.66%.

Otro resultado importante, objeto del análisis de este trabajo, es que el tipo de cambio real tiene el signo esperado (-0.86), de esta forma, ante una depreciación del tipo de cambio real, las importaciones del sector de Comercio se verán reducidas. Así, un aumento del 1% en el tipo de cambio real, reducirán las importaciones de este sector en 0.86%. Esto muestra que el tipo de cambio es inelástico o poco sensible a las importaciones de productos comerciales desde Colombia.

4.4 Verificación de la Condición Marshall-Lerner

Finalmente, luego del análisis respectivo para cada sector, se debe corroborar el cumplimiento de la condición Marshall-Lerner considerando el supuesto $|\eta_x| + |\eta_m| > 1$. Los resultados se presentan en el Cuadro No. 6.

Cuadro No. 6
Comprobación de la Condición Marshall-Lerner

Sector	Elasticidad precio		Marshall Lerner
	Exportaciones	Importaciones	
ACSP	0,30	0,28	0,58
MIN	2,68	2,16	4,84
MAN	0,07	0,29	0,36
COM	0,34	0,86	1,20

Elaboración: Rosario Campoverde

Cabe recordar que el sector de Transporte y Telecomunicaciones tenía una falencia en cuanto a la estimación de la demanda de exportaciones que resultó ser una regresión espúrea (no existía cointegración entre sus variables); por tanto no fue necesario comprobar la condición M-L para este

sector. Por otro lado, a pesar del grado de explicación de las regresiones de los otros sectores (ACSP y MAN), por el lado de las exportaciones la elasticidad precio resultó no ser significativa y tampoco aseguraba el cumplimiento de la condición M-L. Igual sucede con el sector de Comercio (COM) que aunque cumple con la condición M-L matemáticamente (la suma de la elasticidad de exportaciones e importaciones da un valor de 1.20) no se puede aseverar esto empíricamente ya que la elasticidad de exportaciones al tipo de cambio real resultó sin relevancia en el modelo al 95% de confianza.

Por lo tanto, el sector minero es el único que cumple con la condición Marshall-Lerner mostrando que cuando se realiza la suma de ambas elasticidades; que por cierto son muy elásticas al tipo de cambio, tenemos que es mayor a uno, siendo dichas elasticidades $|\eta_x| = 2.68$, $|\eta_m| = 2.16$, ambas suman 4.84% lo cual verifica el supuesto. Esto significa que los efectos negativos del tipo de cambio en la balanza comercial del sector minero, finalmente tiene un efecto positivo en términos de comercio entre Ecuador y Colombia.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Los resultados indican que en el largo plazo las exportaciones e importaciones mineras son altamente elásticas al tipo de cambio con valores de 2.68 y 2.16 respectivamente, cumpliéndose así la condición Marshall-Lerner únicamente para este sector. Como se observó en el capítulo 1, la balanza comercial del Sector Minero es deficitaria, acentuándose dicho déficit en los últimos años de estudio ante devaluaciones consecutivas del tipo de cambio real. Esto implica que el tipo de cambio real bilateral Ecuador-Colombia tiene un efecto negativo en la balanza comercial debido a que las importaciones de Nafta disolvente y Energía eléctrica tienen un peso muy significativo en este sector y han crecido en mayor proporción que los productos mineros exportables a Colombia.

Las exportaciones de productos del Sector de Agricultura, Caza, Silvicultura y Pesca presentaron un nivel bajo de elasticidad pero que no resultó significativo para este sector; debido a que Colombia es el principal competidor de Ecuador en cuanto a productos tradicionales como el banano, café, cacao y camarón aunque Ecuador es un país netamente exportador de productos basados en recursos primarios y de baja tecnología. Sin embargo se debe mencionar la gran participación que tiene el “Arroz semiblanqueo” en la demanda colombiana, cuya representación del total de exportaciones de este sector es del 14% para el período 1994-2007 y ha mostrado un

crecimiento promedio de más del 300% en todos estos años. Las importaciones de productos de este sector resultaron inelásticas al tipo de cambio y de igual manera no significativas, por tanto no es muy relevante el análisis de este sector.

En el caso del Sector de Manufactura, las exportaciones resultaron inelásticas y no significativas al tipo de cambio. No así, la variable del ingreso del sector ecuatoriano de manufactura mostró un valor sumamente elástico de 2.24, indicando que variaciones en el ingreso de este sector tienen una variación más que proporcional en la demanda de exportaciones de este producto. La razón de este análisis puede ser debido a que la presencia manufacturera ecuatoriana en Colombia es todavía bastante limitada y no existen productos de este sector que hayan logrado una posición permanente, a excepción de “Los demás: perfiles de aluminio” que ha logrado una participación de 4.28% en el total de exportaciones de este sector y un crecimiento promedio de 41% a partir de 1991; y “Calzado impermeables con suela” que ha logrado un crecimiento promedio de 38% desde 1994 hasta el año 2007. Por tanto, el gran reto será sostener los niveles de crecimiento de estas exportaciones manufactureras en los siguientes años ante las amenazas de un TLC entre Colombia y Estados Unidos.

Las importaciones de manufacturas resultaron con el valor esperado, aunque inelásticas al tipo de cambio; esto significa que una depreciación del tipo de cambio real entre los dos países no aumenta en una proporción mayor el volumen importado a pesar de la poca dependencia de productos manufactureros. El efecto ingreso se hace notar con una elasticidad de 2.31, entonces se concluye que aumentos en el PIB ecuatoriano, aumenta la demanda de importaciones de productos del sector manufacturero en 2.31%. Este análisis resulta lógico debido a los grandes montos de importaciones de materias primas como “Polímeros de propileno”, “Polímeros de cloruro” y “Los demás fungicidas”.

En cuanto a la demanda de exportaciones del sector de Transporte y Telecomunicaciones, a pesar de no encontrar una relación de largo plazo entre sus variables, se puede destacar las exportaciones de tecnología media como el caso de “Vehículos con motor de émbolo” que ha tenido un crecimiento promedio del 31%. Sin embargo, es necesario admitir que si se excluye esta partida del sector automotor, el Ecuador no habría logrado incursionar en sectores de media tecnología. Por el lado de las importaciones, éstas resultaron muy elásticas al tipo de cambio real; es decir que ante una devaluación del 1% en el tipo de cambio real, la demanda de importaciones se incrementaría en 1.08%; de ahí que el saldo de la balanza comercial de este sector sea deficitaria ante aumentos en esta variable. De igual forma, el sector de Comercio presentó una elasticidad demanda de

importaciones inelástica al tipo de cambio con un valor de 0.86 por ello se puede notar que en los últimos años de depreciación del tipo de cambio real, el saldo deficitario de su balanza comercial casi se ha mantenido. Este sector no ha tenido mucha relevancia por el lado de las importaciones ya que entre los principales productos no se encuentran los de este sector. Hay que agregar también que solo ante aumentos del 1% en el ingreso colombiano de ese sector (PIBCOMCOL), la demanda por importaciones aumentaría en 1.86%

Finalmente se concluye que el tipo de cambio tiene dificultades para corregir los desequilibrios comerciales que muestran los sectores antes mencionados en el largo plazo, debido a las inelasticidades de las exportaciones e importaciones y los cambios continuos en política monetaria que experimentó la década de los noventa. Se exceptúa únicamente el sector Minero, el cual cumple con la condición M-L aunque el efecto devaluatorio del tipo de cambio tampoco haya mejorado el déficit comercial.

El mercado colombiano ofrece oportunidades para que nuevos productos ecuatorianos sean exportados y se incrementen las exportaciones de los productos ya posicionados como las manufacturas de tecnología media. Desde el punto de vista microeconómico, es necesario evaluar los aspectos por los que el tipo de cambio real no ha tenido la relevancia esperada en las exportaciones de los sectores que hemos estudiado.

BIBLIOGRAFÍA

- KRUGMAN, P. Y OBSTFELD, M. (1999). *“Economía Internacional, Teoría y Política”*. Cuarta Edición. McGraw-Hill.
- MADDALA, G.S. (1992). *“Introducción a la Econometría”*. Segunda Edición. Prentice Hall.
- JOHNSTON, J. Y DINARDO J. (1997). *“Econometric Methods”*. Fourth Edition. McGraw-Hill.
- NOVALES, A. (1993). *“Econometría”*. Segunda Edición. McGraw-Hill.
- JOHNSON, H. (1998). *“Economic Policies Toward Less Developed Countries”*. A Brookings Institution Study.
- DÍAZ, A.; PAREJO, J. Y RODRÍGUEZ, L. (2000). *“Política Económica”*. Tercera Edición. McGraw-Hill.
- KIGUEL, M. y GHEI, N. (1993). *“Devaluation in Low Inflation Countries”*. World Bank Policy Research Working Paper No. 1224. The World Bank.

- ACOSTA, A. "*Breve Historia Económica del Ecuador*". Segunda Edición. Corporación Editora Nacional.
- SENHADJI, A. (1998). "*Time-Series Estimation of Structural Import Demand Equations: A cross country analysis*". IMF staff papers, vol.45. N° 2.
- BANCO CENTRAL DEL ECUADOR. (2007). "Colombia: exportar mas al segundo socio comercial". Estudios del Comercio Internacional. N° 9.
- SENHADJI, A. Y MONTENEGRO, C. (1999). "*Time Series Analysis of Export Demand Equations: A cross country analysis*". IMF staff papers, vol.46. No.3.
- CERDA, A.; LOBOS, G. Y SÁNCHEZ, F. (2003). "*Demand elasticities for Chilean apples in the European Unión Market: an econometric stimation*". Universidad de Talca (Chile).
- CÓRDOVA, G. Y OLEAS, J. (2000). "*Las clasificaciones de industrias y de productos del Sistema de Cuentas Nacionales 1993 aplicadas a la economía ecuatoriana*". Banco Central del Ecuador. Cuaderno de Trabajo N° 126.

- SALVADOR, M. Y YÁNEZ, K. (1999). *“Determinantes de las importaciones: Ecuador 1982.I - 1998.II. Banco Central del Ecuador”*. Nota Técnica N° 54.
- RODRÍGUEZ, F. (1995). *“Metodología de cálculo de los índices de tipo de cambio real en el Ecuador”*. Banco Central del Ecuador”. Cuaderno de Trabajo N° 119.
- SEGOVIA, S. (2003). *“Tipo de Cambio Real de Equilibrio: Un análisis del caso ecuatoriano”*. Banco Central del Ecuador. Nota Técnica N° 71.
- ROMERO, M. (2006). *“Relaciones Económicas Ecuador – Colombia: situación actual y perspectivas”*. Universidad Andina Simón Bolívar.
- PÁEZ, P. (2002). *“Tipo de Cambio Real, desempeño económico y social bajo dolarización”*. Banco Central del Ecuador. Nota Técnica N° 68.
- JÁCOME, L. (1998). *“Tipo de Cambio nominal y real en el Ecuador. Una mirada a la experiencia con regímenes de minidevaluaciones y flotación dirigida”*. Banco Central del Ecuador. Nota Técnica N° 32.
- MISAS, RAMÍREZ Y SILVA, L. (2001). *“Exportaciones No Tradicionales en Colombia y sus determinantes”*. Banco de la República de Colombia.

- WONG, S. y GONZÁLEZ M. (2005). "*Elasticidad de Substitución de Importaciones para Ecuador*". Revista Tecnológica ESPOL, vol.18. N° 1, pp. 173-180

- ARAVENA, C. (2005). "*Demanda de exportaciones e importaciones de bienes y servicios para Argentina y Chile*". Estudios Estadísticos y Prospectivos. Serie N° 36. CEPAL.

- RAMÍREZ, A. Y RENDÓN, H. (2003). "*Condición Marshall – Lerner y Efecto curva J: Una aproximación al caso colombiano*". Universidad EAFIT. Escritos de Economía N° 5.

- FAN, J.; ZHENG, Q.; Y LIANG, J. (2004). "*Does the Marshall-Lerner Condition hold in China?*". Social Scientific Foundation of China. N° 168.

- SASTRE, L. (2005). "*Simultaneidad Exportaciones e Importaciones, Curva J y Condición Marshall-Lerner, en España*". Tribuna de Economía. N° 824.

- CALDERÓN, G. (2001). "*Análisis de la Sensibilidad de las Exportaciones e Importaciones en Guatemala*". Notas Monetarias. Bco de Guatemala. N° 25.

- REINHART, C. (1995). "*Devaluation, Relative prices and International trade*". IMF Staff Papers, vol.42. N° 2.

- MONTAÑO, E. (2007). "*Efectos del Tipo de Cambio en la Balanza Comercial del Sector Manufacturero: El caso de México 1990-2005*". Universidad Autónoma de Ciudad Juárez.

- LOZA, G. (2000). "*Tipo de Cambio, Exportaciones e Importaciones: El caso de la Economía Boliviana*". Banco Central de Bolivia.

- ALONSO, G.; HERNÁNDEZ, N.; PULIDO, J. Y VILLA, M. (2008). "*Medidas Alternativas de Tasa de Cambio Real en Colombia*". Banco de la República de Colombia. Borradores de Economía. N° 514.

- ZUCCARDI, I. (2002). "*Demanda por Importaciones en Colombia: Una estimación*". Revista Desarrollo y Sociedad. N° 49.

- ARTETA, G. (2000). "*Crecimiento de la Productividad total de Factores en Ecuador*". Revista Tendencias, pp. 95-115.

- COMUNIDAD ANDINA. (2006). "*37 Años de Integración Comercial*". Secretaría General de la CAN. Proyecto 6.33.63.

- BANCO CENTRAL DEL ECUADOR. Internet. Información Estadística Mensual y Anual. Página web: www.bce.fin.ec

- BANCO CENTRAL DE LA REPÚBLICA DE COLOMBIA. Internet. Información Estadística Trimestral y Anual. Página web: www.banrep.gov.co

- DIRECCIÓN NACIONAL DE ESTADÍSTICAS (COLOMBIA). Internet. Información Estadística del Tipo de Cambio. Página web: www.dane.gov.co

ANEXOS

Tabla No. 1
Inflación Anual

Base: septiembre 1994 - agosto 1995 = 100

Año	Índice Nacional
1990	48,54
1991	48,75
1992	54,00
1993	46,44
1994	27,49
1995	22,98
1996	24,36
1997	30,96
1998	35,78
1999	51,96
2000	95,51
2001	40,26
2002	12,6
2003	7,95
2004	2,75
2005	2,12
2006	3,30
2007	2,28

Fuente: Instituto Nacional de Estadísticas y Censos

Elaboración: Rosario Campoverde

Tabla No. 2
Cotización sucres por dólar en el Mercado Libre de Cambios

Año	Promedio del período		Promedio	Variación Anual
	Compra	Venta		
1990	815,98	828,61	822,30	44,62
1991	1.089,89	1.106,62	1.098,25	33,56
1992	1.573,76	1.598,02	1.585,89	44,40
1993	1.918,58	1.919,34	1.918,96	21,00
1994	2.196,24	2.197,22	2.196,73	14,47
1995	2.563,77	2.565,22	2.564,49	16,74
1996	3.188,76	3.190,19	3.189,48	24,37
1997	3.997,70	3.998,80	3.998,25	25,36
1998	5.436,72	5.446,44	5.441,58	36,10
1999	11.649,26	11.786,80	11.718,03	115,34
2000	24.999,86	25.000,00	24999,93	113,35

Fuente: Banco Central del Ecuador

Elaboración: Rosario Campoverde

Tabla No. 3
Comercio Exterior Ecuador - Colombia
En miles de dólares FOB

Año	Exportaciones	Importaciones	Balanza Comercial
1990	32.138,07	53.623,93	-21.485,86
1991	31.574,79	89.233,72	-57.658,93
1992	73.488,57	92.470,02	-18.981,45
1993	147.217,74	87.789,78	59.427,96
1994	225.788,75	276.530,48	-50.741,73
1995	253.307,16	370.974,48	-117.667,32
1996	301.980,14	394.514,48	-92.534,34
1997	355.456,15	478.916,55	-123.460,40
1998	282.560,55	560.964,10	-278.403,55
1999	227.241,32	345.132,98	-117.891,66
2000	267.937,78	477.454,55	-209.516,77
2001	324.305,10	738.776,65	-414.471,55
2002	362.531,34	865.780,05	-503.248,71
2003	375.580,69	900.012,70	-524.432,01
2004	334.824,73	1.107.202,74	-772.378,01
2005	511.028,74	1.345.751,74	-834.723,00
2006	715.263,94	1.493.991,73	-778.727,79
2007	739.646,16	1.469.323,06	-729.676,90

Fuente: Banco Central del Ecuador

Elaboración: Rosario Campoverde

Tabla No. 4
Principales Exportaciones Ecuatorianas hacia Colombia

(Tasa de crecimiento)

Año	Camiones (Carga>5T)	Arroz semiblanqueado	Los demás vehículos: transp. Mercancías	Los demás: perfiles de aluminio	Calzado impermeable	Maíz duro: amarillo	Vehículos (>1500<3000 cm3)	Harina y polvo de pescado	Atunes listados y bonitos	Vehículos (>1000<1500 cm3)
1990	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1991	0	0	0	-0,402	0	0	0	0,101	-0,643	0
1992	0	0	0	0,734	0	0	0	-0,223	1,857	0
1993	0	0	0	-1,000	0	0	0	0,808	-0,297	0
1994	0	0	0	0	10,396	0	0,806	-0,201	0,901	0,146
1995	0	-0,135	2,374	3,148	1,956	3,035	1,866	-0,332	1,186	-0,476
1996	0	2,969	-0,062	-0,224	1,073	1,606	0,950	0,611	0,462	-0,799
1997	0	0,348	-0,895	-0,402	-0,139	-0,536	1,886	-0,353	-0,195	-1,000
1998	0	-0,499	-1,000	-0,039	0,390	0	-0,272	-0,770	0,554	0
1999	0	-0,523	0,000	-0,132	0,166	0	-0,900	0,837	-0,431	0
2000	0	-0,689	11,833	0,942	0,620	0	2,370	0,945	0,423	0
2001	0	7,306	-0,675	0,281	-0,091	0	-0,106	-0,439	-0,314	0
2002	0	-0,603	3,066	0,674	0,358	0	-0,682	-0,064	-0,424	0
2003	0	-0,025	0,586	0,166	-0,068	-0,534	-1,000	-0,414	-1,000	2,102
2004	-0,900	-0,958	-0,507	-0,104	0,302	0,042	0,000	0,701	0,000	-0,138
2005	505,262	28,628	10,964	0,607	0,076	0,229	-1,000	0,899	0,000	0,273
2006	1,321	3,704	0,432	1,059	0,237	-0,270	0,000	0,053	0,000	-0,065
2007	-0,329	-0,107	-0,304	-0,694	0,009	-1,000	0,000	-0,196	0,000	-0,742
Prom.	126,338	3,032	2,151	0,406	0,376	0,322	0,311	0,114	0,029	-0,106

Fuente: Banco Central del Ecuador

Elaboración: Rosario Campoverde

Tabla No. 5
Principales Importaciones Ecuatorianas desde Colombia
(Tasa de crecimiento)

Año	Nafta disolvente	Vehículos con motor de émbolo (cilindrada >1500 <3000 cm ³)	Los demás: azúcar en bruto sin adición aromatizante	Preparaciones para lavar: venta al por menor	Los demás: medicamentos para uso humano	Energía Eléctrica	Pañales para bebé y artículos higiénicos similares	Los demás: fungicidas	Polímeros de propileno	Polímeros de cloruro de vinilo
1990	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1991	0	-1	0	0	0	0	0	0,896	0	-0,084
1992	0	0	0	0	0	0	0	0,553	-0,296	-0,253
1993	0	35,000	2,563	0	0	0	1,797	-0,041	-0,493	-0,572
1994	0	4,217	5,552	4,019	0	0	3,020	2,011	2,090	1,105
1995	0	-0,505	0,735	2,041	9,357	0	1,511	1,529	0,483	0,614
1996	0	-0,975	-0,735	1,060	0,192	0	0,643	0,733	0,268	0,274
1997	0	-1,000	3,377	10,325	0,442	0	0,172	0,112	-0,297	0,098
1998	0	0	1,500	0,889	0,159	0	0,140	0,268	-0,384	-0,157
1999	0	0	-0,950	-0,147	-0,353	9,446	-0,122	-0,191	0,157	-0,301
2000	0	0	0,042	-0,039	0,102	-1,000	-0,196	0,123	-0,092	0,565
2001	1,596	0	-0,646	0,350	0,311	0,000	0,669	-0,179	0,184	0,072
2002	4316,78	0	9,076	0,243	0,206	0,000	0,520	0,533	0,451	0,262
2003	3,126	-0,432	-0,832	-0,072	0,075	0,000	0,194	-0,020	0,395	0,379
2004	0,579	0,929	1,107	0,567	0,062	1,246	0,150	-0,030	0,754	0,767
2005	2,346	1,050	0,896	0,165	0,311	0,006	0,087	-0,035	0,132	-0,159
2006	0,287	0,341	-1,000	-0,056	0,009	0,011	0,228	0,145	0,033	0,189
2007	-0,603	-0,425	0	0,114	0,128	-0,531	-0,227	-0,283	0,381	0,136
Prom.	240,228	2,067	1,1492	1,081	0,611	0,510	0,477	0,340	0,209	0,1629

Fuente: Banco Central del Ecuador

Elaboración: Rosario Campoverde

Derivación Matemática de la Condición Marshall-Lerner

Si definimos la balanza de pagos como:

$$B = Xp - M$$

Siendo B la balanza comercial, X las exportaciones, M las importaciones, y p los precios internacionales.

Una devaluación mejorará la balanza comercial únicamente si:

$$\frac{dB}{dp} > 0$$

Siendo la elasticidad de las exportaciones E_x , y la de las importaciones E_m , la inecuación puede expresarse así:

$$1 + E_x - E_m \frac{M}{pX} < 0$$

Si el saldo inicial es igual a cero, es decir $M = pX$, entonces:

$$\begin{aligned} 1 + E_x - E_m &< 0 \\ |E_x| + |E_m| &> 1 \end{aligned}$$

RESULTADOS DE LAS ESTIMACIONES

Variable dependiente: LXACSP

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-3.686067	8.160821	-0.451679	0.6534
LPIBACSPEC	0.437602	1.211550	0.361192	0.7194
LPIBCOL	0.400302	0.441202	0.907299	0.3685
LTCRECCOL	0.303533	0.278332	1.090543	0.2806
F	-0.197194	0.134153	-1.469924	0.1477
R-squared	0.498440	Mean dependent var	10.41238	
Adjusted R-squared	0.459102	S.D. dependent var	0.383721	
S.E. of regression	0.282210	Akaike info criterion	0.392718	
Sum squared resid	4.061780	Schwarz criterion	0.573553	
Log likelihood	-5.996106	F-statistic	12.67070	
Durbin-Watson stat	1.300167	Prob(F-statistic)	0.000000	

Variable dependiente: LMACSP

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	20.22595	10.78617	1.875175	0.0665
LPIBEC	-1.872603	1.011522	-1.851274	0.0699
LPIBACSPCOL	1.120360	0.318962	3.512515	0.0009
LTCRECCOL	0.275065	0.296179	0.928714	0.3574
F	-0.869082	0.194468	-4.469032	0.0000
R-squared	0.547582	Mean dependent var	10.06572	
Adjusted R-squared	0.512098	S.D. dependent var	0.425959	
S.E. of regression	0.297532	Akaike info criterion	0.498456	
Sum squared resid	4.514792	Schwarz criterion	0.679291	
Log likelihood	-8.956769	F-statistic	15.43188	
Durbin-Watson stat	1.368367	Prob(F-statistic)	0.000000	

Variable dependiente: LXMIN

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-2.874146	13.42373	-0.214109	0.8313
LPIBEXMCEC	-3.154583	1.289160	-2.447007	0.0179
LPIBCOL	2.249497	0.389623	5.773518	0.0000
LTCRECCOL	2.681413	0.763648	3.511321	0.0009
F	-0.848312	0.369187	-2.297785	0.0257
R-squared	0.506305	Mean dependent var		5.754698
Adjusted R-squared	0.467583	S.D. dependent var		1.080429
S.E. of regression	0.788355	Akaike info criterion		2.447310
Sum squared resid	31.69672	Schwarz criterion		2.628145
Log likelihood	-63.52468	F-statistic		13.07564
Durbin-Watson stat	1.056948	Prob(F-statistic)		0.000000

Variable dependiente: LMMIN

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-139.8747	26.19564	-5.339616	0.0000
LPIBEC	9.893061	1.935154	5.112285	0.0000
LPIBEXMCCOL	0.517364	0.512472	1.009546	0.3175
LTCRECCOL	-2.164581	0.779443	-2.777088	0.0077
F	-0.541617	0.535293	-1.011814	0.3164
R-squared	0.788885	Mean dependent var		8.502294
Adjusted R-squared	0.772327	S.D. dependent var		1.799438
S.E. of regression	0.858603	Akaike info criterion		2.618024
Sum squared resid	37.59712	Schwarz criterion		2.798859
Log likelihood	-68.30468	F-statistic		47.64373
Durbin-Watson stat	1.072910	Prob(F-statistic)		0.000000

Variable dependiente: LXMAN

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-16.27649	3.415503	-4.765472	0.0000
LPIBMANEC	2.244158	0.422488	5.311771	0.0000
LPIBCOL	-0.197463	0.167495	-1.178916	0.2439
LTCRECCOL	0.074394	0.117917	0.630904	0.5309
F	0.329837	0.105380	3.129984	0.0029
R-squared	0.819648	Mean dependent var		10.66095
Adjusted R-squared	0.805502	S.D. dependent var		0.324436
S.E. of regression	0.143082	Akaike info criterion		-0.965748
Sum squared resid	1.044100	Schwarz criterion		-0.784913
Log likelihood	32.04095	F-statistic		57.94492
Durbin-Watson stat	1.263286	Prob(F-statistic)		0.000000

Variable dependiente: LMMAN

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-27.21770	5.256247	-5.178162	0.0000
LPIBEC	2.314203	0.457219	5.061471	0.0000
LPIBMANCOL	0.293971	0.160619	1.830231	0.0731
LTCRECCOL	-0.290474	0.133031	-2.183502	0.0336
F	-0.085411	0.092094	-0.927432	0.3581
R-squared	0.897463	Mean dependent var		11.35693
Adjusted R-squared	0.889420	S.D. dependent var		0.454826
S.E. of regression	0.151246	Akaike info criterion		-0.854778
Sum squared resid	1.166637	Schwarz criterion		-0.673943
Log likelihood	28.93378	F-statistic		111.5948
Durbin-Watson stat	1.163008	Prob(F-statistic)		0.000000

Variable dependiente: LXTALC

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	25.28123	33.25223	0.760287	0.4506
LPIBTALCEC	-3.157840	3.601966	-0.876699	0.3848
LPIBCOL	1.867588	0.794043	2.351997	0.0226
LTCRECCOL	-1.651164	0.565126	-2.921763	0.0052
F	-0.803759	0.377342	-2.130055	0.0380
R-squared	0.327585	Mean dependent var		9.705256
Adjusted R-squared	0.274847	S.D. dependent var		0.806305
S.E. of regression	0.686617	Akaike info criterion		2.170964
Sum squared resid	24.04356	Schwarz criterion		2.351799
Log likelihood	-55.78699	F-statistic		6.211516
Durbin-Watson stat	0.380561	Prob(F-statistic)		0.000376

Variable dependiente: LMTALC

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-30.94532	9.481207	-3.263858	0.0020
LPIBEC	3.078377	0.784434	3.924330	0.0003
LPIBTALCCOL	-0.088883	0.260704	-0.340932	0.7346
LTCRECCOL	-1.076241	0.247893	-4.341563	0.0001
F	0.784863	0.163985	4.786182	0.0000
R-squared	0.890464	Mean dependent var		10.22003
Adjusted R-squared	0.881873	S.D. dependent var		0.841222
S.E. of regression	0.289124	Akaike info criterion		0.441125
Sum squared resid	4.263236	Schwarz criterion		0.621960
Log likelihood	-7.351506	F-statistic		103.6506
Durbin-Watson stat	0.941875	Prob(F-statistic)		0.000000

Variable dependiente: LXCOM

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-45.07287	13.50594	-3.337262	0.0016
LPIBCOME C	4.784142	1.093295	4.375894	0.0001
LPIBCOL	-0.857657	0.354411	-2.419946	0.0191
LTCRECCOL	0.342647	0.381368	0.898469	0.3732
@TREND*F	0.019615	0.008171	2.400570	0.0201
R-squared	0.535804	Mean dependent var		6.102059
Adjusted R-squared	0.499396	S.D. dependent var		0.614585
S.E. of regression	0.434840	Akaike info criterion		1.257366
Sum squared resid	9.643358	Schwarz criterion		1.438201
Log likelihood	-30.20625	F-statistic		14.71684
Durbin-Watson stat	1.385184	Prob(F-statistic)		0.000000

Variable dependiente: LMCOM

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	4.247311	8.886114	0.477972	0.6347
LPIBEC	-1.139754	0.774918	-1.470807	0.1475
LPIBCOMCOL	1.661780	0.280080	5.933240	0.0000
LTCRECCOL	-0.859190	0.229712	-3.740298	0.0005
F	-0.319961	0.132648	-2.412110	0.0195
R-squared	0.818375	Mean dependent var		8.184931
Adjusted R-squared	0.804129	S.D. dependent var		0.566918
S.E. of regression	0.250902	Akaike info criterion		0.157540
Sum squared resid	3.210553	Schwarz criterion		0.338375
Log likelihood	0.588883	F-statistic		57.44940
Durbin-Watson stat	1.629705	Prob(F-statistic)		0.000000