

ESCUELA POLITÉCNICA NACIONAL

FACULTAD DE CIENCIAS

**DETERMINANTES DE LAS IMPORTACIONES DE MATERIAS
PRIMAS INDUSTRIALES EN EL ECUADOR, PERÍODO 2000-2012**

**PROYECTO PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE INGENIERO EN
CIENCIAS ECONÓMICAS Y FINANCIERAS**

JÉSSICA ANDREA GUAMANÍ PILATÁSIG
guamani_andrea@hotmail.com

DIRECTOR: DR. MARCO PATRICIO NARANJO CHIRIBOGA
mnananjoch@yahoo.com

JULIO 2014

DECLARACIÓN

Yo, Jéssica Andrea Guamaní Pilatásig, declaro bajo juramento que el trabajo aquí descrito es de mi autoría; que no ha sido previamente presentada para ningún grado o calificación profesional; y, que he consultado las referencias bibliográficas que se incluyen en este documento.

A través de la presente declaración cedo mis derechos de propiedad intelectual correspondientes a este trabajo, a la Escuela Politécnica Nacional, según lo establecido por la Ley de Propiedad Intelectual, por su Reglamento y por la normatividad institucional vigente.

Jéssica Andrea Guamaní Pilatásig

CERTIFICACIÓN

Certifico que el presente trabajo fue desarrollado por la señorita Jéssica Andrea Guamaní Pilatásig, bajo mi supervisión.

Dr. Marco Naranjo Chiriboga

DIRECTOR DEL PROYECTO

AGRADECIMIENTO

A DIOS por caminar conmigo, de mi lado y asegurar siempre mi mano.

Al Dr. Marco Naranjo por su persistente dirección en este trabajo, sus consejos, su paciencia y su cariño. Durante este proceso usted se convirtió en mi padre y por eso le estaré eternamente agradecida.

A mis padres, mis hermanas y mis sobrinos por su apoyo incondicional.

A mis amigos: Alexandra, Yadira, Bolívar, Erika, Adrián, Karen, Karlita y Gaby por su cariño, su valiosa ayuda y su constante apoyo. Ustedes hicieron que la Poli sea una experiencia inolvidable.

Al Mat. Jaime Andrade y al Econ. Danilo Lafuente por la atenta lectura de este trabajo.

Gracias a todos.

Andrea

DEDICATORIA

A DIOS, él que me ha dado la fortaleza para continuar.

A mis padres, Oswaldo y Martha, por sacrificar su tiempo con el fin de que yo pueda cumplir mis sueños.

Con todo mi amor les dedico este trabajo.

Andrea

INDICE DE CONTENIDO

Lista de gráficos.....	iv
Lista de cuadros.....	ix
Lista de anexos.....	x
Resumen.....	xi
Abstract.....	xii
Presentación.....	xiii

CAPÍTULO 1

INTRODUCCIÓN	1
1.1 Planteamiento del problema	1
1. 2 Objetivos de la investigación.....	4
1.2.1 Objetivo general.....	4
1.2.2 Objetivos específicos	5
1.3 Justificación del proyecto	5
1.4 Hipótesis de trabajo	7

CAPÍTULO 2

MARCO TEÓRICO	8
2.1 Definiciones previas	8
2.1.1 Comercio Internacional.....	8
2.1.2 Balanza Comercial.....	9
2.1.3 Producto Interno Bruto.....	10
2.1.4 Tipo de Cambio Real	10
2.1.5 Curva de Demanda de Importaciones	10
2.1.6 Elasticidad de la Demanda	11
2.2 Teorías de Comercio Internacional	13
2.2.1 El Mercantilismo.....	13
2.2.2 Adam Smith y la teoría de la ventaja absoluta.....	14
2.2.3 David Ricardo y la teoría de las ventajas comparativas.....	16
2.2.4 HeckscherOohlin y la teoría de la proporciones de los factores	18
2.3 Modelo de Sustitución Imperfecta	19

2.4.1 Barreras arancelarias.....	21
2.4.2 Barreras no arancelarias.....	22
2.5.2 Sustitución Selectiva de Importaciones	27

CAPÍTULO 3

MARCO METODOLÓGICO	30
3.1 Definiciones revas	30
3.1.1 Procesos estocásticos	30
3.1.2 Cambios estructurales	33
3.2 Vectores Autorregresivos (VAR)	33
3.2.1 Estimación del VAR	34
3.3 Cointegración.....	36
3.3.1 Pruebas de raíz unitaria.....	36
3.3.2 Teoría de la Cointegración.....	39
3.3.3 Modelo de Corrección de Errores (VEC)	39
3.3.4 Estimación de modelos VEC	41
3.4 Función Impulso-Respuesta (FIR)	43

CAPÍTULO 4

COMERCIO EXTERIOR ECUATORIANO.....	45
4.1 Balanza comercial ecuatoriana, periodo 2000-2012	45
4.2 Importaciones de materias primas para la industria en el Ecuador, período 2000-2012.....	52
4.3 Productos Alimenticios.....	55
4.3.1 Productos alimenticios primarios	58
4.3.2 Productos alimenticios semielaborados.....	63
4.4 Productos Agropecuarios No Alimenticios	68
4.4.1 Desechos agropecuarios no alimenticios.....	70
4.4.2 Productos agropecuarios primarios no alimenticios.....	75
4.4.3 Productos agropecuarios semielaborados no alimenticios	79
4.4.5 Productos agropecuarios elaborados no alimenticios.....	84
4.5 Productos Mineros	90

4.5.1 Desechos mineros	92
4.5.2 Productos mineros primarios	96
4.5.3 Productos mineros semielaborados	102
4.5.4 Productos mineros elaborados	107
4.5 Productos Químicos y Farmacéuticos.....	112
4.5.1 Productos químicos y farmacéuticos semielaborados	114
4.5.2 Productos químicos y farmacéuticos elaborados.....	120

CAPÍTULO 5

DETERMINANTES DE LAS IMPORTACIONES DE MATERIAS PRIMAS PARA LA INDUSTRIA EN EL ECUADOR, 2000-2012	125
5.1 Metodología para la estimación del modelo VEC.....	125
5.2 Descripción de la base de datos	126
5.3 Análisis de las series de tiempo	130
5.3.1 Estacionariedad	130
5.3.2 Existencia de cambios estructurales.....	135
5.4 Estimación del modelo de Vectores con Corrección de Error (VEC)	136
5.4.1 Estimación modelo 1	137
5.4.2 Estimación modelo 2.....	140
5.5 Análisis de resultados	144
5.6 Análisis de la función impulso respuesta	147

CAPÍTULO 6

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	149
6.1 Conclusiones.....	149
6.2 Recomendaciones	154
BIBLIOGRAFÍA.....	156
ANEXOS.....	161

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico No. 1 Crecimiento económico, 1980-2012.....	2
Gráfico No. 2 Participación de las Importaciones – valor FOB, 2000-2012.....	3
Gráfico No. 3 Participación de las Importaciones - volumen, 2000-2012	3
Gráfico No. 4 Evolución de las Exportaciones, 2000-2012.....	48
Gráfico No. 5 Participación de Importaciones por productos, 2000-2012	48
Gráfico No. 6 Evolución de las Importaciones, 2000-2012.....	51
Gráfico No. 7 Balanza Comercial, 2000-2012	52
Gráfico No. 8 Evolución Importaciones Materias primas para la Industria, 2000-2012.....	53
Gráfico No. 9 Estructura de las Importaciones de Materias Primas para la Industria.....	54
Gráfico No. 10 Número de subpartidas arancelarias por grupo, 2000-2012	55
Gráfico No. 11 Evolución de Importaciones Productos Alimenticios, 2000-2012.....	56
Gráfico No. 12 Participación Productos Alimenticios respecto al total de MPI, 2000-2012.....	57
Gráfico No. 13 Evolución Valor FOB/Tonelada Productos Alimenticios, 2000-2012.....	57
Gráfico No. 14 Evolución de Importaciones Productos Alimenticios Primarios, 2000-2012.....	58
Gráfico No. 15 Participación Productos Alimenticios Primarios – Volumen, 2000-2012.....	59
Gráfico No. 16 Participación Productos Alimenticios Primarios – Valor FOB, 2000-2012.....	60
Gráfico No. 17 Evolución principales Productos Alimenticios Primarios, 2000-2012.....	61
Gráfico No. 18 Mercados de importación de Productos Alimenticios Primarios, 2000-2012.....	62
Gráfico No. 19 Evolución de Importaciones Productos Alimenticios Semielaborados, 2000-2012.....	64

Gráfico No. 20 Participación Productos Alimenticios Semielaborados – Volumen, 2000-2012.....	64
Gráfico No. 21 Participación Productos Alimenticios Semielaborados – Valor FOB, 2000-2012.....	65
Gráfico No. 22 Principales Productos Alimenticios Semielaborados, 2000-2012.....	66
Gráfico No. 23 Mercados de importación de Productos Alimenticios Semielaborados, 2000-2012.....	67
Gráfico No. 24 Evolución de Importaciones Productos Agropecuarios No Alimenticios, 2000-2012.....	68
Gráfico No. 25 Participación Productos Agropecuarios No Alimenticios respecto al total MPI, 2000-2012.....	69
Gráfico No. 26 Evolución Valor FOB/Tonelada Productos Agropecuarios No Alimenticios, 2000-2012.....	70
Gráfico No. 27 Evolución de Importaciones Desechos Agropecuarios No Alimenticios, 2000-2012.....	71
Gráfico No. 28 Participación Desechos Agropecuarios No Alimenticios – Volumen, 2000-2012.....	72
Gráfico No. 29 Participación Desechos Agropecuarios No Alimenticios – Valor FOB, 2000-2012.....	72
Gráfico No. 30 Evolución de principales Desechos Agropecuarios No Alimenticios, 2000-2012.....	73
Gráfico No. 31 Mercados de importación de Desechos Agropecuarios No Alimenticios, 2000-2012.....	74
Gráfico No. 32 Evolución de Importaciones Productos Agropecuarios Primarios No Alimenticios, 2000-2012.....	75
Gráfico No. 33 Participación Productos Agropecuarios Primarios No Alimenticios – Volumen, 2000-2012.....	76
Gráfico No. 34 Participación Productos Agropecuarios Primarios No Alimenticios – Valor FOB, 2000-2012.....	77
Gráfico No. 35 Evolución de principales Productos Agropecuarios Primarios No Alimenticios, 2000-2012.....	78

Gráfico No. 36 Mercados de importación de Productos Agropecuarios Primarios No Alimenticios, 2000-2012.....	79
Gráfico No. 37 Evolución de Importaciones Productos Agropecuarios Semielaborados No Alimenticios, 2000-2012.....	80
Gráfico No. 38 Participación Productos Agropecuarios Semielaborados No Alimenticios– Volumen, 2000-2012.....	81
Gráfico No. 39 Participación Productos Agropecuarios Semielaborados No Alimenticios – Valor FOB, 2000-2012	82
Gráfico No. 40 Evolución principales Productos Agropecuarios Semielaborados No Alimenticios, 2000-2012.....	83
Gráfico No. 41 Mercados de importación Productos Agropecuarios Semielaborados No Alimenticios, 2000-2012.....	84
Gráfico No. 42 Evolución de Importaciones Productos Agropecuarios Elaborados No Alimenticios, 2000-2012.....	86
Gráfico No. 43 Participación Productos Agropecuarios Elaborados No Alimenticios – Volumen, 2000-2012	86
Gráfico No. 44 Participación Productos Agropecuarios Elaborados No Alimenticios – Valor FOB, 2000-2012	87
Gráfico No. 45 Evolución Principales Productos Agropecuarios Elaborados No Alimenticios, 2000-2012	88
Gráfico No. 46 Mercados de importación Productos Agropecuarios Elaborados No Alimenticios, 2000-2012.....	89
Gráfico No. 47 Participación Productos Mineros respecto al total MPI, 2000-2012.....	90
Gráfico No. 48 Evolución de Importaciones Productos Mineros, 2000-2012	91
Gráfico No. 49 Importaciones Productos Mineros.....	92
Gráfico No. 50 Evolución de Importaciones Desechos Mineros, 2000-2012	93
Gráfico No. 51 Participación Desechos Mineros – Volumen, 2000-2012.....	94
Gráfico No. 52 Participación Desechos Mineros – Valor FOB, 2000-2012	94
Gráfico No. 53 Mercados de importación Desechos Agropecuarios No Alimenticios, 2008-2012	96
Gráfico No. 54 Evolución de Importaciones Productos Mineros Primarios, 2000-2012.....	97

Gráfico No. 55 Participación Productos Mineros Primarios – Volumen, 2000-2012.....	98
Gráfico No. 56 Participación Productos Mineros Primarios – Valor FOB, 2000-2012.....	99
Gráfico No. 57 Evolución Principales Productos Mineros Primarios, 2000-2012.....	100
Gráfico No. 58 Mercados de importación Productos Mineros Primarios, 2000-2012.....	101
Gráfico No. 59 Evolución de Importaciones Productos Mineros Semielaborados, 2000-2012.....	103
Gráfico No. 60 Participación Productos Mineros Semielaborados – Volumen, 2000-2012.....	103
Gráfico No. 61 Participación Productos Mineros Semielaborados – Valor FOB, 2000-2012.....	104
Gráfico No. 62 Evolución Principales Productos Mineros Semielaborados, 2000-2012.....	105
Gráfico No. 63 Mercados de importación Productos Mineros Semielaborados, 2000-2012.....	106
Gráfico No. 64 Evolución de Importaciones Productos Mineros Elaborados, 2000-2012.....	108
Gráfico No. 65 Participación Productos Mineros Elaborados – Volumen, 2000-2012.....	108
Gráfico No. 66 Participación Productos Mineros Elaborados – Valor FOB, 2000-2012.....	109
Gráfico No. 67 Evolución Productos Mineros Elaborados, 2000-2012.....	110
Gráfico No. 68 Mercados de importación Productos Mineros Elaborados, 2000-2012.....	111
Gráfico No. 69 Evolución de Importaciones Productos Químicos y Farmacéuticos, 2000-2012.....	112
Gráfico No. 70 Participación Productos Químicos y Farmacéuticos respecto al total MPI, 2000-2012	113
Gráfico No. 71 Importaciones productos químicos y farmacéuticos.....	114

Gráfico No. 72 Evolución de Importaciones Productos químicos y farmacéuticos semielaborados, 2000-2012	115
Gráfico No. 73 Participación Productos químicos y farmacéuticos semielaborados – Volumen, 2000-2012.....	116
Gráfico No. 74 Participación Productos químicos y farmacéuticos semielaborados – Valor FOB, 2000-2012	117
Gráfico No. 75 Evolución Principales Productos químicos y farmacéuticos semielaborados, 2000-2012.....	118
Gráfico No. 76 Mercados de importación Productos Químicos y Farmacéuticos Semielaborados, 2000-2012	119
Gráfico No. 77 Evolución de Importaciones Productos químicos y farmacéuticos elaborados, 2000-2012	121
Gráfico No. 78 Participación Productos químicos y farmacéuticos elaborados – Volumen 2000-2012	122
Gráfico No. 79 Participación Productos químicos y farmacéuticos elaborados – Valor FOB 2000-2012	122
Gráfico No. 80 Evolución Principales Productos químicos y farmacéuticos Elaborados, 2000-2012	123
Gráfico No. 81 Mercados de importación Productos Químicos y Farmacéuticos Elaborados, 2000-2012	124
Gráfico No. 82 Series de tiempo	128
Gráfico No. 83 Correlogramas	130
Gráfico No. 84 Prueba CUSUMQ Modelo 1	135
Gráfico No. 85 Prueba CUSUMQ Modelo 2.....	136
Gráfico No. 86 Funciones Impulso Respuesta	148

LISTA DE CUADROS

Cuadro No. 1	Ventaja absoluta: Costos y consumo	15
Cuadro No. 2	Ventaja comparativa: Costos y consumo	16
Cuadro No. 3	Sustitución Selectiva de Importaciones	29
Cuadro No. 4	Test de raíz unitaria de Dickey-Fuller Aumentado.....	131
Cuadro No. 5	Test de raíz unitaria de Dickey-Fuller Aumentado.....	132
Cuadro No. 6	Test de raíz unitaria de Phillips-Perron.....	133
Cuadro No. 7	Test de raíz unitaria de Phillips-Perron.....	134
Cuadro No. 8	Análisis de cointegración - Test de la traza	137
Cuadro No. 9	Análisis de cointegración - Test del máximo valor propio.....	138
Cuadro No. 10	Análisis de cointegración – Criterio AIC	139
Cuadro No. 11	Análisis de cointegración – Test de la traza	140
Cuadro No. 12	Análisis de cointegración – Test del máximo valor propio.....	141
Cuadro No. 13	Análisis de cointegración – Criterio AIC	142
Cuadro No. 14	Test de Lagrange	143
Cuadro No. 15	Test de Normalidad	144
Cuadro No. 16	Test de heteroscedasticidad de White	144

LISTA DE ANEXOS

Anexo No. 1 Exportaciones, 2000-2012.....	161
Anexo No. 2 Importaciones, 2000-2012.....	162
Anexo No. 3 Importaciones de Materias Primas para la Industria – número de subpartidas arancelarias, 2000-2012	163
Anexo No. 4 Importaciones de Materias Primas para la Industria – toneladas, 2000-2012	164
Anexo No. 5 Importaciones de Materias Primas para la Industria – miles USD FOB, 2000-2012.....	165
Anexo No. 6 Importaciones de Materias Primas para la Industria – USD FOB por tonelada, 2000-2012	166
Anexo No. 7 Descripción principales subpartidas arancelarias.....	167
Anexo No. 8 Principales productos alimenticios para la industria, 2000-2012 ...	170
Anexo No. 9 Principales mercados de importación productos alimenticios para la industria, 2000-2012.....	171
Anexo No. 10 Principales productos agropecuarios no alimenticios para la industria, 2000-2012	172
Anexo No. 11 Principales mercados de importación productos agropecuarios no alimenticios para la industria, 2000-2012	174
Anexo No. 12 Principales productos mineros para la industria, 2000-2012	176
Anexo No. 13 Principales mercados de importación productos mineros para la industria, 2000-2012.....	178
Anexo No. 14 Principales productos químicos y farmacéuticos para la industria, 2000-2012	180
Anexo No. 15 Principales mercados de importación productos químicos y farmacéuticos para la industria, 2000-2012	181
Anexo No. 16 Series de tiempos (originales – logaritmos).....	182
Anexo No. 17 Modelo (IMP, PIB, TCR) sin normalidad conjunta	184
Anexo No. 18 Modelo (IMP, PIB, TCR).....	187
Anexo No. 19 Funciones Impulso Respuesta.....	189

RESUMEN

El presente proyecto de investigación establece los determinantes de las Importaciones de Materias Primas Industriales en el Ecuador durante el período 2000-2012. Para el efecto, se realizó: i) un análisis de la composición, los principales mercados de importación y la evolución de este tipo de compras externas, y, ii) la estimación de la función de demanda de Importaciones de Materias Primas Industriales tomando en consideración el Modelo de Sustitución Imperfecta, que establece una relación teórica entre las variables macroeconómicas: Importaciones reales, Precios relativos de las importaciones e Ingreso real, y la relación de equilibrio a largo plazo existente entre estas variables mediante la aplicación del Modelo de Corrección de Errores. Los resultados muestran que estas importaciones –a precios constantes- dependen del Producto Interno Bruto Real y del Tipo de Cambio Efectivo Real.

Palabras clave: Importaciones de materias primas para la industria, Modelo de Sustitución Imperfecta, Modelo de Corrección de Errores (VEC), Análisis de cointegración de Johansen, Criterio de Pantula.

ABSTRACT

This research studies the determinants of Imports of Raw Materials for Industry in Ecuador for the period 2000-2012. To this end, it did: i) an analysis of the composition, the major import markets and the evolution of such external purchases, and, ii) estimating the demand function of Imports Raw Materials Industrial taking into account the Imperfect Substitution Model, which provides a theoretical relationship between macroeconomic variables: real imports, relative prices of imports and real income, and the ratio of long-run equilibrium exists between these variables by applying the Vector Error Correction Model. The results show that these imports (in constant prices) depend on Real Gross Domestic Product and Real Effective Exchange Rate.

Keywords: Imports of Raw Materials for Industry, Imperfect Substitution Model, Error Correction Model (ECM), Johansen cointegration analysis, Pantula criteria.

PRESENTACIÓN

Las Importaciones de Materias Primas Industriales constituyen una de las compras externas más importantes que realiza la economía nacional debido a tres razones: i) son destinadas al sector industrial manufacturero –uno de los ejes principales de desarrollo del Ecuador-, ii) representan en promedio el 25.85% del total de importaciones realizadas entre 2000-2012 (38.48% en volumen) y, iii) registran un crecimiento anual promedio significativo del orden del 15.65% (7.49% en volumen) para el período señalado.

Por consiguiente, se analizó la estructura que mantienen, ya que agrupan alrededor de 3,000 subpartidas arancelarias, y su desempeño durante el período 2000-2012, se identificó los principales productos que importa el país y se estableció los principales mercados de importación para este grupo de productos.

Adicionalmente, se estimó la función de demanda de importaciones mediante la aplicación del Modelo de Corrección de Errores (VEC) y tomando como base la relación de equilibrio a largo plazo existente entre las variables: Importaciones reales, Producto Interno Bruto real y Tipo de Cambio Efectivo Real.

El presente estudio se encuentra estructurado por seis capítulos. En el primero se señala el planteamiento del problema; los objetivos general y específicos; la justificación del desarrollo de este proyecto y la hipótesis de trabajo. En el segundo capítulo se expone brevemente conceptos y teorías asociadas al comercio internacional. En el tercero se presentan conceptos y definiciones de pruebas estadísticas y modelos VAR que fundamenten la construcción del modelo VEC. En el capítulo cuarto se desarrolla un análisis de las Importaciones de materias primas para la industria por grupos: productos Alimenticios, productos Agropecuarios No Alimenticios, productos Mineros y productos Químicos y Farmacéuticos. Finalmente, en el quinto capítulo se describe la estimación del modelo VEC; y, las conclusiones y recomendaciones se presentan en el capítulo sexto.

CAPÍTULO 1

INTRODUCCIÓN

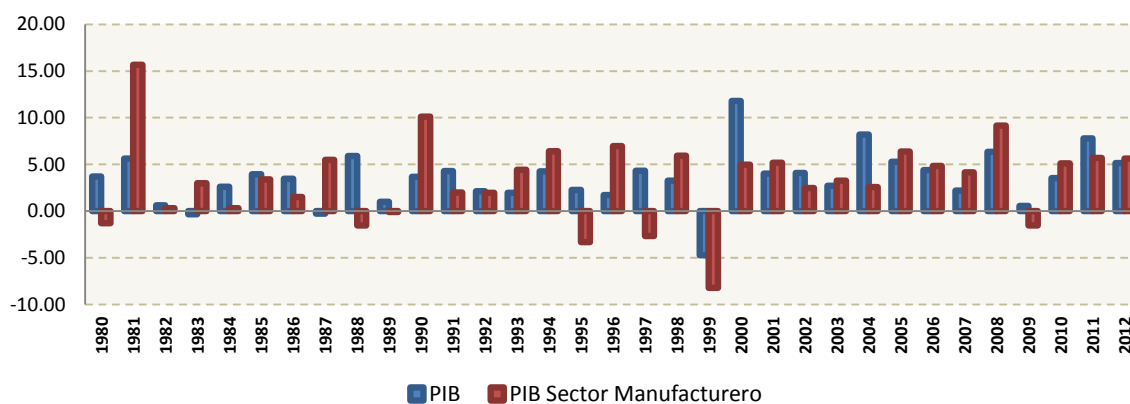
1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La década de los 90 se caracterizó por hechos y procesos que condujeron a la adopción del dólar de los Estados Unidos como moneda nacional en el año 2000. La quiebra del sistema financiero en 1999, la elevada inflación, la alta volatilidad cambiaria, el decrecimiento del PIB, la disminución continua de la inversión real, la notable dolarización informal, la falta de control a la banca, la caída de los precios del petróleo en los mercados internacionales son algunos de los factores que provocaron la dolarización formal de nuestro país.

A pesar de los desequilibrios macroeconómicos registrados a finales del siglo XX, desde mediados del año 2000 la economía ecuatoriana muestra una recuperación sorprendente, estabilidad de precios, reducción de las tasas de interés activa y pasiva, resultados superavitarios de la cuenta corriente de la balanza de pagos. En general, durante los trece años de dolarización se identifican diversos efectos de la adopción del sistema oficial de dolarización sobre todos los ejes de la economía y los indicadores macroeconómicos evidencian lo señalado.

Según datos del Banco Central del Ecuador (BCE), el PIB registra una tasa de crecimiento anual promedio del 5.08% a precios constantes para el período 2000-2012, la cual es superior al crecimiento anual mostrado durante el período 1980-1999, 2.47% en promedio. La evolución favorable mostrada por el PIB está asociada a la reactivación del aparato productivo nacional desde el segundo semestre del 2000.

Gráfico No. 1
Crecimiento económico¹, 1980-2012
 Tasas de variación anual



Fuente: Banco Central del Ecuador

Específicamente, al analizar el desempeño del sector industrial manufacturero ecuatoriano durante el período de estudio se observa un crecimiento anual del orden del 4.47% en promedio a precios constantes, mientras que, en los años 80's y 90's registró un crecimiento anual leve del 2.52% en promedio. Lo expuesto es sumamente importante ya que este es uno de los sectores que más aporta a la economía del país (junto con el sector de la Construcción) y debido a la cantidad de importaciones de bienes de capital y materias primas que realiza.

En este sentido, las importaciones de acuerdo a la Clasificación por Uso o Destino Económico (CUODE), durante el período 1990-2012, muestran una tendencia creciente. La mayor tasa de crecimiento promedio se refleja en las Materias Primas (42.4%) y los Bienes de Capital (18.8%), asimismo su participación porcentual respecto al total de importaciones ha sido 33.1% y 24.7%, respectivamente, para el período 2001-2010². Este comportamiento está asociado al desempeño del sector industrial manufacturero evidenciado en los últimos años.

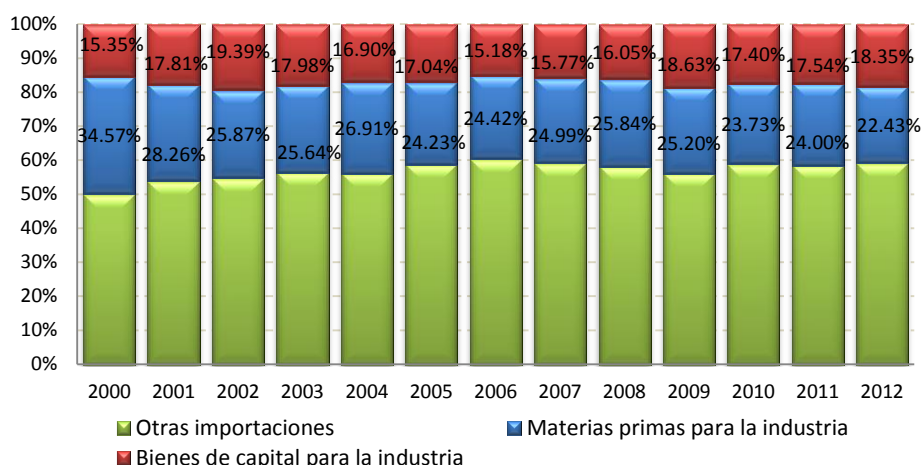
Las importaciones de bienes de capital y materias primas cuyo destino es la manufactura mantienen una participación promedio del 43.04% (40.25% en

^{1/} Los datos correspondientes al período 1970-1999 son tomados de la información estadística publicada por Banco Central del Ecuador (BCE) en el documento "Retropolación 1965-2006 y Cuentas Nacionales Anuales 2007". Mientras que, los datos del período 2000-2012 fueron tomados de las Cuentas Nacionales publicadas por el BCE.

^{2/} Fuente: Banco Central del Ecuador.

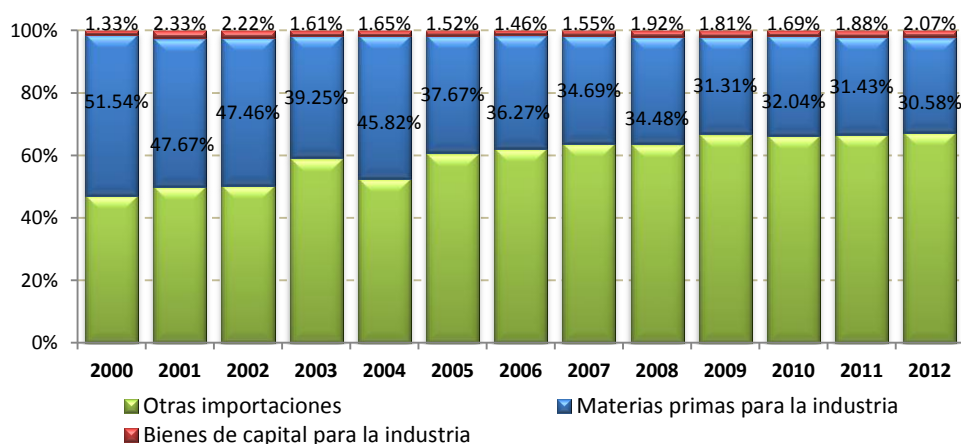
volumen) respecto al total de importaciones durante el período 2000-2012. En los gráficos siguientes se muestra la participación en valor FOB y en volumen que mantienen estos dos rubros durante los últimos trece años³.

Gráfico No. 2
Participación de las Importaciones – valor FOB, 2000-2012
Porcentajes



Fuente: Banco Central del Ecuador

Gráfico No. 3
Participación de las Importaciones - volumen, 2000-2012
Porcentajes



Fuente: Banco Central del Ecuador

De las dos compras externas destinadas al sector industrial destacan las *importaciones de materias primas* por su crecimiento y por su participación

^{3/} El grupo Otras importaciones agrupa a: Bienes de consumo, Combustibles y lubricantes, Diversos, Materias primas para la agricultura, Materiales de construcción, Bienes de capital para la agricultura y Equipos de transporte.

respecto al total de importaciones. Así, en el año 2000 las importaciones de *materias primas para la industria* se ubicaron en 1,198.96 millones de USD FOB, mientras que, en el año 2012 ascendieron a 5,431.27 millones de USD FOB⁴; registrando una tasa de crecimiento anual promedio del 15.65%. En otras palabras, el valor de este tipo de importaciones se cuadruplicó en un período de 13 años, mientras que, el volumen importado se duplicó ya que pasaron de 2,134,573 TM en el año 2000 a 4,362,400 TM en el año 2012.

El seguimiento del comportamiento y evolución del comercio exterior, particularmente de estas compras externas es relevante para el desarrollo de la política económica ecuatoriana debido a la fuerte influencia que tienen en la balanza comercial, la cuenta corriente, el nivel de precios y en el crecimiento de la economía nacional. Constituyen un factor importante para el desarrollo del sector industrial manufacturero del país.

Por lo expuesto, el presente proyecto de investigación pretende establecer los principales factores que han influido en el comportamiento y evolución de las *importaciones de materias primas para la industria* en la economía ecuatoriana durante el período 2000-2012.

1. 2 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

1.2.1 OBJETIVO GENERAL

Identificar los principales factores determinantes de la demanda de importaciones de materias primas industriales del Ecuador, para lo cual se realizará un estudio teórico económico y econométrico fundamentado en el comportamiento y evolución de las importaciones de materias primas industriales durante el período 2000-2012.

⁴/ Datos tomados de los *Boletines Trimestrales de la Balanza de Pagos – Balanza de Bienes* publicados por el Banco Central del Ecuador.

1.2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Estudiar la literatura económica sobre las importaciones.
- Analizar las importaciones y su incidencia en la balanza comercial ecuatoriana durante el período 2000-2012.
- Analizar del comportamiento, evolución, importancia y composición de las importaciones ecuatorianas de materias primas industriales en el período 2000-2012.
- Construir un modelo econométrico que determine los principales factores y explique el comportamiento de las importaciones ecuatorianas de materias primas industriales, que sea estable y con capacidad predictiva.

1.3 JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO

En los últimos años Ecuador ha realizado un esfuerzo por generar un nuevo tipo de política comercial cada vez menos regido por los principios del “libre comercio” de la Organización Mundial de Comercio (OMC). El resultado ha sido una mezcla de instrumentos normativos que obedecen sobre todo al enfoque de “desarrollo endógeno” y el “comercio justo”, con menor énfasis en el “libre comercio” (Estévez, 14-15).

El nuevo marco normativo ecuatoriano en materia comercial se encuentra claramente establecido en la Constitución Política del Ecuador de 2008, donde se definen los objetivos de la política comercial en el artículo 304 y las normas de política comercial en los artículos 305-307.

El conjunto de artículos referido establece las pautas generales para la política exterior desde el desarrollo endógeno: proponen un Estado proactivo, promotor de una inserción estratégica internacional basada en exportaciones con alto valor agregado, propiciador de importaciones necesarias para los objetivos del desarrollo, la desincentivación de importaciones que perjudiquen a la industria nacional y a la población; y se remite a los objetivos de planificación del Plan Nacional de Desarrollo.

También desde el enfoque de comercio justo, el cual se reconoce como un objetivo general para la política comercial: busca la garantía de la soberanía alimentaria y la reducción de la desigualdad, la promoción de exportaciones ambientalmente responsables (especialmente aquellas de los pequeños y medianos productores y del sector artesanal), y busca desincentivar las importaciones perjudiciales para la naturaleza (Estévez, 14-16).

Asimismo, el Plan Nacional del Buen Vivir 2009-2013 propone un modelo integral de desarrollo endógeno, donde la política comercial juega un papel central en la transformación productiva interna y la inserción estratégica internacional; y contempla dentro de sus ejes fundamentales: “Aumentar la productividad real, diversificar la producción y transformar las exportaciones e importaciones, en el mediano y largo plazo, facilitar la inserción estratégica, inteligente y soberana en el mundo”.

Adicionalmente, el rol del Estado definido en el artículo 5 del Código Orgánico de la Producción Comercio e Inversiones, establece que: “El Estado fomentará el desarrollo productivo y la transformación de la matriz productiva, mediante la determinación de políticas y la definición e implementación de instrumentos e incentivos, que permitan dejar atrás el patrón de especialización dependiente de productos primarios de bajo valor agregado”.

Por otra parte, la bibliografía revisada indica que para la economía ecuatoriana se realizaron tres estudios abordando el tema de las importaciones y sus determinantes: *Salvador-Yáñez (1999)*, *Gachet et al (1999)* y *Largo-Rosales (2006)*. Las dos primeras investigaciones han sido realizadas por el Banco Central del Ecuador y abordan períodos de estudio entre los años 70's y 90's; mientras que el tercer estudio ya considera el primer lustro del presente siglo XXI. Sin embargo, en los últimos años el Ecuador ha experimentado transformaciones económicas, políticas y sociales muy importantes; y no existe ningún estudio asociado a las importaciones que haya sido realizado recientemente.

Con estos antecedentes, es importante realizar un estudio de las importaciones de materias primas industriales con el fin de obtener resultados que permitan proponer políticas comerciales que ayuden en la consecución de los objetivos

presentes en la Constitución del 2008, en el Plan Nacional del Buen Vivir y en el Código Orgánico de la Producción, Comercio e Inversiones. Igualmente el presente proyecto de investigación podría servir de base para otros proyectos de investigación futuros.

1.4 HIPÓTESIS DE TRABAJO

El Producto Interno Bruto, el Tipo de Cambio Real, las importaciones del período anterior, las reservas internacionales de libre disponibilidad y otras variables económicas determinan el comportamiento de las importaciones ecuatorianas de materias primas industriales en el período 2000-2012.

CAPÍTULO 2

MARCO TEÓRICO

Este apartado tiene como objetivo describir conceptos y teorías económicas asociados al comercio internacional que fundamenten el desarrollo empírico del presente proyecto de investigación. Los temas a tratarse son: definición de comercio internacional, balanza comercial, teorías de comercio internacional, Modelo de Sustitución Imperfecta, instrumentos de política comercial y política comercial en países en vías de desarrollo.

2.1 DEFINICIONES PREVIAS

El comercio internacional constituye un eje muy importante de la economía de un país y la comprensión de su estructura y sus relaciones económicas requieren el dominio de algunos conceptos económicos que se presentan a continuación.

2.1.1 COMERCIO INTERNACIONAL

El comercio internacional es una tema abordado por la Economía que estudia las leyes que rigen las relaciones de intercambio de bienes y servicios que establecen los residentes de un país con los del resto del mundo, en el proceso de satisfacción de sus necesidades de bienes escasos (Gallegos, 12).

En este sentido, el comercio internacional permite a los residentes de un país y a los del resto del mundo maximizar su bienestar porque el conjunto de bienes disponibles está conformado por bienes nacionales y extranjeros, cuyas

diferencias no sólo son físicas sino también respecto a sus precios relativos. Justamente, una adecuada combinación de bienes y servicios permitirá maximizar el bienestar de los consumidores conjuntamente con su nivel de ingreso real.

2.1.2 BALANZA COMERCIAL

La Balanza Comercial es un documento que forma parte de la Cuenta Corriente de la Balanza de Pagos y que registra todas las operaciones derivadas del comercio de bienes, es decir, los bienes que los agentes residentes venden a no residentes, considerados como créditos o *exportaciones*, y los bienes que los agentes residentes compran al resto del mundo, lo que llamamos *importaciones* o débitos, dando lugar a un traspaso de propiedad. Este concepto se puede expresar como:

$$BC = X - M \quad (1)$$

donde

BC representa a la Balanza Comercial,
 X son las exportaciones,
 M son las importaciones.

Si el saldo de la Balanza Comercial es positivo, es decir, los ingresos son mayores que los pagos, se dice que el país presenta un *Superávit comercial*. Contrariamente, un Déficit comercial se presenta cuando los ingresos son menores que los pagos y el saldo de la balanza es negativo.

A pesar de lo expuesto, asociar un déficit y un superávit comercial con un resultado negativo y positivo, respectivamente, no es adecuado; es preciso examinar cómo están estructuradas las cuentas de importaciones y exportaciones del país con el fin de obtener una visión más amplia del comportamiento y evolución de la balanza comercial y su relación con ciertas variables macroeconómicas.

2.1.3 PRODUCTO INTERNO BRUTO

El Producto Interno Bruto, o ingreso nacional, es un indicador estadístico que intenta medir el valor monetario total de la producción de bienes y servicios finales dentro del territorio nacional durante un período de tiempo, que puede ser un trimestre o un año (Sachs, 5).

Es importante distinguir entre PIB nominal y PIB real. El primero corresponde al valor total de bienes y servicios finales de acuerdo con su precio de mercado corriente; mientras que, el PIB real es calculado utilizando los precios de mercado de un período base fijo.

2.1.4 TIPO DE CAMBIO REAL

La variable de precios relativos valorada a través del tipo de cambio real, es el cociente entre los precios de las importaciones y los precios de los bienes nacionales expresados en la misma moneda (Dornbusch, 329). Se define como:

$$R = \frac{e P_f}{P} \quad (2)$$

donde

- P es el nivel de precios nacional,
- P_f es el nivel de precios extranjero,
- e es el precio de las divisas en moneda nacional.

2.1.5 CURVA DE DEMANDA DE IMPORTACIONES

La *demanda de importaciones* se define como el excedente entre lo que los consumidores nacionales demandan y lo que los productores nacionales ofrecen (Krugman, 191). Esta curva tiene las características de una curva de demanda común:

- Pendiente negativa, pues si el precio incrementa la cantidad demanda disminuye,

- Depende del precio del bien, del ingreso, de los gustos y preferencias, de las expectativas de los consumidores, y, además del precio de los bienes relacionados –sustitutos y complementos-,
- Adicionalmente, la elasticidad precio-demanda y la elasticidad ingreso.

2.1.6 ELASTICIDAD DE LA DEMANDA

La elasticidad de la demanda con respecto a su propio precio se define como el cociente entre la variación proporcional de la cantidad demandada Q y la variación proporcional de su precio P (Henderson, 29); así:

$$\beta = \frac{(Q_f - Q_0) / Q_0}{(P_f - P_0) / P_0} = \frac{P_0 * (Q_f - Q_0)}{Q_0 * (P_f - P_0)} \quad (3)$$

donde

- Q_f es la cantidad demanda final del bien X,
- Q_0 es la cantidad demanda inicial del bien X,
- P_f es el precio final del bien X,
- P_0 es el precio inicial del bien X.

La *elasticidad precio de la demanda* permite clasificar a la función de demanda como sigue:

- Si $\beta = 1$, la demanda es de elasticidad unitaria y expresa que el porcentaje de variación del precio es igual al porcentaje de variación de la cantidad demandada; no obstante, de signo contrario.
- Si $0 < \beta < 1$, la demanda es inelástica, sugiere que el porcentaje de variación de la cantidad demandada es menor que el porcentaje de variación del precio.
- Si $\beta > 1$, la demanda es elástica e indica que el porcentaje de variación de la cantidad demandada es mayor que la variación porcentual del precio.

- En casos excepcionales, la demanda puede ser perfectamente inelástica ($\beta = 0$) o perfectamente elástica ($\beta = \infty$). La primera indica que la variación en el precio no produce ninguna variación en la cantidad demandada, mientras que la segunda muestra que el precio es constante y sólo varía la cantidad demandada para ese precio fijo.

Por otra parte, la *elasticidad ingreso de la demanda* es el cociente entre la variación proporcional de la cantidad de un bien y la variación proporcional de la renta, permaneciendo todos los precios constantes. Se expresa como:

$$\beta = \frac{(Q_f - Q_0) / Q_0}{(Y_f - Y_0) / Y_0} = \frac{Y_0 * (Q_f - Q_0)}{Q_0 * (Y_f - Y_0)} \quad (4)$$

donde

- Q_f es la cantidad demanda final del bien X,
- Q_0 es la cantidad demanda inicial del bien X,
- Y_f es el nivel de renta final del consumidor,
- Y_0 es el nivel de renta inicial del consumidor .

Esta elasticidad clasifica a los bienes de acuerdo al valor que tome β , así:

- Si $\beta < 0$, el bien se denomina Inferior y se caracteriza porque cuando los ingresos del consumidor han aumentado, la cantidad demandada de este bien disminuye ya que el consumidor opta por bienes de mayor calidad.
- Si $\beta > 0$, el bien se denomina Normal debido a que cuando los ingresos del consumidor aumentan, la cantidad demandada incrementa.

En general, las elasticidades son números que carecen de unidades y permiten medir la sensibilidad que tiene la cantidad demandada de un bien ante cambios en su propio precio, en el precio de bienes relacionados y ante cambios en el ingreso del consumidor.

2.2 TEORÍAS DE COMERCIO INTERNACIONAL

A lo largo de la historia se han formulado diferentes teorías relacionadas con el comercio internacional para explicar y justificar los diferentes fenómenos económicos, sociales y políticos presentes en la sociedad en determinadas épocas.

La ciencia económica, específicamente el comercio internacional, empezó a estudiarse formalmente a partir del pensamiento mercantilista puesto que desde esta época data el surgimiento gradual de las unidades políticas nacionales independientes, el nacimiento del sistema de mercado y los niveles impresionantes que alcanzó el comercio. La necesidad de explicar los fenómenos asociados a las nuevas relaciones económicas internacionales surgió porque muchos filósofos empezaron a considerar al comercio internacional como una importante fuente de ingresos para el Estado. Las teorías que se tratarán son:

- El Mercantilismo
- Adam Smith y la teoría de la ventaja absoluta
- David Ricardo y la teoría de las ventaja comparativa
- Heckscher-Ohlin y la dotación de factores de producción

2.2.1 EL MERCANTILISMO

El pensamiento mercantilista se desarrolló en los siglos XVI, XVII y casi la primera mitad del XVIII, estaba desligado del cristianismo y vio surgir a los Estados naciones bajo la forma de monarquías. Los mercantilistas procedentes de Alemania, Francia, España, Inglaterra y Portugal suponían que los metales preciosos y el comercio superponían una especie de orden en el caos de la vida cotidiana (Heilbroner, 50).

Estos pensadores consideraban que todo metal precioso debía estar en manos del Estado; que el control de la entrada y la salida de metales preciosos debía ser estricto; que en el intercambio comercial con otros países se debía fomentar mecanismos que permitan vender la mayor cantidad de bienes a cambio de

monedas y metales preciosos, asimismo comprar lo necesario y restringir las importaciones por medio de aranceles.

La aplicación de estas medidas permitiría que el Estado se enriquezca, tenga mayor poder, participación e injerencia en las actividades económicas, lo que a su vez garantizaría el crecimiento económico de la nación y un mayor bienestar para la sociedad.

2.2.2 ADAM SMITH Y LA TEORÍA DE LA VENTAJA ABSOLUTA

Adam Smith publicó en 1776 su obra *Investigación sobre la naturaleza y las causas de la riqueza de las naciones*, la cual representaba el primer mapa auténtico de la sociedad moderna (Heilbroner, 51) cuya base era la teoría del valor trabajo. Afirma que el trabajo es el único factor productivo y que en una economía cerrada los bienes se intercambian de acuerdo con las cantidades relativas de trabajo que contienen. Además, explica las razones por las que se produce el comercio internacional, recalca la importancia del libre comercio para incrementar la riqueza de todas las naciones comerciantes y argumenta que la intervención del Estado en la actividad económica debe ser mínima.

Smith en su defensa del libre comercio parte de la contribución de éste al progreso social. Afirma que la producción anual de una nación “es el fondo que originariamente le suministra todos los bienes necesarios y convenientes que consume anualmente”. En otras palabras, indica que la riqueza consiste en bienes y servicios reales, rechaza así la idea mercantilista de que la riqueza consiste en oro y plata. Pero a esto añade que, el producto anual es tanto mayor cuanto más sean los trabajadores productivos en proporción a la población; y cuanto mayor sea la productividad de estos trabajadores. Esto le lleva a examinar inmediatamente las causas de las mejoras de la productividad y destaca una sobre todas la división del trabajo (Schwartz, 16).

Efectivamente, sugiere que un país puede ser más eficiente que otro país en la producción de ciertos bienes y menos eficiente que otro en la producción de otros. Independientemente de las causas que originan las diferencias de eficiencia entre

ambas naciones (que pueden ser ventajas naturales como clima, tierras fértiles, o ventajas adquiridas como superioridad tecnológica.), las dos economías pueden beneficiarse con esta situación especializándose en aquello en lo que son más eficientes.

Entonces, los costos de producción de los bienes (en los cuales son más eficientes) serán menores en términos absolutos con respecto a los costos de otros países, adicionalmente los recursos de cada país se trasladarían a las industrias eficientes y cada país no competiría en las deficientes. De esta manera obtendrán una *ventaja absoluta* en la producción de esos bienes, que le permitirá usar sus excedentes de producción especializada en compras de importaciones relativamente menos costosas (Daniels et al, 145).

Para comprender lo expuesto, supongamos lo siguiente⁵: dos países, Ecuador y Francia, que producen solo dos bienes: tela y vino de acuerdo a la siguiente información:

Cuadro No. 1
Ventaja absoluta: Costos y consumo

	COSTO		CONSUMO	
	Tela (80 m)	Vino (80 l)	Tela (m)	Vino (l)
Ecuador	9h	8h	70,000	10,000
Francia	11h	6h	6,000	7,000

Los costos (en horas) antes de la especialización para Ecuador y Francia son 8,875 h y 1,350 h, respectivamente; así:

$$\begin{array}{ll}
 \text{Ecuador} & \text{Tela } \left(\frac{9h}{80m}\right) * 70,000m = 7,875h \\
 & \text{Vino } \left(\frac{8h}{80l}\right) * 10,000l = 1,000h \\
 \text{Francia} & \text{Tela } \left(\frac{11h}{80m}\right) * 6,000m = 825h \\
 & \text{Vino } \left(\frac{6h}{80l}\right) * 7,000l = 525h
 \end{array}$$

Si Ecuador opta por la especialización de la producción de tela sus costos serían de 8,550 h; y, si Francia produce únicamente vino, sus costos serían de 1,275 h:

⁵/ El ejemplo presentado está basado en el ejemplo propuesto por Daniels, Radebaugh y Sullivan (2004), en su libro *Negocio Internacionales*.

Ecuador	Tela	$(9h/80m) * (70,000m + 6,000m) = 8,550h$
Francia	Vino	$(6h/80l) * (10,000l + 7,000l) = 1,275h$

El costo de producir 80m de tela –en términos absolutos- es menor en Ecuador que en Francia (9h < 11h), entonces Ecuador tiene una ventaja absoluta que le permite especializarse en la producción de tela. El costo de producir 76,000 m de tela será 8,550 h; cantidad menor que las 8,875 h. Con la diferencia de costo, Ecuador puede incrementar la producción de tela y obtener un mayor beneficio económico. Una situación similar ocurre con la producción de vino, Francia produciría 17,000 litros de vino con un costo de 1,275 h.

2.2.3 DAVID RICARDO Y LA TEORÍA DE LAS VENTAJAS COMPARATIVAS

A principios del siglo XVIII, David Ricardo publica su obra *Principios de economía política y tributación* donde postuló su teoría de las ventajas comparativas. Esta considera costos relativos o comparativos y supone la existencia un solo factor productivo: la fuerza de trabajo. Bajo estas condiciones, la productividad de la fuerza de trabajo determina el valor de los intercambios internacionales de los cuales podrá surgir una ventaja comparativa (Gallegos, 21-22).

De forma análoga, supongamos⁶ que dos países: Francia y Ecuador producen vino y tela, de acuerdo al siguiente cuadro:

Cuadro No. 2

Ventaja comparativa: Costos y consumo

	Barril de vino	Pieza de tela	Relación de costes v/t
Francia	80h	90h	$(80/90) = 0,88$
Ecuador	120h	100h	$(120/100) = 1,2$

Si los dos países no comercian entre ellos (autarquía), los costos relativos de los bienes en el intercambio interno se representan por la relación (80/90) para Francia y (120/100) para Ecuador.

⁶/ El ejemplo está basado en la explicación realizada por Dennis Appleyard en su libro *Economía Internacional* (2004).

Una vez que las dos economías intercambian bienes en el mercado mundial, la relación de intercambio se modifica así $(80/120)$ para comparar el costo del vino y $(90/100)$ para comparar el costo de la tela entre los dos países.

David Ricardo establece dos condiciones para que el comercio pueda desarrollarse:

1. Antes del intercambio los costos relativos internos deben ser diferentes.
2. Después del intercambio, los costos relativos deben ser ventajosos para los dos países.

En el ejemplo, la primera condición se cumple cuando $(80/90) < (120/100)$. Por otra parte, al hacerse el intercambio, los costos relativos de la fuerza de trabajo son de $(80/120) < (90/100)$.

La segunda condición es muy importante ya que muestra que el costo relativo de producir vino en Francia comparado con el costo de producción en Ecuador es menor que el costo de producir tela. Entonces a Francia le conviene producir vino antes que tela. Para el otro caso, el costo relativo de producir tela en Ecuador comparado con el costo de producción en Francia es menor que el costo de producir vino, así $(100/90) < (120/80)$.

Entonces, se concluye que la producción "total" de tela y vino aumenta con el mismo gasto en horas de trabajo. En efecto, inicialmente la producción total era de 2 barriles de vino y 2 piezas de tela por 390 horas de trabajo; luego de la especialización Francia produce 2.13 barriles de vino $(170/80)$ y se ahorra 10 horas al importar una pieza de tela. Mientras que, Ecuador produce 2.2 piezas de tela $(220/100)$ y se ahorra 20 horas al importar un barril de vino.

Para concluir Ricardo argumenta que el producto total incrementa con las mismas horas de trabajo, lo cual mejora el bienestar de todos los consumidores y productores.

2.2.4 HECKSCHER-OHLIN Y LA TEORÍA DE LA PROPORCIONES DE LOS FACTORES

A principios de siglo XX los economistas suecos Elip Filip Heckscher y Bertil Ohlin explicaron el comercio internacional por la existencia de diferentes dotaciones de factores de producción entre diferentes países; basaron su análisis en el valor de la fuerza de trabajo y le añadieron el factor capital como determinante para la productividad de los países y su consecuente intercambio.

En concreto afirmaron que en condiciones de libre intercambio, un país se especializará en la producción de bienes cuya elaboración es intensiva en el factor de producción que resulta relativamente más abundante en el país.

El modelo teórico supone:

- i. La existencia de dos países A y B que usan intensivamente los factores de producción capital C y trabajo L, respectivamente,
- ii. En el país A el factor C es abundante y en el país B el factor L es abundante, se producen dos bienes idénticos X e Y,
- iii. El bien X requiere intensivamente C y el bien Y requiere intensivamente L,
- iv. La tecnología es idéntica en los dos países para los dos bienes.

En el país A debido a la abundancia de capital respecto al trabajo, el costo de producir el bien X será menor que el costo del mismo bien en el país B; esta situación representa una ventaja competitiva que le permitirá al país A promover la producción y exportación el bien X. Mientras que, el país B tiene abundante trabajo respecto al capital, por lo que el costo de producir el bien Y es menor que el costo de A; entonces B tendría una ventaja competitiva para producir y exportar el bien Y que requiere intensivamente trabajo.

Estos economistas proponen que la demanda de cada uno de los países se determina por la diferencia de la dotación y aprovechamiento de los factores de producción que cada país posee.

2.3 MODELO DE SUSTITUCIÓN IMPERFECTA⁷

El *Modelo de Sustitución Imperfecta* es una alternativa para estimar la función de demanda de importaciones, no tiene relación alguna con las teorías de comercio internacional descritas en la sección anterior.

Entonces, partiendo de Leamer y Stern (1970) podemos especificar un modelo uniecuacional de equilibrio parcial⁸ denominado *Modelo de Sustitución Imperfecta*.

Los principales supuestos asociados a este modelo son:

- La oferta interna y las importaciones son lo suficientemente no sustituibles, de manera que pueden coexistir en el mercado interno y que pueden generar elasticidades – precio – finitas.
- Además este modelo usa el supuesto simplificador de país pequeño, la oferta de exportaciones del extranjero es perfectamente elástica, es decir, que el resto del mundo puede abastecer cualquier incremento de importaciones del país pequeño sin alterar el nivel de precios del bien importado.

El modelo propuesto relaciona la cantidad demandada de importaciones con el ingreso, el precio de las importaciones y el precio de los bienes nacionales. La ecuación de demanda de importaciones en el instante t puede escribirse como:

$$M_t = f(Y_t^d, P_t^m, P_t^d) \quad (5)$$

donde

- M_t son las importaciones,
- Y_t^d es el ingreso nacional,
- P_t^m es el precio de las importaciones,
- P_t^d es el precio de los bienes nacionales.

La ecuación (5) puede expresarse en términos reales como:

⁷/ Este apartado está basado en los aspectos teóricos de Romero (2010) y Meller (1989).

⁸/ El modelo presentado es la base teórica económica en los trabajos de investigación realizados para la economía ecuatoriana: Salvador-Yáñez 1999, Largo-Rosales 2006, así también otros estudios internacionales: Guardia 2001, Romero 2010, Meller 1989.

$$M_t = f(Y_t, R_t) \quad (6)$$

donde

$$Y_t = Y_t^d / P_t^d \quad \text{constituye el ingreso nacional real,}$$

$$R_t = P_t^m / P_t^d \quad \text{es la variable de precios relativos.}$$

Las derivadas parciales de la demanda de importaciones (ecuación 6) son las siguientes:

$$\frac{\partial M_t}{\partial R_t} < 0 \quad \frac{\partial M_t}{\partial Y_t} > 0 \quad (7)$$

La derivada parcial de la demanda de importaciones respecto a la variable de precios relativos es negativa puesto que si hay una apreciación del tipo de cambio real, es decir, el precio de los bienes extranjeros expresado en bienes nacionales disminuye, la cantidad de bienes importados puede aumentar porque los bienes extranjeros se han vuelto relativamente más baratos y la cantidad de exportaciones disminuye porque los bienes nacionales se han vuelto relativamente más caros para los agentes económicos extranjeros.

Caso contrario, si hay una depreciación del tipo de cambio real, es decir, el precio de los bienes extranjeros expresado en bienes nacionales incrementa, entonces los bienes nacionales se hacen relativamente más baratos para los agentes económicos extranjeros y los bienes extranjeros más caros para los agentes económicos nacionales; por lo que la cantidad de importaciones disminuye y la cantidad de exportaciones aumenta.

Por otra parte, la derivada parcial de la función de demanda respecto al ingreso real es positiva. Se espera que un incremento en el ingreso real se traduzca en un incremento de las importaciones debido al efecto en el consumo real y en la inversión. En otras palabras, los agentes económicos de un país pueden destinar su ingreso a consumo y/o inversión; entonces si su ingreso real incrementa (mayor capacidad adquisitiva), los agentes destinarán un mayor ingreso a la adquisición de bienes de consumo, bienes de capital u otro tipo de bienes que pueden ser producidos localmente o en el extranjero.

2.4 INSTRUMENTOS DE LA POLÍTICA COMERCIAL

La Política Comercial es la parte de la Política Económica encargada del manejo de un conjunto de instrumentos al alcance del Estado que permiten mantener, alterar o modificar sustancialmente las relaciones comerciales de un país con el resto del mundo⁹.

En este sentido, el Estado, sus decisiones y su política gubernamental buscan mejorar las capacidades comerciales de la economía a través de la productividad y la competitividad nacional. En general, se enfoca en el desarrollo de la industria nacional o de sectores económicos específicos lo cual implica modificar las condiciones que afectan las proporciones de los factores, la eficiencia y la innovación (Daniels et al, 160-161).

Es así como, la intervención estatal a través de la aplicación de instrumentos de política comercial influye en la competitividad de los sectores económicos ya que se puede promover o disuadir el desempeño de dichos sectores. Particularmente en el sector importador, los instrumentos con los que cuenta el Estado para fomentar o restringir las compras externas se clasifican en barreras arancelarias y no arancelarias.

2.4.1 BARRERAS ARANCELARIAS

El arancel es un impuesto oficial establecido por las autoridades gubernamentales que se aplica a la importación de un bien y se cobra en las aduanas de un país.

Este instrumento es aplicado con el fin de proteger sectores nacionales concretos, ya que, mientras el monto de los aranceles de un bien es más alto, se impide o desalienta el ingreso y competencia de productos extranjeros contra productos nacionales. Así también, constituye una fuente importante de ingresos para el Estado.

Los aranceles por su base de cálculo se clasifican en:

⁹/ Definición tomada de la página Economía y Finanzas Internacionales de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador (PUCE).

1. **Aranceles específicos:** cantidad fija exigida por cada unidad del bien importado. Por ejemplo, 5 USD por cada kilo de ropa nueva.
2. **Aranceles *ad valorem*:** impuestos exigidos como porcentaje del valor de los bienes importados. Por ejemplo, 8% sobre el valor de la factura en el país de origen.
3. **Aranceles mixtos:** combinación de los instrumentos anteriores que se gravan de forma simultánea a la importación. Por ejemplo, 5 USD por tonelada más el 20% sobre el valor de la factura.

Al tomar en cuenta una economía pequeña que tiene una cuota reducida del mercado mundial, como lo es la economía ecuatoriana, *Krugman (2006)* señala que la aplicación de un arancel provoca un incremento en el precio del bien, una reducción de la cantidad demanda y ningún efecto en el precio del bien extranjero.

De forma adicional, en el proceso de la aplicación de un arancel, se identifican costos y beneficios que pueden cuantificarse a través del excedente del consumidor y del productor¹⁰. *Krugman (2006)* señala que el excedente del productor incrementa debido al mayor precio del bien importado y el excedente del consumidor disminuye con la aplicación del arancel porque el mayor precio del bien hace que los consumidores consuman menor cantidad del bien y finalmente, un arancel representa una fuente de ingresos para el Estado, por lo que éste también se ve beneficiado con la recaudación de aranceles. El incremento de la producción del bien por parte de los productores nacionales y la contracción del consumo por parte de los consumidores representa una pérdida de eficiencia y una distorsión en el mercado.

2.4.2 BARRERAS NO ARANCELARIAS

Las barreras no arancelarias o invisibles son instrumentos de política comercial establecidos por las autoridades gubernamentales que impiden el libre flujo de bienes entre países. Su objeto de aplicación no sólo es la protección de la

¹⁰ El excedente del consumidor es la diferencia entre la disposición a pagar y el precio efectivamente pagado por una determinada cantidad de un bien. El excedente del productor es la diferencia entre la cantidad que recibe el productor y aquella cantidad por la que está dispuesto a ofrecer una cantidad determinada de un bien.

producción nacional sino también atacar problemas de competencia desleal, resguardar la ecología, proteger la salud de los consumidores nacionales, etc. Este tipo de barreras pueden ser cualitativas y cuantitativas.

2.4.1.1 Regulaciones cuantitativas

- **Permisos de importación.-** Son documentos exigidos por la autoridad gubernamental como requisitos obligatorios para la introducción de un bien a un país. La solicitud de ingreso del bien y documentos complementarios que acompañen a ésta son instrumentos que regulan y limitan el flujo y la cantidad de las importaciones; deben ser aprobados por la autoridad correspondiente caso contrario se imponen sanciones a los infractores.
- **Cuotas de importación.-** Constituyen una restricción directa a la cantidad que se puede importar de algún bien (Krugman, 200). Las autoridades gubernamentales establecen una cantidad fija de algún bien que puede ingresar al país, generalmente, a través de la concesión de licencias a empresas o individuos particulares.
Este tipo de restricción hace que el precio del bien importado incremente, porque al limitarse las importaciones, la demanda nacional va a exceder a la oferta nacional más las importaciones del bien; haciendo que el precio inicial del bien incremente hasta alcanzar el equilibrio. Así, estos afectan al excedente del consumidor, disminuyéndolo debido al mayor precio (Krugman, 201).
- **Precios oficiales.-** Son precios, mínimos o máximos, diferentes del precio de equilibrio del bien importado fijados por las autoridades gubernamentales. Esta disposición trae consigo afectaciones para los consumidores y los productores puesto que sus excedentes varían si los precios fijados son mayores o menores que los precios de equilibrio.
- **Medidas contra prácticas desleales.-** Son medidas establecidas por las autoridades gubernamentales que buscan contrarrestar el dumping y las subvenciones.

El dumping es una práctica desleal en el comercio que permite la introducción de productos extranjeros en el país a precios inferiores a su costo real, causando o amenazando causar perjuicios importantes a la producción nacional¹¹.

Las subvenciones son transferencias de recursos hechas por los gobiernos o empresas privadas a la producción, fabricación o exportación de un bien, industria o región específica; para apoyar su desarrollo y crecimiento. Estas transferencias hacen que los costos de los bienes producidos sean bajos y -al ser importados- sean más competitivos que los bienes nacionales.

En ambos casos, las autoridades pueden gravar impuestos a estos productos importados con el objetivo de equiparar los precios de los bienes importados y los precios de los bienes producidos localmente. Las medidas aplicadas son consideradas como compensatorias.

2.4.1.2 Regulaciones cualitativas

- **Regulaciones sanitarias.-** Buscan asegurar que los bienes importados no contengan virus, hongos, bacterias, etc., para proteger la salud y la vida de los animales, preservación de vegetales de los riesgos resultantes de la entrada o propagación de plagas; proteger la vida y salud de las personas. En este sentido, las autoridades de un país exigen regulaciones sanitarias, fitosanitarias y zoonosanitarias. Así por ejemplo, las autoridades pueden realizar pruebas de laboratorio, emitir certificaciones, inspección a las importaciones, ponerlos en períodos de cuarentena, prohibir su importación, etc.
- **Requisitos de empaque y etiquetado.-** Disposiciones establecidas para precautelar la seguridad de los consumidores y del medio ambiente. Están asociadas con el diseño, materiales, embalaje y con la información que debe o puede contener un bien importado.
- **Normas de calidad.-** Requerimientos que determinan requisitos técnicos del producto remitiendo una norma, una especificación técnica o código de conducta con el objeto de proteger la vida o la salud de las personas, para

¹¹/ Definición tomada de la página del Instituto de Promoción de Exportaciones e Inversiones PRO ECUADOR.

proteger el medio ambiente, la fauna y la flora silvestre, etc¹². Debido a las exigencias de los mercados internacionales, los productores se han visto obligados a desarrollar significativos esfuerzos para alcanzar los parámetros mundiales (Gallegos, 59).

2.5 POLÍTICA COMERCIAL EN PAÍSES EN VÍAS DE DESARROLLO

Después de la Segunda Guerra Mundial, algunos países en vías de desarrollo, particularmente, las economías de América Latina institucionalizaron el modelo económico de Industrialización por Sustitución de Importaciones (ISI) para promover la industrialización y así alcanzar un mayor grado de desarrollo en las economías nacionales, dejando a un lado el modelo agroexportador cuyo componente principal era la producción y exportación de materias primas.

La ISI es un modelo de desarrollo impulsado por la Comisión Económica de las Naciones Unidas para América Latina (CEPAL), con Raúl Prebisch a la cabeza. Tiene una estrecha relación con el pensamiento estructuralista y buscaba el reemplazo de bienes importados por bienes producidos localmente.

Fueron tres los factores que justificaron la adopción de este modelo:

- i. En época de postguerra, las relaciones de intercambio mostraban un deterioro sorprendente,
- ii. La experiencia de países avanzados mostraba que la protección a la industria había influido significativamente en el grado de desarrollo alcanzado por los mismos,
- iii. Adicionalmente, se asociaba un alto nivel de renta per cápita con un mayor grado de industrialización.

En efecto, y de acuerdo con el argumento proteccionista, los países en vías de desarrollo tienen una ventaja comparativa potencial en la producción de manufacturas, pero las nuevas industrias manufactureras no pueden competir,

¹²/ Definición tomada de la página del Instituto de Promoción de Exportaciones e Inversiones PRO ECUADOR.

inicialmente con las manufacturas establecidas anteriormente en los países desarrollados. Para permitir que las manufacturas tomen un impulso, el gobierno debería apoyar temporalmente, las nuevas industrias denominadas *industrias nacientes* hasta que tengan un tamaño suficiente para enfrentarse a la competencia internacional (Krugman, 260-261).

Ciertamente, el Estado participaría activamente como planificador, empresario y regulador fijando así las bases del proceso industrializador. En este sentido, establecería una política industrial activa a través de la aplicación de subsidios a la producción y exportación de bienes manufacturados, la aplicación de barreras arancelarias a las importaciones, y además, la política monetaria se enfocaría en mantener el tipo de cambio elevado.

El modelo ISI se debía desarrollar en tres etapas. En la primera etapa se trataría de alcanzar un grado de desarrollo suficiente en las industrias cuya producción sea de bienes de consumo masivo y de menor complejidad tecnológica. En la segunda etapa se buscaría consolidar el desarrollo de industrias con mayor complejidad tecnológica y bienes intermedios. Finalmente, en la última etapa se consolidaría el desarrollo de industrias de bienes de capital.

Los objetivos a cumplirse a través de la adopción de este modelo eran: i) promover el crecimiento y desarrollo económico mediante la protección de las industrias nacionales, ii) la expansión del empleo, iii) mejorar la distribución del ingreso con el fin de elevar la demanda y el bienestar de los consumidores, y, iv) reducir la heterogeneidad estructural presente en el mercado interno.

Efectivamente, durante los años 30's y 70's se implantó la estrategia en las economías latinoamericanas. En la primera etapa, la producción nacional de bienes de consumo masivo sustituyó a los bienes importados gracias a la participación activa del Estado. Así, las devaluaciones del tipo de cambio, restricciones a las importaciones, la inversión nacional, barreras arancelarias altas y el financiamiento público permitieron que la ISI tenga un éxito relativo. No obstante, en la segunda y tercera etapa hubo muchos inconvenientes que provocaron el fracaso del modelo.

Entre los problemas que se identificaron en la aplicación de esta estrategia tenemos que el nivel de precios y costes en las economías no correspondían a la realidad debido al elevado proteccionismo, las altas e innecesarias subvenciones destinadas a sectores agrarios y ganaderos; la inversión no se destinó a los sectores con actividades eficientes sino a los más lucrativos; la inversión necesaria provino de empresas transnacionales que adaptaron la tecnología importada y no desarrollaron la capacidad de innovación en los países sudamericanos; el mercado interno no ayudó a consolidar el desarrollo de las nuevas industrias debido a la elevada concentración de la renta existente en las economías; y la sobrevaluación cambiaria desestimuló las exportaciones y aumentó la dependencia de materias primas, bienes intermedios y de capital extranjeros necesarios para el desarrollo de procesos productivos.

2.5.2 SUSTITUCIÓN SELECTIVA DE IMPORTACIONES

El patrón de especialización de la economía ecuatoriana se mantiene “primario, extractivista y con una dinámica concentrada en la exportación”¹³ a pesar de los esfuerzos realizados en décadas pasadas.

Esta dinámica produce efectos negativos en la economía, como señala el Plan Nacional del Buen Vivir 2009-2013 (PNBV), de forma general: “se reproduce un esquema de acumulación en desigualdad y la explotación irracional que degrada el ecosistema; de forma particular: se generan incentivos para el estancamiento de la mano de obra especializada y para la concentración de la mano de obra no-calificada; se tiende a mantener los salarios reales bajos, la demanda doméstica endeble por la baja capacidad de consumo y la imposibilidad de ahorrar; asimismo, se incrementa la dependencia externa del país y aumenta la vulnerabilidad de la economía ante el nivel de demanda exterior y los precios internacionales”.

La imposibilidad de instrumentar políticas que permitan manipular el tipo de cambio para enfrentar efectos negativos en la economía incrementó la

¹³/ Plan Nacional del Buen Vivir 2009-2013.

vulnerabilidad externa de la economía ecuatoriana. Ante la necesidad de superar el modelo agroexportador e impulsar el crecimiento y desarrollo económico, se ha formulado en el PNBV un conjunto de nueve estrategias agrupadas en una estrategia denominada “Estrategia endógena para la satisfacción de necesidades”; donde destaca la *Sustitución Selectiva de Importaciones*.

El PNBV define a la ***Sustitución Selectiva de Importaciones (SSI)*** como una “política de desarrollo a mediano y largo plazo direccionada a reducir la vulnerabilidad externa y apuntalar la sostenibilidad del esquema de dolarización vigente; y, enfocada en la producción secundaria y terciaria, generador y agregador de valor, que desarrolle el mercado interno sin dejar de aprovechar las ventajas del comercio exterior”. Señala también que, este “patrón de especialización permite crear enclaves (clústeres) que fortalecen los encadenamientos productivos; aumentar la escala de producción y alcanzar rendimientos crecientes”.

En efecto, para implementar este cambio es preciso una fuerte intervención del Estado a través de políticas económicas de incentivo y de una fuerte inversión pública que permita desarrollar las condiciones necesarias para que la rentabilidad relativa entre estas alternativas favorezca a los dos sectores mencionados.

Esencialmente, la SSI se enfoca en los sectores que cumplan con las siguientes características generales y específicas:

Cuadro No. 3

Sustitución Selectiva de Importaciones

Características Generales

- Pertenecer al sector secundario y/o terciario,
- Generadores de valor,
- Fomenten el desarrollo de infraestructura y capacidades estratégicas para el sector en cuestión,
- Empleen mano de obra calificada, así como
- Desarrollen tecnología y capacidades humanas especializadas.

Características Específicas

- Ser intensivos en mano de obra pero con mayor valor agregado,
- Que ayuden a la soberanía alimentaria,
- Que no multipliquen los impactos ambientales,
- Que estén ligados a sectores estratégicos en el largo plazo,
- Que no fundamenten su productividad en ventajas comparativas naturales.

Fuente: Plan Nacional para el Buen Vivir 2009-2013

Para finalizar, la implementación y desarrollo de esta estrategia se realiza en forma conjunta con otras, particularmente con la estrategia que busca “Aumentar la productividad real, diversificar la producción y diversificar las exportaciones, exportadores y destinos mundiales”, puesto que ambas estrategias instrumentan el cambio del patrón de acumulación de la economía, facilitan la inserción estratégica, inteligente y soberana en el mundo, además de una genuina integración latinoamericana¹⁴.

¹⁴/ Fuente: Plan Nacional para el Buen Vivir 2009-2013.

CAPÍTULO 3

MARCO METODOLÓGICO

En este capítulo se expone la teoría matemática necesaria para la construcción del modelo econométrico asociado al análisis de la evolución de las importaciones de materias primas industriales y sus determinantes. Los temas a tratarse son: procesos estocásticos, vectores autorregresivos (VAR), Modelo de Corrección de Errores (VEC) y función impulso-respuesta (FIR).

3.1 DEFINICIONES PREVIAS

El análisis de series de tiempo es un conjunto de técnicas muy importantes que permiten hacer inferencia sobre el valor futuro de una variable o un conjunto de variables con base en los valores pasados de las variables involucradas y caracterizando el valor presente de las mismas; antes es necesario introducir algunos conceptos.

3.1.1 PROCESOS ESTOCÁSTICOS

Un proceso estocástico o aleatorio es un conjunto de variables aleatorias ordenadas en el tiempo (Gujarati, 740) $\{y_t\}$ con $t = \dots, -2, -1, 0, 1, 2, \dots$ ¹⁵.

Una variable macroeconómica se considera un proceso estocástico y los valores reales observados durante un período específico son *realizaciones particulares de*

¹⁵ Las variables aleatorias pueden ser continuas y discretas; sin embargo, este estudio considera variables macroeconómicas definidas como discretas, puesto que los datos económicos se recopilan en puntos discretos del tiempo.

ese *proceso*, porque las cifras que toma la variable dependen de un conjunto de posibilidades y condiciones económicas, políticas, sociales (Gujarati, 740).

Un proceso estocástico puede ser estacionario o no estacionario.

3.1.1.1 Proceso estocástico estacionario

Un proceso estocástico $\{y_t\}$ es estacionario en sentido estricto si para toda m -tupla (t_1, t_2, \dots, t_m) y todo entero k el vector de variables $(y_1, y_2, \dots, y_{t_m})$ tiene la misma distribución de probabilidad conjunta que el vector $(y_{t_1+k}, y_{t_2+k}, \dots, y_{t_m+k})$; en otras palabras, un proceso estocástico estacionario está compuesto por variables aleatorias idénticamente distribuidas. En particular, la esperanza y la varianza de las variables y_t son independientes del tiempo (Novales, 415). No obstante, un proceso definido así implica el cumplimiento de condiciones demasiado estrictas para cualquier necesidad práctica, es por eso que en lo sucesivo, cuando hablemos de un proceso estacionario nos referiremos a un *proceso estocástico débilmente estacionario o de segundo orden*.

Un *proceso estacionario de segundo orden* se caracteriza porque su media es constante, su varianza existe y su autocovarianza en los diferentes rezagos permanece constante sin importar el momento en el cual se miden; es decir, no dependen del tiempo. El proceso descrito cumple lo siguiente:

$$\bullet \quad \forall t, E(y_t) = \mu \quad (8.a)$$

$$\bullet \quad \forall t, \text{var}(y_t) = E(y_t - \mu)^2 = \sigma^2 \quad (8.b)$$

$$\bullet \quad \forall t, \text{cov}(y_t, y_{t+k}) = \gamma_k = E[(y_t - \mu)(y_{t+k} - \mu)] \quad (8.c)$$

Un caso particular de los procesos estocásticos estacionarios de especial interés, es el denominado ruido blanco.

Un proceso $\{\varepsilon_t\}$ con $t = 1, 2, \dots, n$ es un *ruido blanco* si tiene media igual a cero, una varianza constante σ^2 , y no está serialmente correlacionado (Gujarati, 741).

3.1.1.2 Proceso estocástico no estacionario

Un proceso estocástico es *no estacionario* cuando su media varía con el tiempo o su varianza cambia con el tiempo, o ambas a la vez.

Cuando un proceso estocástico es no estacionario es necesario diferenciarla h veces para conseguir un proceso estacionario. Entonces se dice que la serie de tiempo es integrada de orden h , y se denota como $I(h)$. Este *orden de integración* indica el *número de raíces unitarias* que contiene la serie de tiempo.

Un ejemplo clásico de un proceso no estacionario es la caminata aleatoria. Podemos distinguir dos tipos de caminatas aleatorias:

1. **Caminata aleatoria sin término constante**¹⁶, es un proceso estocástico cuyas primeras diferencias forman un proceso de ruido blanco ε_t , así:¹⁷

$$y_t = y_{t-1} + \varepsilon_t \quad (9.a)$$

$$(y_t - y_{t-1}) = \Delta y_t = \varepsilon_t \quad (9.b)$$

2. **Caminata aleatoria con término constante**; se escribe como:

$$y_t = \delta + y_{t-1} + \varepsilon_t \quad (10.a)$$

$$(y_t - y_{t-1}) = \Delta y_t = \delta + \varepsilon_t \quad (10.b)$$

donde δ es el término constante positivo o negativo, que hace que Y_t se desvíe hacia arriba o hacia debajo de acuerdo al signo de la constante.

En general, una caminata aleatoria tiene tanto su varianza como su covarianza dependientes del tiempo.

Una forma muy práctica e informal de determinar si una serie de tiempo es o no estacionaria es a través de pruebas informales como el análisis del gráfico de la serie temporal y del correlograma¹⁸.

¹⁶/ Este proceso estocástico sin deriva es integrado de orden 1, mientras que el ruido blanco es integrado de orden 0.

¹⁷/ Este tipo de proceso estocástico es un modelo AR(1).

¹⁸/ El análisis del gráfico de la serie y la prueba del correlograma no se describen de forma extensa en este proyecto de investigación, sin embargo, serán instrumentos de análisis en capítulos posteriores. Estas pruebas se encuentran de forma detallada en Gujarati (2010) y Novales (1993).

3.1.2 CAMBIOS ESTRUCTURALES

El comportamiento de las variables macroeconómicas puede verse afectado por conmociones. Al construir un modelo que las relacione, es muy probable que el intercepto, la pendiente o ambas varíen de un ciclo económico a otro. Esto es lo que se entiende por cambios estructurales (Gujarati, 758).

La inclusión de variables dicotómicas en el modelo permite capturar estos efectos, los cuales pueden identificarse mediante la aplicación de pruebas estadísticas como el test de Chow¹⁹, las pruebas CUSUM y CUSUMQ²⁰.

3.2 VECTORES AUTORREGRESIVOS (VAR)

Los Vectores Autorregresivos (VAR) fueron desarrollados por Christopher Sims en 1980 como una alternativa a los modelos de ecuaciones simultáneas o estructurales. Consideran un conjunto de variables entre las cuales no hay ninguna distinción *a priori* entre variables endógenas y exógenas, todas son tratadas en igualdad de condiciones debido a que debe haber una verdadera simultaneidad entre ellas (Gujarati, 784). Así, cada variable es explicada por los retardos de sí misma y por los retardos y valores presentes de las otras variables.

Supongamos que dos variables x_t e y_t son *estacionarias*, su representación a través de un modelo VAR de primer orden se puede escribir así:

$$\begin{aligned}x_t &= b_{12}y_t + \gamma_{11}x_{t-1} + \gamma_{12}y_{t-1} + \varepsilon_{x_t} \\y_t &= b_{21}x_t + \gamma_{21}x_{t-1} + \gamma_{22}y_{t-1} + \varepsilon_{y_t}\end{aligned}\tag{11}$$

donde

ε_{x_t} y ε_{y_t} son ruidos blancos²¹,
 b_{ij} y γ_{ij} son coeficiente de ajuste de las variables.

¹⁹ El contraste de Chow se encuentra detallado en Novales (1993), páginas 139-140.

²⁰ En este apartado no se desarrolla el proceso de estas pruebas; sin embargo, de ser necesario hacerlas en el análisis de las series de tiempo, se efectuarán directamente en el paquete estadístico.

²¹ En otras palabras, los dos términos cumplen con las condiciones de homocedasticidad y ausencia de autocorrelación.

En general, se dice que un vector de n variables estacionarias X_t admite una representación VAR y puede expresarse matricialmente como:

$$X_t = \Phi_0 + \Phi_1 X_{t-1} + \dots + \Phi_p X_{t-p} + \varepsilon_t \quad (12)$$

donde

- Φ_0 representa un vector de interceptos,
- Φ_i representa las matrices de las variables endógenas rezagadas (con $i = 1, \dots, p$),
- ε_t es el vector de ruidos blancos del modelo, cuya matriz de varianzas y covarianzas es Σ_t .

Los modelos VAR permiten identificar relaciones entre variables; sin embargo, la interpretación de los coeficientes de cada una de las variables muchas veces resulta difícil de realizar por lo que se recurre a ejercicios de simulación como las funciones impulso-respuesta y la descomposición de la varianza.

3.2.1 ESTIMACIÓN DEL VAR

Para la estimación del VAR se parte de la elección de variables estacionarias a incluir en el modelo, luego es necesario decidir la longitud del rezago p . La introducción de demasiados términos rezagados consumirá muchos grados de libertad, además de la posible aparición de multicolinealidad. Contrariamente, muy pocos rezagos en el modelo provocan errores de especificación (Gujarati, 785). Para la especificación de la longitud del rezago se utilizará los criterios de información y se elegirá el retardo p que minimice los valores de estos criterios²²:

- Criterio de información de Akaike

$$AIC(p) = \ln|\tilde{\Sigma}_\varepsilon(p)| + \frac{2pK^2}{T} \quad (13)$$

²²/ Si se trabaja con muestras pequeñas, se recomienda utilizar el criterio de información de Akaike, mientras que para muestras grandes es recomendable usar los criterios de información HQIC y SBIC. No obstante, cuando el objeto del estudio es obtener un modelo predictivo, bajo condiciones normales, el criterio de información AIC es el indicado para tomar la decisión de longitud del rezago puesto que minimiza el error de la varianza (Almeida, 79).

- Criterio de información de Hannan y Quinn:

$$HQIC(p) = \ln|\tilde{\Sigma}_\varepsilon(p)| + \frac{2\ln\ln T}{T} pK^2 \quad (14)$$

- Criterio de información de Schwarz Bayesian:

$$SBIC(p) = \ln|\tilde{\Sigma}_\varepsilon(p)| + \frac{\ln T}{T} pK^2 \quad (15)$$

donde

- p es el orden del VAR o longitud del rezago,
- $\tilde{\Sigma}_\varepsilon$ es la matriz de varianza y covarianza estimada del error,
- K es el número de ecuaciones del VAR,
- T es el número de observaciones del modelo.

Después de determinar el orden p del VAR, las ecuaciones que forman el modelo pueden ser estimadas a través de MCO o del método de máxima verosimilitud, siendo el segundo más eficiente que el primero.

Posteriormente, es necesario realizar pruebas estadísticas que verifiquen la validez del modelo estimado. Para el efecto, se realizan los siguientes test:

1. *Prueba del Multiplicador de Lagrange*: permite contrastar la existencia de autocorrelación en los residuos,
2. *Prueba de Normalidad de Residuos*: permite conocer si los residuos del modelo siguen una distribución normal,
3. *Prueba de heteroscedasticidad de White*: permite verificar que los residuos son homocedásticos.

El criterio de decisión para las tres pruebas es: si la probabilidad asintótica $p > 0.05$, entonces se acepta la ausencia de autocorrelación, la normalidad y la homocedasticidad en los residuos, respectivamente.

3.3 COINTEGRACIÓN

En Economía, es común encontrarnos con variables macroeconómicas con tendencia creciente o decreciente. En ambas situaciones existe la posibilidad de que las series sean no estacionarias; y en efecto, la mayoría de series macroeconómicas son no estacionarias e $I(1)$ ²³. Adicionalmente, hay teorías que suponen la existencia de relaciones de causalidad entre variables económicas que incrementan a lo largo del tiempo, situación en la cual también se sospecha de no estacionariedad y de *cointegración*.

Las condiciones anteriores han limitado el uso de los modelos VAR porque:

- i) Es fundamental trabajar con series estacionarias,
- ii) Este tipo de modelo no considera la existencia de relaciones de cointegración existentes entre un conjunto de variables,
- iii) De acuerdo con la teoría econométrica, realizar regresiones con variables no estacionarias por medio de MCO es un grave error porque no se conectan las variables incluidas en el modelo sino sus tendencias estocásticas.; cuyo resultado será una regresión espuria, es decir, que no muestre ninguna relación económica verdadera entre ellas (Zuccardi, 141).

Con el fin de disminuir las falencias y limitaciones de los modelos VAR se propone el uso de modelos de corrección de error (VEC) puesto que consideran relaciones de cointegración entre variables.

3.3.1 PRUEBAS DE RAÍZ UNITARIA

Es importante someter a las series de tiempo a pruebas estadísticas que permitan determinar la posible existencia de no estacionariedad y determinar el orden de integración de las variables. A continuación se describen las pruebas de Dickey-Fuller Aumentada (ADF) y de Phillips-Perron (PP).

²³/ Algunas series macroeconómicas pueden ser no estacionarias, cuyo orden de integración $h=1$ indica que la serie de tiempo tiene 1 raíz unitaria.

3.3.1.1 Prueba de Dickey-Fuller Aumentada (DFA)

La prueba DFA es un método formal que permite testear la estacionariedad de una serie, y supone que el proceso ε_t no es ruido blanco. Este test considera que la serie de tiempo es un proceso AR(p):

$$y_t = \alpha + \beta_1 y_{t-1} + \beta_2 y_{t-2} + \dots + \beta_p y_{t-p} + \varepsilon_t \quad (16)$$

Si restamos el término $\beta_p y_{t-p}$ tenemos lo siguiente:

$$\Delta y_t = \alpha + \phi y_{t-1} + \sum_{i=2}^p \psi_i y_{t-i+1} + \varepsilon_t \quad (17)$$

Dickey y Fuller consideran que la ecuación (17) puede plantearse de tres formas para analizar la presencia de una raíz unitaria: una caminata aleatoria sin constante, con constante, y, con constante y tendencia.

Para realizar la prueba es importante el número de rezagos p que se van a introducir en la ecuación, para lo cual se aconseja tomar en cuenta los criterios de información de Akaike, Schwarz Bayesian y Hanna Quinn descritos antes.

El planteamiento del test DFA es:

$H_0: \phi = 0$, la serie es no estacionaria, presencia de una raíz unitaria

$H_1: \phi < 0$, la serie es estacionaria

La prueba implica estimar la ecuación (17) usando MCO con el fin de obtener una estimación de ϕ , su correspondiente error estándar y su estadístico t o τ . Este último se comparará con los valores críticos de MacKinnon, de esta manera:

- Si $|\tau| \leq \text{valor crítico Mackinnon}$, entonces no se rechaza la hipótesis H_0 , es decir, la serie es no estacionaria.
- Si $|\tau| > \text{valor crítico Mackinnon}$, se rechaza la hipótesis H_0 que significaría que la serie es estacionaria.

3.3.1.2 Pruebas de Phillips-Perron (PP)

Esta prueba alternativa de estacionariedad fue propuesta por Phillips y Perron en 1988 y considera inicialmente un proceso AR (1) donde no existe término de diferencia retardada, además, usa métodos estadísticos no paramétricos para evitar la correlación serial en los términos del error. PP elimina los supuestos de homocedasticidad y no autocorrelación de los residuos.

$$y_t = \alpha + \phi y_{t-1} + \varepsilon_t \quad (18)$$

donde α y ϕ son constantes.

La serie Y_t es estacionaria si $-1 < \phi < 1$; caso contrario, si $\phi = 1$ la serie y_t es una serie no estacionaria, precisamente estamos hablando de una caminata aleatoria con deriva.

La prueba se realiza restando en ambos lados de la ecuación (18) el término y_{t-1} , así:

$$\Delta y_t = \alpha + \gamma y_{t-1} + \varepsilon_t \quad (19)$$

donde $\gamma = \phi - 1$.

Entonces, la hipótesis nula y alternativa a comprobar son:

$H_0: \phi = 0$, la serie es no estacionaria, presencia de una raíz unitaria

$H_1: \phi < 0$, la serie es estacionaria

La ecuación (19) se estima por MCO y luego el estadístico t del coeficiente γ es corregido. Si el valor t-Student asociado al coeficiente de y_{t-1} es mayor en valor absoluto al valor crítico de MacKinnon, se rechaza la hipótesis nula de existencia de raíz unitaria con tendencia en la serie, caso contrario se acepta la presencia de la raíz unitaria en la serie de estudio.

Adicionalmente, en las dos pruebas descritas se cumple que si la probabilidad asociada a estas es mayor que el 0.05, entonces la serie es no estacionaria.

3.3.2 TEORÍA DE LA COINTEGRACIÓN

En muchas ocasiones la teoría económica supone que hay variables con tendencia creciente que muestran una *relación de equilibrio de largo plazo entre ellas* (Novales, 500), este comportamiento sugiere que las variables están *cointegradas*. De acuerdo con Engle y Granger, las variables que componen un vector X_t están cointegradas de orden d, b : $X_t \sim CI(d, b)$ si el orden de integración de todas las variables es d , es decir, $I(d)$; y existe un vector α diferente de cero tal que:

$$Z_t = \alpha' X_t \quad (20)$$

donde Z_t es el *vector de cointegración*, que representa una combinación lineal de las variables de X_t con $I(d - b)$, con $b > 0$.

Supongamos que X_t es un vector compuesto por dos variables no estacionarias, y que $d = b = 1$. Entonces el vector de cointegración es:

$$Z_t = \alpha' X_t = (1, -\beta) \begin{pmatrix} x_{1t} \\ x_{2t} \end{pmatrix} \quad (21.a)$$

$$Z_t = x_{1t} - \beta x_{2t} \quad (21.b)$$

La ecuación (21.a) representa una *combinación lineal estacionaria o de orden $I(0)$* , dada por el *vector de cointegración*, *no es una combinación lineal arbitraria*.

3.3.3 MODELO DE CORRECCIÓN DE ERRORES (VEC)

Los modelos VEC son una herramienta estadística multivariante muy conocida y frecuentemente usada para el análisis de series de tiempo. Estos modelos permiten determinar las relaciones de largo plazo entre un conjunto de variables (relaciones de cointegración) y al mismo tiempo las relaciones de corto plazo que pueden presentarse ante shocks y que afectan la trayectoria de las variables de la dinámica definida para el largo plazo. De igual forma que los VAR, las variables son una función de sus propios valores rezagados, de los valores presentes y rezagados de las demás variables.

Supongamos que dos variables x_t e y_t son $C(1,1)$. Un modelo general de corrección de error entre las dos variables es del tipo:

$$\begin{aligned}\Delta x_t &= \gamma_1 z_{t-1} + \sum_{i=1}^p \beta_i \Delta x_{t-i} + \sum_{j=1}^p \delta_j \Delta y_{t-j} + \varepsilon_{x_t} \\ \Delta y_t &= \gamma_2 z_{t-1} + \sum_{i=1}^p \beta_i' \Delta x_{t-i} + \sum_{j=1}^p \delta_j' \Delta y_{t-j} + \varepsilon_{y_t}\end{aligned}\quad (22)$$

con $x_t = E y_t + z_t$

donde

Δx_t y Δy_t son las primeras diferencias de las variables,

γ_1 y γ_2 representan la velocidad de ajuste de largo plazo de los parámetros al equilibrio,

$\beta_i, \beta_i', \delta_i$ y δ_i' ($\forall i$) representan la velocidad de ajuste de largo plazo de los parámetros al equilibrio,

z_t es el residuo de la relación de cointegración,

E es la elasticidad de la variables X_t con respecto a la variable Y_t ,

ε_{x_t} y ε_{y_t} son los residuos del modelo, preferiblemente ruidos blancos,

p número de rezagos o retardos de las variables del modelo.

Los coeficientes γ_1 y γ_2 deben ser menores a cero y al menos uno de ellos debe ser diferente de cero, para garantizar la existencia de un VEC; caso contrario, el modelo se deberá estimar a través de un VAR²⁴.

En general, se dice que un vector X_t de n variables, admite una representación de corrección de error VEC si puede expresarse como:

$$\Delta X_t = V + \Pi X_{t-1} + \sum_{i=1}^{p-1} \Gamma \Delta X_{t-i} + \varepsilon_t \quad (23)$$

donde

V es el vector de constantes,

Π son los parámetros que reflejan las relaciones de cointegración,

Γ son los parámetros que reflejan la velocidad de ajuste de equilibrio,

²⁴/ Tomado de Lardic y Mignon (2002).

- ε_t vector de residuos,
 p número de retardos o rezagos.

Los modelos VEC permiten determinar los tiempos de respuesta ante shocks, la duración de los mismos y la dirección e intensidad de interacción entre las variables utilizando las herramientas de la Función Impulso Respuesta.

3.3.4 ESTIMACIÓN DE MODELOS VEC²⁵

El método de una sola etapa propuesto por Johansen tiene como objetivos determinar el número de vectores de cointegración existentes entre las N variables que conforman el vector X_t , y, estimar en una sola etapa el VEC. Para ello, *Enders (2009)* propone un procedimiento de cuatro pasos.

Primero, desarrollar las pruebas de raíz unitaria para establecer el orden de integración de las variables²⁶. Estos test preliminares pueden ser muy sensibles respecto al número de retardos por lo que hay que ser cuidadosos.

Segundo, respecto al número de retardos óptimo para la construcción del modelo VEC se puede desarrollar el Criterio de Pantula. Este procedimiento consistente en desarrollar la prueba de la traza y la prueba de los valores propios para un número $n=1, 2, 3, \dots$ rezagos con el objetivo de verificar si existe o no cointegración entre las variables de estudio y el rango de cointegración, el rezago óptimo a introducirse en el modelo y el modelo a estimarse. Para el desarrollo de estas pruebas se toma en cuenta los siguientes modelos²⁷:

- i. Modelo 1: no tiene en cuenta la existencia de ningún elemento determinístico en el sistema (ni tendencia ni intercepto),
- ii. Modelo 2: incluye constante en el vector de cointegración, pero no existe tendencia lineal en la variables en niveles ni dentro del vector de cointegración,

²⁵ / Este tipo de modelos proceso puede ser estimado por el método bietápico de Engle y Granger (1987), o a su vez, por el método de Johansen (1988). No obstante, se considera al método de Engle y Granger como "sencillo e intuitivo" y que tiene ciertas deficiencias. Por lo cual ha sido desplazado progresivamente por el método de Johansen.

²⁶ / Es aconsejable no mezclar variables con diferentes órdenes de integración.

²⁷ / Basado en Zuccardi (2002).

- iii. Modelo 3: considera una constante en el modelo restringido, lo cual hace que las variables contengan tendencias lineales pero no en el vector de cointegración,
- iv. Modelo 4: especifica la existencia de una tendencia lineal en el vector de cointegración, mientras que no se considera la existencia de esa tendencia en las variables en diferencia,
- v. Modelo 5: incluye una tendencia cuadrática en el sistema en diferencias y el vector de cointegración tiene una tendencia lineal.

El estadístico calculado en el *test de la traza* es el siguiente:

$$Traza = -2R = -T \sum_{i=r-1}^N \ln(1 - \hat{\lambda}_i) \quad (24)$$

donde

T es el número de observaciones en el modelo,

$\hat{\lambda}_i$ son los valores propios estimados.

La hipótesis nula plantea la existencia de como máximo r vectores de cointegración y la hipótesis alternativa plantea la existencia de un número mayor que r de vectores; esta prueba es secuencialmente realizada para $r = k - 1, \dots, 1, 0$ y finaliza cuando al no encontrar evidencia estadística para rechazar la hipótesis nula se concluye que el número de vectores de cointegración es cuando más r .

La *prueba del máximo valor propio* permite definir el número de vectores de cointegración existentes. Este estadístico se define como:

$$V = -T \ln(1 - \hat{\lambda}_{r-1}) \quad (25)$$

La hipótesis nula corresponde a la existencia de r vectores de cointegración y la hipótesis alternativa plantea la existencia de un número $r + 1$ vectores.

Los valores críticos asociados a las dos pruebas presentadas han sido construidos por Johansen y Juselius a partir de simulaciones de Monte Carlo. Si el estadístico calculado, en ambas pruebas, supera al valor crítico (al 5% o 1% de

significancia) tabulado, se rechaza la hipótesis nula en favor de la hipótesis alternativa.

Tercero, una vez determinado el rango de la matriz de vectores de cointegración se estima el modelo VEC mediante el método de máxima verosimilitud. Es necesario realizar las pruebas de validación que verifiquen que los residuos del modelo VEC sean ruidos blancos, cualquier evidencia de lo contrario puede significar que la longitud del rezago es demasiado corto.

Aquí es preciso analizar el *vector de cointegración normalizado*, las velocidades de ajuste de los coeficientes y su significancia. Caso contrario, se debe normalizar el vector de cointegración y las velocidades de ajuste respecto a la variable de interés. Además, es necesario analizar los valores del vector de cointegración respecto a los *valores teóricos* de las variables en estudio.

Finalmente, *Enders (2009)* sugiere realizar un ejercicio dinámico mediante el cálculo de la función impulso-respuesta o a través de un test de causalidad con el objetivo de identificar un modelo estructural y *determinar si el modelo estimado es razonable*.

3.4 FUNCIÓN IMPULSO-RESPUESTA (FIR)

La FIR estudia la respuesta de la variable dependiente en el sistema VAR ante choques en el término del error (Gujarati, 789). La estimación de esta función permite conocer el efecto y la duración de un shock sobre las variables endógenas en el sistema ante una variación exógena.

Por esta razón, los modelos VAR constituyen una técnica apropiada para generar pronósticos fiables a corto plazo y para llevar a cabo simulaciones de política económica, si bien de forma limitada, ya que debe entenderse como el impacto sobre las variables del sistema de un shock previamente determinado o conocido.

Esta función es la representación de medias móviles asociada con el modelo estimado. De esta manera, un shock en un variable en el período i afectará

directamente a la misma variable y, por la dinámica del modelo VAR, se transmitirá a las demás variables del sistema.

No obstante, es importante tener en cuenta la existencia de correlación entre los términos de error de las ecuaciones del sistema puesto que dificulta diferenciar los efectos individuales de cada shock. Por este motivo, al simular un VAR por medio de la FIR, se realiza una ortogonalización de los términos del error, es decir, se debe transformar el modelo original para diagonalizar la matriz de varianzas y covarianzas de los errores.

Para el efecto, Sims propone usar la factorización de Choleski con el fin de garantizar que los impulsos sean ortogonales (no correlación entre ellos). De esta manera, un impulso sobre la primera variable arroje un efecto sobre ella misma y sus subsiguientes, un impulso sobre la segunda variables provoque efecto sobre sí misma y sus subsiguientes (en otras palabras, se provoca un efecto sobre la variable y sus subsiguientes, no sobre sus predecesoras). Lo señalado muestra que el orden de las variables afecta los resultados de las FIR y nos conducen a diferentes elecciones.

Finalmente, en los modelos VAR se introducen variables estacionarias lo cual garantiza que la respuesta ante un impulso tienda a cero cuando el período de reacción tiende al infinito. Sin embargo, en los modelos VEC se incorporan variables no estacionarias que no garantizan que los efectos se anulen cuando el período de reacción tiende al infinito; los efectos de las FIR pueden ser temporales si se anulan a través del tiempo o pueden ser permanentes.

CAPÍTULO 4

COMERCIO EXTERIOR ECUATORIANO

Este apartado tiene como objetivo analizar las importaciones de materias primas industriales ecuatorianas: su composición, su origen de importación y su evolución durante el período 2000-2012.

4.1 BALANZA COMERCIAL ECUATORIANA, PERIODO 2000-2012²⁸

A partir de la eliminación de la moneda nacional en el año 2000 y su reemplazo por el sistema de dolarización oficial, existen varios aspectos de la economía nacional que adquirieron especial relevancia. El seguimiento de su comportamiento y su evolución es fundamental para la política económica del país, así por ejemplo, en el sector externo se distinguen una serie de efectos directos e indirectos que deben estudiarse.

En concreto, en el marco de una economía con dolarización oficial, el sector externo es una fuente importante de recursos económicos para el desarrollo de la actividad productiva; es por ello que los resultados de la balanza comercial influyen directamente sobre la liquidez de la economía ecuatoriana.

La dinámica que ha experimentado el comercio exterior ecuatoriano a partir del año 2000 es extraordinaria, y, el crecimiento de las exportaciones y las importaciones durante los últimos trece años así lo evidencia. Ciertamente, las exportaciones registraron un crecimiento anual promedio del 15.04% durante el

²⁸/ En esta sección nos referiremos al término FOB tanto para las exportaciones como para las importaciones, con el objetivo de mantener un patrón único de equivalencia para el análisis de la balanza comercial. El análisis de la sección 4.1 se ha realizado con la información publicada en los Boletines Trimestrales de la Balanza de Pagos (Balanza de Bienes) del Banco Central del Ecuador. Es importante mencionar que “.” representa cifras decimales, y “,” representa miles.

período 2000-2012 y a precios corrientes; mientras que, en la década de los 90 fue apenas el 6.29%. Por otro lado, las importaciones crecieron en promedio el 19.31% durante el período de dolarización y el 9.43% durante el período 1990-1999²⁹.

Las cifras indican un evolución significativa de ambos rubros; no obstante, el mayor crecimiento en valor FOB de las importaciones ha provocado resultados desalentadores de la balanza comercial caracterizados por fuertes déficits; presentando un escenario contrario al mostrado por la balanza comercial en años anteriores al 2000, con excepción del déficit registrado en el año 1998.

Al analizar la estructura de las **exportaciones** durante el período 2000-2012 se evidenció que aquellas que tienen la mayor participación³⁰ dentro del total son: las *exportaciones petroleras* 52.84%; seguidas de las *exportaciones no tradicionales* (24.97%), y, las *exportaciones tradicionales* (22.19%)³¹.

El principal producto de exportación del Ecuador, el petróleo, muestra un crecimiento importante del orden del 23.20% en promedio durante el período de análisis, asociado principalmente a los sustanciales incrementos del precio internacional del petróleo crudo. En el año 2000, las exportaciones petroleras alcanzaron un valor de 2,442.42 millones de USD FOB, mientras que para el año 2012 este rubro ascendió a 13,791.96 millones de USD FOB³².

Diversos factores económicos, especulativos y geopolíticos incidieron en el desempeño de este *commoditie*, entre los que destacan:

- En 2003, el conflicto bélico entre EE.UU e Irak, la reducción de la cuota petrolera de Venezuela, las bajas temperaturas incrementaron la demanda de gasolina para la calefacción, el recorte dispuesto por la OPEP (900,000 barriles), y el funcionamiento del Oleoducto de Crudos Pesados (OCP) indujeron al alza del precio y el volumen exportado del crudo ecuatoriano³³;

²⁹/ Las tasas de crecimiento son a precios corrientes para los períodos mencionados.

³⁰/ Participación promedio en términos de valor FOB durante el período 2000-2012.

³¹/ Ver el ANEXO 1.

³²/ Ver el ANEXO 1.

³³/ Fuente: Banco Central del Ecuador.

- En 2008, el precio del barril de petróleo ecuatoriano alcanzó su máximo nivel histórico en términos nominales, 82.95 USD, la cifra más alta desde el año 2000³⁴;
- La crisis financiera internacional en 2009 debilitó la demanda externa, la economía mundial se contrajo fuertemente y el precio del petróleo se redujo;
- Finalmente, el crecimiento sostenido que mostraba la economía mundial en 2010 se limitó debido al bajo desempeño de la demanda mundial puesto que Europa y Estados Unidos, los mayores consumidores de petróleo, enfrentan una situación económica difícil que ha limitado su crecimiento económico y a su vez el consumo. Por su parte, los países emergentes, China e India, registraron tasas de crecimiento menores y una reducción del consumo de petróleo como consecuencia de la leve contracción de sus economías.

Por otra parte, las *exportaciones tradicionales* ascendieron de 1,301.95 millones de USD FOB en el año 2000 a 4,396.62 millones de USD FOB en el año 2012, registrando un crecimiento anual leve del 7.96% en promedio³⁵. Este comportamiento se explica por la volatilidad del precio del banano, camarón, cacao y café en los mercados internacionales, las condiciones climatológicas desfavorables en la región Costa, enfermedades y plagas que afectaron los cultivos e incidieron en la oferta exportable. Mientras que, la contracción de la oferta mundial de alimentos por diversos fenómenos climáticos, la inestabilidad presente en los mercados mundiales por la crisis de 2001, la crisis financiera mundial originada en Estados Unidos en 2007 y la crisis de la deuda soberana en Europa causaron reducciones importantes en la demanda mundial.

Las *exportaciones no tradicionales* muestran un crecimiento anual significativo del 13.59% en promedio³⁶; puesto que, la demanda de este tipo de bienes ha incrementado en diferentes regiones del mundo.

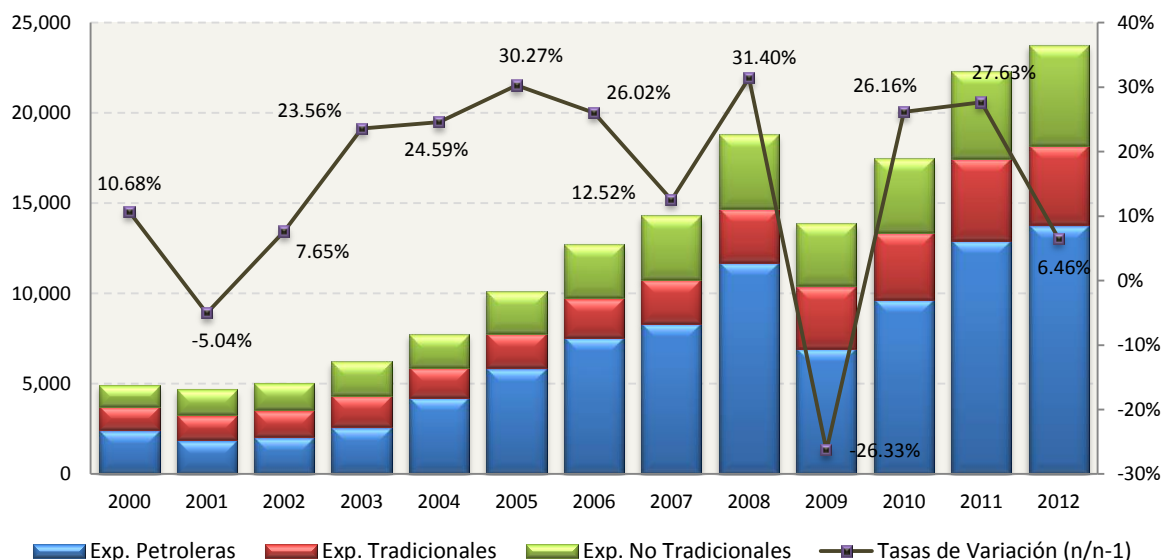
En general, las exportaciones registran tasas de crecimiento positivas, con excepción del año 2009 debido a la crisis financiera internacional que debilitó la demanda externa y afectó las ventas ecuatorianas.

³⁴ / Fuente: Banco Central del Ecuador.

³⁵ / Ver el ANEXO 1.

³⁶ / Ver el ANEXO 1.

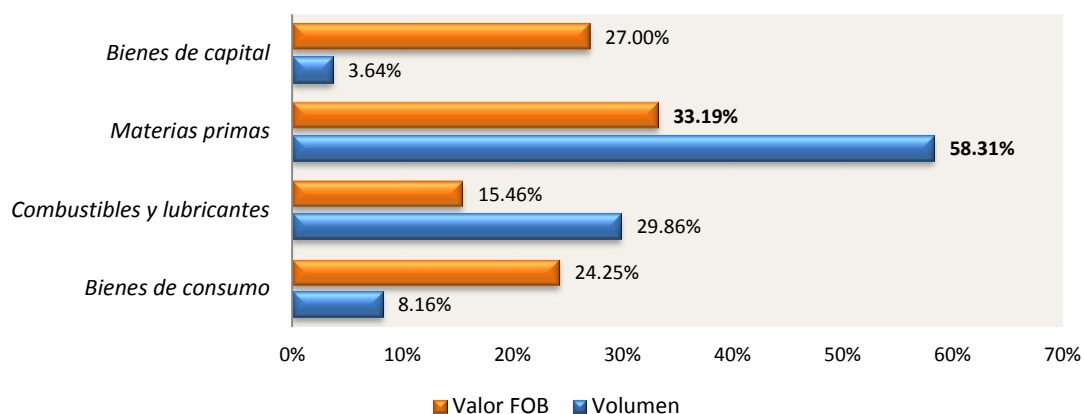
Gráfico No. 4
Evolución de las Exportaciones, 2000-2012
 Millones de dólares FOB – Tasa de variación anual



Fuente: Banco Central del Ecuador

Al analizar las **importaciones** durante el período de dolarización se evidenció que los diferentes grupos de productos mantienen las siguientes participaciones en valor FOB y volumen³⁷:

Gráfico No. 5
Participación de Importaciones por productos³⁸, 2000-2012
 Porcentaje promedio



Fuente: Banco Central del Ecuador

³⁷ / Ver el ANEXO 2.

³⁸ / La participación porcentual promedio en valor FOB y en volumen corresponde al período 2000-2012. No se incluye la categoría Diversos.

Los *Bienes de consumo* muestran un crecimiento anual promedio del 19.25% durante el período 2000-2012. La recuperación del aparato productivo y de la economía en general a partir del mes de junio del 2000, y, la mayor demanda permitieron el crecimiento acelerado de las importaciones de bienes de consumo duradero y no duradero hasta el año 2002. La recuperación de la tasa de consumo interno luego de la crisis de los países desarrollados en 2001 generó un crecimiento de los bienes de consumo no duradero. Esta situación provocó serios problemas en la balanza comercial en 2001, 2002 y 2003.

En años posteriores, el Gobierno Nacional procuró limitar el crecimiento de la importación de bienes de consumo y suntuarios ya que no son rentables para la economía. A través de reformas tributarias, la nueva metodología de cálculo del Impuesto a los Consumos Especiales (ICE) a los cigarrillos, las bebidas alcohólicas y las gaseosas; la aplicación del ICE a diferentes bienes suntuarios; el incremento del Impuesto a la Salida de Divisas (ISD) del 1% al 2%, y luego al 5% se buscó reducir estas compras y el déficit registrado por la balanza comercial y proteger la industria nacional particularmente. No obstante, en 2010 el levantamiento de salvaguardias impuestas en enero de 2009 generó un incremento de estas compras externas.

Los *Combustibles y lubricantes* ascendieron de 255.93 millones de USD FOB en el año 2000 a 5,441.27 millones de USD FOB en el año 2012, este desempeño implica un crecimiento anual promedio del 38.08% a precios corrientes durante el período de análisis. Esto se explica por los altos precios del petróleo y por la elevada demanda de GLP, diesel y nafta de alto octano. La mayor tasa de crecimiento de estos bienes se registró en el año 2003, 215.30% en valor FOB y 101.13% en volumen; mientras que, en 2009 los precios de los derivados del petróleo se contrajeron y generaron una reducción de -30.36% en valor FOB.

Respecto a los *Bienes de capital*, en el año 2000 alcanzaron un valor FOB de 889.83 millones de USD y en el 2012 ascendieron a 6,418.10 millones de USD; y mostraron un crecimiento anual promedio del 19.50%³⁹.

³⁹/ Ver el ANEXO 2.

Efectivamente, el crecimiento de las importaciones de *Bienes de capital* a partir del año 2000 está asociado a la recuperación del aparato productivo nacional en el segundo semestre del 2000; la construcción del Oleoducto de Crudos Pesados (2001-2002) -la culminación de su construcción implicó una fuerte contracción en 2003-. Adicionalmente, la política macroeconómica aplicada por el Gobierno Nacional procuró asegurar el proceso de renovación del parque automotor; cubrir la demanda interna para el desarrollo de obras viales, hidroeléctricas, de vivienda y otros; asimismo, apoyar el desarrollo del sector industrial. Dentro de las medidas aplicadas se destaca los diferimientos arancelarios aprobados en 2007 y 2008, y, la reforma tributaria de 2011 que permitió que los pagos realizados por concepto de Impuesto a la Salida de Divisas (ISD) en la importación de bienes de capital que sean incorporados en procesos productivos puedan ser utilizados como crédito tributario.

Finalmente, las *Materias primas* son el rubro más importante de las compras externas ecuatorianas tanto en valor FOB como en volumen. Las importaciones de ***Materias primas para la industria*** son el principal rubro en términos de valor FOB con una tasa de participación promedio del 25.85% del total de las importaciones ecuatorianas; mientras que, las importaciones de *Materias primas agrícolas* y *Materiales de construcción* mantienen una participación mínima promedio del 4.23% y 3.12% del total de importaciones ecuatorianas, respectivamente. Los tres componentes presentan tasas de crecimiento promedio durante el período 2000-2012 del 15.65%, 15.38%, y 26.68%, a precios corrientes, respectivamente⁴⁰.

El desempeño de estas compras externas se debe a: i) la dependencia de bienes primarios e insumos que mantiene la economía nacional; ii) la reactivación del aparato productivo ecuatoriano a partir del mes de junio de 2000 incidió en el incremento de la demanda de materias primas; iii) la construcción del OCP durante los años 2001 y 2002, la culminación de este proyecto en 2003 implicó una severa contracción de las importaciones de *Materiales de construcción* (-48.02%); iv) la ejecución de diversos proyectos de vivienda, hidroeléctricos y de infraestructura vial en todo el territorio ecuatoriano; v) los diferimientos

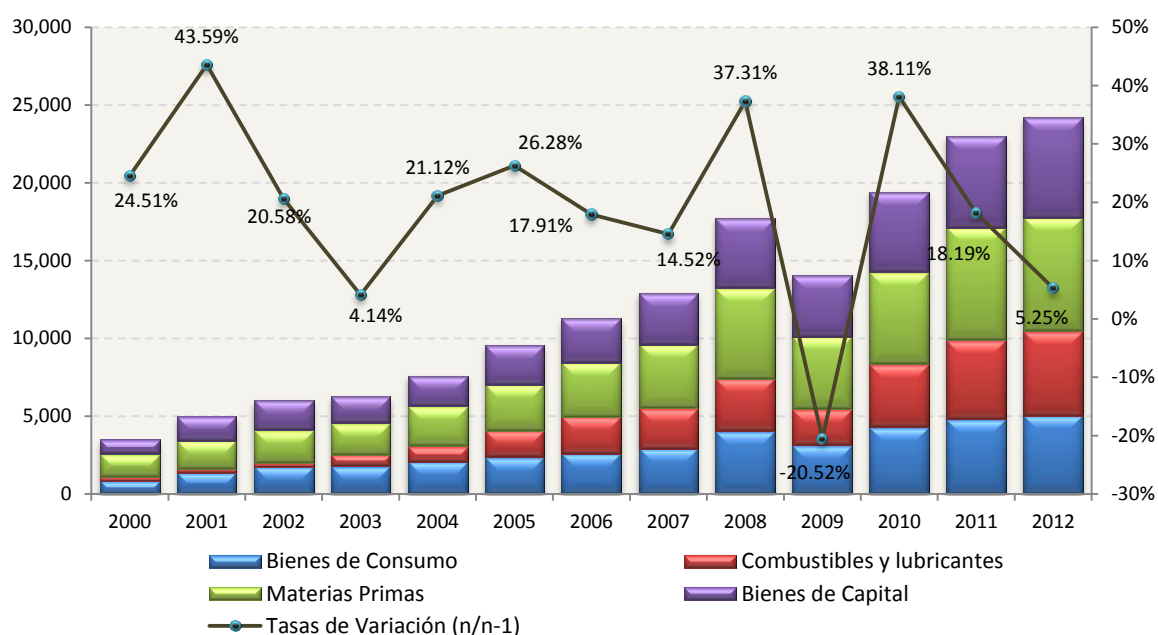
⁴⁰/ El detalle de estos rubros se muestra en el ANEXO 2.

arancelarios establecidos a subpartidas clasificadas dentro del grupo de materias primas impulsados por el Gobierno Nacional en 2007 y 2008 con el fin de mejorar la competitividad del sector productivo nacional; vi) la política comercial proteccionista ha creado algunas subpartidas arancelarias con partida arancelaria cero desde el año 2009; mientras que las otras gravan un arancel de entre el 5% y 15%. Sin embargo, este último instrumento ha sido contrarrestado con el crédito tributario establecido en la reforma tributaria de 2011; y, vii) la dinámica mostrada por la producción mundial en 2011 y la recuperación de la tasa de consumo interna.

Gráfico No. 6

Evolución de las Importaciones, 2000-2012

Millones de dólares FOB – Tasas de variación anual



Fuente: Banco Central del Ecuador

Es importante destacar que en 2009 la contracción de la demanda interna como consecuencia de la crisis financiera internacional, específicamente del consumo de bienes extranjeros sumado a la caída de los precios de los productos importados (-18.51%⁴¹), generaron una fuerte contracción de las importaciones totales.

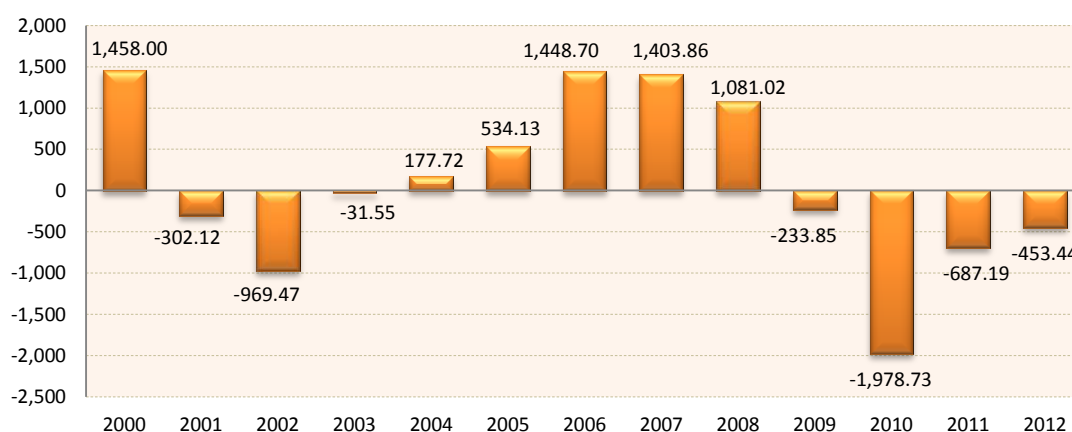
⁴¹/ Los datos de crecimiento de los precios del petróleo y sus derivados, y de las materias primas han sido tomados del Informe "Ecuador: Evolución de la Balanza Comercial, Enero-Diciembre 2009" publicado en Febrero de 2010 por el Banco Central del Ecuador.

El comportamiento de las importaciones evidencia que el Ecuador sigue siendo un comprador neto de insumos y bienes industriales, aunque, también destaca que la canasta de compras externas ha modificado su estructura desde el año 2000. Efectivamente, los Bienes de consumo disminuyeron su participación, mientras que los Bienes de capital y las Materias primas incrementaron su participación durante los trece años de análisis (ver gráfico No. 6).

Las altas tasas de crecimiento registradas por las importaciones totales durante los años 2001, 2002, 2010 y 2011 influyeron directamente en los elevados déficits registrados en esos años.

Gráfico No. 7
Balanza Comercial, 2000-2012

Millones de dólares FOB



Fuente: Banco Central del Ecuador

4.2 IMPORTACIONES DE MATERIAS PRIMAS PARA LA INDUSTRIA EN EL ECUADOR, PERÍODO 2000-2012⁴²

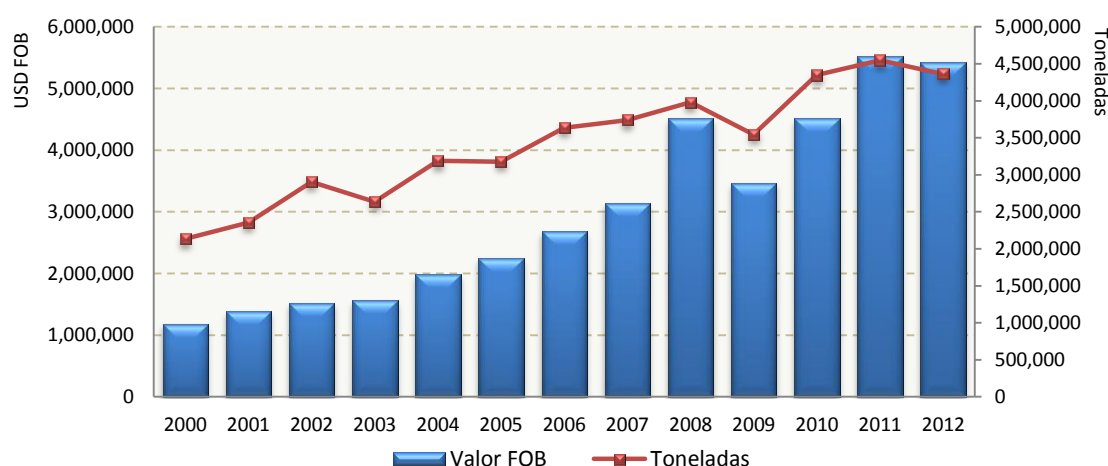
Al analizar la estructura de las importaciones totales se observa que el componente más representativo son las importaciones de **Materias primas para la industria (MPI)**. Ciertamente, las importaciones de MPI representan alrededor

⁴²/ El análisis de esta sección y las siguientes se realizó con las bases de datos de comercio exterior del Banco Central del Ecuador, por lo que pueden diferir levemente las cifras del año 2012 con las cifras presentadas en la sección anterior.

del 25.85%⁴³ de las importaciones totales en valor FOB⁴⁴, aproximadamente el 77.83% de las importaciones de Materias primas en valor FOB, y el 59.95% del total de las importaciones destinadas al sector industrial manufacturero ecuatoriano⁴⁵.

Además, registran una tasa de crecimiento del 15.65% a precios corrientes ya que pasaron de 1,198.96 millones de USD FOB en el año 2000 a 5,431.27 millones de USD FOB en el año 2012. Mientras que, el volumen importado creció en promedio el 7.49% durante el período de análisis. Por estas razones, estas importaciones constituyen unas de las compras más importantes que realiza la economía ecuatoriana, específicamente la industria manufacturera.

Gráfico No. 8
Evolución Importaciones Materias primas para la Industria, 2000-2012
Miles de USD FOB – Toneladas métricas



Fuente: Banco Central del Ecuador

De acuerdo a la Clasificación por Uso o Destino Económico (CUODE)⁴⁶, las importaciones de **Materias primas para la industria** agrupa compras externas de productos primarios y productos intermedios cuyo destino económico es la

⁴³ Las cifras presentadas son porcentajes promedios para el período 2000-2012.

⁴⁴ En el gráfico No. 6 se muestra la participación de estas compras externas respecto al total de importaciones ecuatorianas.

⁴⁵ Las importaciones del sector industrial están conformadas por materias primas y bienes de capital. Estos últimos registran una participación porcentual promedio de 39.75% durante el período 2000-2012.

⁴⁶ En 1965 la Comisión Económica para América Latina (CEPAL) elaboró esta clasificación con el fin de ayudar en la investigación de la posibilidad de la sustitución de las importaciones en la región. Se distingue 10 grupos principalmente: Bienes de consumo duradero, Bienes de consumo no duradero, Combustibles y lubricantes, Materias primas para la agricultura, Materias primas para la industria (excepto construcción), Materiales de construcción, Bienes de capital para la agricultura, Bienes de capital para la industria, Equipos de transporte.

industria manufacturera. Según la clasificación presentada, a este grupo de bienes le corresponde el código 05.

Es importante destacar que **este grupo no comprende bienes primarios -en estricto sentido-, más bien agrupa a bienes primarios y bienes intermedios que se transforman o incorporan en procesos productivos en la industria manufacturera ecuatoriana.**

Las importaciones de MPI se clasifican en 4 grupos y estos a su vez se subclasifican. En el gráfico siguiente se muestra su estructura.

Gráfico No. 9

Estructura de las Importaciones de Materias Primas para la Industria⁴⁷

PRODUCTOS ALIMENTICIOS (051)	<i>Primarios (0511)</i> <i>Semielaborados (0512)</i>
PRODUCTOS AGROPECUARIOS NO ALIMENTICIOS (052)	<i>Desechos (0524)</i> <i>Primarios (0521)</i> <i>Semielaborados (0522)</i> <i>Elaborados (0523)</i>
PRODUCTOS MINEROS (053)	<i>Desechos (0534)</i> <i>Primarios (0531)</i> <i>Semielaborados (0532)</i> <i>Elaborados (0533)</i>
PRODUCTOS QUÍMICOS Y FARMACÉUTICOS (055)	<i>Semielaborados (0552)</i> <i>Elaborados (0553)</i>

Fuente: Banco Central del Ecuador

Las importaciones de **Materias primas para la industria** agrupó 3,554 subpartidas arancelarias⁴⁸ durante el período 2000-2012. Sin embargo, el número de subpartidas importadas cada año varía entre 2,465 y 2,800 debido a:

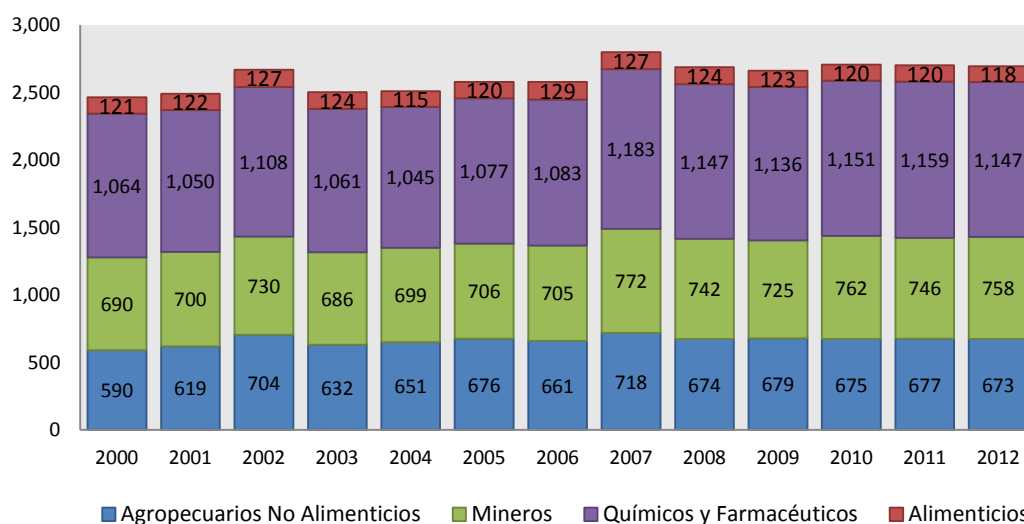
- i. Las necesidades del sector industrial que requieren la importación de uno u otro bien;
- ii. Las restricciones impuestas por el Gobierno Nacional que fomentan o restringen la compra de ciertos productos;
- iii. Cambios en la nomenclatura de las subpartidas arancelarias.

⁴⁷/ De acuerdo a la clasificación CUODE, los números en paréntesis corresponden a los códigos asignados a cada grupo y subgrupo.

⁴⁸/ El número de subpartidas para cada año del período 2000-2012, se muestra en el ANEXO 3.

De acuerdo a la estructura presentada, el número de subpartidas importadas en cada grupo muestra el siguiente comportamiento durante el período de análisis:

Gráfico No. 10
Número de subpartidas arancelarias por grupo, 2000-2012



Fuente: Bases de Comercio Exterior - Banco Central del Ecuador

A continuación se realiza una descripción breve de la evolución, composición y principales mercados de importación de los cuatro grupos clasificados dentro de este tipo de compras externas como una sección para cada uno.

4.3 PRODUCTOS ALIMENTICIOS

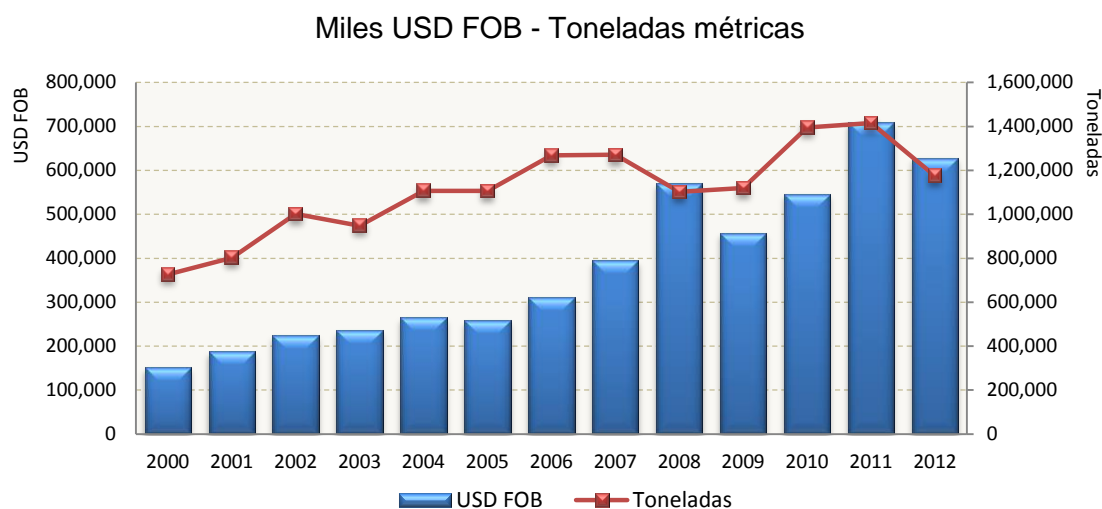
Este grupo está conformado por bienes primarios e intermedios que llegan al país para cubrir la demanda de bienes necesarios para el desarrollo de varios procesos productivos en la industria manufacturera, cuyo destino principal es el sector de alimentos y bebidas.

Agrupación 183 subpartidas arancelarias, lo cual representa el 5.15% del total de subpartidas arancelarias clasificadas como MPI⁴⁹.

⁴⁹ El número de subpartidas varía entre 115 y 129 durante los trece años de análisis. Ver el ANEXO 3.

Gráfico No. 11

Evolución de Importaciones Productos Alimenticios, 2000-2012



Fuente: Bases de Comercio Exterior - Banco Central del Ecuador

Este tipo de compras externas muestran una tendencia creciente durante el período 2000-2012, con excepción de la disminución de estas compras en el año 2009 debido a la crisis financiera mundial y sus efectos en la demanda interna. En este sentido, en el año 2000 se importaron 727,049.33 TM de estos productos, mientras que, en el 2012 el volumen ascendió a 1,175,652.90 TM⁵⁰, registrando un crecimiento anual promedio del 4.90%. Respecto al valor importado, pasó de 150,758.92 miles de USD FOB en el año 2000 a 628,251.15 miles de USD FOB en el año 2012. Este comportamiento implica una tasa de crecimiento anual promedio a precios corrientes de 14.07%⁵¹.

Al tomar en cuenta el total de importaciones de MPI, se evidencia que los productos alimenticios mantienen una representatividad promedio del 32.81% en volumen y el 12.87% en valor FOB durante el período de análisis.

Lo señalado evidencia que la economía ecuatoriana adquiere estos bienes en grandes cantidades (debido al volumen importado) a precios relativamente bajos. Efectivamente, al analizar la razón valor FOB /volumen importado se observa que de los cuatro grupos de MPI es el que menores precios por tonelada registra⁵².

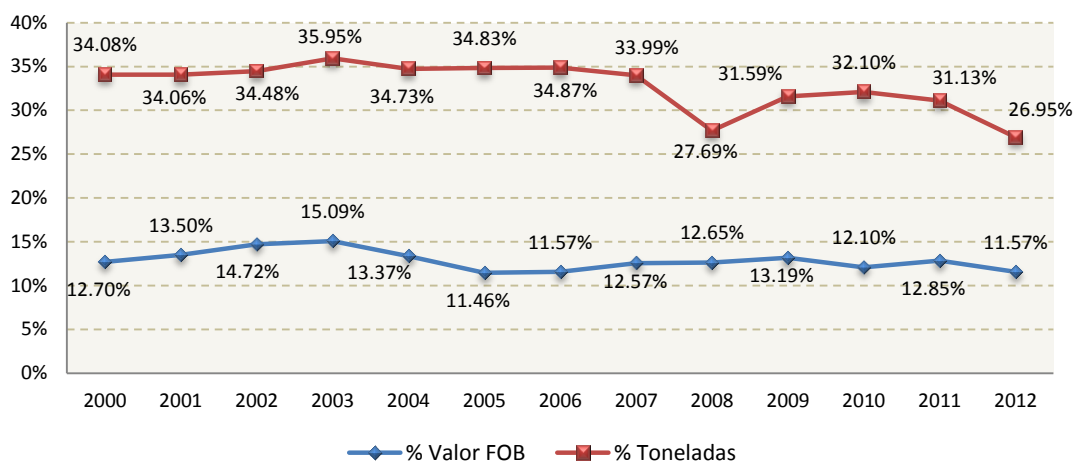
⁵⁰ / Ver el ANEXO 4.

⁵¹ / Ver el ANEXO 5.

⁵² / En el ANEXO 6 se muestran estos valores para los cuatro grupos.

Gráfico No. 12

Participación Productos Alimenticios respecto al total de MPI, 2000-2012



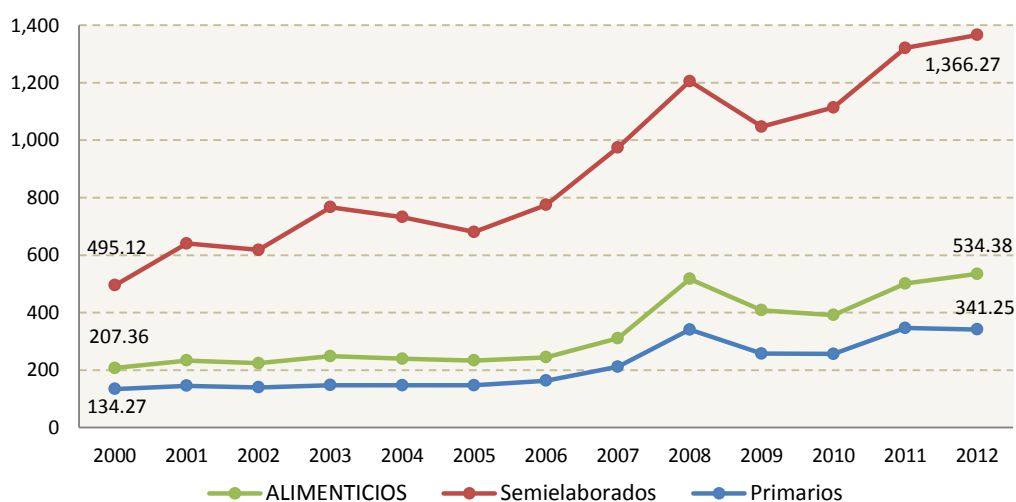
Fuente: Bases de Comercio Exterior - Banco Central del Ecuador

Es así como, en el año 2000 aproximadamente una tonelada de productos alimenticios costaba 207.36 USD FOB; mientras que, en 2012 ascendió a 534.38 USD FOB. No obstante, hay que tener en cuenta que este primer grupo está constituido por **bienes primarios y bienes semielaborados** que evidencian diferencias importantes en su valor por tonelada como se observa en el siguiente gráfico:

Gráfico No. 13

Evolución Valor FOB/Tonelada Productos Alimenticios, 2000-2012

USD FOB por Tonelada métrica



Fuente: Bases de Comercio Exterior - Banco Central del Ecuador

4.3.1 PRODUCTOS ALIMENTICIOS PRIMARIOS

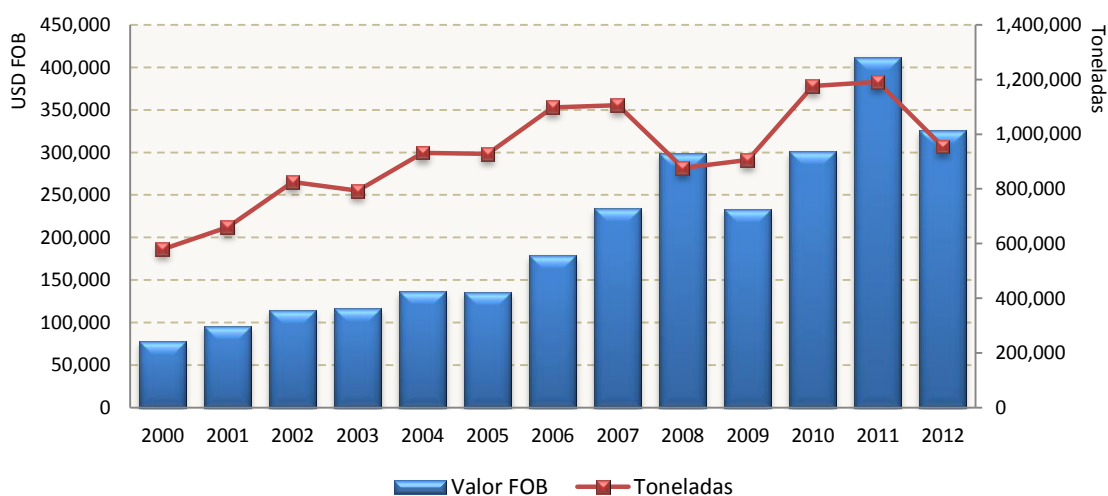
Los productos alimenticios primarios agrupan 56 subpartidas arancelarias⁵³ durante el período 2000-2012. De acuerdo al número de subpartidas, estos productos mantienen una participación del 1.58% respecto al total de subpartidas arancelarias importadas como MPI y un 30.60% respecto al número de subpartidas clasificadas como productos alimenticios.

Entre los productos importados encontramos: yerba mate, vainilla, canela, nuez moscada, semillas de anís, semillas de cilantro, semillas de comino, semillas de alcaravea, semillas de hinojo, maíz blanco, maíz amarillo, trigo, tabaco negro, tabaco rubio, desperdicios de tabaco, etc⁵⁴.

Gráfico No. 14

Evolución de Importaciones Productos Alimenticios Primarios, 2000-2012

Miles USD FOB – Toneladas métricas



Fuente: Bases de Comercio Exterior - Banco Central del Ecuador

Las importaciones de productos alimenticios primarios durante el período 2000-2012, muestran una tendencia creciente pasando de 77,845.40 miles de USD FOB en el año 2000 a 325,599.48 miles de USD FOB en el año 2012 y revelan un crecimiento anual promedio del 14.52% a precios corrientes. Solamente en 2009 y

⁵³/ Este número varía entre 35 y 41 subpartidas arancelarias. Ver el ANEXO 3.

⁵⁴/ En el ANEXO 7 se detallan las subpartidas arancelarias más representativas dentro de esta categoría.

2012 se registraron fuertes contracciones en estas importaciones, -21.97% y -21.04%, respectivamente⁵⁵.

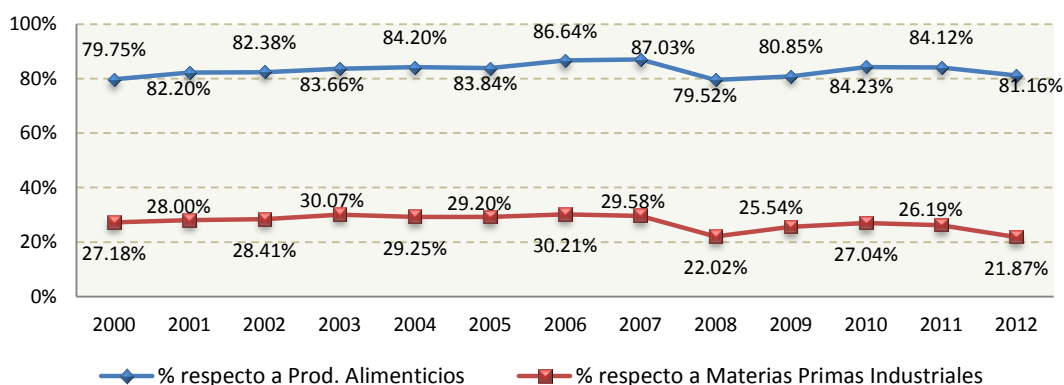
Por otra parte, el volumen importado de estos bienes incrementó de 579,785.57 TM en el año 2000 a 954,135.39 TM en el año 2012, con una tasa de crecimiento anual promedio de 5.41%. La mayor contracción se registra en el año 2008 (-20.77%); no obstante, en este año los precios por tonelada son los mayores durante el período de análisis (340.63 USD FOB)⁵⁶.

La baja producción de cereales en el Ecuador, principales importaciones de productos alimenticios primarios, ha provocado el crecimiento de estas compras externas ya que la poca cantidad producida es consumida por los mismos agricultores y la alta demanda de estos productos por parte de empresas procesadoras de alimentos –entre ellas las molineras- no es satisfecha con producción nacional (caracterizada por altos costos y baja calidad) sino con producción extranjera.

Debido a la importancia de estos bienes en la economía, la participación de estas importaciones respecto al volumen total importado de MPI y al volumen importado de productos alimenticios se mantiene estable durante el período 2000-2012, aproximadamente en el 27.27% y el 83.04%, respectivamente.

Gráfico No. 15

Participación Productos Alimenticios Primarios – Volumen, 2000-2012



Fuente: Bases de Comercio Exterior - Banco Central del Ecuador

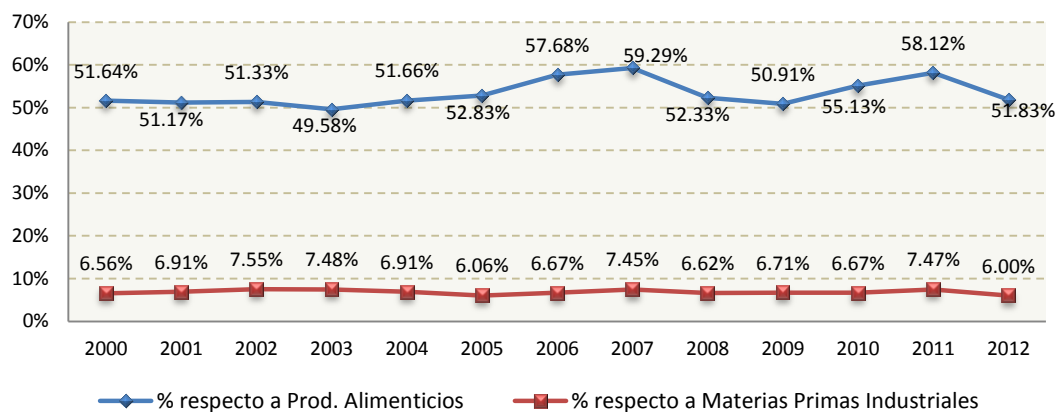
⁵⁵/ Ver el detalle en el ANEXO 5.

⁵⁶/ Ver el detalle en el ANEXO 4.

Al tomar como referencia el valor FOB total de las MPI, los productos primarios mantienen una baja participación, aproximadamente el 6.85%. Mientras que, respecto al valor total de productos alimenticios tienen una participación porcentual promedio de 53.35%.

Gráfico No. 16

Participación Productos Alimenticios Primarios – Valor FOB, 2000-2012



Fuente: Bases de Comercio Exterior - Banco Central del Ecuador

a. Principales productos importados

Durante el período 2000-2012, el 44.49%⁵⁷ de valor total importado⁵⁸ corresponden a importaciones de trigo duro (excepto para siembra) (*subpartida 1001109000*), el 29.77% a las importaciones de maíz duro amarillo (*subpartida 1005901100*) y el 9.84% a las importaciones de trigo blanco (excepto para siembra) (*subpartida 1001902000*).

Las subpartidas mencionadas gravan un arancel ad valorem del 0%, 15% y 10%, respectivamente⁵⁹. El desempeño mostrado por las importaciones descritas se observa en el siguiente gráfico⁶⁰:

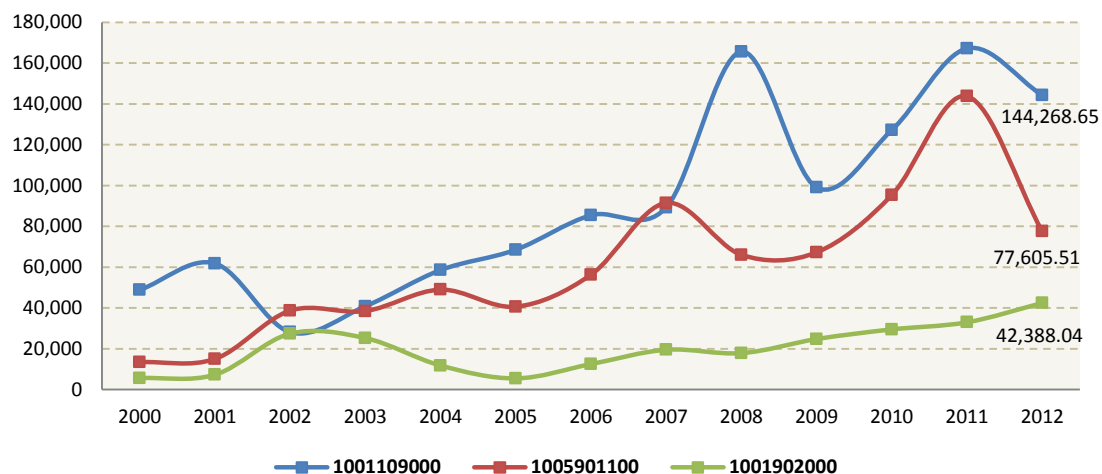
⁵⁷ Los principales productos de este subgrupo y de los demás han sido calculados respecto al valor FOB total importado por el Ecuador de los trece años de análisis.

⁵⁸ El valor FOB total importado es la suma de los valores importados (a precios corrientes) de los trece años que conforman el período de análisis.

⁵⁹ Datos con corte a Mayo 2014. Fuente: E-COMEX

⁶⁰ El valor FOB y volumen importados de estas tres subpartidas durante el período 2000-2012 se detalla en el ANEXO 8.

Gráfico No. 17
Evolución principales Productos Alimenticios Primarios, 2000-2012
 Miles de USD FOB



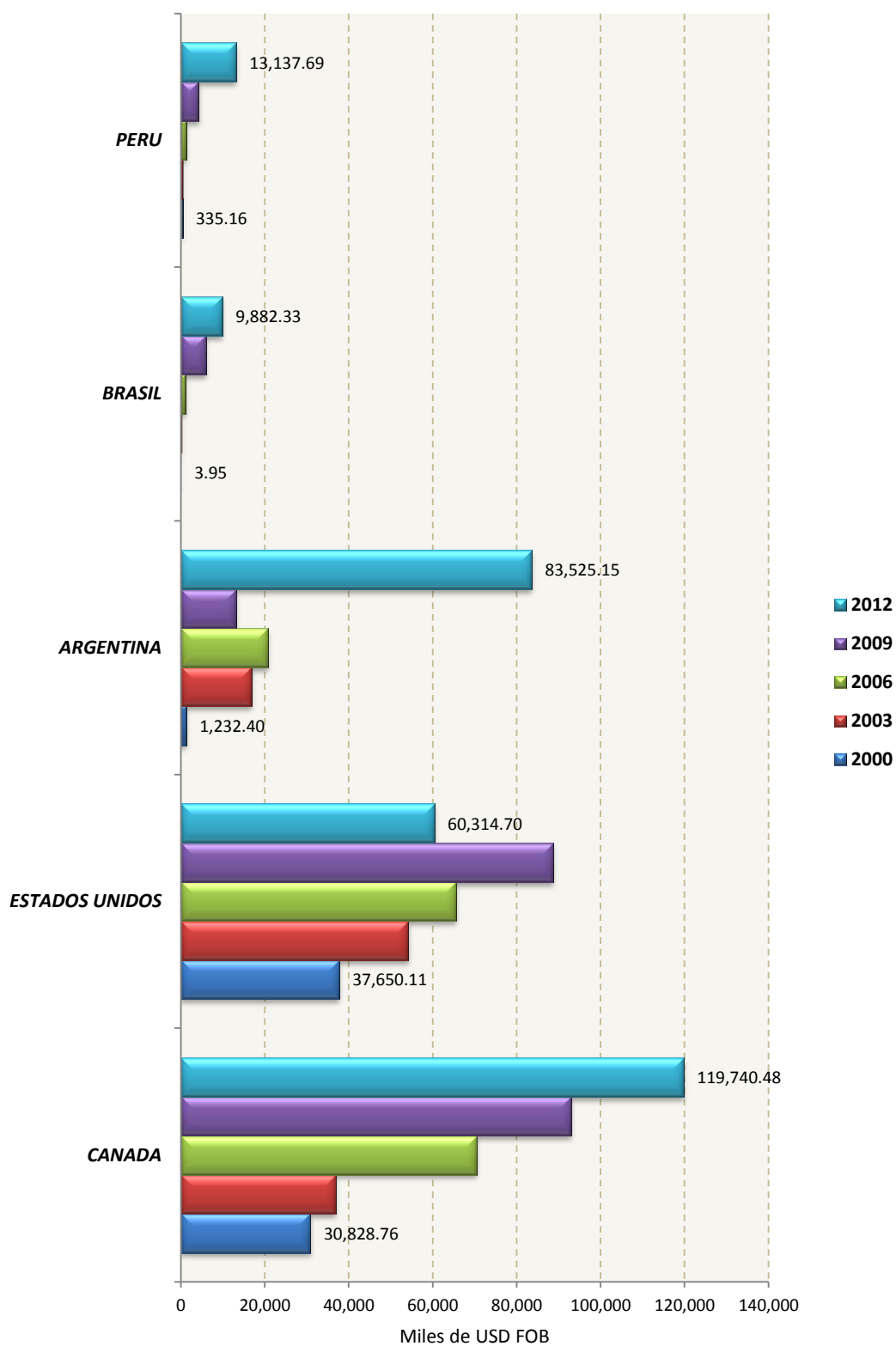
Fuente: Bases de Comercio Exterior - Banco Central del Ecuador

b. Mercados de importación

Según datos del Banco Central del Ecuador, los países que constituyen los principales mercados de importación de estos productos son: Estados Unidos (34.28% en promedio), Canadá (36.33%) y Argentina (14.96%), y en menor proporción Brasil (2.48%) y Perú (2.04%)⁶¹.

⁶¹/ En el ANEXO 9 se detalla el valor FOB y volumen importados de productos primarios alimenticios por país.

Gráfico No. 18
Mercados de importación de Productos Alimenticios Primarios, 2000-2012



Fuente: Bases de Comercio Exterior - Banco Central del Ecuador

4.3.2 PRODUCTOS ALIMENTICIOS SEMIELABORADOS

Los productos semielaborados agrupan 127 subpartidas arancelarias durante el período 2000-2012⁶², representando así el 3.57% del total de subpartidas arancelarias clasificadas como MPI y el 69.40% del número total de subpartidas categorizadas como productos alimenticios.

Al analizar las subpartidas clasificadas como productos semielaborados se evidenció que la mayor parte son destinadas a la elaboración de productos alimenticios y bebidas. Así por ejemplo tenemos: polvos para la preparación de budines, cremas, helados, postres, gelatinas y otros; almidón de maíz, almidón de papa, almidón de trigo, fécula de yuca, gluten de trigo, harina de trigo, cacao en polvo sin adición de azúcar, harina de arroz, harina de maíz, polvos para hornear, aceitunas, alcaparras, pepinos y pepinillos, cerezas, cebolla, lactosa, glucosa, inulina, melaza de caña, levadura, aceites, entre otros⁶³.

En este sentido, el Instituto de Promoción de Exportaciones e Inversiones (PRO ECUADOR) señala que el sector agroindustrial (alimentos y bebidas) muestra un desempeño y comportamiento favorable gracias a la implementación de políticas públicas y de estrategias e instrumentos específicos propiciados por el Gobierno que han fomentado el desarrollo de sectores generadores de valor agregado y que permiten encadenamientos productivos. Ciertamente, el crecimiento mostrado por este sector (14% aproximadamente para los años 2010-2011) es similar y está asociado a la tasa de crecimiento anual de las importaciones de productos alimenticios semielaborados (14.23% a precios corrientes, en promedio) durante el periodo de estudio.

Específicamente, en el año 2000 se importaron 72,913.53 miles de USD FOB y en el 2012 esta cifra ascendió a 302,651.68 miles de USD FOB⁶⁴. Por su parte, el volumen importado incrementó de 147,263.76 TM en el año 2000 a 221,517.51 TM en el año 2012, con una tasa de crecimiento anual promedio del 4.23%.

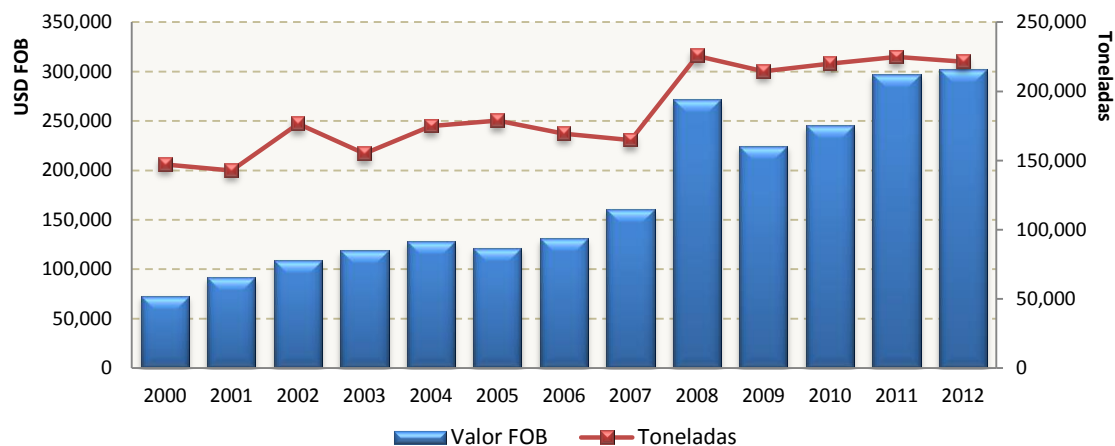
⁶² / El número de subpartidas para cada año muestra variaciones. Ver el ANEXO 3.

⁶³ / En el ANEXO 10 se detallan las subpartidas arancelarias con mayor participación respecto al total de MPI.

⁶⁴ / Ver el detalle en el ANEXO 5.

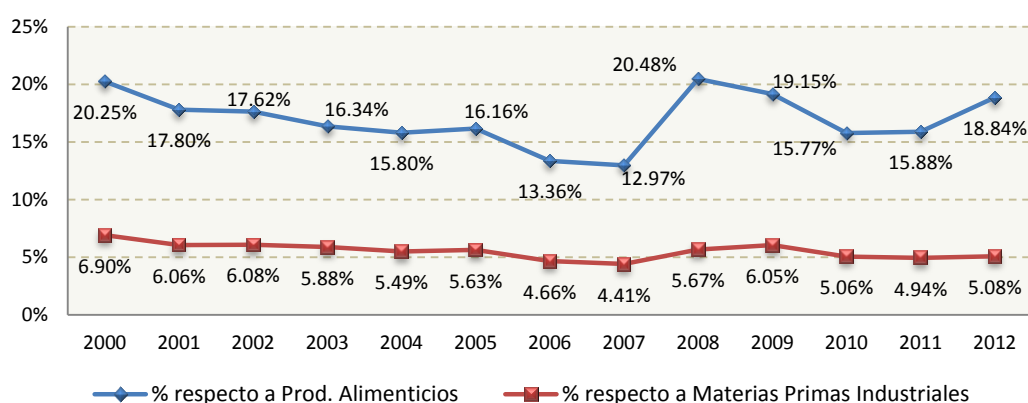
Gráfico No. 19**Evolución Importaciones Productos Alimenticios Semielaborados 2000-2012**

Miles USD FOB – Toneladas métricas



Fuente: Bases de Comercio Exterior - Banco Central del Ecuador

Por otra parte, la representatividad de estas importaciones respecto al volumen total importado de MPI muestra un comportamiento estable (5.53% en promedio). Sin embargo, la participación respecto al volumen importado de productos alimenticios registra una tendencia decreciente leve hasta el año 2007, a partir del año 2008 se muestra una mayor participación.

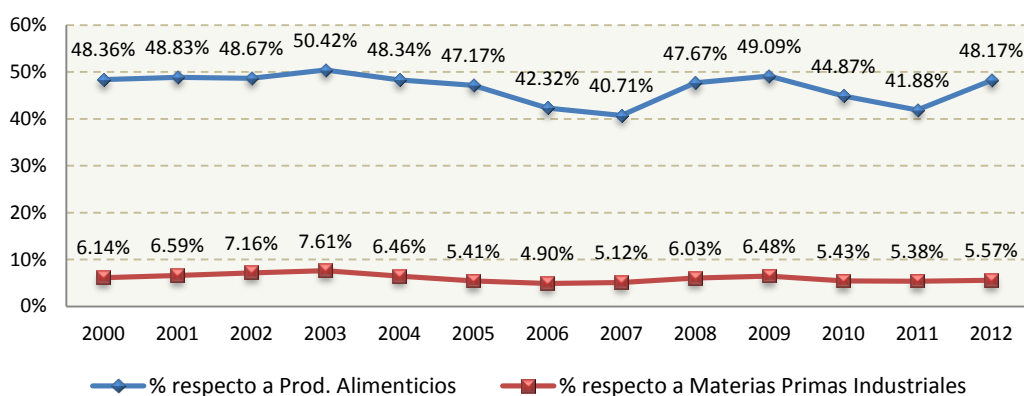
Gráfico No. 20**Participación Productos Alimenticios Semielaborados – Volumen, 2000-2012**

Fuente: Bases de Comercio Exterior - Banco Central del Ecuador

Al tomar como referencia el valor FOB total de las MPI, los productos semielaborados mantienen una participación promedio del 6.02%. Mientras que,

respecto al valor total de productos alimenticios tienen una participación del 46.65%.

Gráfico No. 21
Participación Productos Alimenticios Semieslaborados – Valor FOB, 2000-2012



Fuente: Bases de Comercio Exterior - Banco Central del Ecuador

a. Principales productos importados

Respecto al total de importaciones de productos alimenticios semielaborados durante el período 2000-2012, son cuatro las subpartidas arancelarias que concentran aproximadamente el 66% de estas importaciones.

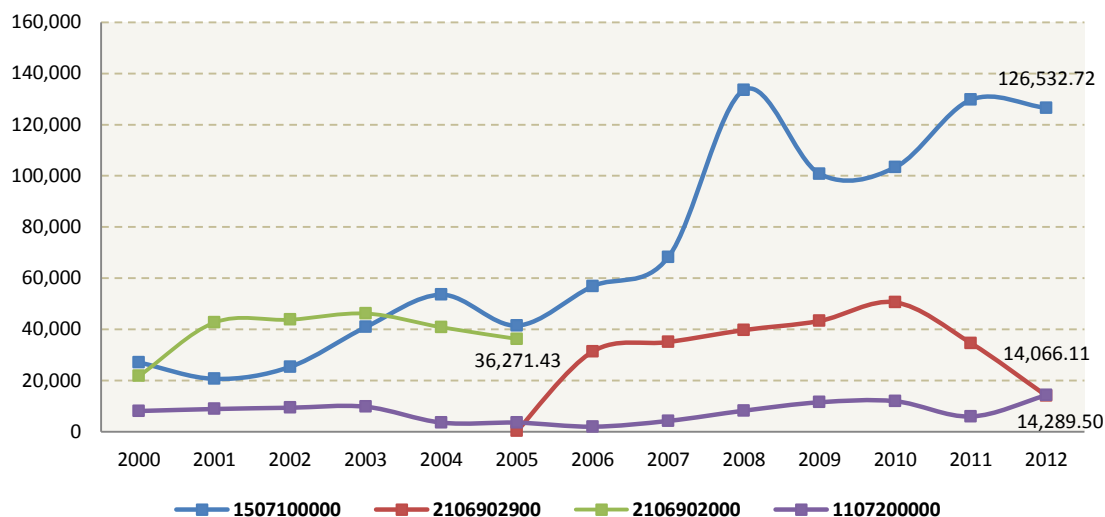
Efectivamente, el 40.79% de las importaciones totales de productos alimenticios semielaborados corresponde a compras de aceite no refinado (*subpartida 1507100000*), el 10.95% corresponde a concentrados para la elaboración de bebidas gaseosas, jugos en polvo –limonada, naranja, piña- y leche de soya (*subpartida 2106902900*), el 4.47% a importaciones de malta -de cebada u otros cereales- tostada (*subpartida 1107200000*) y el 10.18% a preparaciones compuestas con cierto grado de alcohol (*subpartida 2106902000*)⁶⁵.

El ad valorem que gravan estas importaciones es el 20%, 10% y 0%, respectivamente⁶⁶.

⁶⁵/ En el ANEXO 8 se detalla los valores y el volumen importado de estas subpartidas para el período 2000-2012.

⁶⁶/ Datos con corte a Mayo 2014. Fuente: E-COMEX.

Gráfico No. 22
Principales Productos Alimenticios Semielaborados, 2000-2012
 Miles de USD FOB



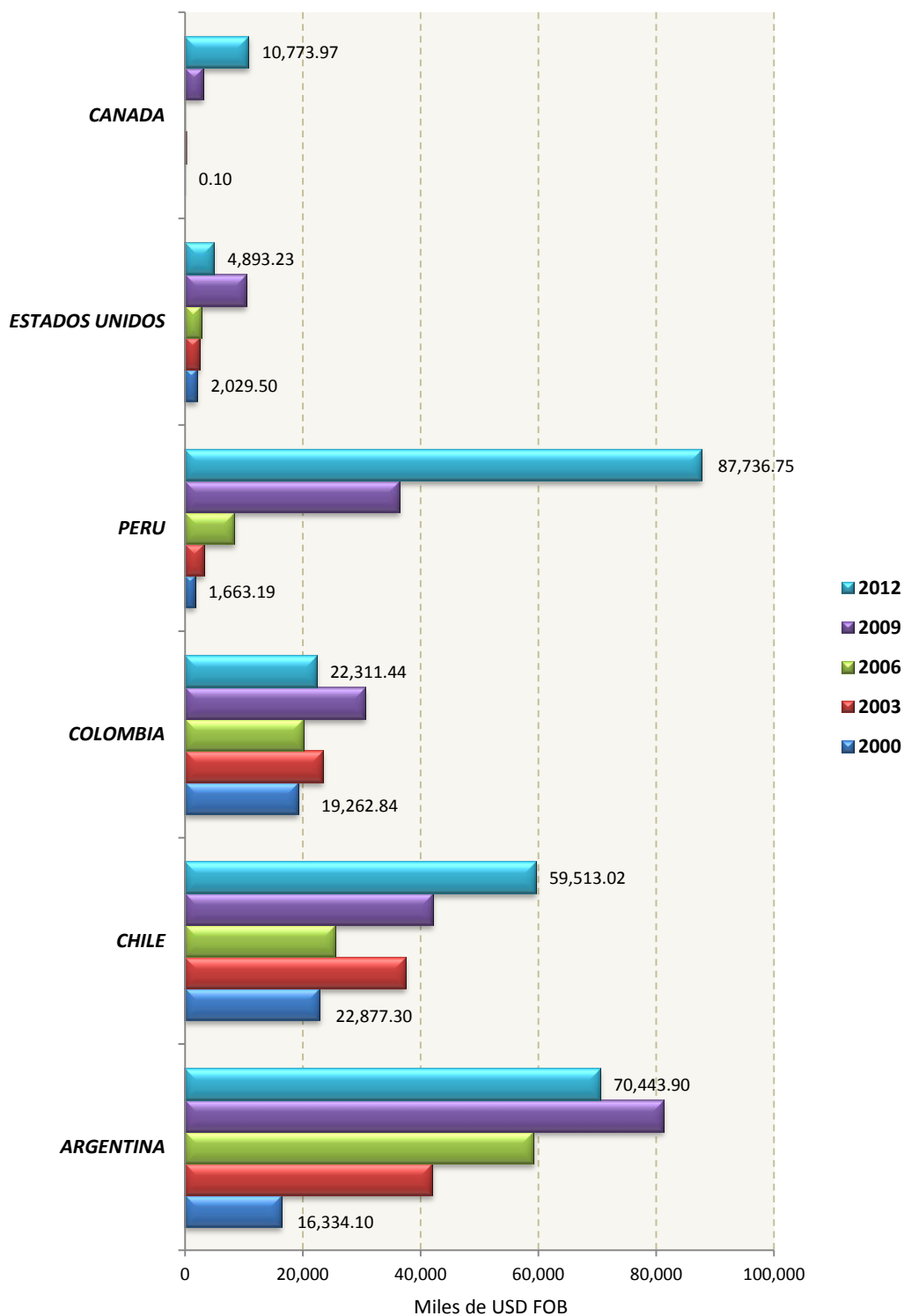
Fuente: Bases de Comercio Exterior - Banco Central del Ecuador

b. Mercados de importación

Al analizar el origen de importación de estos productos durante el período 2000-2012, se evidenció que estas importaciones provienen principalmente de Argentina (34.39%), Chile (21.56%), Colombia (14.54%) y Perú (13.71%), y en una mínima parte de los Estados Unidos (3.07%) y Canadá (1.83%) y⁶⁷.

⁶⁷/ En el ANEXO 9 se detalla los valores de las importaciones por país para el período 2000-2012, así como el volumen importado.

Gráfico No. 23
Mercados de importación de Productos Alimenticios Semielaborados,
2000-2012



Fuente: Bases de Comercio Exterior - Banco Central del Ecuador

4.4 PRODUCTOS AGROPECUARIOS NO ALIMENTICIOS

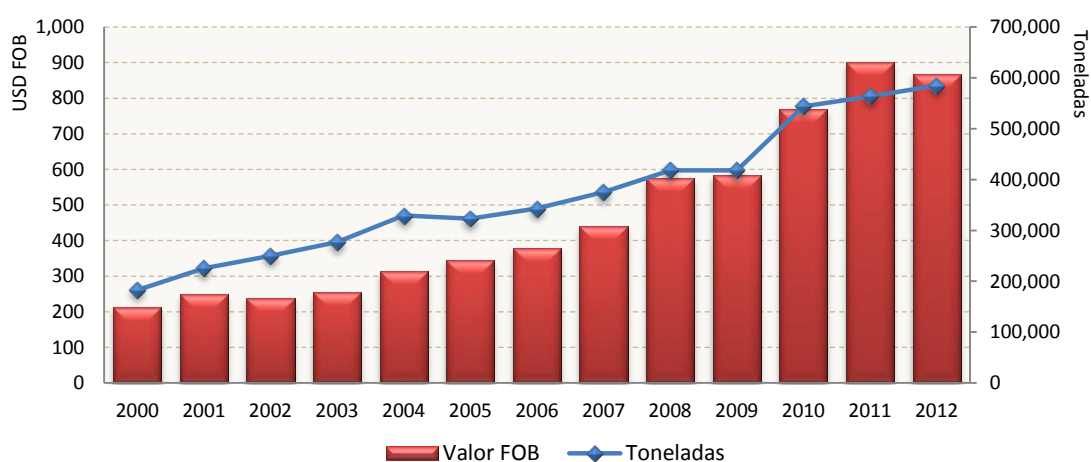
Este grupo está conformado por productos agropecuarios que son el resultado de cultivos agrícolas o de la cría de animales que no se destinan al consumo humano directo. Son destinados a varios sectores: alimentos, bebidas, textiles y cuero, madera, papel e industrias gráficas, entre otros.

Dentro de este grupo, se encuentran clasificadas 952⁶⁸ subpartidas arancelarias, manteniendo así una participación porcentual del 26.79% respecto al total de subpartidas arancelarias clasificadas como MPI.

Gráfico No. 24

Evolución de Importaciones Productos Agropecuarios No Alimenticios, 2000-2012

Miles USD FOB - Toneladas métricas



Fuente: Bases de Comercio Exterior - Banco Central del Ecuador

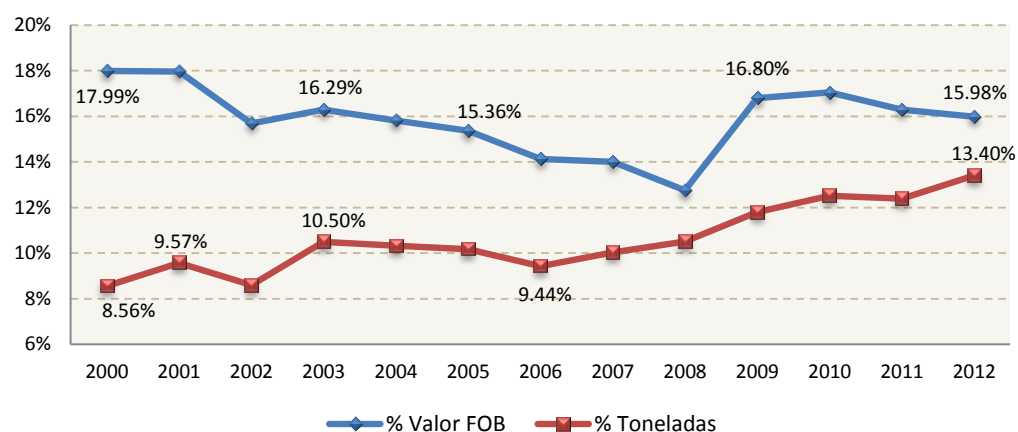
En el año 2000 se importaron 182,677.75 TM de estos productos y en 2012 esta cifra ascendió a 584,776.74 TM; mientras que, en el año 2000 se registraron importaciones de estos bienes por un valor de 213,481.48 miles de USD FOB y en 2012 fue 868,102.81 miles de USD FOB. Es así como, estas importaciones muestran un crecimiento anual promedio del 10.55% en volumen y 12.99% en valor⁶⁹.

⁶⁸/ Las cuales varían entre 590 y 718 durante los años del período de estudio. Ver el ANEXO 3.

⁶⁹/ Ver el detalle en el ANEXO 4.

Por otra parte, este grupo mantiene una participación porcentual promedio del 15.86% y 10.60% respecto al valor FOB y volumen total importado de MPI.

Gráfico No. 25
Participación Productos Agropecuarios No Alimenticios respecto al total MPI, 2000-2012



Fuente: Bases de Comercio Exterior - Banco Central del Ecuador

En este grupo de productos se distinguen cuatro tipos de productos que son: **desechos, productos primarios, productos semielaborados y productos elaborados.**

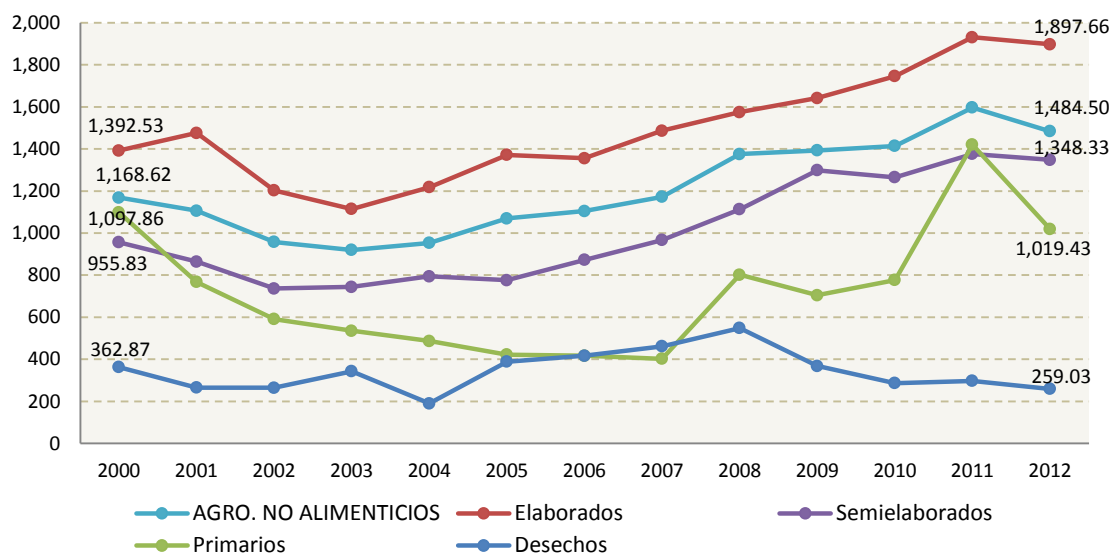
En este sentido, se evidencia que los productos elaborados y semielaborados mantienen valores superiores respecto a los otros dos grupos, además, una tendencia creciente durante el período de análisis. Efectivamente, en el año 2000 una tonelada de productos elaborados y semielaborados costó USD 1,392.53 y USD 955.83, respectivamente. Para el año 2012 ascendieron a USD 1.897.66 y USD 1,348.33, respectivamente.

Por su parte, los productos primarios mantiene un comportamiento irregular, así, en el año 2000 este indicador registró un valor de USD 1,097.86 y en el año 2012 fue USD 1,019.43. Mientras que, los desechos muestran un comportamiento más estable ya que su valor durante el período de estudio no muestra variaciones significativas⁷⁰.

⁷⁰/ El valor por tonelada de cada grupo se detalla en el ANEXO 6.

Gráfico No. 26
Evolución Valor FOB/Tonelada Productos Agropecuarios No Alimenticios,
2000-2012

USD por Tonelada Métrica



Fuente: Bases de Comercio Exterior - Banco Central del Ecuador

4.4.1 DESECHOS AGROPECUARIOS NO ALIMENTICIOS

Este subgrupo de productos constituye uno de los más reducidos debido a que agrupa 24 subpartidas arancelarias durante el período 2000-2012⁷¹. Por ello, representan el 0.68% del total subpartidas arancelarias de MPI y el 2.52% del total de subpartidas incluidas dentro del grupo productos agropecuarios no alimenticios.

Entre los productos importados tenemos: cabello en bruto, papel o cartón kraft crudo, papel o cartón corrugado, desperdicios de hilados, recortes de la industria de la confección, artículos de prendería, recortes y desperdicios de cuero o piel, otros⁷².

Durante el período de estudio, las importaciones de desechos muestran un crecimiento importante al pasar de 8,668.83 miles de USD FOB en el año 2000 a

⁷¹/ Las cuales varían entre 15 y 19 subpartidas de acuerdo al año de estudio. Ver el detalle en el ANEXO 3.

⁷²/ En el ANEXO 7 se detallan las subpartidas arancelarias más representativas.

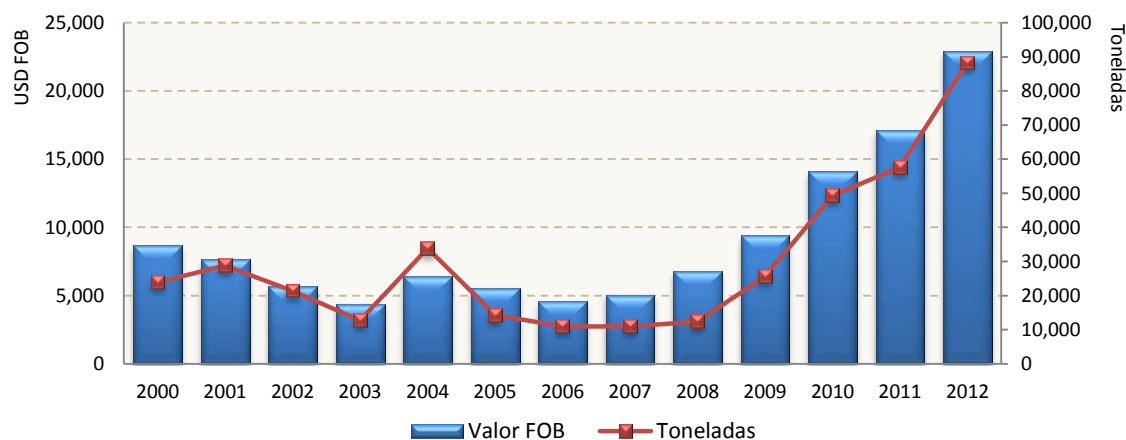
22,883.86 miles de USD FOB en el año 2012 y registrar una tasa de crecimiento anual promedio del 11.97%⁷³. Asimismo, el volumen importado ascendió de 23,889.84 TM en 2000 a 88,344.00 TM en 2012, mostrando un crecimiento anual promedio del 26.75%. Es importante destacar el crecimiento evidenciado por esos productos en los años 2009 y 2010: 106.935 y 92.69%⁷⁴ en volumen, y 38.95% y 49.86% en valor FOB, respectivamente.

El comportamiento experimentado por estas compras externas se debe a que aproximadamente el 50% de estas importaciones corresponden a desperdicios de papel blanco, cartón limpio y cartón corrugado que son destinados al mercado de desechos de papel y cartón, el cual ha alcanzado un alto nivel de estructuración y organización en todo el país durante los últimos años. Es así como, detrás del procesamiento de una plancha de cartón hay una cadena económica que puede involucrar a 650 gestores, entre empresas procesadoras y recicladores legalmente constituidas para reciclar material⁷⁵. Adicionalmente, es importante destacar que el sector exportador demanda de cantidades importantes de cartón corrugado que son destinadas a la fabricación de cartones que sirven para exportar banano, flores y otros productos.

Gráfico No. 27

Evolución de Importaciones Desechos Agropecuarios No Alimenticios, 2000-2012

Miles USD FOB – Toneladas métricas



Fuente: Bases de Comercio Exterior - Banco Central del Ecuador

⁷³ / Ver el ANEXO 5.

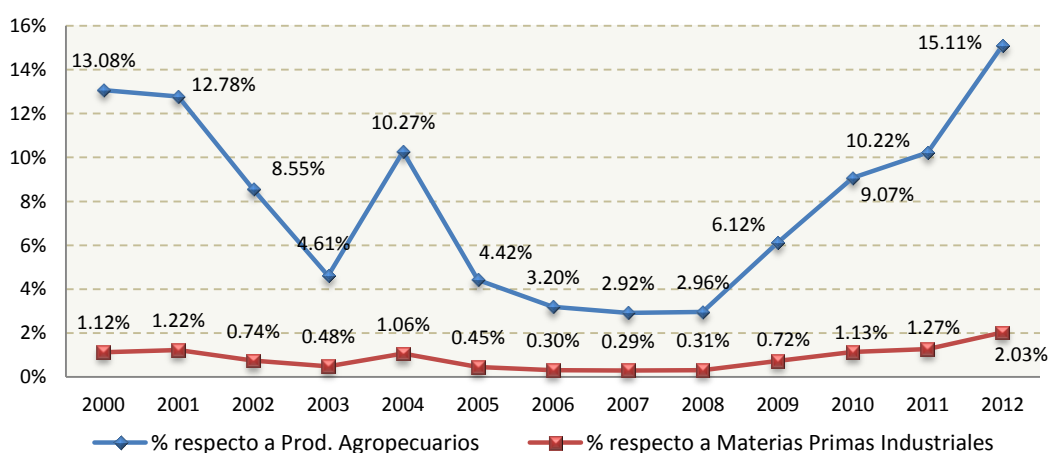
⁷⁴ / Ver el ANEXO 4.

⁷⁵ / Fuente: Revista VISTAZO.

Por otra parte, la participación de estos productos respecto al volumen y valor total importado de MPI es muy baja y no ha variado durante el período de estudio. Mientras que, la representatividad que mantienen respecto al volumen y valor de los productos agropecuarios presenta una tendencia decreciente hasta el año 2008, posteriormente muestra un mayor porcentaje de participación. Lo señalado se evidencia en los gráficos siguientes.

Gráfico No. 28

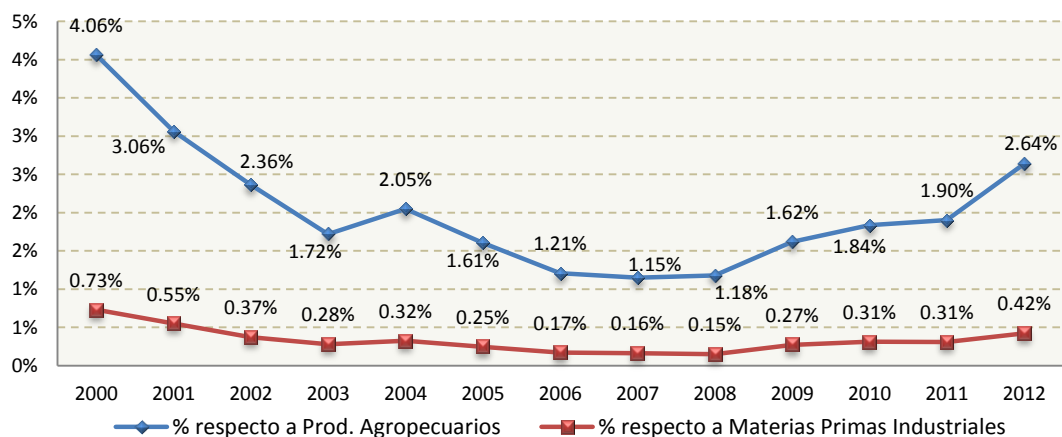
Participación Desechos Agropecuarios No Alimenticios – Volumen, 2000-2012



Fuente: Bases de Comercio Exterior - Banco Central del Ecuador

Gráfico No. 29

Participación Desechos Agropecuarios No Alimenticios – Valor FOB, 2000-2012



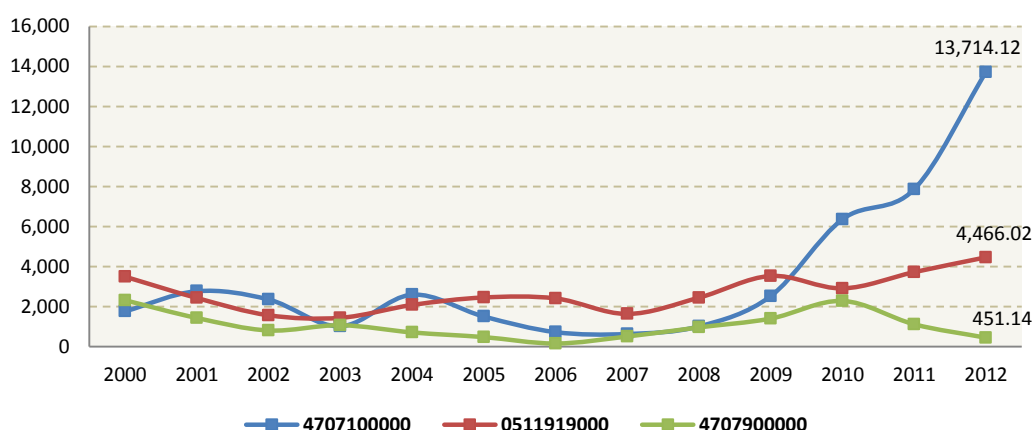
Fuente: Bases de Comercio Exterior - Banco Central del Ecuador

a. Principales productos importados

Durante el período 2000-2012, tres subpartidas arancelarias concentran aproximadamente el 80% de las importaciones totales de desechos.

Ciertamente, el 37.95% de las importaciones totales de desechos agropecuarios corresponde a papel o cartón kraft o papel o cartón corrugado (*subpartida 4707100000*), el 29.29% a importaciones de artemia (*subpartida 0511919000*) y el 11.63% a compras de desechos y desperdicios de papel y cartón blanco (*subpartida 4707900000*)⁷⁶. Las dos primeras subpartidas gravan un arancel ad valorem del 0% y la tercera un arancel del 5%⁷⁷.

Gráfico No. 30
Evolución de principales Desechos Agropecuarios No Alimenticios,
2000-2012
Miles de USD FOB



Fuente: Bases de Comercio Exterior - Banco Central del Ecuador

b. Mercados de importación

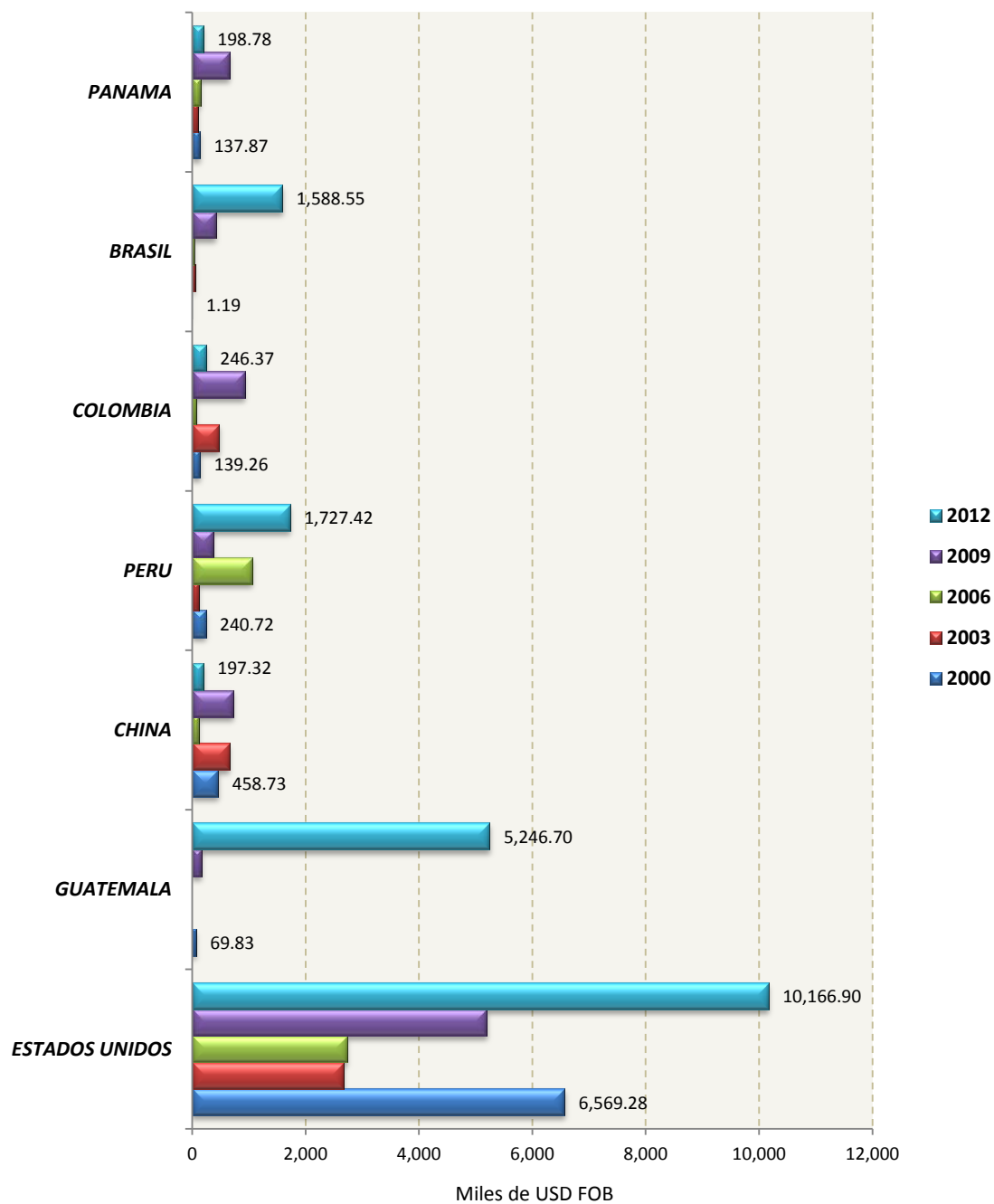
Al analizar los principales mercados de importación de desechos se observó que durante el período 2000-2012, el 56.63% de las importaciones provienen de

⁷⁶/ En el ANEXO 10 se detalla los valores y el volumen importado de estas tres subpartidas para el período 2000-2012.

⁷⁷/ Datos con corte a Mayo 2014. Fuente: E-COMEX.

Estados Unidos, el 7.51% de Guatemala, el 6.69% de China, el 6.65% de Perú, el 4.11% de Colombia, el 3.42% de Brasil y el 2.49% de Panamá⁷⁸.

Gráfico No. 31
Mercados de importación de Desechos Agropecuarios No Alimenticios,
2000-2012



Fuente: Bases de Comercio Exterior - Banco Central del Ecuador

⁷⁸/ Ver el detalle de estas importaciones en el ANEXO 11.

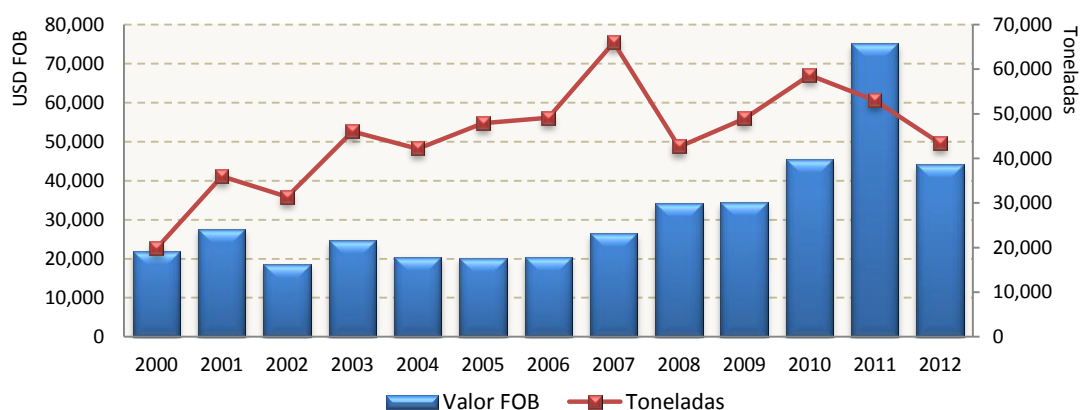
4.4.2 PRODUCTOS AGROPECUARIOS PRIMARIOS NO ALIMENTICIOS

Este subgrupo está conformado por 79 subpartidas arancelarias⁷⁹, por lo cual mantienen una participación del 8.30% respecto al número de subpartidas clasificadas como productos agropecuarios no alimenticios y el 2.22% respecto al total de subpartidas de MPI durante el período 2000-2012.

Algunos de los productos primarios importados son: productos para la producción de vacunas, semillas de karité, orégano, hierbaluisa, achiote, algas, extracto de uña de gato, goma laca, goma arábica, goma tragacanto, bambú, látex de caucho natural, hojas de crepé; cabezas, colas, patas y demás trozos utilizables en peletería; corcho natural, yute y otras fibras del líber, algodón sin cardar ni peinar, entre otros⁸⁰.

El gráfico No. 32 muestra la tendencia creciente registrada por estas importaciones durante el período 2000-2012. En efecto, pasaron de 21,787.30 miles de USD FOB en 2000 a 75,211.29 miles de USD en 2011 y registraron una severa contracción del -41.26% en el año 2012⁸¹. Asimismo, en el año 2000 se importaron 19,845.24 TM y en el año 2012 ascendió a 43,334.94 TM⁸².

Gráfico No. 32
Evolución de Importaciones Productos Agropecuarios Primarios No Alimenticios, 2000-2012
Miles USD FOB – Toneladas métricas



Fuente: Bases de Comercio Exterior - Banco Central del Ecuador

⁷⁹/ Este número entre 42 y 52 dependiendo del año de análisis. Ver el ANEXO 3.

⁸⁰/ En el ANEXO 7 se detalla las subpartidas más representativas clasificadas en este grupo.

⁸¹/ Ver el ANEXO 5.

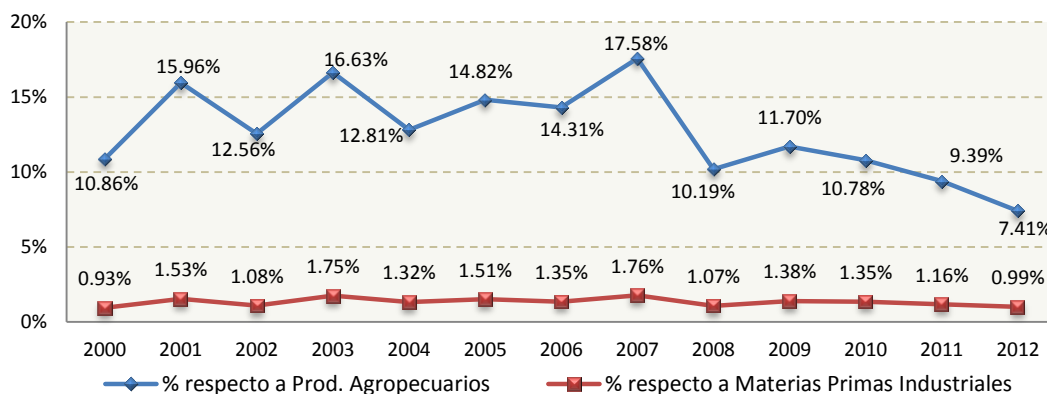
⁸²/ Ver el ANEXO 4.

Lo señalado en el párrafo anterior, se debe a que aproximadamente el 70% de las importaciones registradas en este subgrupo corresponden a compras de algodón sin cardar ni peinar (*subpartidas 5401001000, 5201002000, 5201003000, 5201009000, 5201000000*) que llegan al país a cubrir la demanda interna de este producto que no es satisfecha por la oferta nacional, la cual se ve reducida por la inestabilidad climática y los bajos precios que son pagados a los productores de algodón. Por estas razones, la industria textil solicitó a las autoridades de Gobierno fijar un cupo de importación con diferimiento arancelario de 0% ad valorem. Es así que en 2003, 2004, 2005 y 2011 se autorizó bajo este mecanismo la importación de 6,179 TM, 6,650 TM, 11,560 TM y 16,466 TM, respectivamente⁸³.

Las tasas de crecimiento registradas por estas compras registran valores del orden del 10.73% en volumen y 10.43% en valor FOB durante el período de análisis.

A pesar del desempeño mostrado, estas compras externas han reducido su participación (en volumen y en valor FOB) respecto al total de productos agropecuarios no alimenticios. No obstante, mantienen una participación estable respecto al total de MPI (en volumen y en valor FOB). Lo señalado se evidencia en los siguientes gráficos.

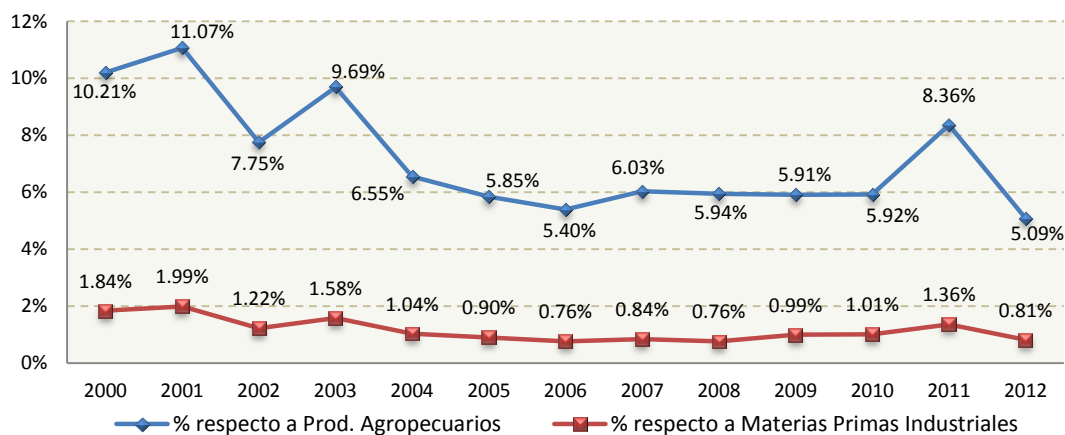
Gráfico No. 33
Participación Productos Agropecuarios Primarios No Alimenticios –
Volumen, 2000-2012



Fuente: Bases de Comercio Exterior - Banco Central del Ecuador

⁸³/ Fuente: Boletín de Comercio Exterior No. 036 – Cámara de Comercio de Guayaquil y Fundalgodón.

Gráfico No. 34
Participación Productos Agropecuarios Primarios No Alimenticios – Valor
FOB, 2000-2012



Fuente: Bases de Comercio Exterior - Banco Central del Ecuador

a. Principales productos importados

Aproximadamente, el 75% de las importaciones totales de productos agropecuarios primarios no alimenticios se concentran en cuatro subpartidas arancelarias: las subpartidas 5201003000 (34.26%⁸⁴), 5201000000 (30.64%) y 5201002000 (4.10%) corresponden a importaciones de algodón sin cardar ni peinar; mientras que la subpartida 0511912000 (7.40%) a importaciones de desperdicios de pescado.

Las primeras tres subpartidas gravan un ad valorem del 5% y la cuarta partida el 0% o 5% dependiendo del tipo de desperdicio.

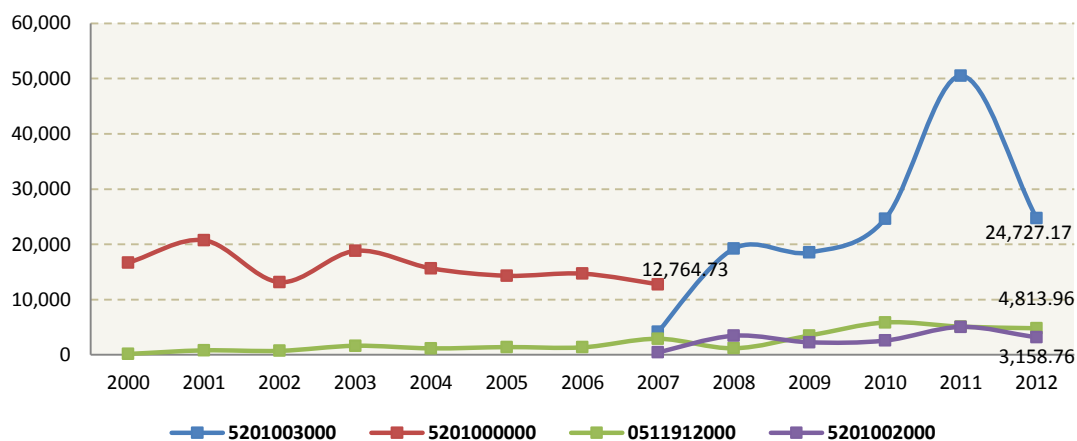
La evolución de estas compras se muestra a continuación⁸⁵:

⁸⁴ / En paréntesis se muestran los porcentajes de participación que mantienen estas subpartidas arancelarias respecto al valor total importado durante los trece años de estudio.

⁸⁵ / En el ANEXO 10 se detalla la evolución del valor y volumen importados de estas subpartidas arancelarias.

Gráfico No. 35
Evolución de principales Productos Agropecuarios Primarios No
Alimenticios, 2000-2012

Miles de USD FOB



Fuente: Bases de Comercio Exterior - Banco Central del Ecuador

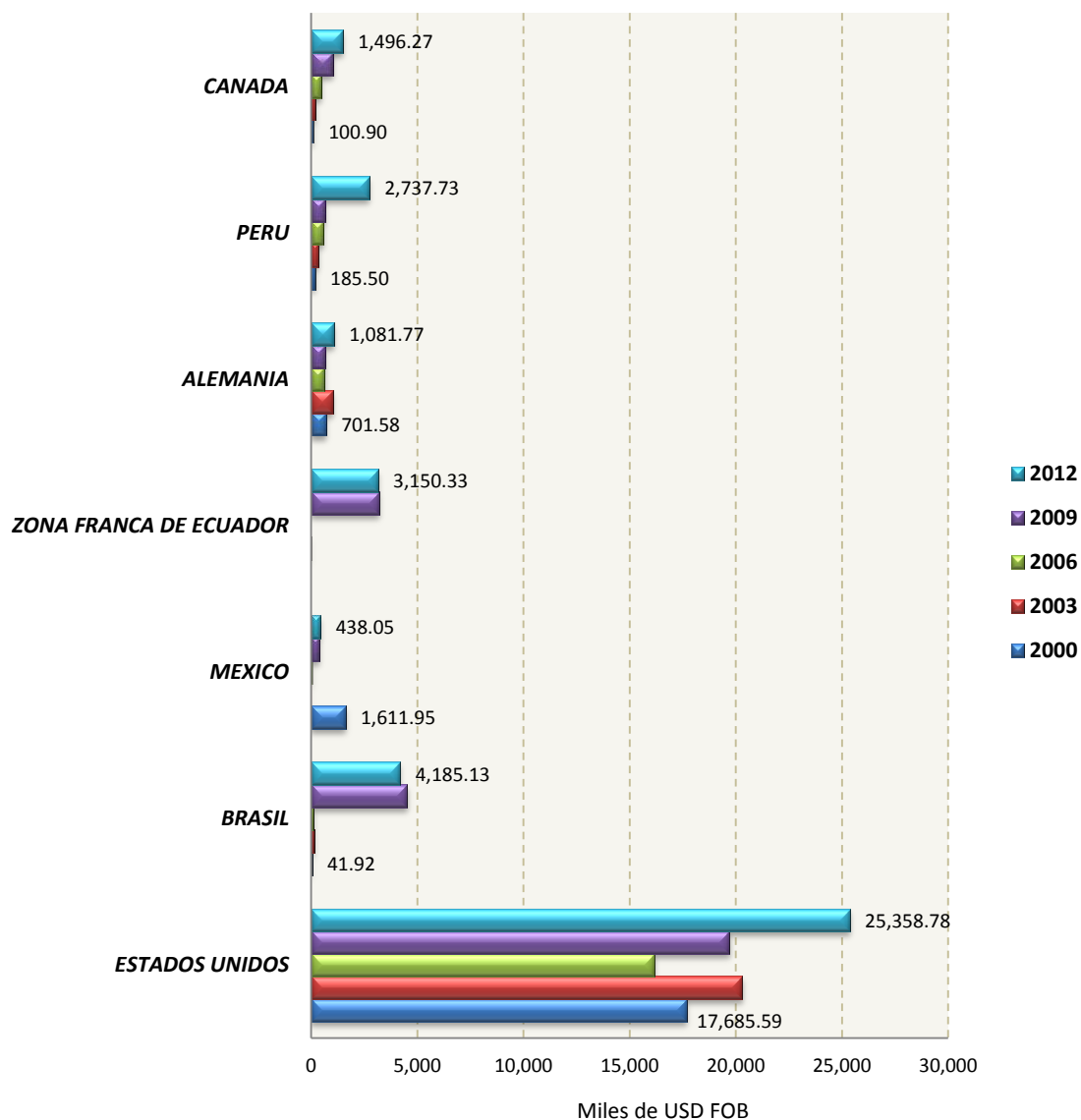
b. Mercados de importación

Al analizar las compras externas de productos agropecuarios primarios no alimenticios durante el período 2000-2012, se observó que aproximadamente el 65.53% de las importaciones provienen de Estados Unidos, el 6.11% de Brasil, el 5.30% de México, el 3.61% de la Zona franca de Ecuador⁸⁶, el 2.99% de Alemania, 2.71% de Perú y el 2.39% de Canadá⁸⁷.

⁸⁶ / Una zona franca es un área delimitada y autorizada por un país, que brinda ventajas especiales en relación al comercio exterior, aduanera, tributaria, cambiaria, financiera y el tratamiento de capitales y laboral (Fuente: Metro Zona) Entre las zonas francas del Ecuador tenemos a la Metro Zona (Zona Franca Metropolitana de Quito ubicada en la parroquia de Yaruquí) y la Zoframa (Zona Franca de Manabí ubicada a 15 km. del puerto de Manta).

⁸⁷ / Ver el detalle de estas importaciones por país en el ANEXO 18.

Gráfico No. 36
Mercados de importación de Productos Agropecuarios Primarios No
Alimenticios, 2000-2012



Fuente: Bases de Comercio Exterior - Banco Central del Ecuador

4.4.3 PRODUCTOS AGROPECUARIOS SEMIELABORADOS NO ALIMENTICIOS

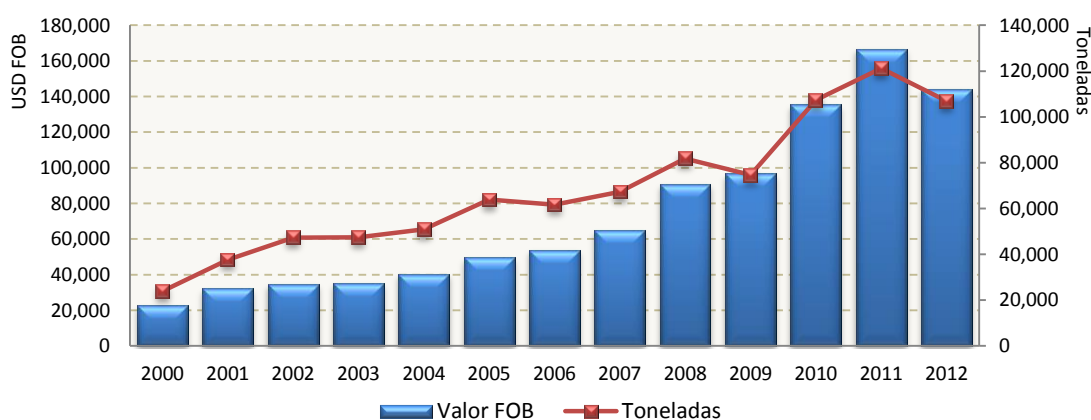
Los productos semielaborados concentran el 27.10% de subpartidas arancelarias clasificadas como productos agropecuarios no alimenticios y el 7.26% respecto al

total de subpartidas arancelarias de MPI durante el período 2000-2012⁸⁸. Específicamente, agrupa 258 subpartidas arancelarias que varían entre 141 y 186 subpartidas durante el período de estudio⁸⁹.

Entre los productos agropecuarios semielaborados no alimenticios que importa la industria manufacturera ecuatoriana tenemos a las importaciones de caucho, suelas y tacones de caucho y plástico, hilos y cuerdas de caucho, diversos tableros de fibra, tablillas para fabricación de lápices, ácidos, aceite de tung y sus fracciones, aceite de jojoba y sus fracciones, cera de abejas, cera de carnauba, cera de candelilla, lana esquilada, cueros y pieles, mantillas para artes gráficas, glicerol, lanolina, linolina, algodón peinado, esponjas naturales de origen natural, plumón, seda cruda, lana cardada, etc.

Gráfico No. 37 Evolución de Importaciones Productos Agropecuarios Semielaborados No Alimenticios, 2000-2012

Miles USD FOB – Toneladas métricas



Fuente: Bases de Comercio Exterior - Banco Central del Ecuador

Al analizar el desempeño de estas importaciones se evidencia un crecimiento sostenido tanto en valor FOB como en volumen debido a: i) la fuerte demanda de caucho técnicamente especificado usado como insumo para la fabricación de neumáticos⁹⁰ que no es abastecido por la producción nacional, ii) la alta demanda interna de papel insatisfecha que exige la importación de pastas químicas para la producción de papel, iii) las tasas de crecimiento registradas por el sector

⁸⁸ / Ver el ANEXO 3.

⁸⁹ / En el ANEXO 7 se detallan las subpartidas arancelarias más representativas.

⁹⁰ / Fuente: Informativo de comercio exterior No. 22 – Federación Ecuatoriana de Exportadores FEDEXPOR.

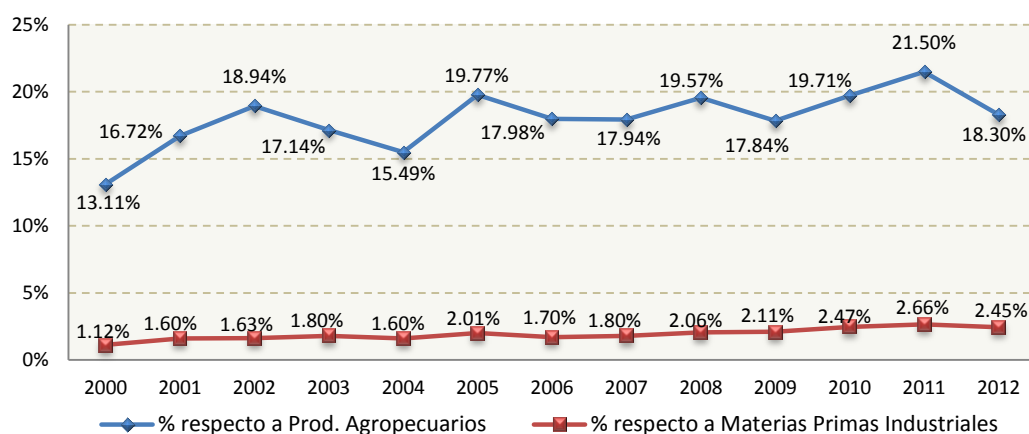
fabricación de papel y productos de papel desde el año 2005, iv) la reducción de la tarifa arancelaria para las importaciones de diferentes partes de calzado (partida arancelaria 6406) que salvaguardó la industria nacional del calzado⁹¹ y que ha permitido su crecimiento.

En efecto, el valor FOB ascendió de 22,887.25 miles de USD FOB en 2000 a 144,283.04 miles de USD FOB en 2012⁹². Mientras que, el volumen importado de estos bienes pasó de 23,944.83 TM en 2000 a 107,008.47 TM en 2012⁹³. Las tasas de crecimiento promedio registradas para este período son del 14.95% en volumen y el 17.75% en valor FOB.

Por lo expuesto, los *productos semielaborados registran el mayor crecimiento en valor dentro del grupo productos agropecuarios no alimenticios*. Adicionalmente, es importante destacar que estas importaciones han incrementado su participación, tanto en volumen como en valor FOB, respecto al volumen y valor total de los productos agropecuarios no alimenticios como se observa en los siguientes gráficos. Mientras que, la participación que mantienen respecto al total de MPI es constante durante todo el período de estudio.

Gráfico No. 38

**Participación Productos Agropecuarios Semielaborados No Alimenticios–
Volumen, 2000-2012**



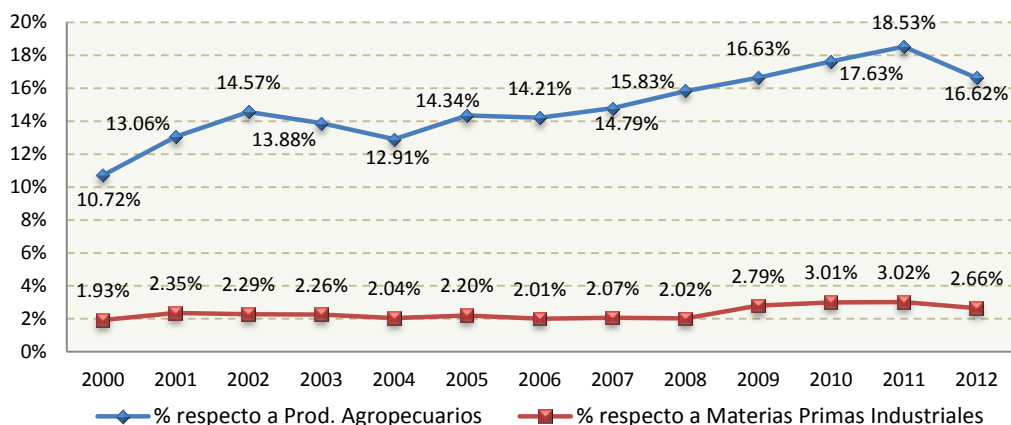
Fuente: Bases de Comercio Exterior - Banco Central del Ecuador

⁹¹/ Fuente: Boletín de Comercio Exterior No. 023 – Cámara de Comercio de Guayaquil.

⁹²/ Ver el ANEXO 5.

⁹³/ Ver el detalle en el ANEXO 4.

Gráfico No. 39
Participación Productos Agropecuarios Semielaborados No Alimenticios –
Valor FOB, 2000-2012



Fuente: Bases de Comercio Exterior - Banco Central del Ecuador

a. Principales productos importados

Las subpartidas más representativas dentro de este grupo respecto al valor total importado de productos agropecuarios semielaborados no alimenticios son: la subpartida 4001220000 (14.70%⁹⁴), la subpartida 4703210000 (8.52%), la subpartida 6406200000 (6.23%) y la subpartida 4411140000 (3.47%).

La primera subpartida corresponde a importaciones de placas de caucho técnicamente especificados (TSNR); la segunda a importaciones de pasta química de madera; la tercera a compras de pares de suelas y tacones (tacos) de caucho o plástico; y la última subpartida a importaciones de tableros de fibra de densidad media (llamados MDF) de espesor superior a 9 mm.

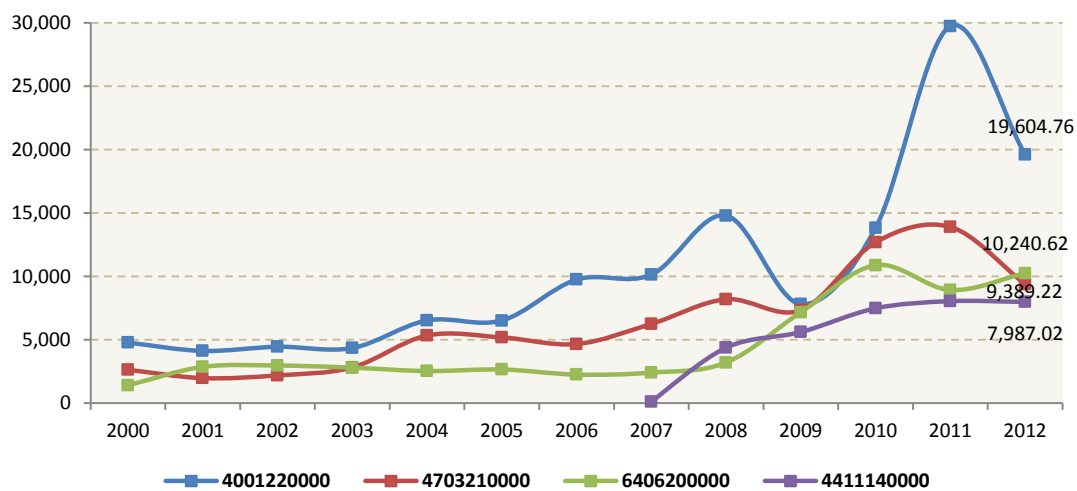
Estas subpartidas gravan un arancel del 5%, 0% y 15%⁹⁵, respectivamente. La evolución de estas importaciones se muestra a continuación⁹⁶:

⁹⁴ / En paréntesis se muestran los porcentajes de participación de cada una de las subpartidas arancelarias.

⁹⁵ / Datos con corte a Mayo 2014. (De la cuarta subpartida arancelaria no se encontró información arancelaria). Fuente: E-COMEX.

⁹⁶ / La evolución de estas subpartidas arancelarias (valor FOB y volumen) se especifica en el ANEXO 10.

Gráfico No. 40
Evolución principales Productos Agropecuarios Semielaborados No Alimenticios, 2000-2012



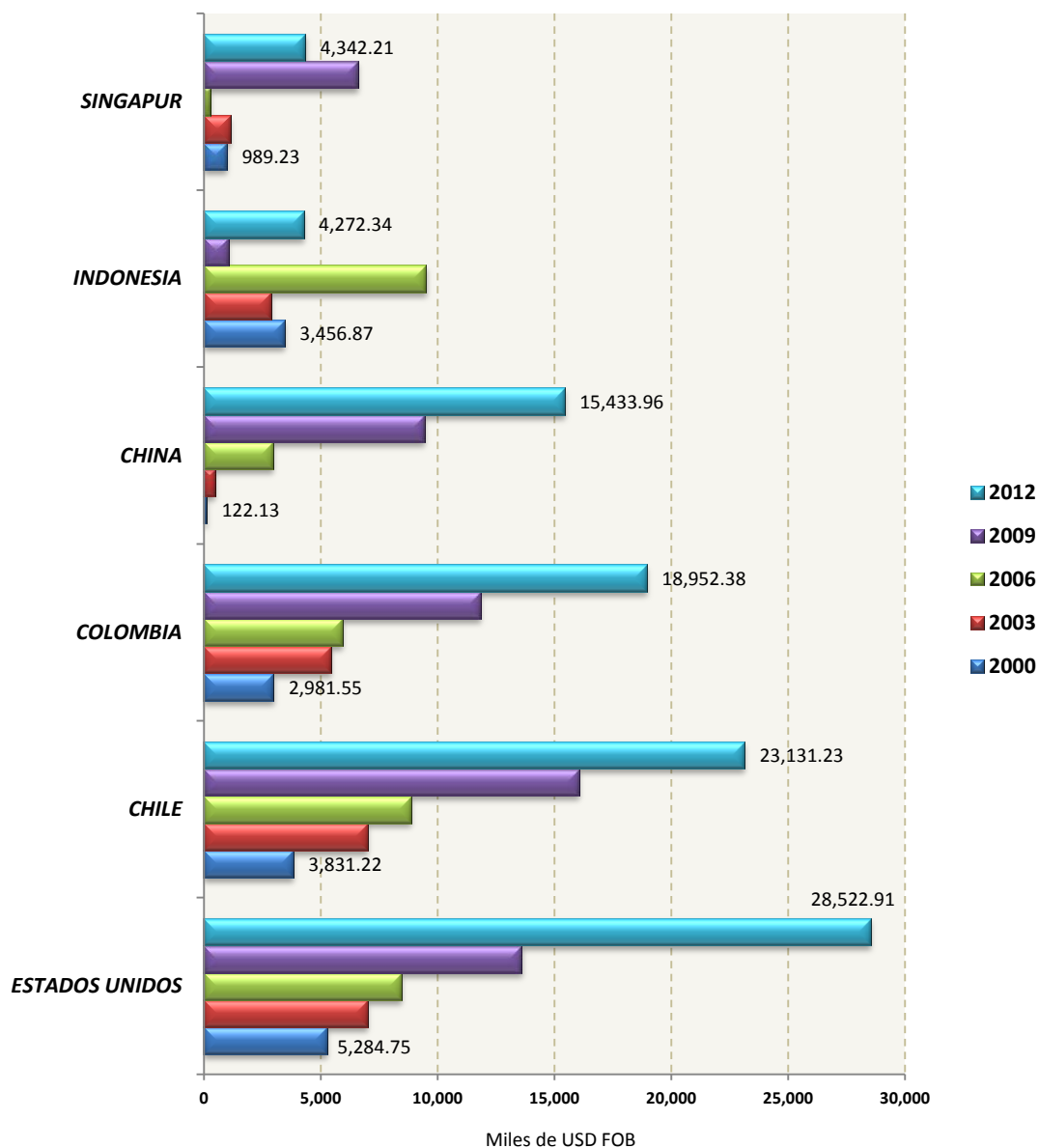
Fuente: Bases de Comercio Exterior - Banco Central del Ecuador

b. Mercados de importación

Según datos del Banco Central del Ecuador, los países que constituyen los principales mercados de importación de estos productos son: Estados Unidos (17.11%), Chile (16.31%), Colombia (12.42%) y en menor proporción China (6.99%), Indonesia (6.52%) y Singapur (6.11%)⁹⁷.

⁹⁷/ Ver el detalle de los valores importados en el ANEXO 11.

Gráfico No. 41
Mercados de importación Productos Agropecuarios Semielaborados No Alimenticios, 2000-2012



Fuente: Bases de Comercio Exterior - Banco Central del Ecuador

4.4.5 PRODUCTOS AGROPECUARIOS ELABORADOS NO ALIMENTICIOS

Los productos agropecuarios elaborados no alimenticios agrupan 591 subpartidas arancelarias. Por esta razón, *constituyen el subgrupo más importante dentro de los productos agropecuarios no alimenticios por el número de subpartidas al*

*concentrar el 62.08% y representar el 16.63% respecto al total de subpartidas arancelarias de MPI*⁹⁸.

Entre los productos agropecuarios elaborados que se importan se tiene: papel prensa en rollos, papel periódico, diferentes tipos de papel de uso doméstico, placas metálicas para artes gráficas, diversos tejidos, cajas y cartonajes sin corrugar, caucho endurecido, objetos de adorno de madera, marcos de madera, perchas para prendas de vestir, diversas plataformas para carga, papel cristal, papel cuché ligero, papel sulfito, papel vegetal, terciopelo y felpa por urdimbre, autoadhesivos, palillos de dientes, palitos y cucharitas para dulces y helados, tripas para embutidos, tampones, tapones, cabezas preparadas para artículos de cepillería, etc⁹⁹.

La tendencia de las importaciones de productos agropecuarios elaborados no alimenticios es creciente durante el período 2000-2012 y evidencia la elevada demanda que mantiene la economía ecuatoriana por estos bienes. Es así que, las importaciones pasaron de 160,138.11 miles de USD FOB en el año 2000 a 656,758.89 miles de USD FOB en el año 2012, registrando una tasa de crecimiento anual promedio de 12.97% a precios corrientes¹⁰⁰. Asimismo, el volumen importado ascendió de 114,997.84 TM en el año 2000 a 346,089.33 TM en el año 2012, registrando un crecimiento anual promedio del 10.01% durante este período¹⁰¹.

El desempeño mostrado se debe principalmente a la elevada demanda de papel (principal producto importado) que existe en el mercado nacional y el bajo desarrollo de la industria de papel que limita la oferta del mismo; por lo que la importación de diferentes tipos de papel se hace necesaria para abastecer al mercado interno.

⁹⁸ / Ver el ANEXO 3.

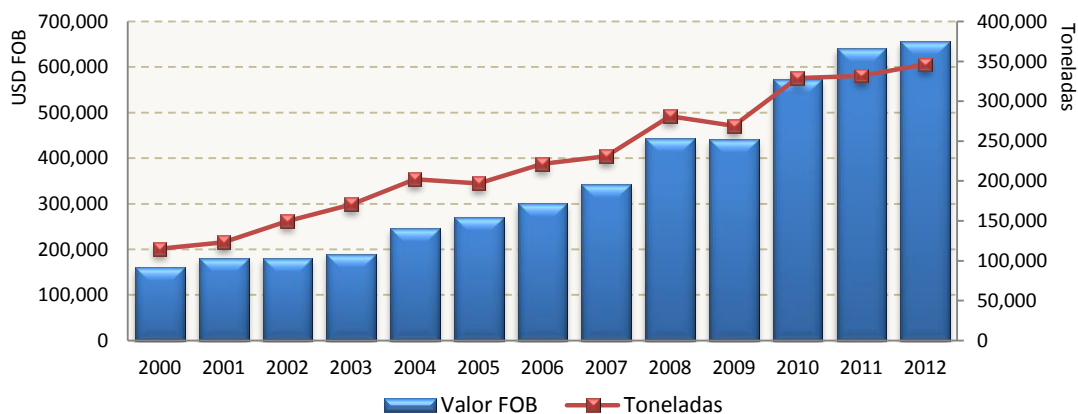
⁹⁹ / Debido al elevado número de subpartidas agrupadas en esta categoría, en el ANEXO 7 se muestran solamente las más representativas.

¹⁰⁰ / Ver el ANEXO 5.

¹⁰¹ / Ver el ANEXO 4.

Gráfico No. 42
Evolución de Importaciones Productos Agropecuarios No Alimenticios
Elaborados, 2000-2012

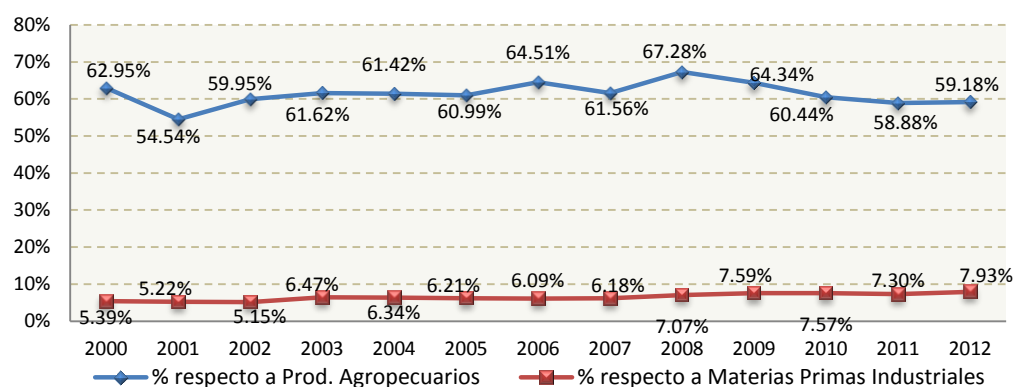
Miles USD FOB – Toneladas métricas



Fuente: Bases de Comercio Exterior - Banco Central del Ecuador

Por lo señalado en párrafos anteriores, las importaciones de productos elaborados mantienen una participación promedio del 61.36% *en volumen* y el 75.86% *en valor* FOB respecto al total de productos agropecuarios¹⁰² y constituyen el subgrupo más importante dentro del grupo productos agropecuarios no alimenticios.

Gráfico No. 43
Participación Productos Agropecuarios Elaborados No Alimenticios –
Volumen, 2000-2012

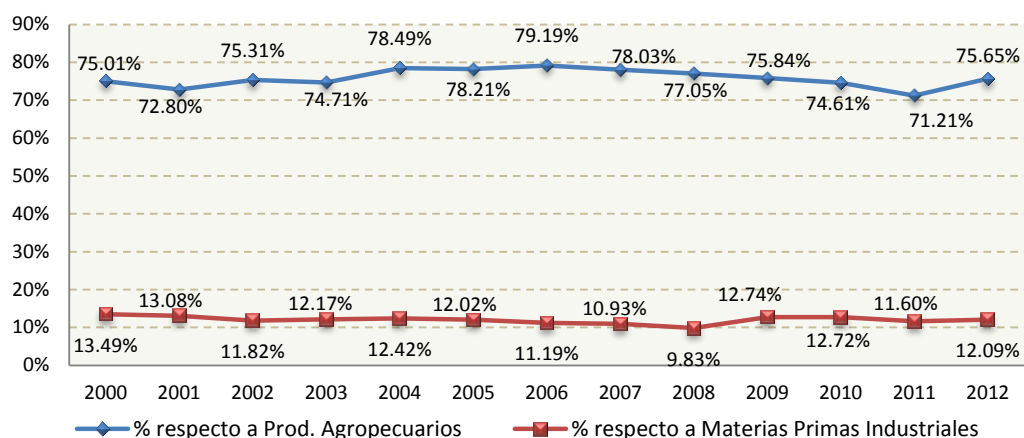


Fuente: Bases de Comercio Exterior - Banco Central del Ecuador

¹⁰² / Ver los ANEXOS 4 y 5.

Mientras que, al considerar el valor y volumen total del MPI este grupo mantiene una participación promedio del 12.01% y el 6.50%, respectivamente.

Gráfico No. 44
Participación Productos Agropecuarios Elaborados No Alimenticios – Valor
FOB, 2000-2012



Fuente: Bases de Comercio Exterior - Banco Central del Ecuador

a. Principales productos importados

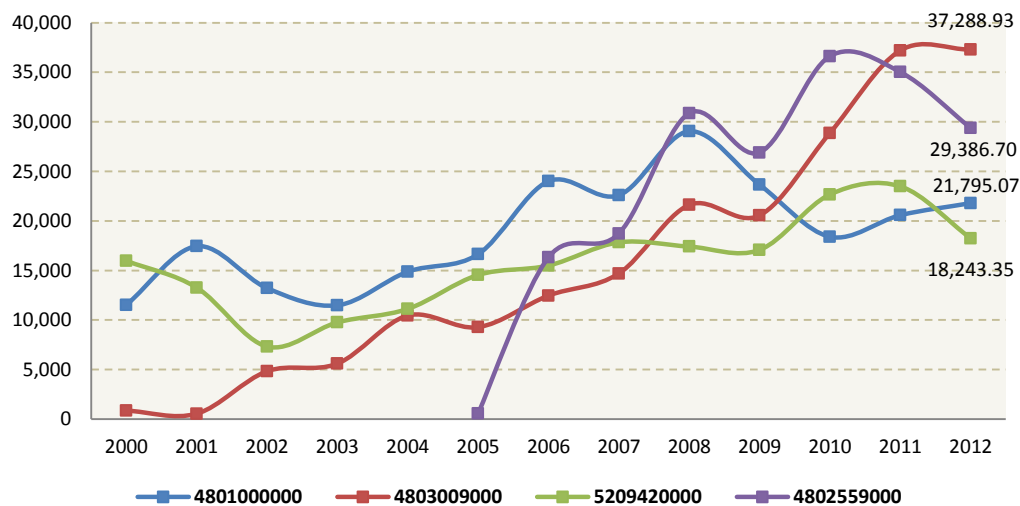
Según datos del Banco Central del Ecuador, las importaciones de papel periódico, papel high brite y papel prensa en rollos o en hojas (*subpartida 4801000000*) representa el 5.30% del total importado durante el período 2000-2012, la importación de bobinas de papel higiénico, papel toalla blanca para cocina, papel servilleta, toallitas para desmaquillar o papeles similares de uso doméstico (*subpartida 4803009000*) representa el 4.41%, las compras de diferentes tipos de tejidos de algodón (*subpartida 5209420000*) el 4.41% y las importaciones de bobinas de cartulina, papel bond de diferentes densidades, papel para impresiones digitales y otros (*partida 4802559000*) el 4.20%¹⁰³.

Estos productos gravan un arancel del 0%, 10%, 20% y 0%, respectivamente¹⁰⁴.

¹⁰³ / Es importante mencionar que en este grupo las importaciones están muy diversificadas, por lo cual en el ANEXO 10 se detallan algunas subpartidas adicionales.

¹⁰⁴ / Datos con corte a Mayo 2014. Fuente: E-COMEX.

Gráfico No. 45
Evolución Principales Productos Agropecuarios No Alimenticios
Elaborados, 2000-2012



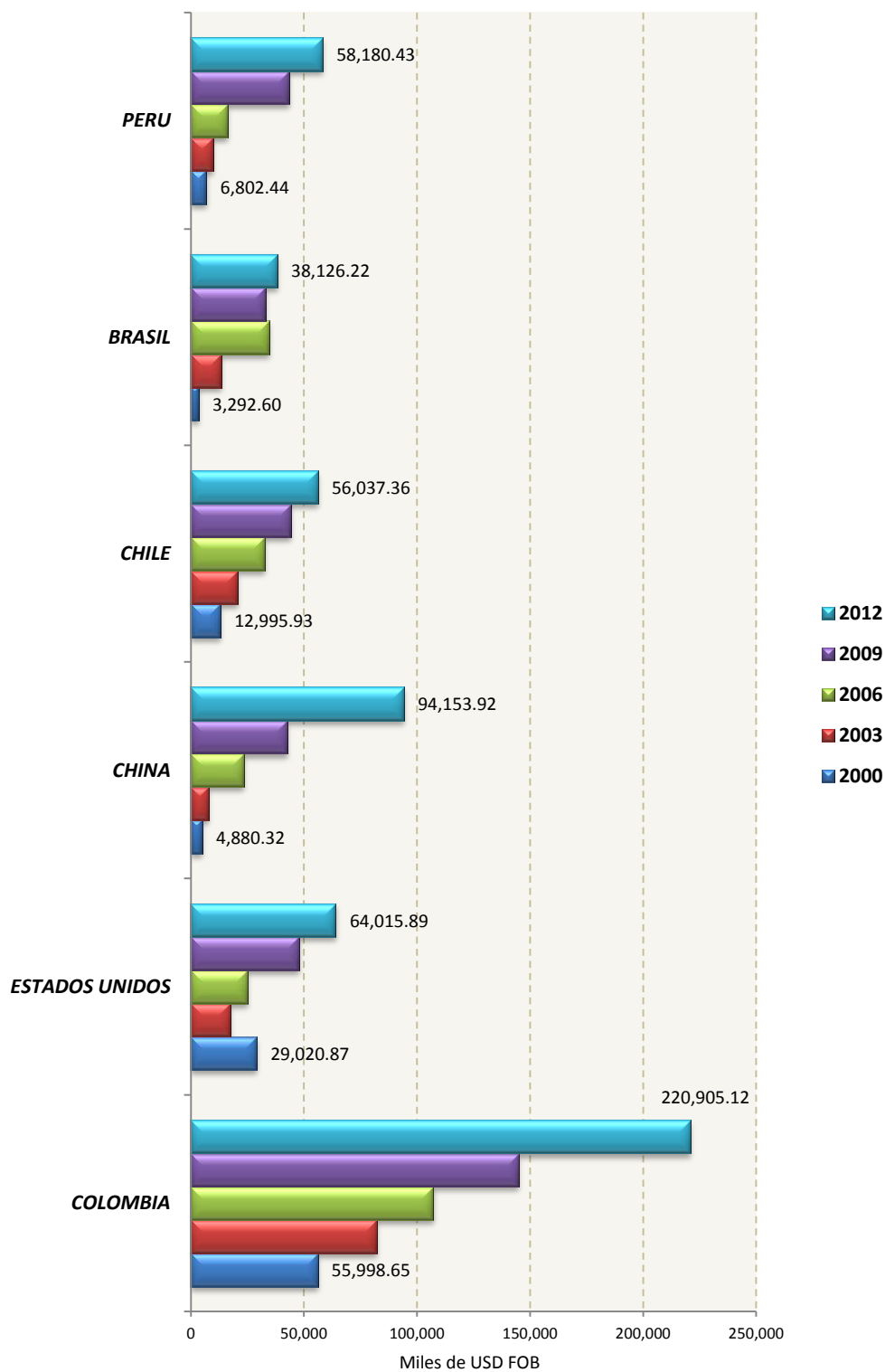
Fuente: Bases de Comercio Exterior - Banco Central del Ecuador

b. Mercados de importación

Los principales mercados de importación de este grupo son: Colombia (35.80%), Estados Unidos (9.94%), China (9.28%), Chile (9.13%), Brasil (7.91%) y Perú (7.23%)¹⁰⁵.

¹⁰⁵/ En el ANEXO 11 se detallan los valores de estas importaciones por país.

Gráfico No. 46
Mercados de importación Productos Agropecuarios Elaborados No
Alimenticios, 2000-2012



Fuente: Bases de Comercio Exterior - Banco Central del Ecuador

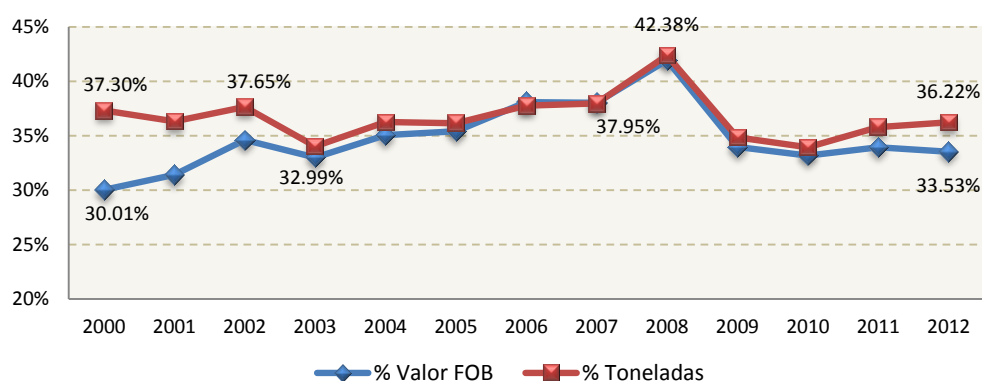
4.5 PRODUCTOS MINEROS

Este grupo está conformado por productos de origen mineral cuyo destino es la industria manufacturera. Agrupa 931 subpartidas arancelarias por lo que mantiene una representatividad del 26.20% respecto al total de subpartidas arancelarias categorizadas como MPI¹⁰⁶.

Los Productos Mineros constituyen el *principal grupo de importaciones de Materias Primas para la industria debido a que representan en promedio el 36.66% en volumen y el 34.77% en valor de estas importaciones durante el período 2000-2012. Además de lo señalado registran importantes tasas de crecimiento anual, el 7.28% en volumen y el 17.25% en valor en promedio.*

Gráfico No. 47

Participación Productos Mineros respecto al total MPI, 2000-2012



Fuente: Bases de Comercio Exterior - Banco Central del Ecuador

En efecto, en el año 2000 se importaron 795,753.07 TM y en el año 2012 incrementó a 1,580,161.52 TM¹⁰⁷. Así también, en el año 2000 el valor importado ascendió a 356,184.42 miles de USD FOB, mientras que, para el año 2012 fue 1,820,795.89 miles de USD FOB¹⁰⁸. Es importante destacar el crecimiento de estas compras externas, ya que en el transcurso de 13 años se duplicó el volumen importado correspondiente; mientras que, el valor FOB importado incrementó cinco veces durante el mismo período. Podemos afirmar que *la*

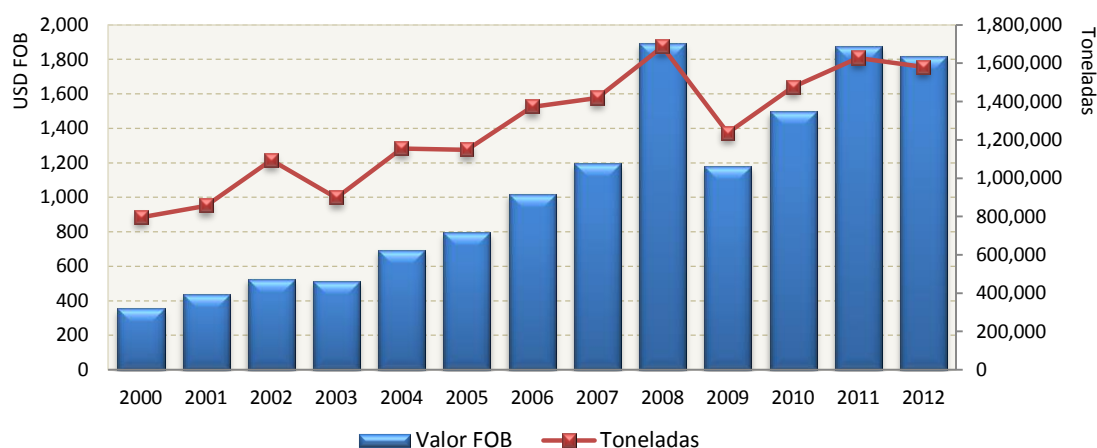
¹⁰⁶ / Pueden variar entre 686 y 772 subpartidas cada año. Ver el detalle en el ANEXO 3.

¹⁰⁷ / Lo expuesto se detalla en el ANEXO 4.

¹⁰⁸ / Lo expuesto se detalla en el ANEXO 5.

economía ecuatoriana consume un mayor volumen de estos bienes a precios cada vez más elevados.

Gráfico No. 48
Evolución de Importaciones Productos Mineros, 2000-2012
 Miles USD FOB - Toneladas métricas



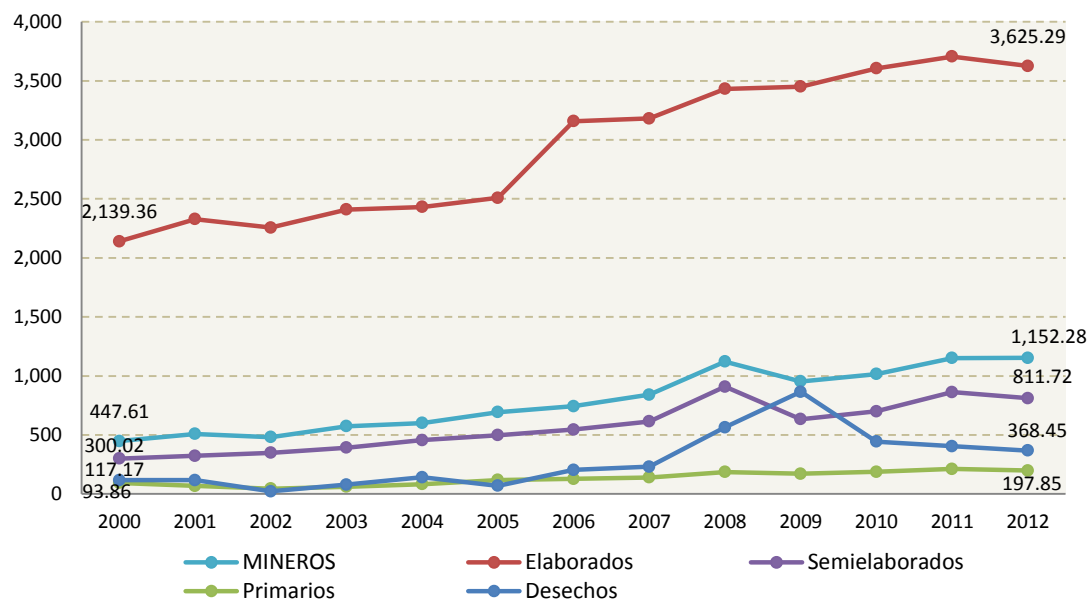
Fuente: Bases de Comercio Exterior - Banco Central del Ecuador

Al analizar el valor FOB por tonelada de este tipo de compras, se evidencia que el valor de los **productos elaborados** es totalmente superior al valor de los otros productos mineros. En efecto, el valor por tonelada superó los USD 2,000 FOB en el año 2000 y en el 2012 registró valores superiores a los USD 3,500 FOB, aproximadamente.

Por su parte, los **productos semielaborados, primarios y desechos** mantienen valores relativamente bajos. En el año 2000, el valor por tonelada de estos bienes no superó los USD 500 FOB, mientras que, en el año 2012 este indicador no superó los USD 1,000 FOB, con excepción de los bienes semielaborados¹⁰⁹.

¹⁰⁹/ Los valores de estos productos se muestran en el ANEXO 6.

Gráfico No. 49
Importaciones Productos Mineros
 USD por Tonelada Métrica



Fuente: Bases de Comercio Exterior - Banco Central del Ecuador

4.5.1 DESECHOS MINEROS

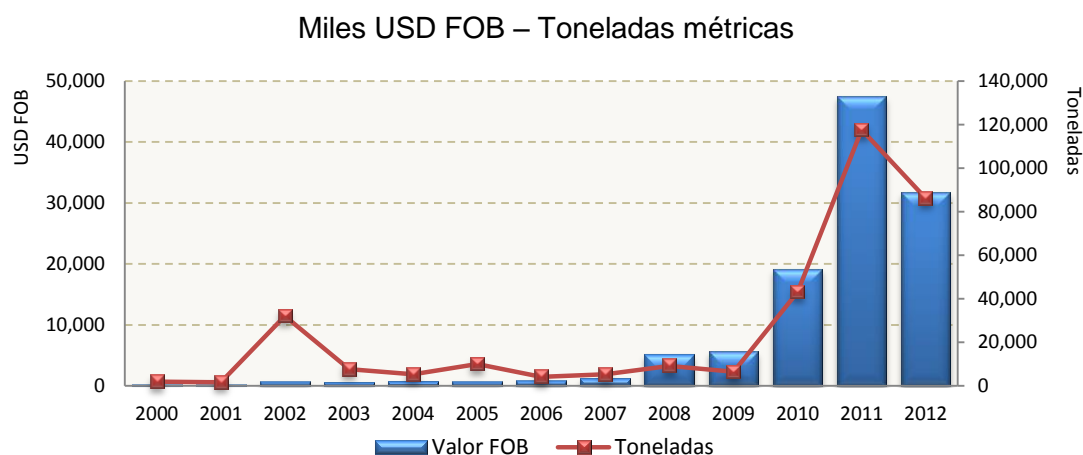
Los desechos mineros agrupan 27 subpartidas arancelarias. Por esta razón, si se considera el número total de subpartidas arancelarias de MPI, este subgrupo apenas representa el 0.76% en promedio durante el período 2000-2012. Mientras que, representa el 2.90% respecto al número de subpartidas incluidas dentro del grupo productos mineros.

Desperdicios de la siderurgia, desperdicios y desechos de diamante, de cobre, de fundición, de hierro o acero estañados, de aluminio; son algunos de los productos que se importan y que están categorizados como desechos¹¹⁰.

¹¹⁰/ En el ANEXO 7 se detallan las subpartidas clasificadas como desechos mineros.

Gráfico No. 50

Evolución de Importaciones Desechos Mineros, 2000-2012



Fuente: Bases de Comercio Exterior - Banco Central del Ecuador

Las importaciones de desechos mineros evidencian un crecimiento acelerado a partir del año 2008 ya que desde este año las fábricas locales de productos largos de acero (cuya materia prima es la palanquilla) instalaron sus propios hornos de acero eléctrico para fundir chatarra y producir localmente palanquilla¹¹¹. Es así como, en el período 2008-2011 se registraron las mayores tasas de crecimiento de estos productos: 322.60% en 2008, 242.94% en 2010 y 147.70% en 2011.

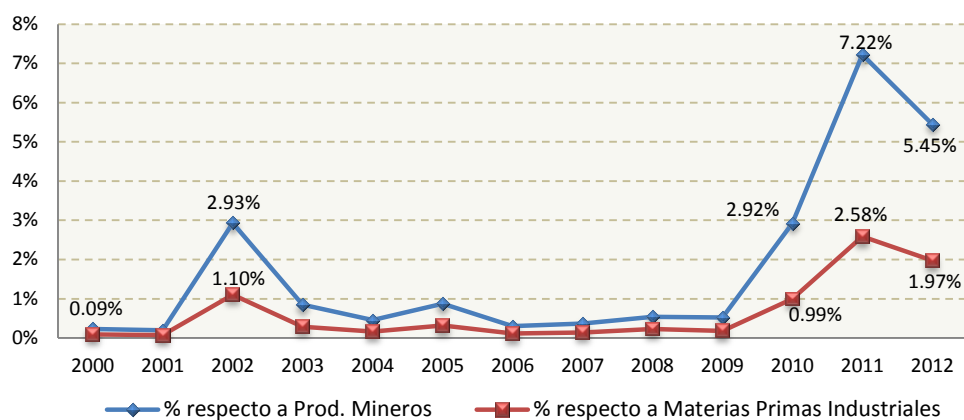
Efectivamente, pasaron de 215.69 miles de USD FOB en el año 2000 a 5,591.96 miles de USD FOB en el año 2008, y a 47,501.32 miles de USD FOB en el año 2011. Asimismo, el volumen importado ascendió de 1,840.85 TM en el año 2000 a 117,583.67 TM en el año 2011. Debido a este comportamiento *registran la mayor tasa de crecimiento de todas las MPI y de los productos mineros: 84.01% en valor y el 210.46% en volumen durante el período 2000-2012.*

A pesar del crecimiento extraordinario mostrado, representan apenas el 0.63% en volumen y el 0.18% en valor respecto al total de MPI; y, el 1.76% en volumen y 0.54% en valor respecto al total de productos mineros para la industria¹¹². En los siguientes gráficos se detalla la representatividad de estos productos:

¹¹¹ / Fuente: 'La industria siderúrgica en el país' – ANDEC.

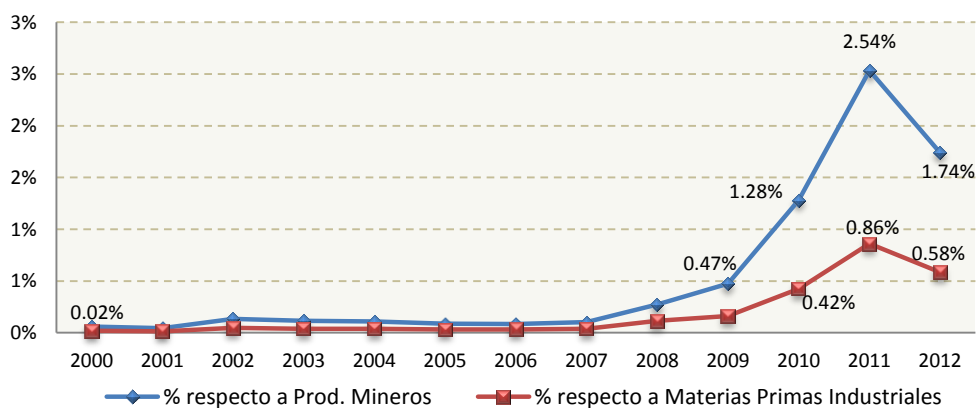
¹¹² / Ver los ANEXO 4 y 5.

Gráfico No. 51
Participación Desechos Mineros – Volumen, 2000-2012



Fuente: Bases de Comercio Exterior - Banco Central del Ecuador

Gráfico No. 52
Participación Desechos Mineros – Valor FOB, 2000-2012



Fuente: Bases de Comercio Exterior - Banco Central del Ecuador

a. Principales productos importados

Dentro de este subgrupo de importaciones, tres subpartidas arancelarias evidencian un crecimiento acelerado a partir del año 2008:

- i. La subpartida 7204100000 que corresponde a importaciones de chatarra de fundición concentra el 36.64% del total importado de desechos mineros, principalmente debido a las importaciones de 2011 y 2012;

- ii. La *subpartida 7204300000* que comprende estopa y viruta de acero para fundición, representan el 26.89%;
- iii. Mientras que, las compras del período 2008-2012 permiten que la *subpartida 7602000000* correspondiente a importaciones de desperdicios de aluminio: aluminio granulado, torneaduras de aluminio, monedas de aluminio rotas, cortadas o machacadas solamente usadas en la fundición, mantenga una participación del 21.75%¹¹³.

Las tres subpartidas descritas gravan un ad valorem del 0%¹¹⁴.

b. Mercados de importación

Según datos del BCE, el principales mercado de importación de desechos mineros son Estados Unidos (40.77%), Costa Rica (11.29%), Perú (9.88%), Panamá (8.91%), Venezuela (7.36%) y Chile (4.01%)¹¹⁵.

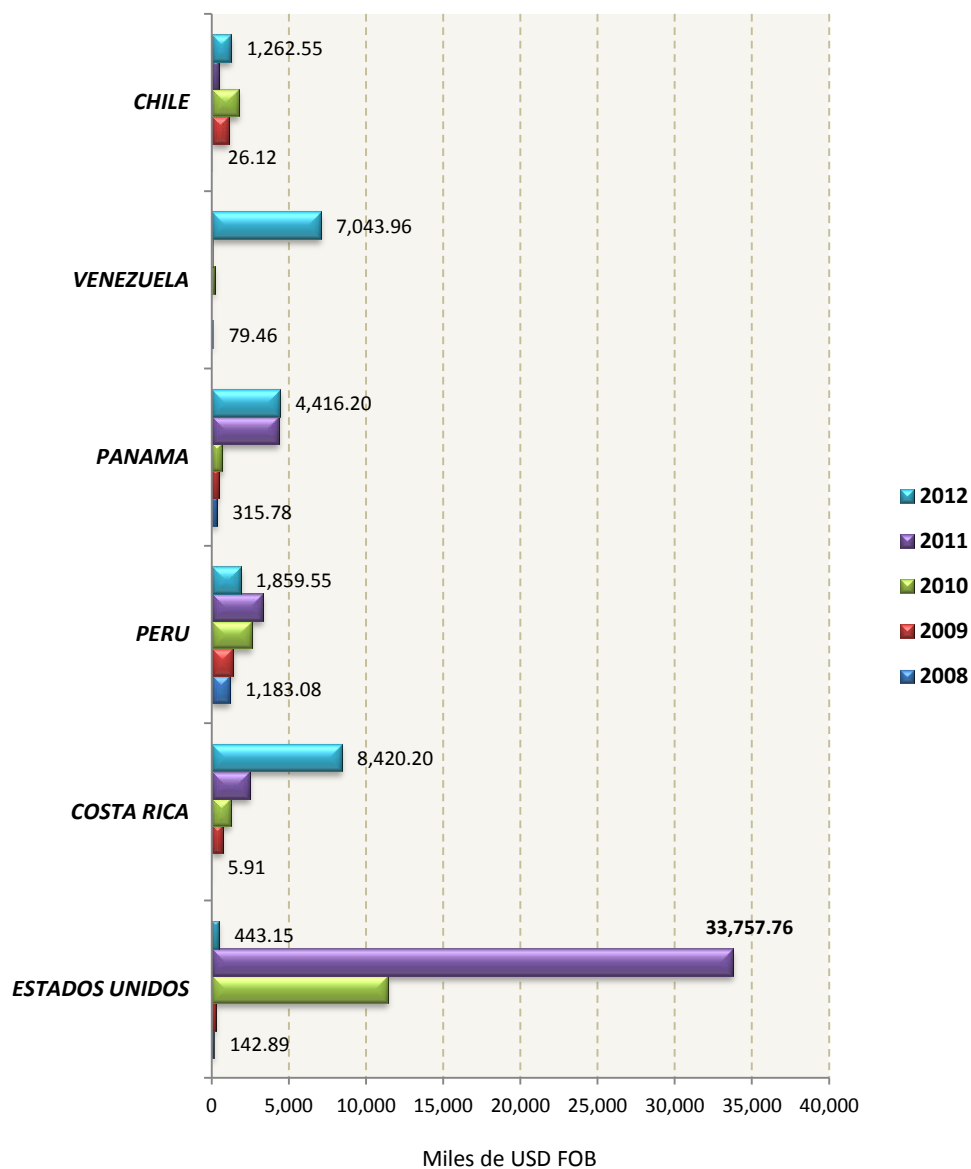
En el siguiente gráfico se observa el crecimiento experimentado por este subgrupo de importaciones desde el año 2008.

¹¹³ / Ver el ANEXO 12.

¹¹⁴ / Datos con corte a Mayo 2014. Fuente: E-COMEX.

¹¹⁵ / Ver el ANEXO 13.

Gráfico No. 53
Mercados de importación Desechos Agropecuarios No Alimenticios, 2008-
2012



Fuente: Bases de Comercio Exterior - Banco Central del Ecuador

4.5.2 PRODUCTOS MINEROS PRIMARIOS

Los productos mineros primarios agrupan 78 subpartidas arancelarias, manteniendo de esta manera una participación del 8.38% respecto al número de

subpartidas clasificadas como productos mineros y apenas el 2.19% respecto al total de subpartidas de MPI durante el período 2000-2012¹¹⁶.

Entre los productos que se importan están: sal de mesa, arenas silíceas y arenas cuarzosas, minerales de aluminio, minerales de circonio, minerales de cobre, minerales de cromo, minerales de antimonio, minerales de titanio, minerales de cobalto, minerales de níquel, minerales de manganeso, minerales de estaño, creta, sulfato de bario natural, caolín, azufre, cloruro de sodio, piedra pómez, leucita, cuarcita, cuarzo, bentonita, fibras, entre otros.

Aproximadamente el 60% de estos productos corresponden a importaciones de yesos, cales y cementos que son destinados a la fabricación de materiales de construcción y agregados, papel, caucho, pinturas, lacas, materiales cerámicos (sanitarios y otras lozas sanitarias), placas de vidrio, gomas y plásticos (como aditivo), productos agroquímicos, medicamentos, cosméticos, a la industria del caucho. Como se observa algunos de estos productos son destinados a sectores que suministran bienes y materiales al sector de la construcción; sector que durante los últimos años ha propiciado el crecimiento de la demanda interna a través de la fuerte inversión pública realizada por el Gobierno Nacional y se ha constituido en uno de los principales ejes de crecimiento y desarrollo de la economía ecuatoriana.

Gráfico No. 54

Evolución de Importaciones Productos Mineros Primarios, 2000-2012

Miles USD FOB – Toneladas métricas



Fuente: Bases de Comercio Exterior - Banco Central del Ecuador

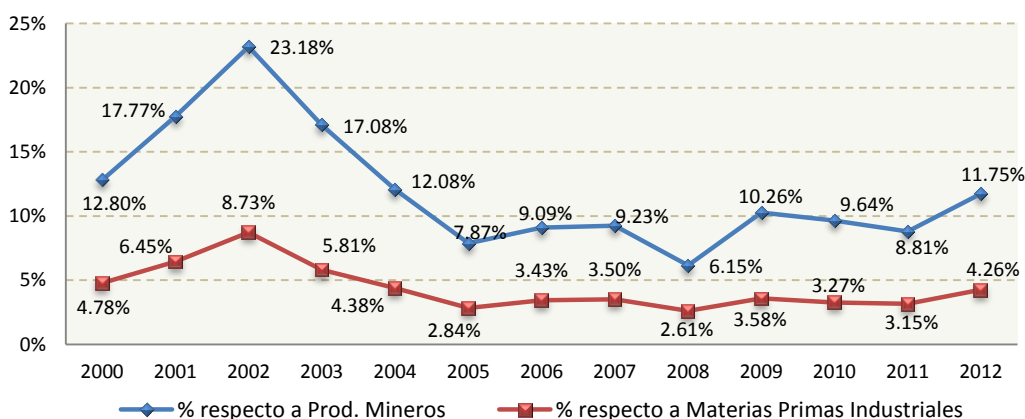
¹¹⁶/ En el ANEXO 7 se detallan las partidas arancelarias más representativas.

En este sentido, en el gráfico No. 54 se muestra la evolución de las importaciones de productos mineros primarios durante los trece años de análisis. En el año 2000 se importaron 101,894.39 TM, mientras que en el año 2012 ascendió a 185,657.13 TM, registrando una tasa de crecimiento anual del 9.93% en promedio¹¹⁷. Respecto al valor FOB, este pasó de 9,563.67 miles de USD FOB en el año 2000 a 36,732.26 miles de USD FOB en el año 2012, mostrando un crecimiento anual promedio del 13.02%¹¹⁸.

Al analizar la participación que mantienen estos productos respecto al total de productos mineros y al total de importaciones de MPI, se evidencia los bajos precios de estos productos puesto que mantienen una alta participación en volumen (11.98% en promedio) y una baja participación en valor FOB (1.81% en promedio respecto a los productos mineros). Efectivamente, *registran el menor valor por tonelada respecto a todos los productos mineros y a todas las importaciones de MPI (130.34 en promedio durante el período 2000-2012)*¹¹⁹.

Gráfico No. 55

Participación Productos Mineros Primarios – Volumen, 2000-2012



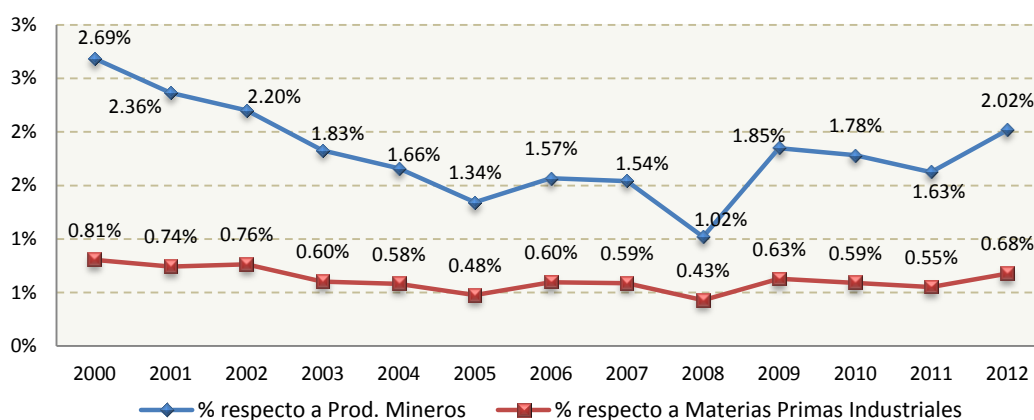
Fuente: Bases de Comercio Exterior - Banco Central del Ecuador

¹¹⁷ / Ver el ANEXO 5.

¹¹⁸ / Ver el ANEXO 4.

¹¹⁹ / Ver el ANEXO 6.

Gráfico No. 56
Participación Productos Mineros Primarios – Valor FOB, 2000-2012



Fuente: Bases de Comercio Exterior - Banco Central del Ecuador

a. Principales productos importados

Los productos mineros primarios más representativos son:

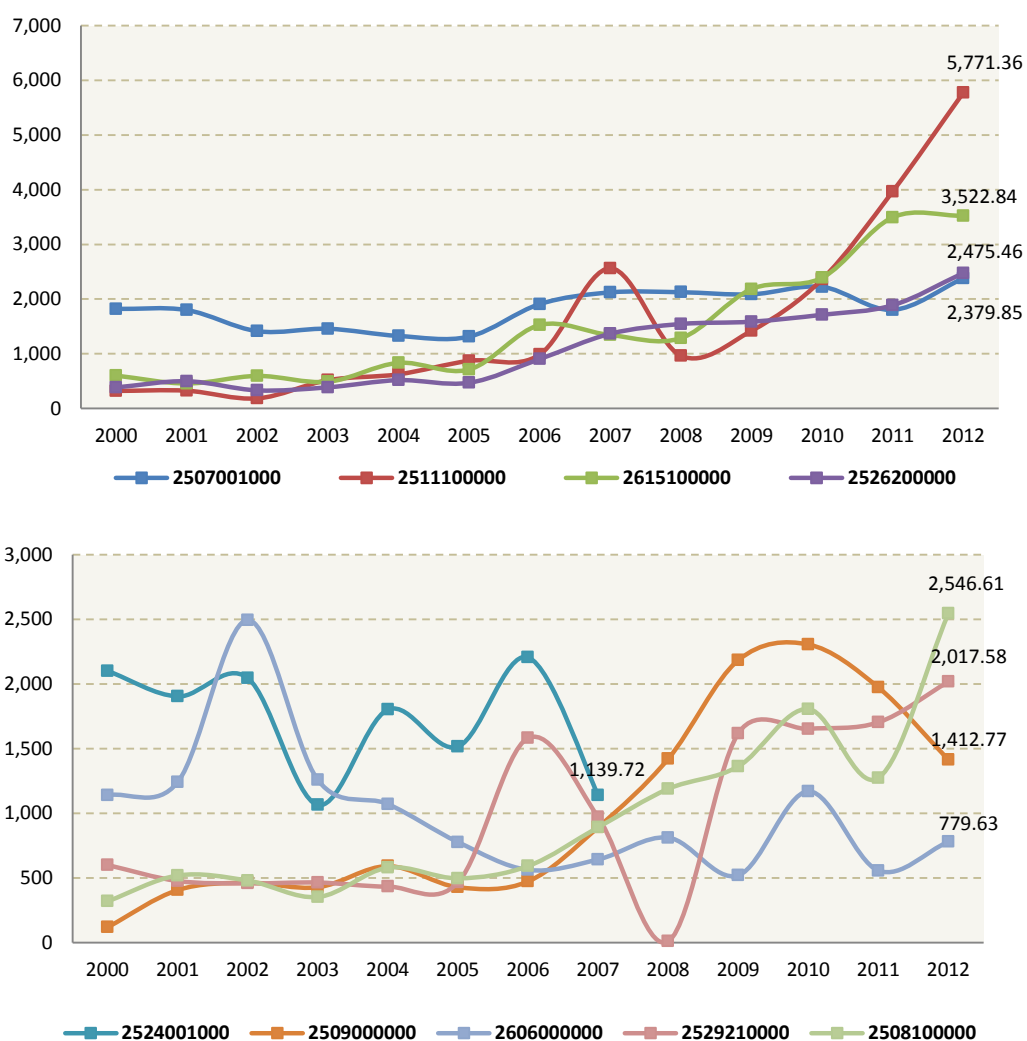
- i. Distintos tipos de arcilla íltica o caolín (*subpartida 2507001000*),
- ii. Sulfato de bario natural o baritina (*subpartida 2511100000*),
- iii. Minerales de circonio y sus concentrados (*subpartida 2615100000*),
- iv. Esteatita natural, talco fino cosmético, vertal (7 y 92), entre otros productos triturados y pulverizados (*subpartida 2526200000*),
- v. Fibras (*subpartida 2524001000*),
- vi. Carbonato de calcio o creta (*subpartida 2509000000*),
- vii. Minerales de aluminio y sus concentrados (*subpartida 2606000000*),
- viii. Productos con un contenido de fluoruro de calcio inferior o igual al 97% en peso (*subpartida 2529210000*) y
- ix. Bentonita (*subpartida 2508100000*).

Las subpartidas expuestas mantienen una representatividad del 5-10% cada una y todas gravan un arancel del 0%¹²⁰. A continuación se muestra la evolución de estos rubros desde el año 2000 hasta el año 2012¹²¹.

¹²⁰ / Datos con corte a Mayo 2014. Fuente: E-COMEX.

¹²¹ / En el ANEXO 12 se detalla el valor y volumen importados para estas importaciones.

Gráfico No. 57
Evolución Principales Productos Mineros Primarios, 2000-2012



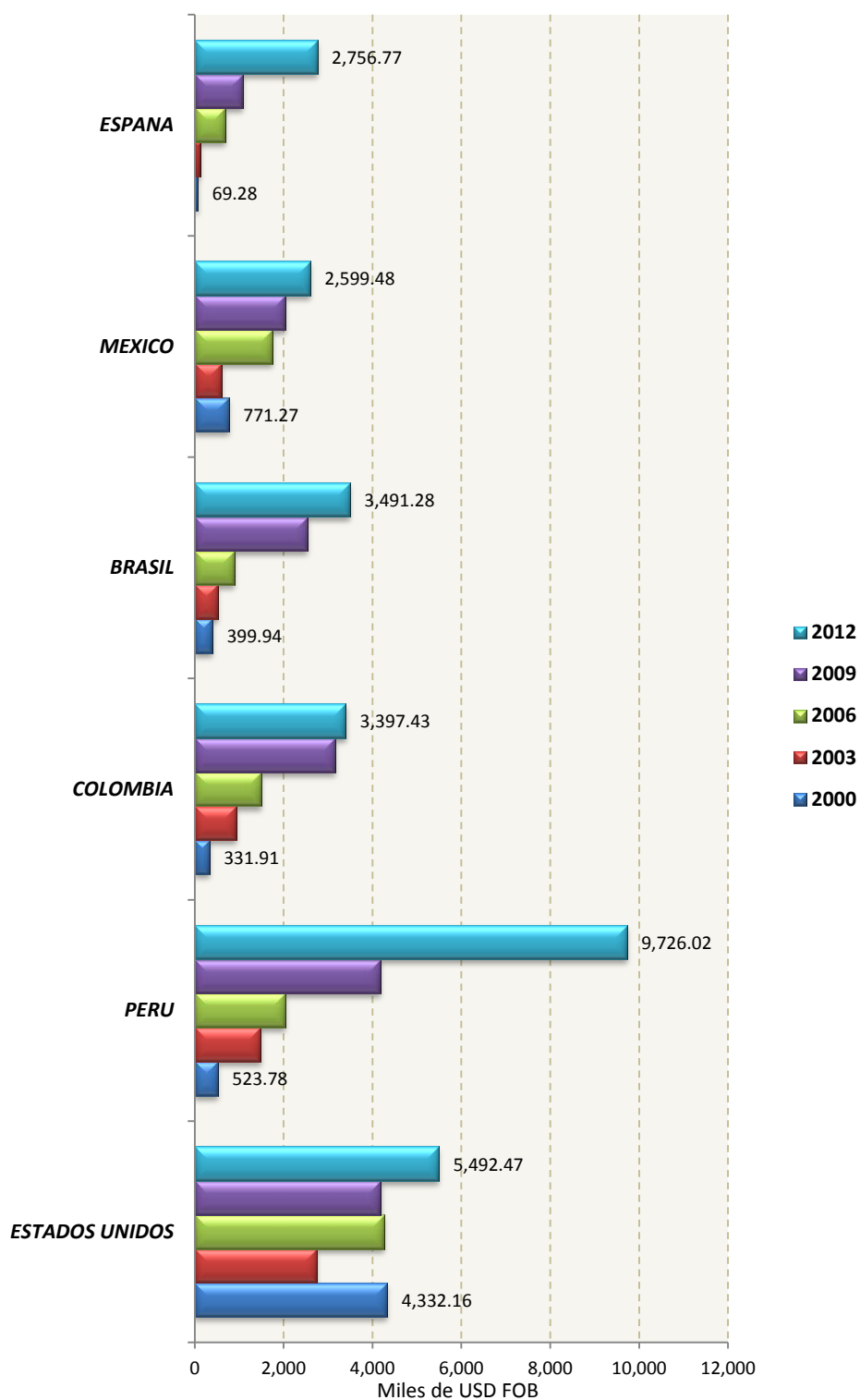
Fuente: Bases de Comercio Exterior - Banco Central del Ecuador

b. Mercados de importación

Las importaciones de productos mineros primarios tienen como principales mercados a: Estados Unidos (22.22%), Perú (18.50%), Colombia (11.66%), Brasil (7.89%), México (7.10%) y España (4.63%)¹²².

¹²²/ Ver el ANEXO 13.

Gráfico No. 58
Mercados de importación Productos Mineros Primarios, 2000-2012



Fuente: Bases de Comercio Exterior - Banco Central del Ecuador

4.5.3 PRODUCTOS MINEROS SEMIELABORADOS

Los productos mineros semielaborados concentran el 38.57% de las subpartidas arancelarias clasificadas como productos mineros y el 10.67% respecto al total de subpartidas arancelarias de MPI durante el período 2000-2012. Precisamente, agrupa 369 subpartidas arancelarias¹²³.

Algunos de los productos clasificados como mineros semielaborados que se importan son: productos revestidos de aleaciones de aluminio y zinc, productos revestidos de óxidos de cromo, cátodos y secciones de cátodos, aleaciones de aluminio, aleaciones de estaño, aleaciones de zinc, parafina, productos de cobre refinado, cera de petróleo microcristalina, aluminio sin alear, estaño sin alear, óxido de magnesio, barras y alambres de estaño aleado para soldadura, alambre de acero inoxidable, varillas, granallas, brea, plomo refinado, cera de petróleo refinada, alambre, vidrio, tubos y accesorios de tubería, varios minerales en bruto (cadmio, titanio, circonio, antimonio, manganeso), fibras ópticas, etc.

Lo señalado en el párrafo anterior evidencia que la mayor parte de estas importaciones son destinadas a la industria siderúrgica, la cual demanda altas cantidades de metales que constituyen insumos para la fabricación de muebles, para construcciones o para maquinaria, que no son satisfechas por la oferta interna ya que a escala nacional existen solamente 20 empresas productoras de acero y 20,000 que lo utilizan como materia prima. La brecha existente es compensada con importaciones de varios productos derivados de acero y hierro¹²⁴.

Las tendencia mostrada por estas importaciones es creciente desde el año 2000 hasta el año 2008, luego en el año 2009 debido a la crisis financiera internacional y sus efectos en la demanda interna se contrajeron fuertemente (-53.03%). Es así como, en el año 2000 se importó 184,983.82 miles de USD FOB y en el año 2012 se alcanzó 862,866.85 miles de USD FOB, registrando *la segunda tasa de crecimiento más importante de las importaciones de MPI y de los productos mineros (19.23%)* luego del crecimiento registrado por los desechos mineros

¹²³ / En el ANEXO 7 se detallan las subpartidas más representativas en este grupo.

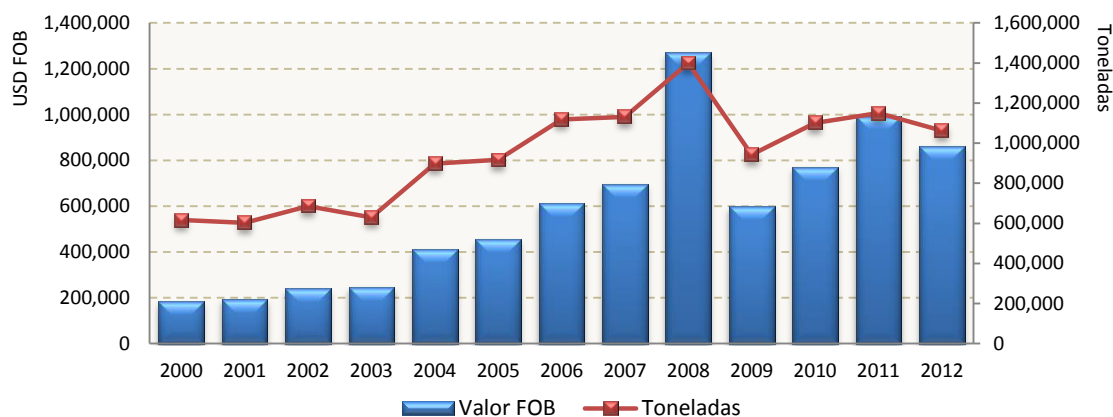
¹²⁴ / Información tomada de la página web <http://www.hoy.com.ec/noticias-ecuador/la-metalmeccanica-busca-incrementar-su-visibility-comercial-en-ecuador-563618.html>.

(84.01%)¹²⁵. Mientras que, el volumen importado pasó de 616,564.88 TM en el año 2000 a 1,063,014.81 TM en el año 2012 con una tasa de crecimiento del 6.34%¹²⁶.

Gráfico No. 59

Evolución de Importaciones Productos Mineros Semielaborados, 2000-2012

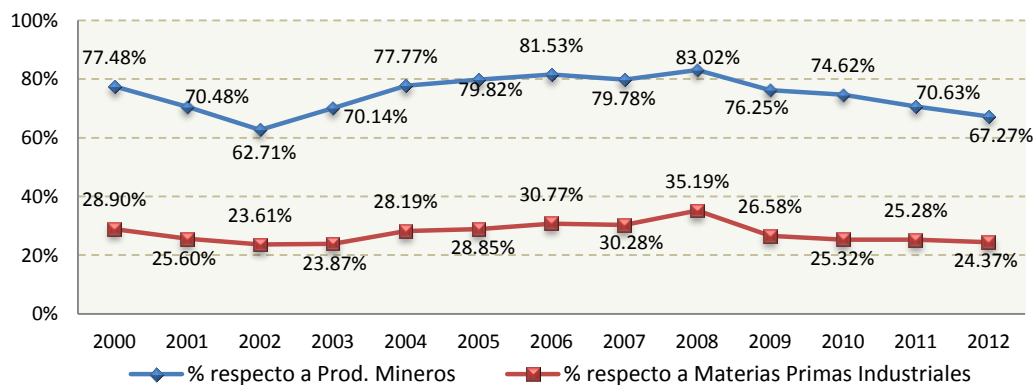
Miles USD FOB – Toneladas métricas



Fuente: Bases de Comercio Exterior - Banco Central del Ecuador

En lo que concierne a su representatividad, *este subgrupo constituye el más importante de todas las importaciones de MPI porque concentra el 27.45% del volumen total importado y el segundo más importante en valor FOB al mantener una participación promedio del 18.72%*, luego de los productos químicos y farmacéuticos semielaborados (31.30%), durante los trece años de dolarización.

Gráfico No. 60 Participación Productos Mineros Semielaborados – Volumen, 2000-2012

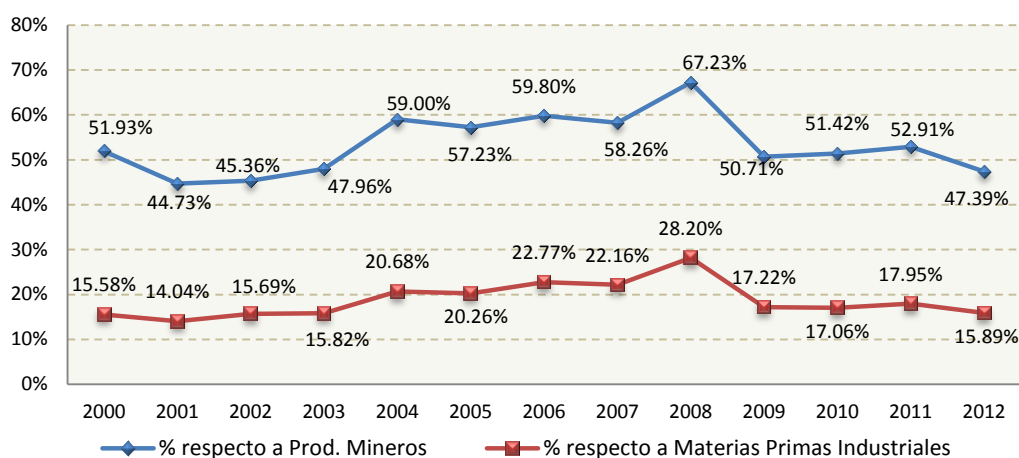


Fuente: Bases de Comercio Exterior - Banco Central del Ecuador

¹²⁵ / Ver el ANEXO 5.

¹²⁶ / Ver el ANEXO 4.

Gráfico No. 61
Participación Productos Mineros Semielaborados – Valor FOB, 2000-2012



Fuente: Bases de Comercio Exterior - Banco Central del Ecuador

a. Principales productos importados

Los productos mineros semielaborados más representativos son:

- i. *Subpartida 7207200000* (10.70%¹²⁷): barras de hierro o de acero sin alear con un contenido de carbono superior o igual al 0,25% en peso,
- ii. *Subpartida 7207110000* (7.00%): productos intermedios de hierro o acero sin alear de sección transversal cuadrada o rectangular (bloques),
- iii. *Subpartida 7208399900* (6.08%): bobinas en caliente,
- iv. *Subpartida 7210490000* (4.24%): bobinas de hierro o acero sin alear galvanizadas,
- v. *Subpartida 7210610000* (4.10%): láminas, bandas, rollos y otros productos revestidos de aleaciones de aluminio y zinc.¹²⁸

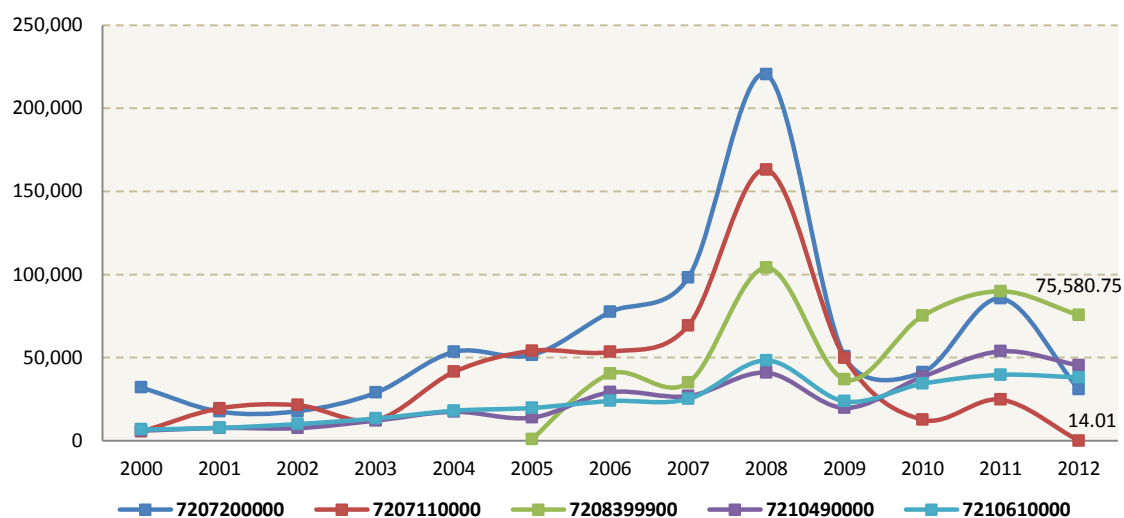
Todas las subpartidas descritas gravan un ad valorem del 0%¹²⁹.

¹²⁷/ Los porcentajes en paréntesis representan las tasas de participación de estas subpartidas arancelarias durante el periodo 2000-2012.

¹²⁸/ La evolución de estas subpartidas se detalla en el ANEXO 12.

¹²⁹/ Datos con corte a Mayo 2014. Fuente: E-COMEX.

Gráfico No. 62
Evolución Principales Productos Mineros Semielaborados, 2000-2012



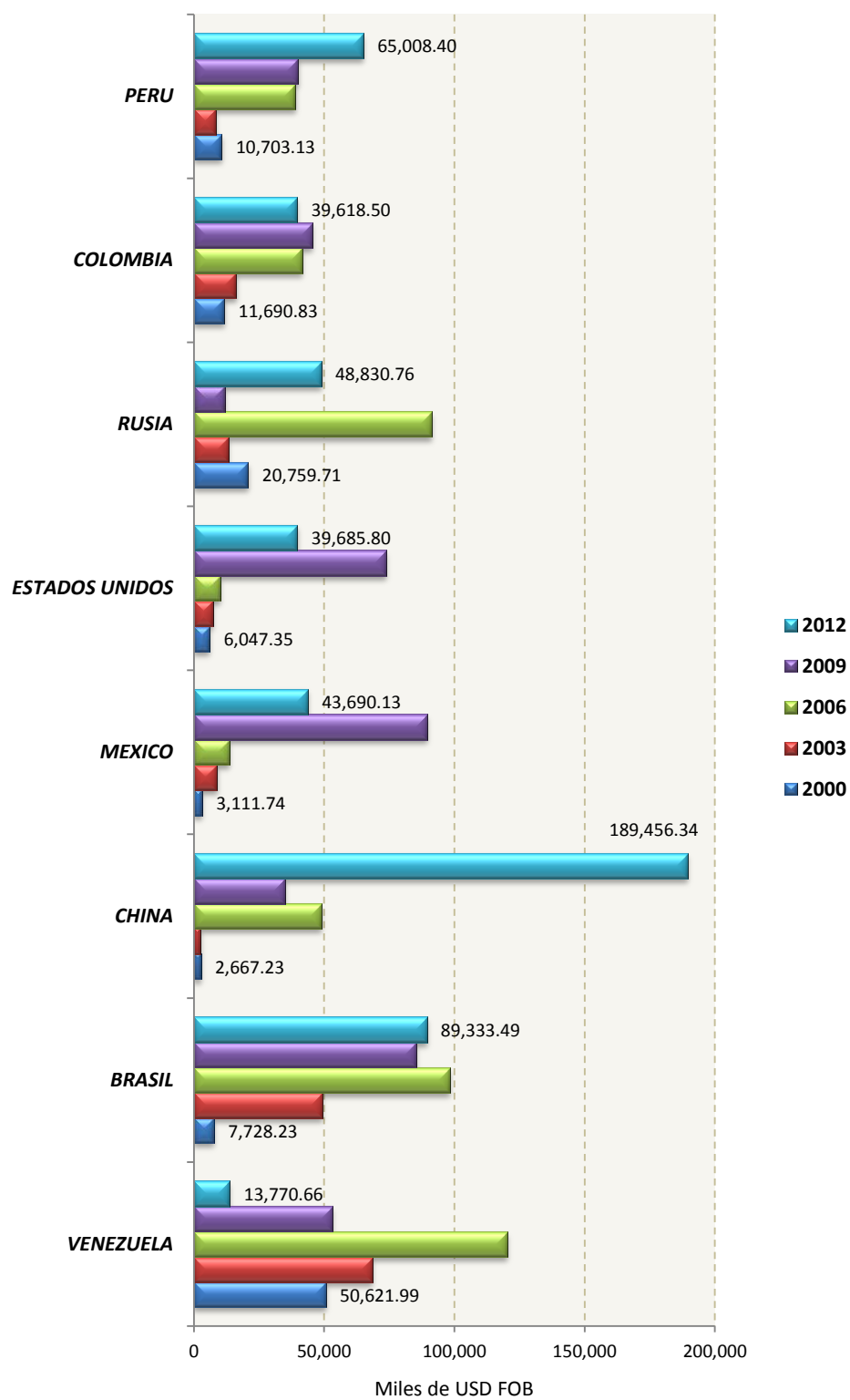
Fuente: Bases de Comercio Exterior - Banco Central del Ecuador

b. Mercados de importación

Durante los trece años de análisis, se observa que alrededor del 70% de las importaciones de productos mineros semielaborados provienen de Venezuela (14.41%), Brasil (12.09%), China (11.24%), México (7.24%), Estados Unidos (7.12%), Rusia (6.51%), Colombia (6.16%) y Perú (5.74%)¹³⁰.

¹³⁰/ Ver el detalle de la evolución de este grupo de importaciones por país en el ANEXO 13.

Gráfico No. 63
Mercados de importación Productos Mineros Semielaborados, 2000-2012



Fuente: Bases de Comercio Exterior - Banco Central del Ecuador

4.5.4 PRODUCTOS MINEROS ELABORADOS

Los productos mineros elaborados agrupan 457 subpartidas arancelarias. Por esta razón, *constituyen el subgrupo más importante de subpartidas arancelarias dentro de los productos mineros al concentrar el 49.09% y el 12.86% respecto al total de subpartidas arancelarias de MPI*¹³¹.

Juegos de cables para bujías de encendido, cables de fibras ópticas, tarjetas inteligentes, cables y otros conductores eléctricos, válvulas reductoras de presión, válvulas de retención, lentes de otras materias para gafas, guarniciones para frenos, engranajes y ruedas de fricción, clavos; reductores, multiplicadores y variadores de velocidad; tuercas, cigüeñales, volantes y poleas, tornillos taladradores, bobinas de encendido, lentes de vidrio para gafas, lentes de contacto, válvulas de transmisiones oleohidráulicas o neumáticas, embragues, llantas y radios, envases para el transporte de leche, remaches, betún de petróleo, envases criógenos, revestimientos de materia textil para paredes, prendas de vestir y sus complementos, telas metálicas, etc.; son algunos de los productos importados en este grupo.

Durante el período 2000-2012, estas importaciones evidencian un crecimiento sostenido. En efecto, pasaron de 161,421.24 miles de USD FOB en el año 2000 a 889,458.45 miles de USD FOB en el año 2012, con una tasa de crecimiento anual promedio del 16.06%¹³². El volumen importado muestra un comportamiento similar ya que pasó de 75,452.96 TM en el año 2000 a 245,348.36 TM en el año 2012, registrando un crecimiento anual promedio del 11.10%¹³³.

El desempeño que muestra este grupo de importaciones se explica por el elevado componente de productos importados en el proceso de ensamblaje del sector de la manufactura automotriz. Adicionalmente, la demanda constante de cables de cobre, cables de alta tensión, cables subterráneos, entre otros conductores aislados para electricidad y otros productos necesarios para el desarrollo de muchas actividades de la economía influye en el aumento de estas compras externas.

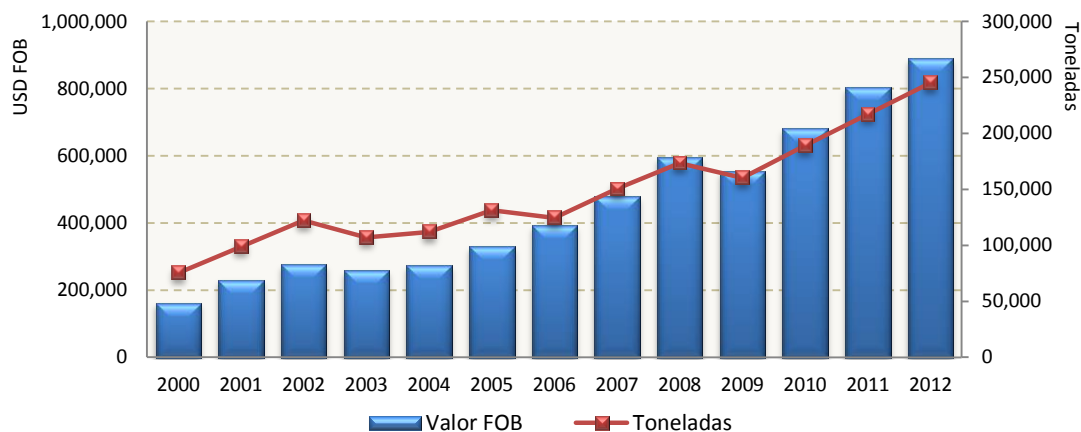
¹³¹/ Los productos clasificados dentro de este grupo se muestran en el ANEXO 7. No obstante, únicamente se detallan las subpartidas con mayor participación durante los tres años de análisis.

¹³²/ Ver el ANEXO 5.

¹³³/ Ver el ANEXO 4.

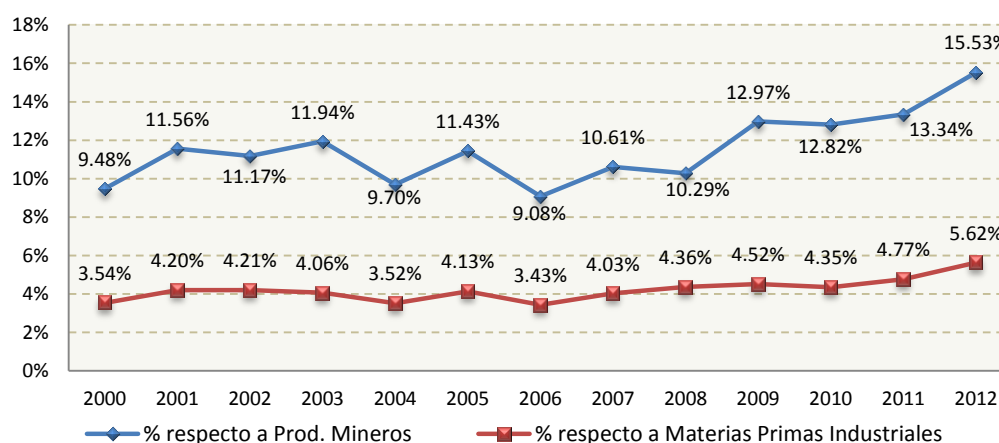
Gráfico No. 64**Evolución de Importaciones Productos Mineros Elaborados, 2000-2012**

Miles USD FOB – Toneladas métricas



Fuente: Bases de Comercio Exterior - Banco Central del Ecuador

Las importaciones de productos mineros elaborados representan en promedio el 4.21% del volumen total importado de MPI y el 11.53% del volumen de productos mineros durante el período de estudio. La representatividad de estas importaciones (en volumen) ha incrementado, casi, hasta duplicarse como se observa en el siguiente gráfico:

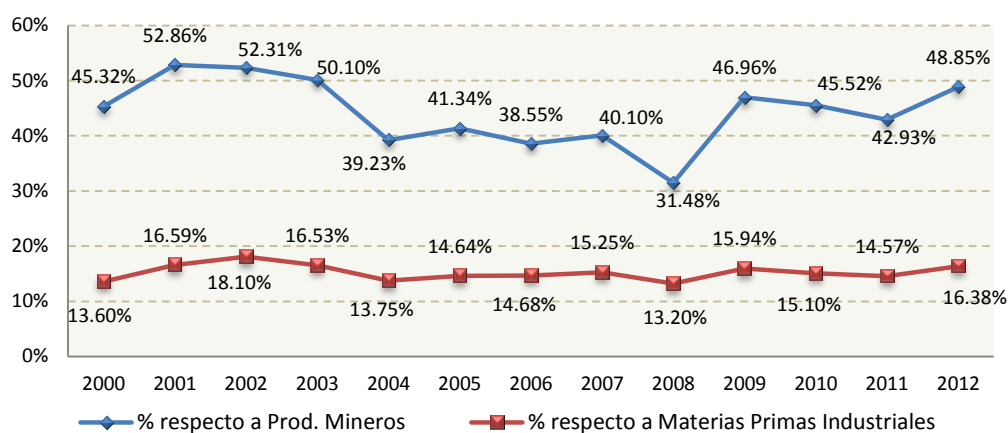
Gráfico No. 65**Participación Productos Mineros Elaborados – Volumen, 2000-2012**

Fuente: Bases de Comercio Exterior - Banco Central del Ecuador

No obstante, estos productos mantienen una elevada y estable participación respecto al valor total importado de MPI y de productos mineros: el 15.26% y 44.27% en promedio, respectivamente.

Gráfico No. 66

Participación Productos Mineros Elaborados – Valor FOB, 2000-2012



Fuente: Bases de Comercio Exterior - Banco Central del Ecuador

La alta participación en valor FOB y la baja representatividad en volumen muestran los elevados precios que tienen estos productos. En efecto, *son las importaciones más caras dentro del grupo de productos mineros y las segundas más costosas respecto al total de MPI*, solo después de las importaciones de productos químicos y farmacéuticos elaborados, *registrando un valor promedio por tonelada de USD 2,941.10¹³⁴ durante el período 2000-2012.*

a. Principales productos importados

El valor total de las importaciones de productos mineros elaborados no se concentra en pocos productos, contrariamente, estas compras están muy diversificadas. Debido a ello, se presentan algunas de las subpartidas más representativas:

- i. *Subpartida 8544491000* (15% ad valorem¹³⁵): cables de cobre.
- ii. *Subpartida 8544609000* (15% ad valorem): cables de alta tensión, conectores de red, cables subterráneos, extensiones eléctricas, tomacorrientes para tensiones superiores a 1000 voltios presentados montados con cables que no sean de cobre, otros.

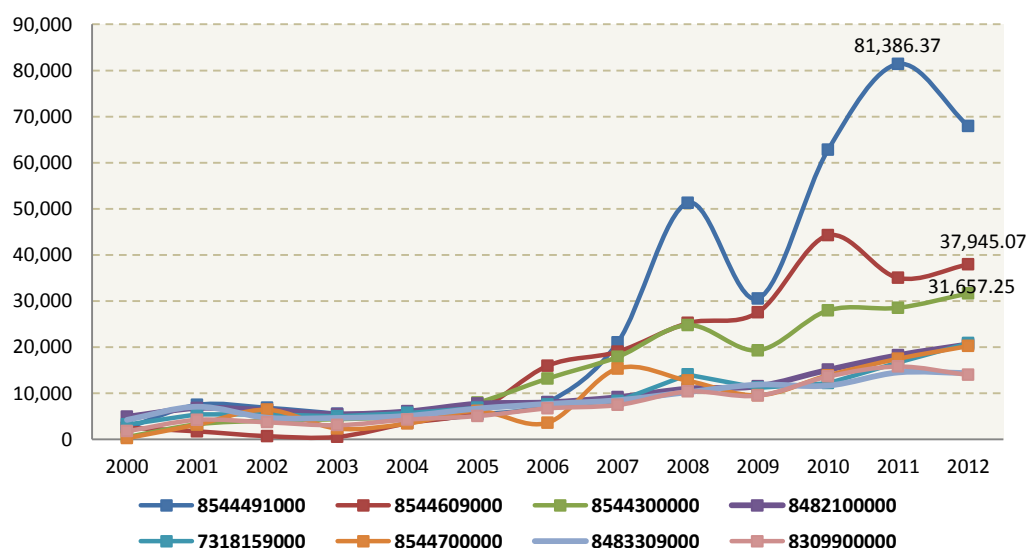
¹³⁴ / En el ANEXO 6 se detalla los valores por tonelada para estos productos durante el periodo 2000-2012.

¹³⁵ / Datos con corte a Mayo 2014. Fuente: E-COMEX.

- iii. *Subpartida 8544300000* (15 ad valorem): juegos de cables para bujías de encendido y demás juegos de cables de los tipos utilizados en los medios de transporte.
- iv. *Subpartida 8482100000* (0% ad valorem): rodamientos de bolas.
- v. *Subpartida 7318159000* (15% ad valorem): tornillos, tuercas, pernos, tirafondos, remaches, y otros artículos.
- vi. *Subpartida 8544700000* (0% ad valorem): cables de fibras ópticas.

Estas seis subpartidas concentran apenas el 19.11% de importaciones durante el período 2000-2012. En el siguiente gráfico se observa la evolución de estas subpartidas¹³⁶:

Gráfico No. 67
Evolución Productos Mineros Elaborados, 2000-2012



Fuente: Bases de Comercio Exterior - Banco Central del Ecuador

b. Mercados de importación

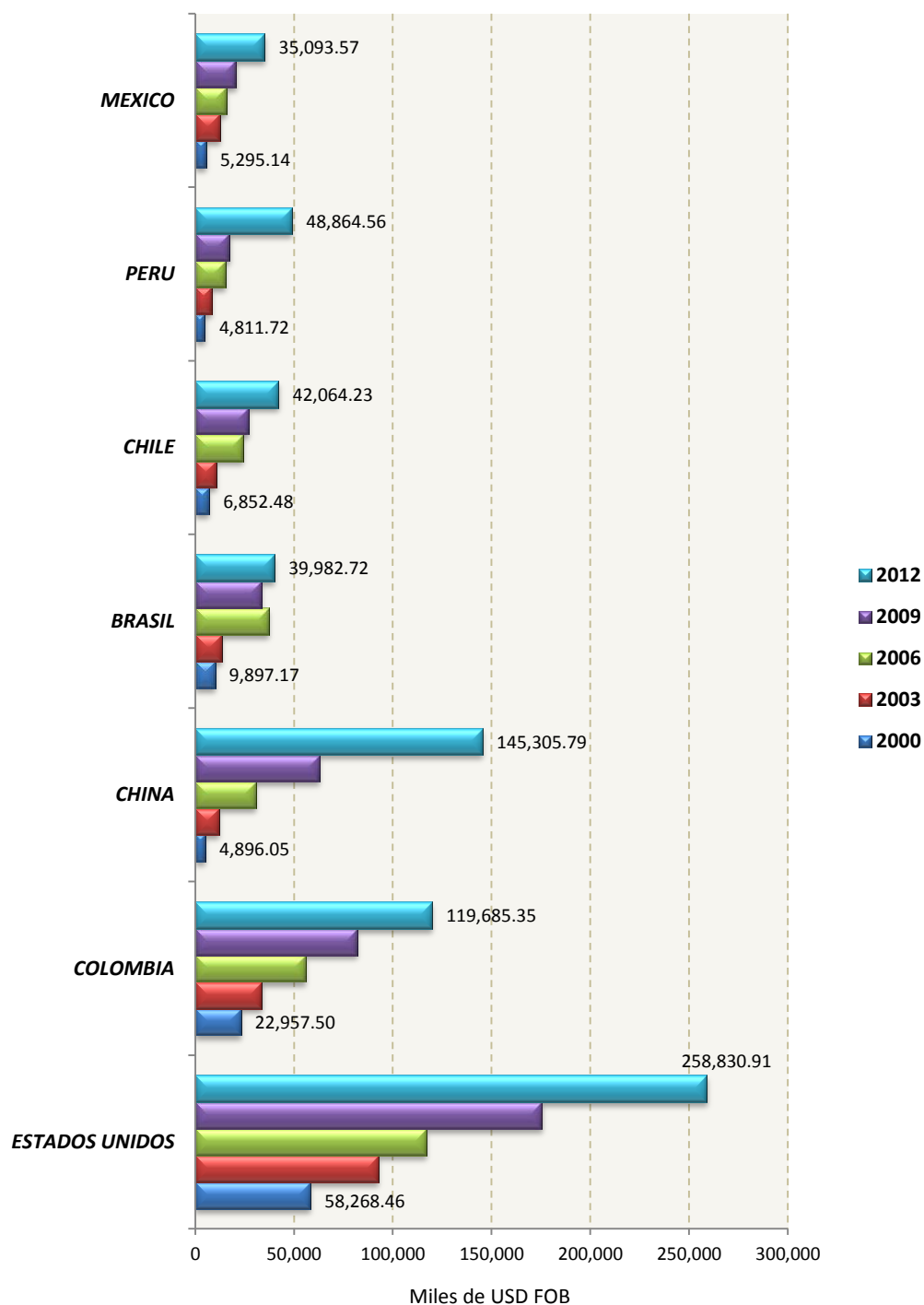
Según datos del BCE, las importaciones de productos mineros elaborados provienen principalmente de Estados Unidos (30.53%), Colombia (14.21%) y

¹³⁶/ En el ANEXO 12 se detalla la evolución de estas y otras subpartidas más durante el período 2000-2012.

China (10.50%), mientras que, Brasil, Chile Perú, México mantiene una menor participación, aproximadamente el 5% cada país¹³⁷.

Gráfico No. 68

Mercados de importación Productos Mineros Elaborados, 2000-2012



Fuente: Bases de Comercio Exterior - Banco Central del Ecuador

¹³⁷/ Ver el ANEXO 13.

4.5 PRODUCTOS QUÍMICOS Y FARMACÉUTICOS

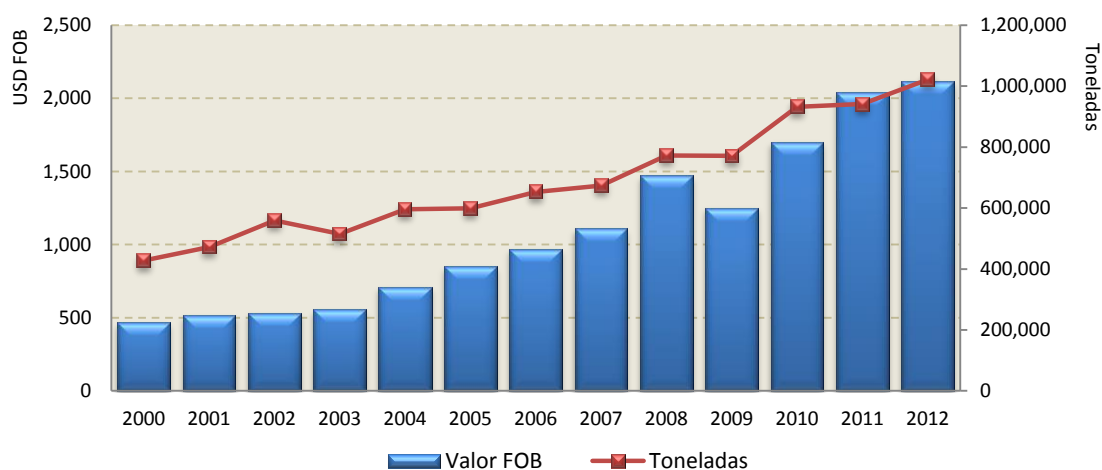
Son bienes primarios y/o intermedios cuyo destino es la fabricación o preparación de productos químicos y farmacéuticos.

Está conformado por 1,488 subpartidas arancelarias aproximadamente¹³⁸. Por esta razón, es el *grupo más grande respecto al número de subpartidas arancelarias agrupando alrededor del 41.87% del total de subpartidas clasificadas como Materias primas para la industria.*

Gráfico No. 69

Evolución de Importaciones Productos Químicos y Farmacéuticos, 2000-2012

Miles USD FOB - Toneladas métricas



Fuente: Bases de Comercio Exterior - Banco Central del Ecuador

Durante el período 2000-2012, las importaciones de productos químicos y farmacéuticos muestran un crecimiento significativo pues registran una tasa de crecimiento anual promedio del 7.85% en volumen y el 14.27% en valor.

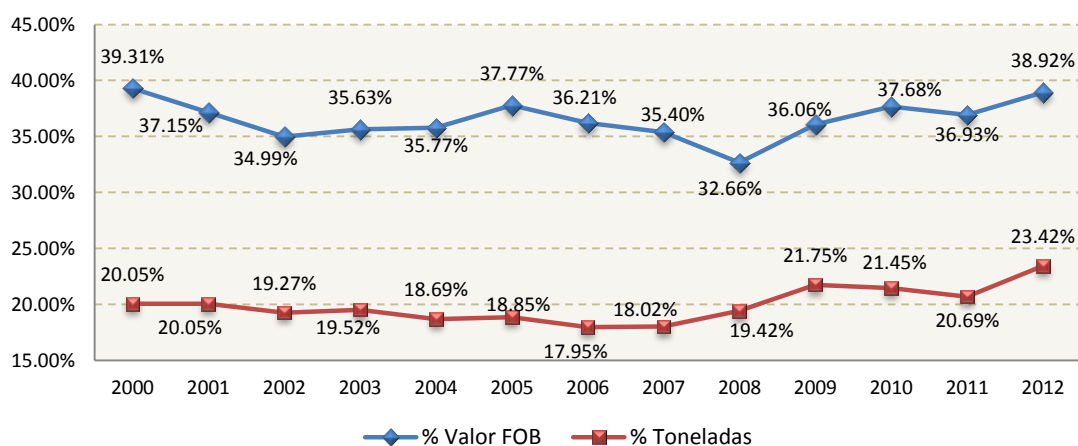
El volumen importado de estas compras externas ascendió de 427,737.98 TM en el año 2000 a 1,021,809.34 TM en el año 2012. Respecto al valor FOB importado,

¹³⁸/ Ver el ANEXO 3.

en el año 2000 se importó 466,564.84 miles de USD FOB, mientras que, en el año 2012 ascendió a 2,113,736.10 miles de USD FOB¹³⁹.

El desempeño mostrado por estas compras revela la importante participación que mantienen respecto al total de MPI; alrededor del 19.93% del volumen total de MPI corresponde a estos bienes y el 36.50% del valor total importado de MPI. Por esta razón, constituyen el grupo de importaciones de MPI más representativo en valor FOB.

Gráfico No. 70
Participación Productos Químicos y Farmacéuticos respecto al total MPI,
2000-2012



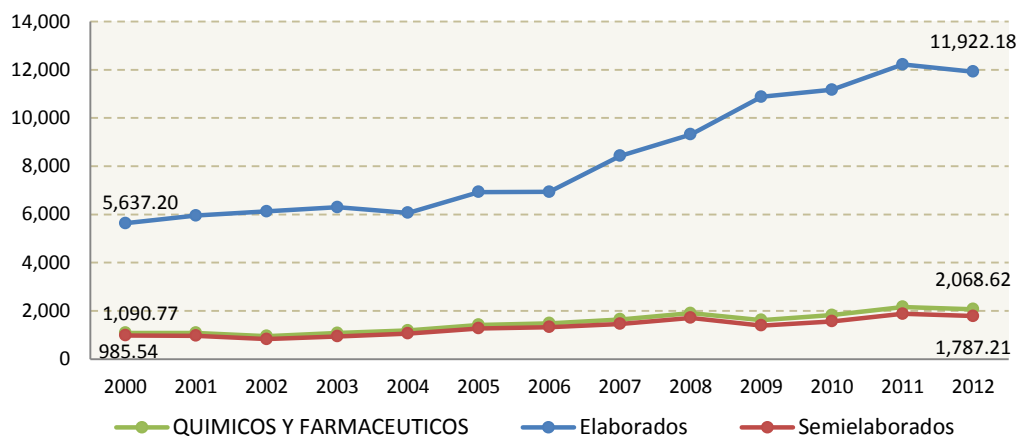
Fuente: Bases de Comercio Exterior - Banco Central del Ecuador

Lo expuesto evidencia que el sector industrial manufacturero *adquiere este tipo de compras externas a precios elevados y en cantidades relativamente pequeñas*. En los gráficos No. 69 y 70 se observa un crecimiento acelerado del valor importado y el leve crecimiento en volumen de estas compras, así como la evolución de su participación.

Es importante destacar el valor por tonelada registrado por este grupo de productos, ya que este indicador ascendió de USD 1,090.77 en el año 2000 a USD 2,068.62 en el año 2012. Específicamente, el valor de los **productos semielaborados** se duplicó durante el periodo de análisis.

¹³⁹/ Ver el detalle en los ANEXOS 4 y 5.

Gráfico No. 71
Importaciones productos químicos y farmacéuticos
 USD por Tonelada Métrica



Fuente: Bases de Comercio Exterior - Banco Central del Ecuador

Por su parte, los **productos elaborados** registran los mayores valores por tonelada respecto al total de productos químicos y farmacéuticos, y, al total de importaciones de materias primas para la industria. En el año 2000, una tonelada de este tipo de bienes sobrepasó los 5,000 USD y en el año 2012 alcanzó un valor sobre los 11,000 USD¹⁴⁰.

4.5.1 PRODUCTOS QUÍMICOS Y FARMACÉUTICOS SEMIELABORADOS

Las importaciones de productos químicos y farmacéuticos semielaborados constituyen el subgrupo más importante dentro de los productos químicos y farmacéuticos y respecto a las MPI al concentrar el 88.64% y el 37.11% de subpartidas arancelarias, respectivamente, porque agrupan 1,319 subpartidas arancelarias¹⁴¹ durante el período 2000-2012.

Los productos semielaborados que se han importado durante el período 2000-2012 son: naftaleno, cloro, yodo, flúor, hidrógeno, argón, oxígeno, boro, arsénico, selenio, sodio, calcio, mercurio, diferentes ácidos, óxidos e hidróxidos, gel de

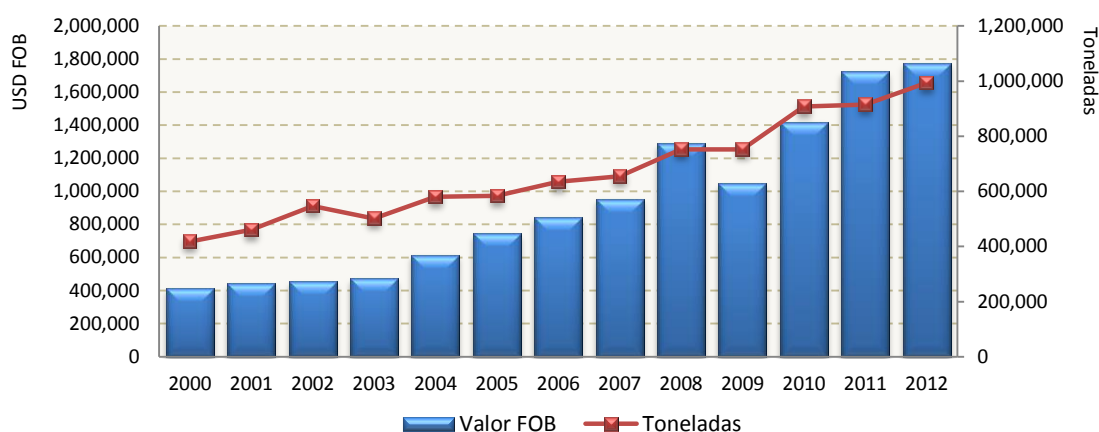
¹⁴⁰ / Ver el ANEXO 6.

¹⁴¹ / Debido al elevado número de subpartidas arancelarias clasificadas en este grupo, en el ANEXO 37 se muestra las subpartidas más representativas de este subgrupo.

sílice, compuestos de oro, glicerol, alcanfor, polietileno, polipropileno, poliésteres, metionina, acetato de vinilo, poliuretanos, metanol, resinas, lisina, colorantes pigmentarios, preparaciones antioxidantes, revestimientos para suelos, líquidos para frenos hidráulicos, ácido cítrico, entre otros.

Gráfico No. 72
Evolución de Importaciones Productos químicos y farmacéuticos
semielaborados, 2000-2012

Miles USD FOB – Toneladas métricas



Fuente: Bases de Comercio Exterior - Banco Central del Ecuador

Durante el período 2000-2012, se observa que estas importaciones registran una tasa de crecimiento del 7.81% en volumen y del 13.99% en valor, en promedio. Precisamente, el volumen importado pasó de 418,061.58 TM en el año 2000 a 993,437.25 TM en el año 2012. Mientras que, el valor importado ascendió de 412,016.99 miles de USD FOB a 1,775,478.92 miles de USD FOB¹⁴² durante el mismo periodo.

La evolución de estas importaciones está asociada con el crecimiento constante de la industria de elaboración de plásticos. De acuerdo con Catarina Costa (presidenta de la Asociación Ecuatoriana de Plásticos, ASEPLAS), este sector muestra un crecimiento anual del 6% relacionado directamente con la diversificación e innovación de las aplicaciones de los productos importados; por ejemplo, se fabrican plásticos en la construcción, embalaje de alimentos para consumo interno y para exportación (particularmente, la exportación de banano y

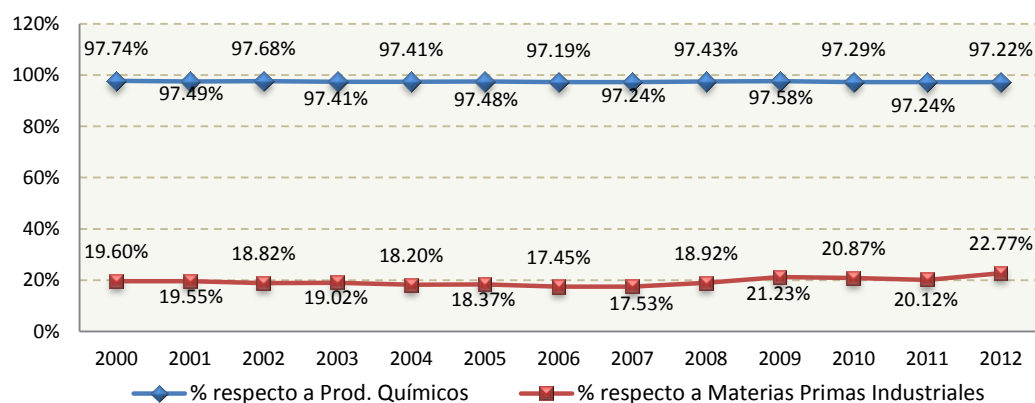
¹⁴² / Ver los ANEXOS 4 y 5.

camarón consumen altos niveles de plásticos), productos industriales y de consumo masivo, tuberías plásticas de pvc, fundas plásticas de todo tipo, zapatos, botas, etc¹⁴³.

Lo señalado evidencia la representatividad de este grupo. Efectivamente, las importaciones de productos químicos semielaborados mantienen en promedio el 97.42% y el 85.77% del volumen y valor total importados de productos químicos. Mientras que, mantiene una *participación del 19.42% y del 31.30% respecto al volumen y valor total importado de MPI. Estos productos constituyen las principales compras que realiza el sector industrial.*

Gráfico No. 73

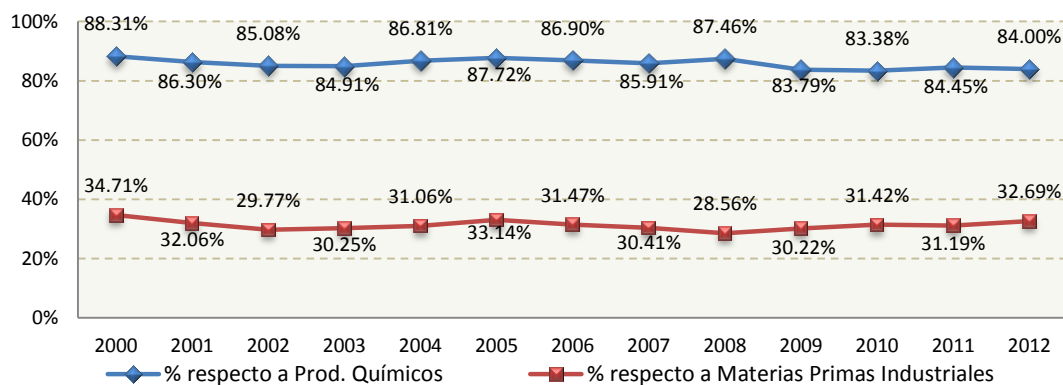
**Participación Productos químicos y farmacéuticos semielaborados –
Volumen, 2000-2012**



Fuente: Bases de Comercio Exterior - Banco Central del Ecuador

¹⁴³/ Fuente: Diario El Comercio.

Gráfico No. 74
Participación Productos químicos y farmacéuticos semielaborados – Valor
FOB, 2000-2012



Fuente: Bases de Comercio Exterior - Banco Central del Ecuador

a. Productos principales importados

Los productos químicos y farmacéuticos semielaborados que presentan una participación significativa son:

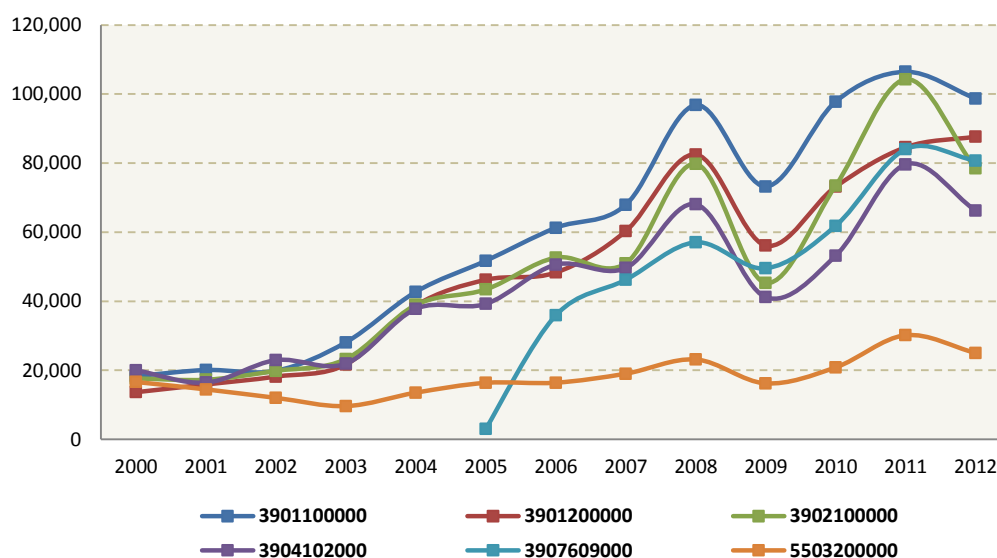
- i. *Subpartida 3901100000*: polietileno de densidad inferior a 0.94;
- ii. *Subpartida 3901200000*: polietileno de densidad superior o igual a 0.94;
- iii. *Subpartida 3902100000*: polipropileno;
- iv. *Subpartida 3904102000*: polímeros de cloruro de vinilo (PVC);
- v. *Subpartida 3907609000*: resina de politereftalato de etileno; y
- vi. *Subpartida 5503200000*: fibras sintéticas de poliéster.

Las seis subpartidas gravan un arancel del 0%¹⁴⁴ y concentran alrededor del 27% de las importaciones de este grupo. Su evolución se presenta a continuación¹⁴⁵:

¹⁴⁴ / Datos con corte a Mayo 2014. Fuente: E-COMEX.

¹⁴⁵ / Además de las subpartidas expuestas, en el ANEXO 14 se detallan otras subpartidas más.

Gráfico No. 75
Evolución Principales Productos químicos y farmacéuticos semielaborados,
2000-2012



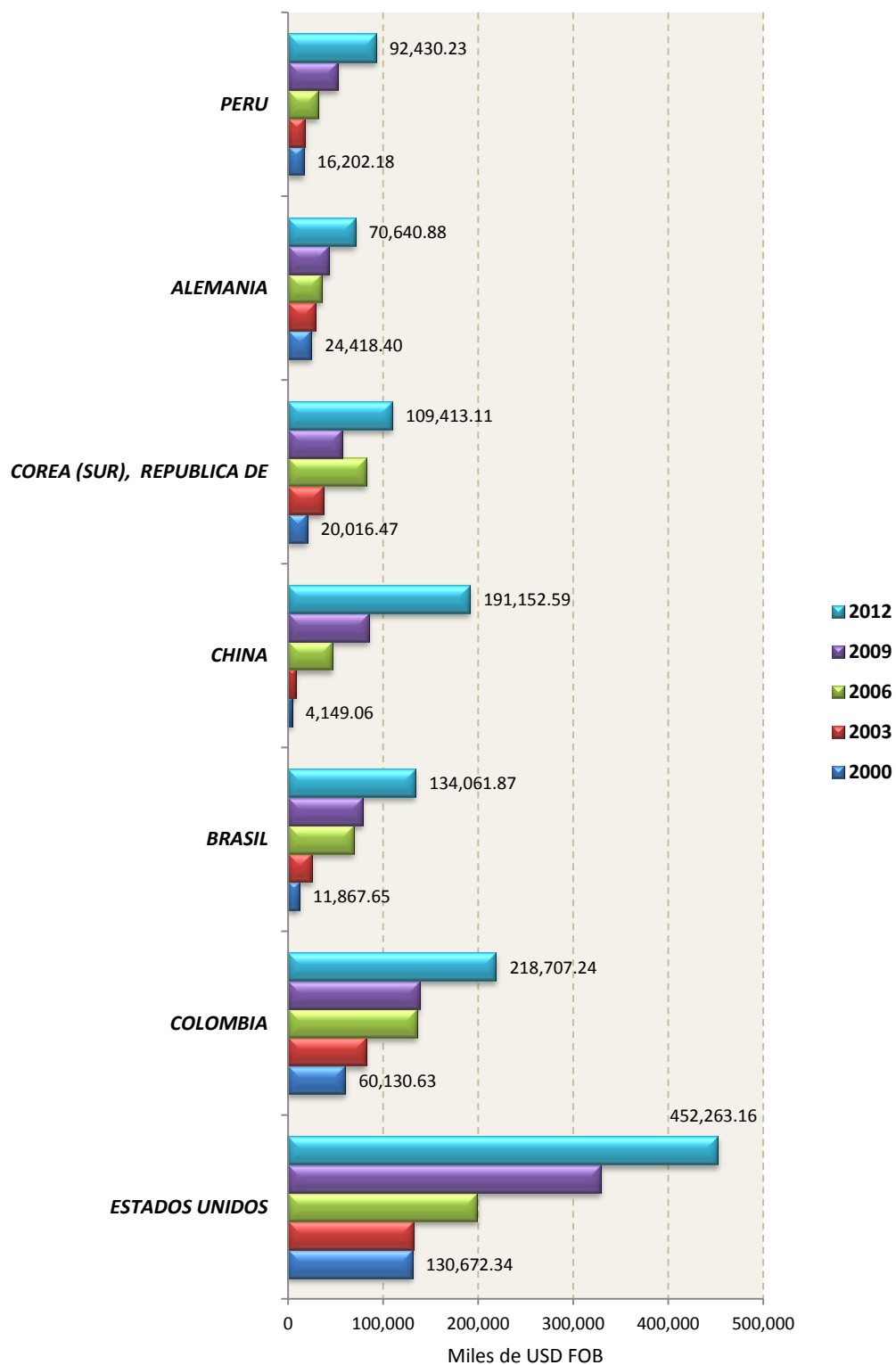
Fuente: Bases de Comercio Exterior - Banco Central del Ecuador

b. Mercados de importación

Las importaciones de productos químicos y farmacéuticos semielaborados tienen como mercados principales a: Estados Unidos (28.58%), Colombia (14.13%), Brasil (6.61%), China (6.46%), Corea del Sur (6.29%), Alemania (4.42%) y Perú (4.40%)¹⁴⁶.

¹⁴⁶/ Ver el ANEXO 15.

Gráfico No. 76
Mercados de importación Productos Químicos y Farmacéuticos
Semielaborados, 2000-2012



Fuente: Bases de Comercio Exterior - Banco Central del Ecuador

4.5.2 PRODUCTOS QUÍMICOS Y FARMACÉUTICOS ELABORADOS

Este grupo de importaciones constituye un grupo pequeño debido a las pocas subpartidas arancelarias que concentra. En efecto, agrupa 169 subpartidas que representan el 11.36% y del 4.76% respecto al total de subpartidas de productos químicos-farmacéuticos y al total de MPI, respectivamente.

Algunos de los productos importados son: preparaciones químicas anticonceptivas a base de hormonas, vacunas, vacuna antipoliomelítica, productos para tratamiento oncológico o VIH, antiaftosa, catguts y ligaduras estériles para suturas quirúrgicas, cementos y demás productos de obturación dental, vitaminas (A, B2, B6, B9, B12, C, E, K, PP) y sus derivados, ampicilina, cultivos de microorganismos, amoxicilina, plasma humano y demás fracciones de sangre humana, detonadores eléctricos, pólvora, pinturas marinas anticorrosivas y antiincrustantes, cafeína y sus sales, heparina y sus sales, insulina y sus sales, etc¹⁴⁷.

Según el Instituto de Promoción de Exportaciones e Inversiones (PRO ECUADOR), las empresas del sector industrial farmacéuticos contribuyen enormemente en el desarrollo industrial del Ecuador tanto en la *transformación de materias primas como en la manufactura de productos terminados*. Efectivamente, este sector registra un crecimiento constante (alrededor del 14% durante el período 2010-2012) debido a que los medicamentos genéricos ganan terreno frente a los medicamentos de marca, la inversión privada en el sector desde 2010 se estima que ha superado los 25 millones de USD -que han permitido iniciar procesos de investigación y desarrollo-, además el sistema de compras públicas mejoró notablemente los ingresos de la industria. Específicamente, la subasta inversa corporativa del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social (IESS) multiplicó por cinco el nivel de ventas del sector y ha permitido que esta industria pase de pequeña o mediana a grande¹⁴⁸.

Entonces, el desarrollo experimentado por este sector es uno de los factores que explica el desempeño de estas compras externas. Al analizar la evolución de

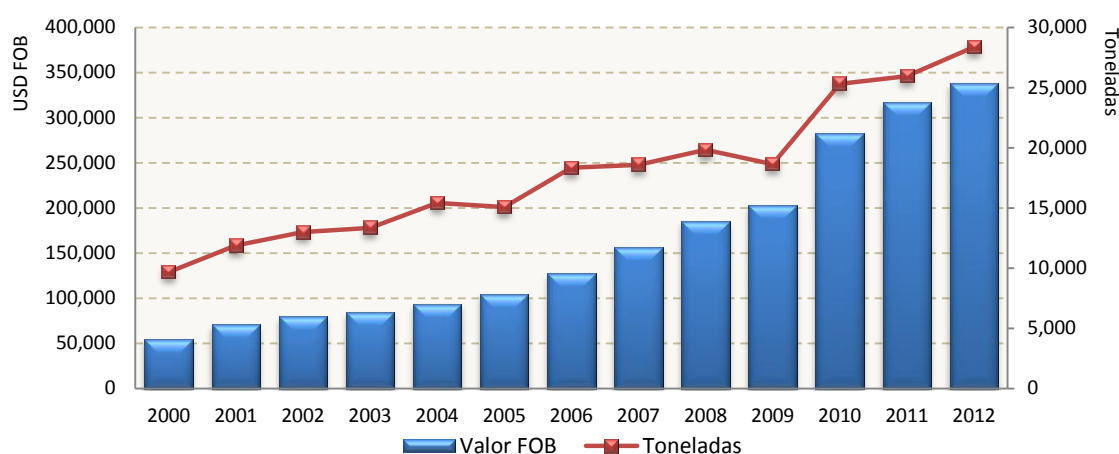
¹⁴⁷ Las subpartidas más representativas se muestra en el ANEXO 7.

¹⁴⁸ Fuente: Diario El Comercio.

estas importaciones durante el periodo 2000-2012, se observa un crecimiento significativo en volumen y en valor. Efectivamente, pasaron de 9,676.41 TM en 2000 a 28,372.09 TM en 2012, con una tasa de crecimiento anual del 9.96%, en promedio. Mientras que, el valor importado ascendió de 54,547.84 miles de USD FOB en 2000 a 338,257.18 miles de USD FOB en 2012, y un crecimiento anual promedio del 16.80% durante este período¹⁴⁹.

Gráfico No. 77
Evolución de Importaciones Productos químicos y farmacéuticos
elaborados, 2000-2012

Miles USD FOB – Toneladas métricas



Fuente: Bases de Comercio Exterior - Banco Central del Ecuador

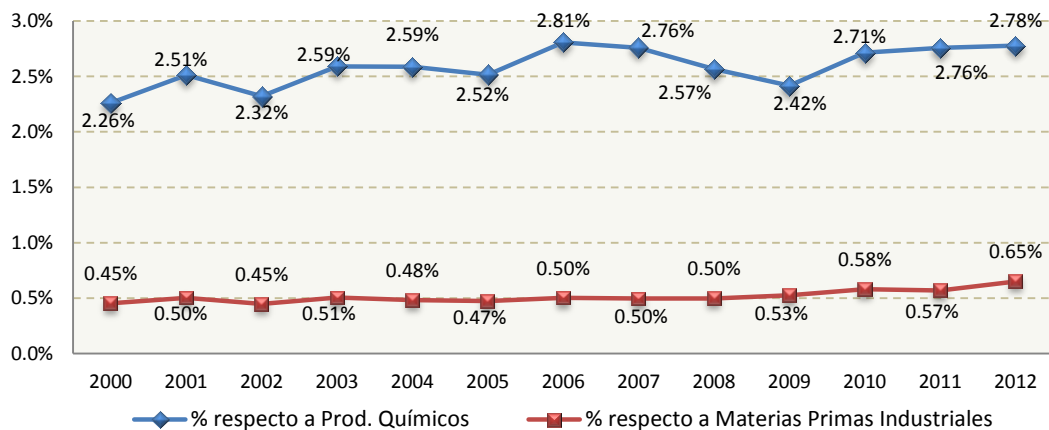
Por otra parte, la representatividad de estos productos respecto al total de productos químicos y farmacéuticos y al total de importaciones de MPI permite evidenciar el elevado precio por tonelada que registran estos productos ya que mantienen una participación en valor del: 14.23% y 5.20% en promedio, respectivamente, y una participación en volumen del: 2.58% y 0.52% en promedio, respectivamente.

Efectivamente, *registran el mayor valor FOB por tonelada respecto a todos los productos químicos y farmacéuticos y a las importaciones de MPI (8,298.27 en promedio durante el período 2000-2012).*¹⁵⁰

¹⁴⁹ / Ver los ANEXOS 4 y 5.

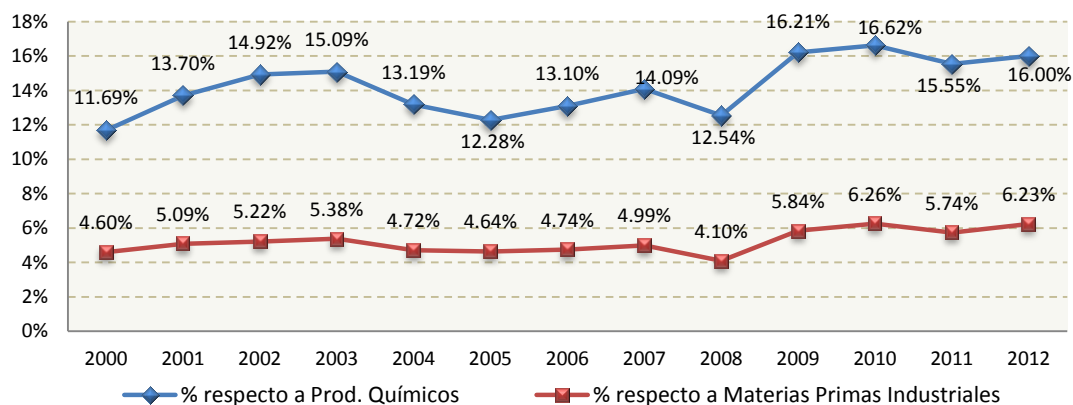
¹⁵⁰ / Ver el ANEXO 6.

Gráfico No. 78
Participación Productos químicos y farmacéuticos elaborados – Volumen
2000-2012



Fuente: Bases de Comercio Exterior - Banco Central del Ecuador

Gráfico No. 79
Participación Productos químicos y farmacéuticos elaborados – Valor FOB
2000-2012



Fuente: Bases de Comercio Exterior - Banco Central del Ecuador

a. Principales productos importados

Las importaciones de estos productos no se concentran en algunas subpartidas. Por esta razón, a continuación se presentan algunas de las subpartidas más representativas:

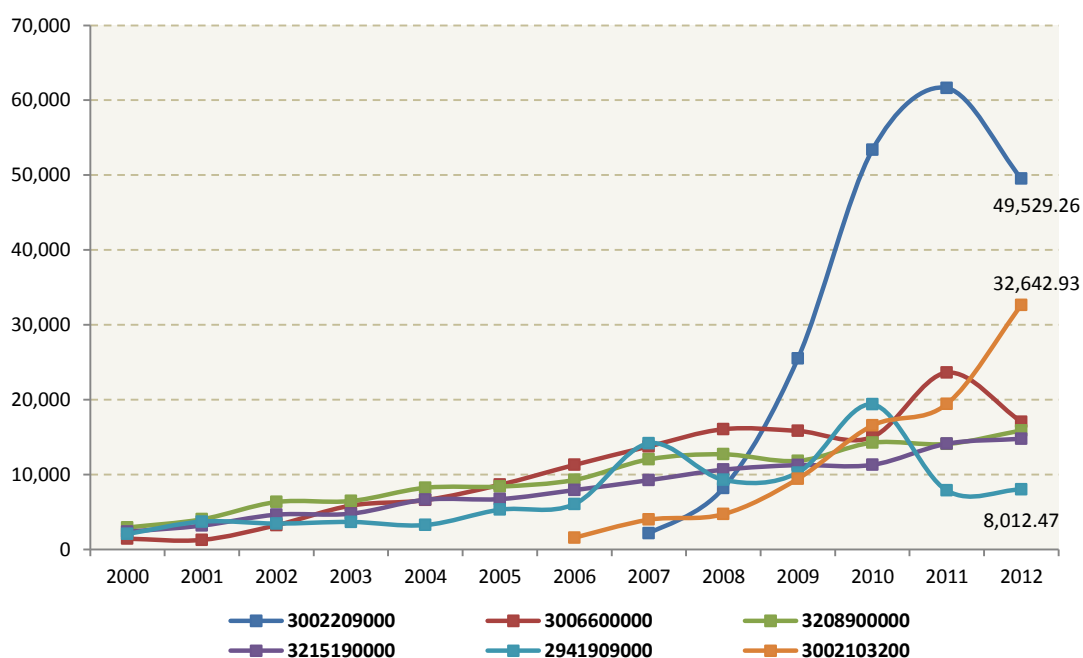
- *Subpartida 3002209000*: importaciones de Bio-Enox y Hepasol;

- *Subpartida 3006600000*: preparaciones químicas anticonceptivas a base de hormonas;
- *Subpartida 3208900000*: pinturas y barnices a base de polímeros sintéticos o naturales modificados, dispersos o disueltos en un medio no acuoso;
- *Subpartida 3215190000*: tintas de imprimir, tintas de escribir o dibujar y demás tintas, incluso concentradas o sólidas, excepto tintas negras;
- *Subpartida 2941909000*: compras de antibióticos; y
- *Subpartida 3002103200*: antisueros (sueros con anticuerpos), demás fracciones de la sangre y productos inmunológicos, incluso modificados u obtenidos por procesos biotecnológicos para tratamiento oncológico o VIH.

El ad valorem correspondiente para las subpartidas expuestas es el 0%, 10%, 15%, 5% y 0%¹⁵¹, respectivamente.

La evolución de estas compras externas se muestra a continuación¹⁵²:

Gráfico No. 80
Evolución Principales Productos químicos y farmacéuticos Elaborados, 2000-2012



Fuente: Bases de Comercio Exterior - Banco Central del Ecuador

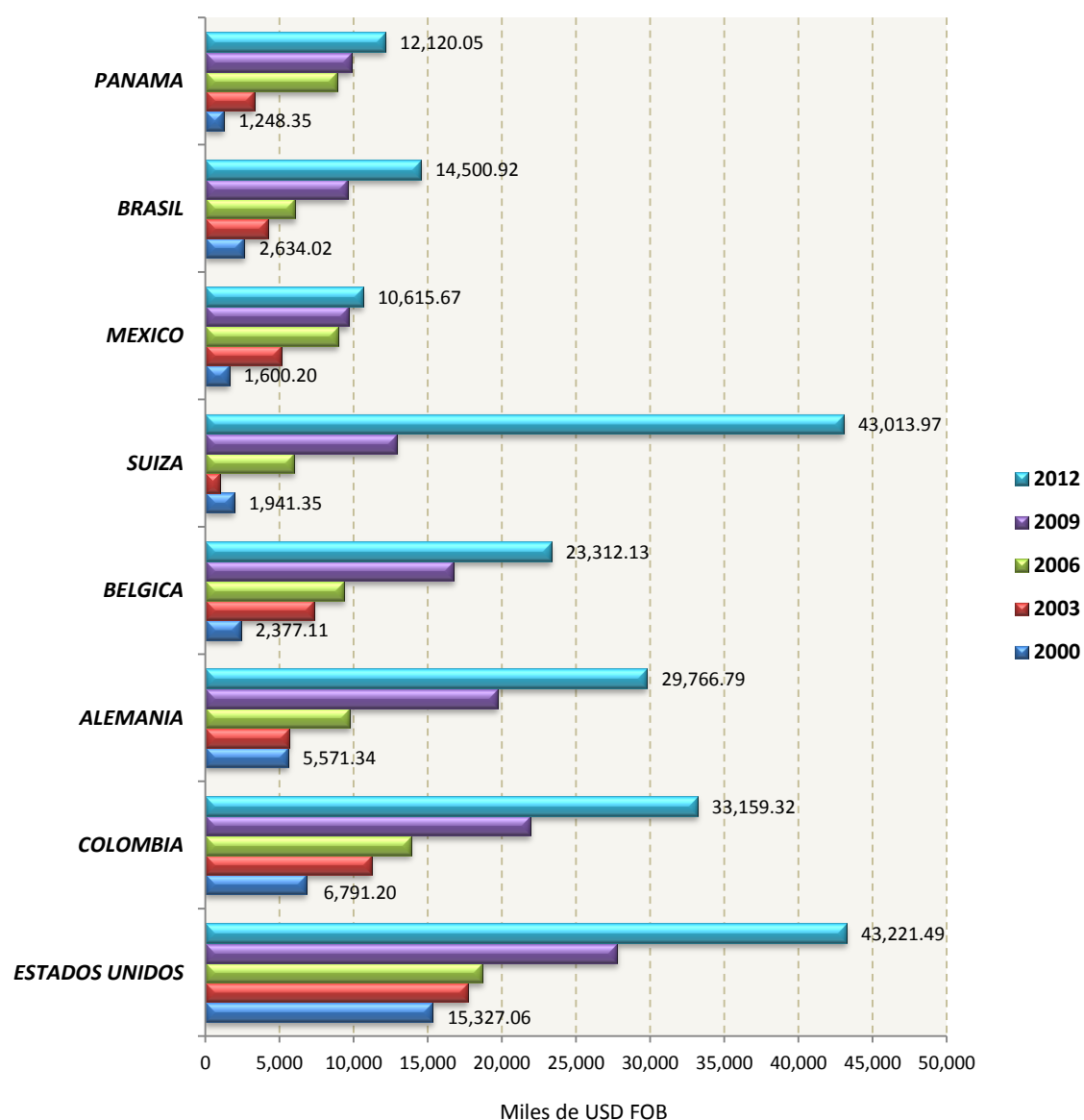
¹⁵¹ / Datos con corte a Mayo de 2014. Fuente: E-COMEX.
¹⁵² / Ver el detalle en el ANEXO 14.

b. Mercados de importación

Según datos del BCE, las importaciones de productos químicos y farmacéuticos elaborados provienen de: Estados Unidos (15.93%), Colombia (10.94%), Alemania (8.94%), Bélgica (7.57%), Suiza (6.66%), México (5.14%), Brasil (4.97%) y México (4.01%)¹⁵³.

Gráfico No. 81

Mercados de importación Productos Químicos y Farmacéuticos Elaborados, 2000-2012



Fuente: Bases de Comercio Exterior - Banco Central del Ecuador

¹⁵³/ En el ANEXO 15 se detallan las importaciones provenientes de cada país durante el periodo 2000-2012.

CAPÍTULO 5

DETERMINANTES DE LAS IMPORTACIONES DE MATERIAS PRIMAS PARA LA INDUSTRIA EN EL ECUADOR, 2000-2012

En este capítulo se estima la función de demanda por *Importaciones de materias primas industriales* de largo plazo para el Ecuador mediante un *Modelo de Vectores con Corrección de Error (VEC)* con el objetivo de establecer los principales determinantes de las importaciones de materias primas para la industria. Además, se estima las funciones impulso-respuesta para determinar las posibles reacciones de la variable *Importaciones* ante shocks en las variables restantes.

5.1 METODOLOGÍA PARA LA ESTIMACIÓN DEL MODELO VEC

De acuerdo a la teoría matemática descrita en el capítulo 3, se desarrolla lo siguiente con el fin de estimar la función de demanda de Importaciones:

1. Se realizará una descripción de las series a incluirse en la estimación de la función de *demanda de Importaciones de materias primas para la industria* tomando en cuenta el *Modelo de Sustitución Imperfecta* descrito en el capítulo 2, sección 2.3.
2. Se analizará la estacionariedad de las series de tiempo mediante pruebas de raíz unitaria, y, la estabilidad de los coeficientes a través de pruebas de

cambios estructurales; para establecer el orden de integración de las variables en estudio y la posible inclusión de variables dicotómicas.

3. Se determinará el rango de cointegración del conjunto de variables, el rezago óptimo y el modelo a estimarse mediante la aplicación del Criterio de Pantula y de la metodología propuesta por Johansen como paso previo a la estimación el modelo VEC.
4. Se estimará el modelo VEC y se realizará la validación de la normalidad, ausencia de autocorrelación y homocedasticidad de los residuos mediante pruebas estadísticas.
5. Se interpretarán los resultados obtenidos de acuerdo a la teoría económica.
6. Finalmente, se calculan las funciones impulso-respuesta y se analizan sus resultados.

5.2 DESCRIPCIÓN DE LA BASE DE DATOS

La estimación de la función de demanda de Importaciones de Materias Primas para la Industria permitirá conocer cuáles son los determinantes de este tipo de compras externas.

En este sentido, el ***Modelo de Sustitución Imperfecta*** señala que la demanda de ***Importaciones reales*** es una función de dos variables macroeconómicas:

- i. *Precios relativos de las importaciones*
- ii. *Ingreso real*

Salvador y Yáñez (2002) manifiestan que es importante introducir en el modelo variables macroeconómicas o factores propios de economías en vías de desarrollo, como la Reserva Internacional de Libre Disponibilidad (RILD) y los Aranceles. No obstante, en el estudio desarrollado por estas autoras las variables no son significativas, razón por la cual se descarta su inclusión en el presente proyecto.

Con este antecedente, para el estudio econométrico se tomará en cuenta solamente las variables que se describen a continuación.

La variable **Importaciones Reales de Materias primas para la industria** muestra el valor de los *bienes primarios e insumos* producidos en el extranjero que son comprados por los residentes nacionales y destinados a fines productivos. Este tipo de compras externas llega al país con el objetivo de cubrir la demanda por bienes primarios e insumos necesarios para el desarrollo normal del aparato productivo nacional, el incremento de su capacidad y productividad. La serie de periodicidad trimestral fue tomada de los Boletines Trimestrales de la Balanza de Pagos, Balanza de Bienes, publicados por el BCE. Dado que se encontraron valores nominales y el modelo requiere valores reales, se deflactó la serie al año 2007¹⁵⁴.

Según información del BCE, la variable de precios relativos de las importaciones valorada a través del **Índice de Tipo de Cambio Efectivo Real** sirve para determinar, en términos de precios, los cambios en la competitividad de un país. Una disminución en este índice refleja un deterioro de la competitividad externa por lo que se generan incentivos para importar, mientras que cuando aumenta hay estímulos para producir bienes transables que sean vendidos en el extranjero. Los datos fueron tomados de la Información Estadística Mensual publicada en la página web del BCE y corresponden a los meses de marzo, junio, septiembre y diciembre de cada año.

Por otra parte, el ingreso real puede ser valorado a través de dos variables macroeconómicas:

- i. El **Producto Interno Bruto Real** que corresponde al ingreso total de la economía ecuatoriana, y
- ii. Debido a que las importaciones de materias primas son destinadas específicamente al sector industrial manufacturero de la economía ecuatoriana, entonces podemos tomar solamente el **Producto Interno Bruto del Sector Manufacturero**¹⁵⁵.

Las dos series tienen una periodicidad trimestral a precios del año 2007 y fueron tomadas de los boletines de Cuentas Nacionales Trimestrales del BCE.

¹⁵⁴ / Los deflatores usados en este procedimiento corresponden a los deflatores de las Importaciones totales publicados en el boletín de Cuentas Nacionales Trimestrales No. 85 (Enero 2014) por el Banco Central del Ecuador. El año base de estos datos es el 2007 de acuerdo a las nuevas cuentas nacionales establecidas por la institución.

¹⁵⁵ / Esta variable excluye la refinación de petróleo.

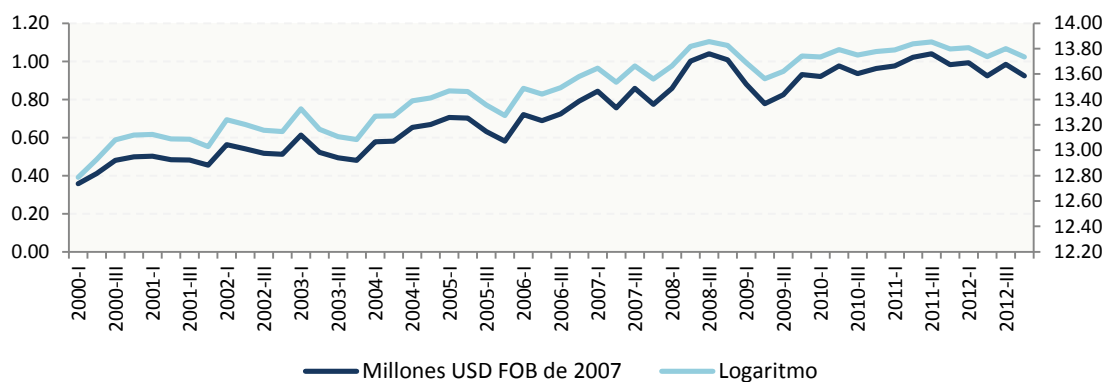
Es importante destacar que en el presente análisis se trabaja con los logaritmos naturales de las series por las siguientes razones:

- ✓ **Para que las relaciones en estudio sean comparables ya que se extraen las unidades de medida de las variables y esto permite especificar sus resultados de manera uniforme y estandarizada;**
- ✓ Al estimar una función de demanda es preferible expresar las variables en forma logarítmica debido a que permiten interpretar los coeficientes como elasticidades,
- ✓ Además, se puede mitigar problemas de heteroscedasticidad a priori.

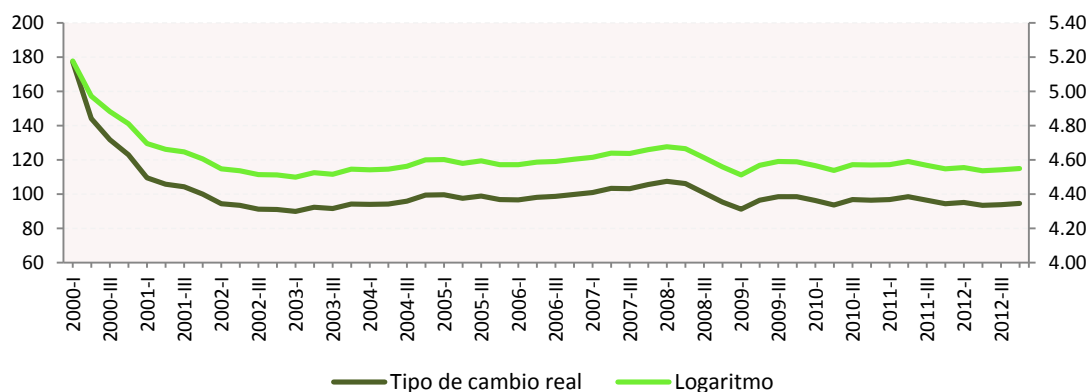
A pesar de que las unidades de medida se extraigan de las variables, sus características tendenciales se mantienen. Los valores de las series originales y sus logaritmos se detallan en el ANEXO 16.

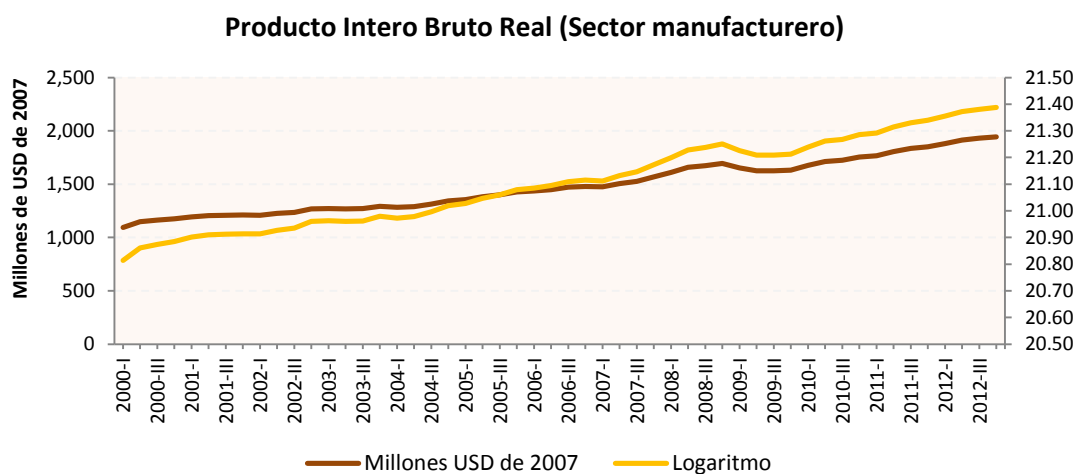
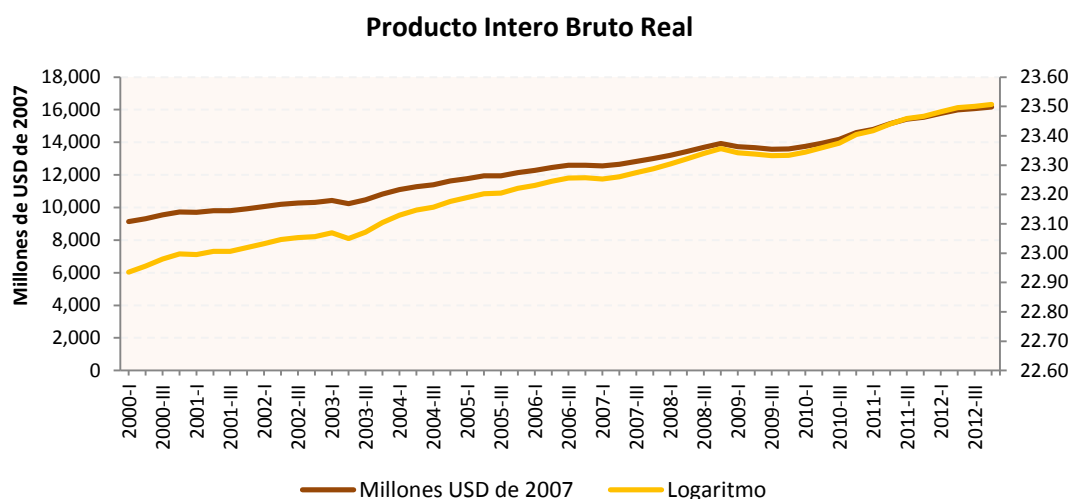
Gráfico No. 82
Series de tiempo

Importaciones reales



Índice tipo de cambio efectivo real





Fuente: Banco Central del Ecuador

Adicionalmente, la nomenclatura de las variables descrita a continuación ayudará a facilitar la escritura y descripción de las pruebas estadísticas y las ecuaciones, y será usada de aquí en adelante en todo este capítulo:

IMP: *logaritmo natural de importaciones de Materias Primas industriales reales*

PIB : *logaritmo natural del Producto Interno Bruto total real*

PIB_IND: *logaritmo natural del Producto Interno Bruto real del Sector Manufacturero*

TCR : *logaritmo natural del Tipo de Cambio Efectivo Real*

5.3 ANÁLISIS DE LAS SERIES DE TIEMPO

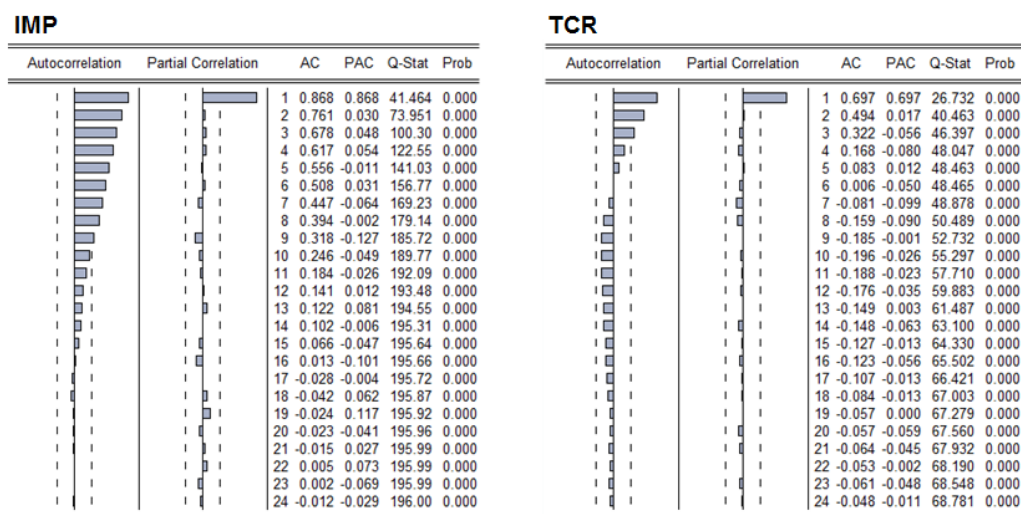
5.3.1 ESTACIONARIEDAD

El gráfico No. 82 evidencia que la tendencia creciente de las series en logaritmos *IMP*, *PIB* y *PIB_IND* sugiere que los momentos de primer orden no son constantes, sino que dependen del tiempo; es decir, se supone la ausencia de estacionariedad. Respecto al gráfico de la serie *TCR*, se observa que los shocks o innovaciones tendrían un efecto permanente en la serie por lo que se supone que esta serie es no estacionaria.

Asimismo, al analizar los correlogramas de las series se observa que la función de autocorrelación simple (AC) desciende lentamente, lo cual es típico de variables no estacionarias. Adicionalmente, el primer coeficiente de autocorrelación parcial (PAC) de las tres series es cercano a 1 y los demás coeficientes son cercanos a cero; este comportamiento sugiere la presencia de una raíz unitaria.

La evidencia presentada no es formal ni definitiva, por lo que se presentan los test de Dickey-Fuller Aumentado y de Phillips Perron con el objetivo de encontrar la posible existencia de tendencias estocásticas en las series.

Gráfico No. 83
Correlogramas



PIB						PIB_IND							
Autocorrelation	Partial Correlation	AC	PAC	Q-Stat	Prob	Autocorrelation	Partial Correlation	AC	PAC	Q-Stat	Prob		
		1	0.882	0.882	42.818	0.000			1	0.876	0.876	42.267	0.000
		2	0.769	-0.037	76.071	0.000			2	0.767	-0.004	75.286	0.000
		3	0.669	-0.011	101.69	0.000			3	0.669	-0.010	100.91	0.000
		4	0.583	0.009	121.56	0.000			4	0.584	0.004	120.85	0.000
		5	0.509	0.007	137.06	0.000			5	0.512	0.009	136.52	0.000
		6	0.449	0.018	149.39	0.000			6	0.451	0.007	148.91	0.000
		7	0.395	-0.009	159.13	0.000			7	0.402	0.024	158.99	0.000
		8	0.340	-0.033	166.49	0.000			8	0.351	-0.032	166.86	0.000
		9	0.283	-0.038	171.71	0.000			9	0.289	-0.076	172.32	0.000
		10	0.236	0.008	175.43	0.000			10	0.236	-0.004	176.05	0.000
		11	0.195	-0.005	178.04	0.000			11	0.194	0.011	178.62	0.000
		12	0.158	-0.015	179.79	0.000			12	0.163	0.020	180.50	0.000
		13	0.122	-0.023	180.85	0.000			13	0.134	-0.019	181.78	0.000
		14	0.082	-0.044	181.35	0.000			14	0.105	-0.018	182.59	0.000
		15	0.048	-0.005	181.53	0.000			15	0.078	-0.017	183.05	0.000
		16	0.021	0.002	181.56	0.000			16	0.059	0.021	183.33	0.000
		17	0.003	0.010	181.57	0.000			17	0.045	0.009	183.49	0.000
		18	-0.010	0.003	181.57	0.000			18	0.036	0.009	183.59	0.000
		19	-0.016	0.013	181.59	0.000			19	0.028	-0.005	183.66	0.000
		20	-0.017	0.017	181.62	0.000			20	0.023	0.001	183.71	0.000
		21	-0.018	0.001	181.65	0.000			21	0.016	-0.007	183.73	0.000
		22	-0.017	0.007	181.67	0.000			22	0.011	0.007	183.74	0.000
		23	-0.017	-0.007	181.70	0.000			23	0.007	-0.003	183.75	0.000
		24	-0.015	0.008	181.72	0.000			24	0.003	-0.006	183.75	0.000

a. Prueba de Raíz Unitaria: Dickey-Fuller Aumentada (DFA)

La prueba DFA es un test exigente porque discrimina entre una serie no estacionaria y una serie estacionaria con tendencia temporal, además supone que los errores no son ruido blanco. En efecto, la hipótesis nula sostiene que la serie tiene raíz unitaria.

Se realizó la prueba DFA para los logaritmos de las series en nivel y sus resultados se resumen en el siguiente cuadro.

Cuadro No. 4
Test de raíz unitaria de Dickey-Fuller Aumentado
Series en nivel

VARIABLES	t-Statistic	Valor crítico MacKinnon		Prob
		1%	5%	
Ninguno				
IMP	2.624816	-2.616203	-1.948140	0.9974
PIB_IND	3.644228	-2.612033	-1.947520	0.9999
PIB	3.642784	-2.612033	-1.947520	0.9999
TCR	-2.224293	-2.611094	-1.947381	0.0265
Intercepto				
IMP	-1.402453	-3.581152	-2.926620	0.5730
PIB_IND	0.372346	-3.568308	-2.921175	0.9798
PIB	-0.313280	-3.568308	-2.921175	0.9153
TCR	-3.955233	-3.568308	-2.921175	0.0034
Intercepto y tendencia				
IMP	-3.847759	-4.148465	-3.500495	0.0218
PIB_IND	-3.626869	-4.156734	-3.504330	0.0377

PIB	-2.913757	-4.152511	-3.502373	0.1671
TCR	-3.775774	-4.152511	-3.502373	0.0262

El test muestra que los valores del estadístico t al 99% y 95% de confianza son menores que los valores críticos; adicionalmente, las probabilidades asociadas a esta prueba son mayores al 0.05. Por lo tanto, no es posible rechazar la hipótesis nula, es decir, las series en nivel tienen raíz unitaria y no son integradas de orden cero (0).

Entonces, para determinar el orden de integración de las series y verificar si las primeras diferencias de las variables no presentan raíces unitarias se realiza nuevamente el test. Los resultados se exponen a continuación:

Cuadro No. 5
Test de raíz unitaria de Dickey-Fuller Aumentado

Series primeras diferencias

VARIABLES	t-Statistic	Valor crítico MacKinnon		Prob
		1%	5%	
Ninguno				
D (IMP)	-7.788878	-2.612033	-1.947520	0.0000
D (PIB_IND)	-4.130737	-2.612033	-1.947520	0.0001
D (PIB)	-2.455577	-2.613010	-1.947665	0.0150
D (TCR)	-6.351378	-2.612033	-1.947520	0.0000
Intercepto				
D (IMP)	-5.389481	-3.581152	-3.581152	0.0000
D (PIB_IND)	-5.854730	-3.568308	-2.921175	0.0000
D (PIB)	-5.066862	-3.568308	-2.921175	0.0001
D (TCR)	-6.257082	-3.568308	-2.921175	0.0000
Intercepto y tendencia				
D (IMP)	-5.548926	-4.170583	-3.510740	0.0002
D (PIB_IND)	-5.819436	-4.152511	-3.502373	0.0001
D (PIB)	-5.012648	-4.152511	-3.502373	0.0009
D (TCR)	-6.156923	-4.152511	-3.502373	0.0000

Al analizar los resultados se rechaza la hipótesis nula porque el valor $t - Statistic$ es mayor que los valores críticos de MacKinnon al nivel de confianza de 99% y 95%. Además, las probabilidades tienden a cero y permiten concluir que las series son estacionarias en primeras diferencias, en otras palabras, son $I(1)$.

b. Prueba de Raíz Unitaria: Phillips Perron (PP)

El planteamiento de la prueba de hipótesis y el criterio de decisión son similares a los de la prueba anterior. Los resultados obtenidos de la aplicación de este test son:

Cuadro No. 6
Test de raíz unitaria de Phillips-Perron
Series en nivel

VARIABLES	t-Statistic	Valor crítico MacKinnon		Prob
		1%	5%	
Ninguno				
IMP	-2.565156	-2.611094	-1.947381	0.9971
PIB_IND	5.96533	-2.611094	-1.947381	1.0000
PIB	6.911396	-2.611094	-1.947381	1.0000
TCR	-1.483020	-2.611094	-1.947381	0.1278
Intercepto				
IMP	-2.302059	-3.565430	-2.919952	0.1753
PIB_IND	-0.422998	-3.565430	-2.919952	0.8971
PIB	-0.497365	-3.565430	-2.919952	0.8830
TCR	-8.544869	-3.565430	-2.919952	0.0000
Intercepto y tendencia				
IMP	-3.893485	-4.148465	-3.500495	0.0194
PIB_IND	-2.807920	-4.148465	-3.500495	0.2013
PIB	-2.533974	-4.148465	-3.500495	0.3113
TCR	-7.711139	-4.148465	-3.500495	0.0000

Las cifras obtenidas para las series muestran que el valor absoluto de t – *Statistic* es menor que los valores críticos al 1% y al 5% de significancia; además, las probabilidades calculadas son superiores al 0.05 por lo que se rechaza la hipótesis nula y se dice que las series son no estacionarias en nivel.

Se repite el procedimiento para las primeras diferencias de las cuatro series con el objetivo de verificar si las series son $I(1)$. Los resultados obtenidos (ver cuadro No. 7) son determinantes para afirmar que las primeras diferencias de las series no tienen raíz unitaria ya que el valor del estadístico es mayor que los valores críticos de MacKinnon en los dos niveles de significancia (1% y 5%).

Cuadro No. 7
Test de raíz unitaria de Phillips-Perron
 Series primeras diferencias

VARIABLES	t-Statistic	Valor crítico MacKinnon		Prob
		1%	5%	
Ninguno				
D (IMP)	-8.028635	-2.612033	-1.947520	0.0000
D (PIB_IND)	-4.139980	-2.612033	-1.947520	0.0001
D (PIB)	-2.988076	-2.612033	-1.947520	0.0036
D (TCR)	-6.826176	-2.612033	-1.947520	0.0000
Intercepto				
D (IMP)	-10.716530	-3.568308	-2.921175	0.0000
D (PIB_IND)	-5.875426	-3.568308	-2.921175	0.0000
D (PIB)	-5.047602	-3.568308	-2.921175	0.0001
D (TCR)	-6.641730	-3.568308	-2.921175	0.0000
Intercepto y tendencia				
D (IMP)	-17.195750	-4.152511	-3.502373	0.0000
D (PIB_IND)	-5.835370	-4.152511	-3.502373	0.0001
D (PIB)	-4.992791	-4.152511	-3.502373	0.0009
D (TCR)	-6.356637	-4.152511	-3.502373	0.0000

La evidencia mostrada por DFA y PP permite demostrar y concluir que:

$$IMP, PIB, PIB_IND, TCR \sim I(1)$$

Por lo cual cumplen con la condición esencial del análisis de cointegración. Sin embargo, aún no puede aseverarse que las series cointegran, es preciso determinar si existe al menos un vector de cointegración entre las variables de estudio.

Antes de continuar, es importante mencionar que se consideró la estimación de dos modelos debido principalmente a que la inclusión de las variables **PIB** y **PIB_IND** en un mismo modelo es incorrecta debido a la relación de estas variables. Entonces, se estimará:

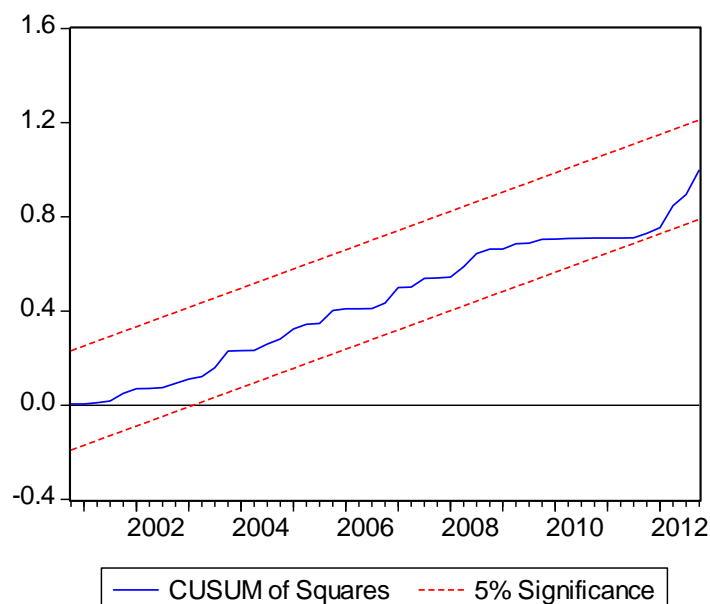
1. El *Modelo 1* considerando las variables: *IMP, PIB_IND, TCR*
2. El *Modelo 2* considerando las variables: *IMP, PIB, TCR*

5.3.2 EXISTENCIA DE CAMBIOS ESTRUCTURALES

Es preciso plantearse la posibilidad de que exista un cambio inesperado en la estructura de la serie de tiempo en estudio con el objetivo de minimizar los errores predictivos y la poca confiabilidad del modelo en general. Para comprobar la existencia de posibles cambios estructurales se realiza la prueba CUSUMQ que permite probar si los coeficientes estimados en un modelo son constantes durante el período de análisis, ya que están asociados a los determinantes de las Importaciones.

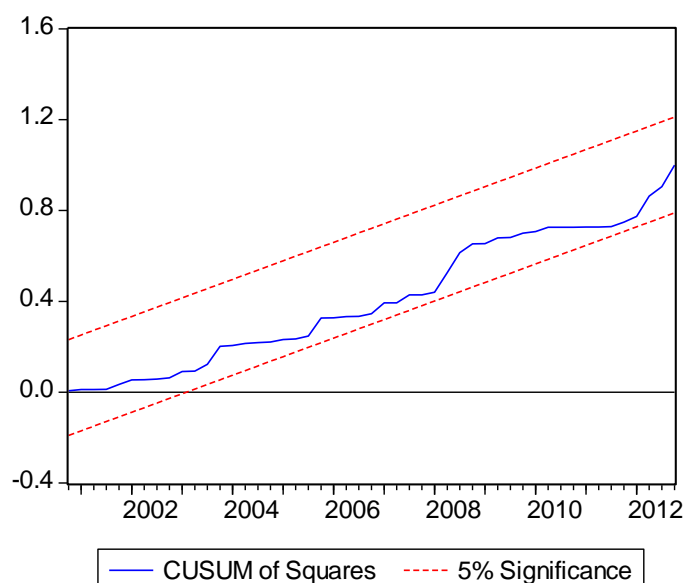
En los gráficos siguientes se muestra los resultados de la prueba aplicada a los logaritmos de las series en nivel para los dos modelos¹⁵⁶, con constante y sin constante. Como la ecuación estimada se encuentra dentro de las barras o intervalos de confianza se demuestra la no existencia de cambios estructurales en los modelos para el período de 2000-2012.

Gráfico No. 84
Prueba CUSUMQ Modelo 1



¹⁵⁶ Para la aplicación de la prueba de estabilidad CUSUMQ se estimó la ecuación con constante y sin constante. Sin embargo, los gráficos mostrados corresponden al test aplicado para la ecuación con constante. En ambos casos no se encontró evidencia para aceptar la existencia de cambios estructurales.

Gráfico No. 85
Prueba CUSUMQ Modelo 2



5.4 ESTIMACIÓN DEL MODELO DE VECTORES CON CORRECCIÓN DE ERROR (VEC)

Luego de concluir que las cuatro series son integradas de orden 1 y que no existe ningún cambio estructural se efectúa un análisis de cointegración, para verificar si existe alguna relación de largo plazo entre las variables de estudio y estimar el modelo VEC.

Para especificar el número de vectores de cointegración existentes y el rezago óptimo del VEC consideraremos la metodología propuesta por Soren Johansen. Entonces, se realiza la prueba de la traza que permite determinar si existe cointegración y su rango r (donde $0 \leq r \leq N$, y $N = 3$ variables del sistema) para un número de rezagos $p = 1, \dots, 4$ considerando que son series de periodicidad trimestral.

En el desarrollo se toma en cuenta el *Criterio de Pantula*. Se realiza el test de la traza partiendo del modelo más restringido y con el menor número de vectores de cointegración, se compara el resultado de la traza y se traslada por los modelos hasta llegar al modelo menos restringido y con el mayor número de vectores de

cointegración (Zuccardi, 14). Para la construcción de esta prueba se consideraron únicamente los resultados asociados a los modelos 2, 3 y 4¹⁵⁷. Se descartan los resultados de los modelos 1 y 5 puesto que, como comenta *Harris R. (1995)*, existen pocos casos de variables económicas caracterizados por este tipo de modelos.

Posteriormente, se desarrolla la prueba del máximo valor propio para aquellos modelos que sugieren la existencia de al menos un vector de cointegración en la prueba de la traza. Para lo cual se plantea la existencia de r vectores de cointegración (hipótesis nula) contra la existencia de $r + 1$ vectores de cointegración (hipótesis alternativa). De esta forma se establecerá el modelo a estimarse para la función de demanda de importaciones, el rango de cointegración y el rezago óptimo.

Lo expuesto se desarrolló para los dos modelos propuestos. A continuación se presentan los resultados obtenidos.

5.4.1 ESTIMACIÓN MODELO 1

La prueba de la traza se realizó para verificar si existe o no cointegración entre las variables *IMP, PIB_IND, TCR*. Los resultados son:

Cuadro No. 8
Análisis de cointegración - Test de la traza

Hipótesis		Modelo 2		Modelo 3		Modelo 4	
Nula	Alter.	Traza	VC (5%)	Traza	VC (5%)	Traza	VC (5%)
REZAGO 1							
$r \leq 2$	$r = 3$	6.130655	9.164546	0.016601	3.841466	9.77261	12.51798
$r \leq 1$	$r \geq 2$	24.46321	20.26184	11.05832	15.49471	28.18702	25.87211
$r = 0$	$r \geq 1$	47.32939	35.19275	33.83291	29.79707	51.6737	42.91525
REZAGO 2							
$r \leq 2$	$r = 3$	4.2313	9.164546	0.120979	3.841466	5.208028	12.51798
$r \leq 1$	$r \geq 2$	15.74034	20.26184	5.330004	15.49471	23.80977	25.87211
$r = 0$	$r \geq 1$	51.24559	35.19275	39.68403	29.79707	58.21819	42.91525
REZAGO 3							

¹⁵⁷/ Ver los modelos descritos en el capítulo 3, sección 3.3.4

$r \leq 2$	$r = 3$	3.539279	9.164546	0.255687	3.841466	3.533733	12.51798
$r \leq 1$	$r \geq 2$	16.22353	20.26184	3.80322	15.49471	13.93473	25.87211
$r = 0$	$r \geq 1$	45.4551	35.19275	28.1906	29.79707	40.2772	42.91525
REZAGO 4							
$r \leq 2$	$r = 3$	5.458196	9.164546	0.003615	3.841466	5.639379	12.51798
$r \leq 1$	$r \geq 2$	13.39199	20.26184	5.655128	15.49471	19.43733	25.87211
$r = 0$	$r \geq 1$	32.49119	35.19275	19.79493	29.79707	35.95667	42.91525

La hipótesis nula ($r = 0$) frente a la alternativa de la presencia de uno o más vectores de cointegración no es rechazada en el nivel de 5% de significancia (ver el cuadro No. 8, números en rojo) ya que el estadístico de la traza es menor al VC. Esto implica que no existen relaciones de cointegración en esos modelos.

Contrariamente, en los modelos restantes el estadístico del test es mayor al Valor Crítico (VC 5%) (ver las casillas subrayadas). Por lo que, se supone la existencia de –cuando más– uno o dos vectores de cointegración en el modelo 2, 3 y 4 con un, dos y tres rezagos (ver el detalle en el cuadro No. 8).

Para confirmar la existencia de cointegración y determinar el número de vectores de cointegración se desarrolla el test del máximo valor propio para los posibles modelos a estimar. Es importante destacar que esta prueba es secuencial y se detiene cuando no hay evidencia estadística para rechazar la hipótesis nula.

Cuadro No. 9
Análisis de cointegración - Test del máximo valor propio

Hipótesis		Modelo 2		Modelo 3		Modelo 4	
Nula	Alter.	<i>Eingvalue</i>	VC (5%)	<i>Eingvalue</i>	VC (5%)	<i>Eingvalue</i>	VC (5%)
REZAGO 1							
$r = 0$	$r = 1$	22.86617	22.29962	22.77459	21.13162	23.48668	25.82321
$r = 1$	$r = 2$	18.33256	15.89210	11.04172	14.26460	18.41441	19.38704
$r = 2$	$r = 3$	6.130655	9.164546	0.016601	3.841466	9.77261	12.51798
REZAGO 2							
$r = 0$	$r = 1$	35.50525	22.29962	34.35403	21.13162	34.40841	25.82321
$r = 1$	$r = 2$	11.50904	15.89210	5.209026	14.26460	18.60175	19.38704
$r = 2$	$r = 3$	4.231300	9.164546	0.120979	3.841466	5.208028	12.51798
REZAGO 3							
$r = 0$	$r = 1$	29.23157	22.29962				
$r = 1$	$r = 2$	12.68425	15.89210				
$r = 2$	$r = 3$	3.539279	9.164546				

Como se observa en el cuadro anterior, existe evidencia estadística de que existe uno o dos vectores de cointegración en algunos modelos (casillas subrayadas). Para elegir el modelo más adecuado se revisa el criterio de información AIC asociado a cada modelo y se elige aquel que minimice este criterio.

Cuadro No. 10
Análisis de cointegración – Criterio AIC

MODELO	No. REZAGO (p)	RANGO COINTEGRACIÓN (r)	CRITERIO AIC
Modelo 2	1	2	-12.7272
Modelo 2	2	1	-12.8536
Modelo 2	3	1	-12.8071
Modelo 3	1	1	-12.8286
Modelo 3	2	1	-12.9844
Modelo 4	2	1	-12.9447

Se concluye que existe un vector de cointegración en el modelo que incluye una constante dentro del vector y tiene dos rezagos en las primeras diferencias de las variables. Se estimó este modelo y los resultados de la estimación son:

i. *Vector de cointegración normalizado*¹⁵⁸:

IMP(-1)	1.000000
PIB_IND(-1)	-1.571080 (0.11716) [-13.4093]
TCR(-1)	-1.564436 (0.29513) [-5.30088]
C	26.86113

ii. *Vector de ajuste al equilibrio:*

Error Correction	D(IMP)	D(PIB_IND)	D(TCR)
CointEq1	-0.425129 (0.10109) [-4.20531]	-0.022642 (0.01454) [-1.55765]	0.115445 (0.03191) [3.61826]

^{158/} Respecto a los coeficientes del vector de cointegración y del vector de ajuste al equilibrio, sus errores estándar está en () y el estadístico t en [].

Respecto al vector de cointegración, los coeficientes de las variables son significativos ya que el valor absoluto del *t* – *statistic* es mayor al valor crítico de 1.96 asociado a un nivel de confianza del 95%. Sin embargo, al interpretar los signos de las variables no concuerdan con la teoría económica, específicamente el signo negativo del *PIB_IND* supone que las importaciones de materias primas son bienes inferiores, algo totalmente erróneo y que no está de acuerdo con la realidad económica del Ecuador. No se puede aseverar que este tipo de bienes son inferiores, sabiendo que son necesarios para el normal desarrollo del aparato productivo. Por lo señalado se descarta este modelo.

5.4.2 ESTIMACIÓN MODELO 2

El test de la traza se realizó para verificar la existencia de cointegración entre las variables *IMP, PIB, TCR*.

Cuadro No. 11
Análisis de cointegración – Test de la traza

Hipótesis		Modelo 2		Modelo 3		Modelo 4	
Nula	Alter.	Traza	VC (5%)	Traza	VC (5%)	Traza	VC (5%)
REZAGO 1							
$r \leq 2$	$r = 3$	11.41218	9.164546	0.001711	3.841466	5.708356	12.51798
$r \leq 1$	$r \geq 2$	25.42035	20.26184	11.41962	15.49471	18.07944	25.87211
$r = 0$	$r \geq 1$	48.21827	35.19275	34.21694	29.79707	45.07813	42.91525
REZAGO 2							
$r \leq 2$	$r = 3$	5.349302	9.164546	0.180698	3.841466	5.382645	12.51798
$r \leq 1$	$r \geq 2$	15.27575	20.26184	5.569043	15.49471	13.8739	25.87211
$r = 0$	$r \geq 1$	38.79459	35.19275	29.04971	29.79707	43.87268	42.91525
REZAGO 3							
$r \leq 2$	$r = 3$	4.279579	9.164546	0.205989	3.841466	3.765708	12.51798
$r \leq 1$	$r \geq 2$	16.94913	20.26184	6.182577	15.49471	14.03862	25.87211
$r = 0$	$r \geq 1$	38.69008	35.19275	24.8928	29.79707	46.73621	42.91525
REZAGO 4							
$r \leq 2$	$r = 3$	5.080928	9.164546	0.064709	3.841466	3.632491	12.51798
$r \leq 1$	$r \geq 2$	14.40024	20.26184	6.94079	15.49471	12.23978	25.87211
$r = 0$	$r \geq 1$	29.5637	35.19275	16.75068	29.79707	40.38789	42.91525

Respecto a los números en rojo, la hipótesis nula ($r = 0$) frente a la alternativa de la presencia de uno o más vectores de cointegración no es rechazada en el nivel de 5% de significancia ya que el estadístico de la traza es menor al VC. Esto implica que no existen relaciones de cointegración en esos modelos.

En las casillas subrayadas se muestran los modelos cuyo estadístico es mayor al Valor Crítico. Por lo que, se concluye la existencia de –cuando más- uno o dos vectores de cointegración en el modelo 2, 3 y 4 con un, dos y tres rezagos.

Para confirmar la existencia de cointegración y determinar el rango se desarrolla el test del máximo valor propio para los posibles modelos a estimar; sus resultados son:

Cuadro No. 12
Análisis de cointegración – Test del máximo valor propio

Hipótesis		Modelo 2		Modelo 3		Modelo 4	
Nula	Alternativa	<i>Eingvalue</i>	VC (5%)	<i>Eingvalue</i>	VC (5%)	<i>Eingvalue</i>	VC (5%)
REZAGO 1							
r = 0	r = 1	22.79793	22.29962	22.79732	21.13162	26.99868	25.82321
r = 1	r = 2	14.00816	15.89210	11.41791	14.26460	12.37109	19.38704
r = 2	r = 3	11.412180	9.164546	0.001711	3.841466	5.708356	12.51798
REZAGO 2							
r = 0	r = 1	23.51884	22.29962			29.99879	25.82321
r = 1	r = 2	9.926449	15.89210			8.491251	19.38704
r = 2	r = 3	5.349302	9.164546			5.382645	12.51798
REZAGO 3							
r = 0	r = 1	21.74095	22.29962			32.69759	25.82321
r = 1	r = 2	12.66955	15.89210			10.27292	19.38704
r = 2	r = 3	4.279579	9.164546			3.765708	12.51798

Este test verifica la existencia de un vector de cointegración en los modelos sombreados en el cuadro anterior, porque el estadístico calculado en la prueba es menor al valor crítico al 5% de significancia lo que permite aceptar la hipótesis nula de existencia de un vector.

Para elegir el mejor modelo se revisa el criterio de información AIC asociado a cada modelo y se elige aquel que minimice este criterio.

Cuadro No. 13
Análisis de cointegración – Criterio AIC

MODELO	No. REZAGO (p)	RANGO COINTEGRACIÓN (r)	CRITERIO AIC
Modelo 2	1	1	-12.672
Modelo 2	2	1	-12.7042
Modelo 3	1	1	-12.872
Modelo 4	1	1	-12.916
Modelo 4	2	1	-12.9129
Modelo 4	3	1	-13.0183

Se concluye que existe un vector de cointegración en el modelo 4 con tres rezagos puesto que este modelo minimiza el criterio AIC. Se estimó este modelo, no obstante, las pruebas de validación de normalidad muestra que *no existe normalidad conjunta* de los residuos por lo que se descartó¹⁵⁹. Por la ausencia de normalidad, se estimó el modelo 4 con un rezago y un vector de cointegración. Este modelo contempla la existencia de una tendencia lineal en el vector de cointegración y una constante, mientras que no hay dicha tendencia en las variables en diferencias.

Los resultados de la estimación del modelo propuesto son:

*i. Vector de cointegración normalizado*¹⁶⁰:

IMP(-1)	1.000000
PIB(-1)	3.063692 (1.89093) [1.62021]
TCR(-1)	-2.261265 (0.50178) [-4.50650]
@TREND(00Q1)	-0.049386 (0.02063) [-2.39424]
C	-72.92758

¹⁵⁹ El modelo con todos sus términos, pruebas de validación y los residuos se muestra en el ANEXO 17.

¹⁶⁰ Respecto a los coeficientes del vector de cointegración y del vector de ajuste al equilibrio, sus errores estándar está en () y el estadístico t en [].

ii. *Vector de ajuste al equilibrio:*

Error Correction:	D(IMP)	D(PIB)	D(TCR)
CointEq1	-0.243639 (0.05820) [-4.18657]	-0.019745 (0.00698) [-2.82797]	0.049781 (0.01921) [2.59152]

De acuerdo al valor absoluto del *t* – *statistic* de las variables del vector de cointegración, se concluye que el coeficiente de la variable *TCR* es significativo puesto que es mayor al valor crítico al 5% de significancia (1.96), mientras que el estadístico de la variable *PIB* no es significativo. Por lo tanto, se concluye que el impacto del logaritmo del Producto Interno Bruto (variable *PIB*) es también poco significativo en el largo plazo. Respecto a los signos que acompañan a las variables en el vector de cointegración, están de acuerdo a la teoría económica.

Por otra parte, los coeficientes del vector de ajuste al equilibrio son significativos puesto que el *t* – *statistic* es mayor al valor crítico al 95% de confianza, además, presentan valores pequeños y en su mayoría negativos lo que sugiere que ante cualquier desviación del equilibrio las variables se reducirán en dichos valores hasta volver a su estado estacionario. La interpretación de los coeficientes se realizará más adelante.

Cuadro No. 14
Test de Lagrange

Lags	LM-Stat	Prob
1	12.83722	0.1701
2	8.097835	0.5243
3	9.858005	0.3621
4	11.82765	0.2232
5	8.941867	0.4427
6	7.835750	0.5508
7	13.32147	0.1486
8	12.14189	0.2054
9	9.011031	0.4363
10	6.546394	0.6842
11	6.169858	0.7228
12	5.397492	0.7984

Probs from chi-square with 9 df.

Para el modelo estimado se realizó la prueba de Lagrange y se verificó que la probabilidad asociada a este test es superior a 0.05 para cada uno de los retardos. Por lo tanto, se concluye que no existe autocorrelación en los residuos.

La prueba de normalidad permitió determinar que, efectivamente, los residuos se distribuyen normalmente puesto que la probabilidad asintótica es superior a 0.05 para cada una de las ecuaciones y para el modelo en conjunto.

Cuadro No. 15
Test de Normalidad

Component	Jarque-Bera	df	Prob.
1	2.657854	2	0.2648
2	2.426136	2	0.2973
3	1.886909	2	0.3893
Joint	6.970900	6	0.3235

Finalmente, se concluyó que los errores son homocedásticos mediante la aplicación de la prueba de heteroscedasticidad de White. La probabilidad asociada a este test es superior al 0.05 por lo que se descarta la existencia de heteroscedasticidad en los residuos.

Cuadro No. 16
Test de heteroscedasticidad de White

Joint test:

Chi-sq	df	Prob.
49.88254	48	0.3984

El modelo estimado con todos sus términos y los residuos se muestran en el ANEXO 18.

5.5 ANÁLISIS DE RESULTADOS

El modelo VEC estimado tiene las siguientes características:

- i. Contempla la existencia de una tendencia lineal y una constante en el vector de cointegración,
- ii. Tiene un rezago,
- iii. El rango de cointegración es uno (1), es decir, existe un solo vector de cointegración.

El VEC estimado para las *Importaciones de materias primas para la industria* es el siguiente:

$$D(IMP_t) = \gamma_1 z_{t-1} + \beta_1 D(IMP_{t-1}) + \delta_1 D(PIB_{t-1}) + \varphi_1 D(TCR_{t-1}) + \varepsilon_{IMP_t}$$

$$D(PIB_t) = \gamma_2 z_{t-1} + \beta_1' D(IMP_{t-1}) + \delta_1' D(PIB_{t-1}) + \varphi_1' D(TCR_{t-1}) + \varepsilon_{PIB_t}$$

$$D(TCR_t) = \gamma_3 z_{t-1} + \beta_1'' D(IMP_{t-1}) + \delta_1'' D(PIB_{t-1}) + \varphi_1'' D(TCR_{t-1}) + \varepsilon_{TCR_t}$$

con

$$IMP_{t-1} + E_1 PIB_{t-1} + E_2 TCR_{t-1} + E_3 TREND + C = z_{t-1}$$

donde

- $\gamma_1, \gamma_2, \gamma_3$ Velocidad de ajuste de IMP, PIB y TCR al equilibrio de corto plazo,
- E_1, E_2 Elasticidad de largo plazo de las IMP respecto al PIB y al TCR,
- $\beta_1, \beta_1', \beta_1''$ Velocidad de ajuste de las IMP respecto a su tendencia, a la del PIB y a la del TCR, respectivamente,
- $\delta_1, \delta_1', \delta_1''$ Velocidad de ajuste del PIB respecto a la tendencia de las IMP, a su tendencia y a la del TCR, respectivamente,
- $\varphi_1, \varphi_1', \varphi_1''$ Velocidad de ajuste del TCR respecto a la tendencia de las IMP, a la del PIB y a su tendencia, respectivamente,
- $\varepsilon_{IMP_t}, \varepsilon_{PIB_t}, \varepsilon_{TCR_t}$ Procesos estocásticos.

Lo expuesto, permite concluir que **las Importaciones de materias primas industriales tienen como determinantes en el largo plazo (durante el período 2000-2012) a las variables:**

1. *Producto Interno Bruto*

2. *Tipo de Cambio Efectivo Real*

Efectivamente, la ecuación que corresponde al logaritmo de las *Importaciones de materias primas industriales* en el modelo VEC es:

$$D(IMP_t) = -0.243639[IMP_{t-1} + 3.063692 PIB_{t-1} - 2.261265 TCR_{t-1} - 0.049386 TREND - 72.92758] - 0.159599 D(IMP_{t-1}) + 2.533787D(PIB_{t-1}) + 0.784397 D(TCR_{t-1}) + 0.000763$$

Así, la demanda de Importaciones a largo plazo corresponde al vector de cointegración. De acuerdo a la estimación realizada, los signos que acompañan a estas variables concuerdan con la teoría económica:

- i. $E_1 = 3.063692$, representa la elasticidad ingreso de la demanda a largo plazo. Como $E_1 > 0$, las *Importaciones de materias primas para la industria* se comportan como *bienes normales superiores*.

Un cambio de 1% en el *Producto Interno Bruto* generará un incremento de 3.06% en la demanda de *Importaciones de materias primas industriales*, manteniendo las demás variables constantes.

- ii. $E_2 = -2.261265$, representa la elasticidad precio de la demanda a largo plazo. Como $|E_2| > 1$, la demanda de *Importaciones de materias primas industriales* es *elástica*.

De esta manera, una variación del 1% en el Tipo de Cambio Efectivo Real provocará una disminución del 2.26% de la demanda de *Importaciones de materias primas industriales*.

Como mencionamos anteriormente, el coeficiente E_1 no es significativo. Por lo tanto, se concluye que el impacto del logaritmo del Tipo de Cambio Efectivo Real ha sido mayor que el del Producto Interno Bruto durante el período de análisis.

Respecto al vector de ajuste al equilibrio, se estimaron los coeficientes de ajuste al equilibrio de largo plazo del sistema de corto plazo. Debido a que el rango de cointegración es uno, estas variables constituyen un solo vector:

$$\gamma = \{\gamma_1, \gamma_2, \gamma_3\} = \{-0.243639, -0.019745, 0.049781\}$$

Como γ_1 es la velocidad de ajuste de las Importaciones al equilibrio de corto plazo y tiene signo negativo refuerza la hipótesis de la existencia de la relación de largo plazo entre las variables del modelo. Además, sugiere que si las *Importaciones de materias primas para la industria* se encuentran por debajo de su nivel de equilibrio de largo plazo, se corrigen el 0.24% en cada trimestre con el fin de retornar a su estado de equilibrio.

5.6 ANÁLISIS DE LA FUNCIÓN IMPULSO RESPUESTA

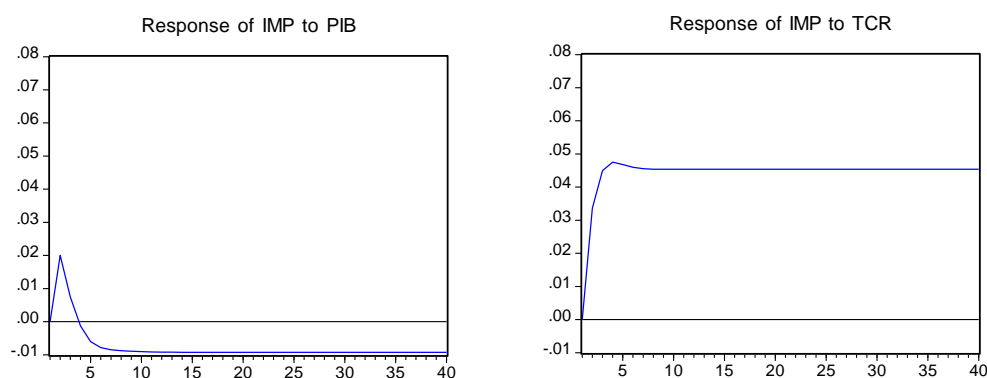
Las funciones Impulso Respuesta fueron estimadas mediante la descomposición de Cholesky, para lo cual se consideró un horizonte de análisis de 40 trimestres (10 años). Los resultados de las FIR para el modelo VEC se muestran en el gráfico No. 86.

Cuando el PIB incrementa en 1%, se observa que las *Importaciones de materias primas industriales* incrementan inmediatamente en el segundo período 2% y en el tercero 0.74%. Sin embargo, a partir del cuarto período el nivel de importaciones se reduce gradualmente hasta estabilizarse en -0.93% en el período número 22, respecto al nivel inicial de importaciones.

La respuesta del nivel de importaciones de materias primas para la industria ante un shock en el PIB es positivo y mayor al valor del impulso. Inicialmente, el crecimiento del PIB genera una mayor demanda de este tipo de compras externas, no obstante, a partir del cuarto período el efecto del crecimiento del PIB va disminuyendo hasta caer por debajo del nivel inicial de importaciones y alcanzar un nuevo equilibrio. Esto último se debe a que los agentes económicos - personas y empresas- destinan sus recursos no sólo a la compra de este tipo de bienes sino a la compra de bienes de capital y/o bienes de consumo.

Gráfico No. 86

Funciones Impulso Respuesta



Respecto al TCR, si este incrementa en 1%, las importaciones se incrementan hasta 4.75% en el cuarto período. Mientras que, a partir del quinto trimestre el nivel de importaciones desciende hasta estabilizarse en 4.54% en el período número 18 (respecto al nivel inicial de Importaciones). Este comportamiento evidencia que durante los primeros cuatro períodos, las importaciones mantienen un crecimiento sostenido sin importar la devaluación del TCR. Es a partir del quinto período donde la devaluación incide en la caída del nivel de importaciones ya que estos bienes se han vuelto relativamente más caros. En ambos casos, los shocks generan efectos permanentes en el nivel de importación de materias primas para la industria¹⁶¹ puesto que no se anulan en el horizonte de análisis y el nivel de importación alcanza un nuevo estado de equilibrio.

¹⁶¹/ El detalle de los impulsos se muestra en el ANEXO 19.

CAPÍTULO 6

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

6.1 CONCLUSIONES

Respecto al análisis de las Importaciones de Materias Primas para la Industria:

1.- El análisis de la evolución de la balanza comercial destacó que las *Importaciones de Materias Primas Industriales* (MPI) constituyen las principales compras externas que realiza la economía ecuatoriana ya que mantienen una representatividad promedio anual del 25.85% (38.48% en volumen) respecto al total de importaciones realizadas durante los trece años de dolarización, además de registrar importantes tasas de crecimiento anuales del orden del 15.65% respecto al valor FOB y del 7.49% en volumen, en promedio durante el período 2000-2012.

Entre los factores que incidieron en el desempeño mostrado por las importaciones de MPI tenemos:

- i) La baja producción y la elevada demanda interna de cereales existentes generan una brecha que es compensada con producción agrícola extranjera (caso productos alimenticios primarios).
- ii) El sector exportador demanda importantes cantidades de cartón y plástico que son fabricados con materias primas importadas y que sirven de envoltura para las exportaciones de banano, camarón, flores y otros productos (caso desechos agropecuarios no alimenticios).
- iii) Los fenómenos climáticos y el bajo nivel de precios de algunas materias primas reducen la oferta nacional y elevan la demanda de producto importado (caso productos agropecuarios primarios no alimenticios).

- iv) La alta demanda interna de metales no es satisfecha por la producción nacional puesto que en el país existen alrededor de 20 industrias productoras de acero y hierro, y más de 20,000 empresas que los utilizan como materia prima.
- v) La implementación de políticas públicas, estrategias e instrumentos propiciados por el Gobierno Nacional han fomentado el desarrollo de sectores generadores de valor agregado y encadenamientos productivos muy importantes (entre estos sectores tenemos al sector agroindustrial - alimentos y bebidas-, la industria textil, la industria nacional del calzado, el sector de fabricación de papel y productos de papel, el sector automotriz, la industria manufacturera farmacéutica, la industria de elaboración de plásticos, la industria del caucho); los cuales han satisfecho la demanda interna de varios productos con la poca o nula producción de materias primas nacionales y con la importación de bienes primarios e intermedios extranjeros que han permitido el normal desarrollo del aparato productivo y su consecuente crecimiento.
- vi) La estrecha relación que mantiene la industria manufacturera con otros sectores de la economía ha dinamizado estas compras externas, así por ejemplo, las importaciones de productos mineros son destinadas a la fabricación de suministros (bienes y materiales) para el sector de la construcción, el cual ha experimentado tasas de crecimiento anuales significativas durante los últimos años, 9.56% en promedio.
- vii) La diversificación e innovación de las aplicaciones de los productos importados en diversos procesos productivos de la manufactura ecuatoriana han permitido la elaboración de bienes y materiales que están presentes en todas las actividades diarias de los ecuatorianos (casos: productos agropecuarios elaborados no alimenticios y productos químicos y farmacéuticos semielaborados).
- viii) Las industrias básicas¹⁶² (también llamadas pesadas) tienen poco o nulo desarrollo en el Ecuador; esta situación provoca que la oferta nacional de

¹⁶² / Es aquella que tiene como fuente de materias primas a recursos naturales, y cuyos productos constituyen a su vez insumos para otros procesos de producción industrial. Fuente: Cámara de Comercio de Guayaquil.

materias primas que son insumos para otras industrias no sea suficiente para cubrir la demanda interna.

2.- Al analizar la composición de las importaciones de MPI, se determinó que los *Productos Químicos y Farmacéuticos Semielaborados*, los *Productos Mineros Semielaborados y Elaborados* son las compras externas más importantes (en ese orden) que realizó la industria manufacturera durante el período 2000-2012 puesto que concentran el 65.27% del valor total importado (51.08% en volumen) en promedio.

Los ***Productos Químicos y Farmacéuticos Semielaborados*** son las importaciones más representativas realizadas durante los trece años de análisis. En efecto, mantienen la mayor participación respecto al total de importaciones de MPI, aproximadamente el 31.30% (19.42% en volumen) en promedio; y registran un crecimiento anual promedio del 13.99% (7.81% en volumen).

Por su parte, los ***Productos Mineros Semielaborados*** destacan por la alta representatividad respecto al total de MPI: 18.72% (27.45% en volumen) en promedio, además de registrar ***la mayor tasa de crecimiento anual respecto al total de importaciones de MPI 19.23%***¹⁶³ (6.34% en volumen) en promedio durante el período 2000-2012.

Así también, los ***Productos Mineros Elaborados*** mantienen una la alta representatividad respecto al total de MPI, 15.26% (4.21% en volumen) en promedio y registran un crecimiento anual promedio del 16.06% (11.10% en volumen) para el período de estudio.

3.- El análisis sobre la composición y evolución de las importaciones de MPI permitió identificar industrias básicas (asociadas a los tres grupos descritos en el punto anterior) que suministran bienes y materiales a industrias intermedias y de productos elaborados que importan elevadas cantidades de materias primas para satisfacer la demanda interna, lo cual las convierte en un eje importante y

¹⁶³ / Es importante decir que los Desechos mineros registran la mayor tasa de crecimiento durante el período de estudio; sin embargo, apenas representan el 0.18% de las importaciones de MPI por lo cual no se destaca esta cifra.

transcendental para la ejecución de la estrategia de Sustitución Selectiva de Importaciones y para el consecuente cambio de la matriz productiva.

4.- Respecto a los mercados de importación de las MPI, se determinó que las compras de materias primas e insumos provienen principalmente de Estados Unidos (25.45%), Colombia (16.79%), y en menor proporción China (8.88%), Brasil (8.47%), Perú (6.50%), Chile (6.40%), Argentina (4.84%), Venezuela (4.76%), México (4.40%), Canadá (3.79%), Corea del Sur (3.65%), Alemania (3.47%) y Bélgica (2.59%).

Respecto a la estimación de la función de demanda de importaciones de Materias Primas para la Industria y a la Hipótesis de Trabajo:

5.- Respecto a la estimación del primer modelo, mediante el análisis de cointegración de Johansen se determinó la existencia de relaciones equilibrio de largo plazo (un vector de cointegración) entre las variables *Importaciones reales de Materias Primas para la Industria*, *Tipo de Cambio Efectivo Real* y *Producto Interno Bruto real del Sector Manufacturero*. Sin embargo, los signos de los coeficientes que acompañan a dichas variables no guardan coherencia con la teoría económica; específicamente el del PIB industrial (-1.57) que supone que las importaciones de materias primas son *bienes inferiores*, algo totalmente erróneo y que no está de acuerdo con la realidad económica del Ecuador. No se puede aseverar que este tipo de bienes son inferiores, considerando la gran importancia que tienen en el desarrollo de diversos procesos productivos de la manufactura ecuatoriana. Por esta razón, se descartó la posibilidad de que el PIB del sector manufacturero constituya un determinante de las importaciones de MPI durante el período 2000-2012.

6.- Respecto a la estimación del segundo modelo, se especificó la existencia de relaciones de cointegración entre las variables *Importaciones reales de Materias Primas para la Industria*, *Tipo de Cambio Efectivo Real* y *Producto Interno Bruto real de toda la economía* a través del análisis de Johansen y se estimó el modelo VEC con un rezago y con un rango de cointegración igual a uno.

En este sentido y considerando el vector de cointegración obtenido, el coeficiente de la variable Tipo de Cambio Efectivo Real representa la elasticidad precio de la demanda a largo plazo de este tipo de importaciones y toma un valor de -2.26, lo que sugiere que estas compras externas se comportan como bienes normales superiores. Mientras que, el coeficiente asociado a la variable Producto Interno Bruto real corresponde a la elasticidad ingreso de la demanda a largo plazo, toma un valor del 3.06 e indica que la demanda de importaciones de MPI es elástica durante el período de estudio.

La estimación de la función de demanda de importaciones permitió concluir que los factores determinantes de las importaciones de MPI en el Ecuador durante el período 2000-2012 son el Tipo de Cambio Efectivo Real y el Producto Interno Bruto real de toda la economía.

Es importante señalar que el coeficiente de la variable Producto Interno Bruto real no es significativo; lo que nos sugiere que *la estabilidad del Tipo de Cambio Real ha tenido un mayor impacto que el crecimiento del Producto Interno Bruto en el comportamiento de las importaciones de MPI durante los trece años de dolarización*. Podemos decir que los ingresos de la economía en su conjunto han incrementado año a año y la estabilidad del Tipo de Cambio Real ha contribuido a que la capacidad adquisitiva de la población no se deteriore y de esta manera las personas y empresas dispongan de una mayor cantidad de recursos para destinarlos a consumo e inversión.

Lo expuesto se refuerza con el cálculo de las funciones Impulso Respuesta porque al generarse un impulso en el PIB se genera un incremento del nivel de importaciones de MPI hasta el cuarto trimestre, luego las importaciones descienden levemente hasta estabilizarse en un nivel mayor al inicial. Por su parte, un impulso del 1% en el TCR reduce el nivel de importaciones a largo plazo. En ambos casos, se provocan cambios permanentes en el nivel de importaciones de MPI.

6.2 RECOMENDACIONES

1.- Al identificar que aproximadamente el 50% de las importaciones son destinadas a las industrias básicas, es preciso realizar un análisis FODA de estos sectores con el objetivo de identificar las brechas existentes en los encadenamientos productivos y proponer políticas macroeconómicas de Estado que fomenten un desarrollo sostenible a largo plazo y la consecución de los objetivos planteados en el PNBV.

2.- De acuerdo a la Clasificación por Uso o Destino Económico (CUODE), las importaciones se categorizan en Importaciones de Consumo, Bienes de Capital, Materias Primas, Combustibles y lubricantes, y tomando en cuenta que en este proyecto de investigación se determinó la existencia de relaciones de equilibrio de largo plazo; se considera importante:

- Realizar un análisis de la composición de cada uno de los grupos mencionados con el fin de identificar los productos extranjeros que no son rentables para la economía y que tengan altas posibilidades de producirse en el país, aquellos bienes de capital necesarios para el continuo desarrollo e innovación del aparato productivo nacional, y las importaciones de combustibles más significativas realizadas durante el período 2000-2012.
- Adicionalmente, establecer cuáles son los principales mercados de importación de cada uno de los grupos descritos para conocer las causas de importación desde esos países (costos de producción bajos en el extranjero, cercanía geográfica, acuerdos comerciales) con el objetivo de proponer políticas comerciales estratégicas (respecto a diversificación de mercados, fomento o limitación de partidas arancelarias) que impulsen el crecimiento de la economía en general o de sectores específicos.
- Realizar un análisis de cointegración para las importaciones totales y para cada uno de los grupos descritos (de ser posible considerar niveles de mayor desagregación) ya que cada uno posee características que inciden en la determinación de las principales variables económicas que han influido en la evolución de las compras externas desde el año 2000 hasta la actualidad.

Adicionalmente, en el análisis de cointegración desagregar el PIB de la economía (Gasto de Hogares, Gasto del Gobierno, Formación Bruta de Capital Fijo, Exportaciones) para conocer los efectos de los componentes del PIB en cada tipo de compras externas.

El análisis propuesto permitirá proponer políticas macroeconómicas más consistentes que minimicen el riesgo al que están expuestos los sectores más importantes y los más vulnerables de la economía.

BIBLIOGRAFÍA

ALONSO, Julio César C., Tutorial para Pruebas de Raíces Unitarias: Dickey-Fuller Aumentado y Phillips-Perron en EasyReg, Apuntes de Economía No. 25, Universidad ICESI, Colombia, 2010. Disponible en: <http://www.icesi.edu.co/departamentos/economia/images/at25.pdf>

ANDEC, La industria siderúrgica en el país. Disponible en: http://www.google.com.ec/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=3&cad=rja&uact=8&ved=0CDcQFjAC&url=http%3A%2F%2Fwww.camae.org%2Ffiles%2FInformar%2FA%25C3%25B1o%25202012%2FJunio%2Fart%25C3%25ADculo%2FAcero%2FLa%2520siderurgia%2520en%2520el%2520Ecuador.docx&ei=2ER6U9eINOnesATk6oK4AQ&usg=AFQjCNGjnkyWOnPyaowu_RUEqxdScX607w&bvm=bv.66917471,d.cWc

ANTUNEZ, Cesar Humberto Irgoin, Pruebas de Raíces Unitarias en EViews, Lima, Perú, 2010. Disponible en: <http://www.monografias.com/trabajos-pdf4/pruebas-raices-unitarias-eviews/pruebas-raices-unitarias-eviews.pdf>

ASAMBLEA NACIONAL DEL ECUADOR, Código Orgánico de la Producción, Comercio e Inversiones. Disponible en: <http://www.industrias.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2012/08/Codigo-Organico-de-la-Produccion-Comercio-e-Inversiones.pdf>.

ASTERIOU, Dimitrios, Notas sobre Análisis de Series de Tiempo: Estacionariedad, Integración y Cointegración. Disponible en: <http://webdelprofesor.ula.ve/economia/hmata/Notas/Notas%20sobre%20Analisis%20de%20Series%20de%20Tiempo.pdf>.

BANCO CENTRAL DEL ECUADOR, Estadísticas Macroeconómicas: Presentación Estructural 2012, Quito.

BANCO CENTRAL DEL ECUADOR, Estadísticas Macroeconómicas: Presentación Estructural 2013, Quito.

BANCO CENTRAL DEL ECUADOR, Ecuador: Evolución de la Balanza Comercial, Enero-Diciembre 2009, Quito, Febrero 2010.

BUSTILLO, Ricardo, Comercio Exterior, Materia y ejercicios, Editorial de la Universidad del País Vasco. Disponible en: http://www.ehu.es/argitalpenak/images/stories/libros_gratuitos_en_pdf/Ciencias_Sociales/Comercio%20exterior.%20Materia%20y%20ejercicios.pdf

DANIELS, J., RADEBAUGH, L. Y SULLIVAN, D., Negocios Internacionales, Ambientes y Operaciones, Pearson Educación S.A, décima edición, México, 2004.

DORNBUSCH, Rudiger, Macroeconomía, Mc Graw Hill, Novena edición, Madrid, España, 2004.

CÁMARA DE COMERCIO DE GUAYAQUIL, Boletines de Comercio Exterior.

ENDERS, Walter, Applied Econometric Time Series, Iowa State University, Jhon Wiley & Sons INC, tercera edición, 2009.

ESTÉVEZ, Isabel, ¿Hacia dónde va la Política Comercial Ecuatoriana? Nuevos elementos normativos en el ámbito comercial y sus implicaciones para el Acuerdo Comercial Multipartes con la Unión Europea, Cuaderno de Política Pública No. 1, Instituto de Altos Estudios Nacionales, Agosto 2012, Quito. Disponible en: http://www.iaen.edu.ec/wordpress/wordpress/wp-content/uploads/2012/08/PolicePaper_digital.pdf.

FEDERACIÓN ECUATORIANA DE EXPORTADORES (FEDEXPOR), Informativos de comercio exterior.

FERGUSON, C. E., Teoría Microeconómica, Editorial Fondo de Cultura Económica, primera edición en español, Bogotá Colombia, 1971.

GACHET, Iván, LASTRA, Alexandra, LOJÁN, Verónica, ORTIZ, María Caridad, PINZÓN, Camilo, Cálculo de las elasticidades de la demanda total por importaciones en el Ecuador, Revista Cuestiones Económicas No. 35 – Banco Central del Ecuador, Quito, Ecuador, 1998.

GALLEGOS, Divvio Paniagua, Economía Internacional, Editorial Trillas, primera edición, México, 2010.

GUJARATI, Damonar N., PORTER, Dawn C., Econometría, Editorial McGraw Hill Educación, Quintan Edición, México, 2010. Disponible en: <http://es.scribd.com/doc/132164194/Econometria-Damodar-N-Gujarati-5ta-Ed-pdf>

HARRIS, R., Using Cointegration Analysis in Econometric Modelling, Prentice Hall, Harvester Wheatsheaf, 1995.

HEILBRONER, Robert L., Vida y doctrina de los grandes economistas, Ediciones Orbis S.A., Barcelona, España.

HENDERSON, James M., QUANDT, Richard E., Teoría Microeconómica: Una Aproximación Matemática, Editorial Ariel S.A., segunda edición, Barcelona, 1972.

KRUGMAN, Paul R., OBSTFELD, Maurice, Economía Internacional, Teoría y Política, Pearson Educación S.A., Séptima Edición, Madrid, 2006.

LARDIC, S., MIGNON, V., Économétrie des séries temporelles Macroéconomiques et Financières, Editorial Económica, Paris, 2002.

LARGO, Fabricio Largo, ROSALES, Ronald Alaña, Factores que determinan el comportamiento a largo plazo de las importaciones en el Ecuador: 1998-2005, Escuela Politécnica del Litoral, Guayaquil, Ecuador, 2006. Disponible en: <http://www.dspace.espol.edu.ec/bitstream/123456789/3522/1/6049.pdf>

MARTÍN-MAYORAL, Fernando, Estado y mercado en la historia de Ecuador, Revista Nueva Sociedad No. 221, Mayo-Junio 2009.

MELLER, Patricio, CABEZAS, Mabel, Estimación de las elasticidades ingreso y precio de las importaciones chilenas 1947-87, Colección Estudios CIEPLAN No. 26, Corporación de Estudios para Latinoamérica, 1989. Disponible en: http://www.cieplan.org/media/publicaciones/archivos/88/Capitulo_4.pdf

MUÑOZ, Mercedes, Macroeconomía: versión para Latinoamérica, Editorial Pearson Educación S.A., séptima edición, México, 2007. Disponible en: http://books.google.com.ec/books?id=NCMmkjTxKa4C&printsec=frontcover&hl=es&source=gbs_ge_summary_r&cad=0#v=onepage&q&f=false

NOVALES, Alfonso Cinca, Econometría, McGraw Hill, Segunda edición, Madrid, 1993.

OLIVEIROS, Hugo C., Estacionalidad y pruebas de raíces unitarias: algunas consideraciones generales, Borrador semanal de economía No. 40, Banco de la República de Colombia, 1995. Disponible en: <http://www.banrep.gov.co/docum/ftp/borra040.pdf>

OLIVEIROS, Hugo y SILVA, Luisa Fernanda, La demanda por importaciones en Colombia, Banco de la República de Colombia, Colombia, Septiembre 27 2001. Disponible en: <http://www.banrep.gov.co/docum/ftp/borra187.pdf>

RODRÍGUEZ, Fernando Landívar, Metodología de cálculo de los índices de tipo de cambio real del Ecuador, Cuaderno de trabajo, Banco Central del Ecuador. Disponible en: <http://www.bce.fin.ec/documentos/PublicacionesNotas/Catalogo/Cuadernos/Cuad119.pdf>

ROMERO, José, Evolución de la demanda mexicana de importaciones: 1940-2009, Documento de Trabajo No. III, Centro de Estudios Económicos, Colegio de México, México, 2010. Disponible en: <http://cee.colmex.mx/documentos/documentos-de-trabajo/2010/dt20103.pdf>

SACHS, Jeffrey D., LARRAÍN, Felipe B., Macroeconomía en la economía global, Prentice Hall Hispanoamericana S.A., Primera edición, México, 1993.

SALVADOR, Mónica Marynella y YÁNEZ, Katiuvshka, Determinantes de la Importaciones: Ecuador 1982.I-1998.II, Nota Técnica N°54, Banco Central del Ecuador, Ecuador, Marzo 1999. Disponible en: <http://www.bce.fin.ec/documentos/PublicacionesNotas/Catalogo/NotasTecnicas/nota54.pdf>

SECRETARIA NACIONAL DE DESARROLLO Y PLANIFICACIÓN DEL ECUADOR, Plan Nacional del Buen Vivir 2009-2013. Disponible en:

[http://www.planificacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2012/07/Plan_Nacional_para_el_Buen_Vivir_\(version_resumida_en_espanol\).pdf](http://www.planificacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2012/07/Plan_Nacional_para_el_Buen_Vivir_(version_resumida_en_espanol).pdf)

SCHWARTZ, Pedro, El comercio internacional en la historia del pensamiento económico, IUDEM Documento de Trabajo 2001-3, 2001. Disponible en:

<http://www.eumed.net/cursecon/textos/schwartzgironcom.pdf>

ZUCCARDI, Igor Esteban, Demanda por importaciones en Colombia: una estimación, Revista Desarrollo y Sociedad N°49, Edición electrónica, Marzo de 2002. Disponible en:

<http://www.econweb.umd.edu/~zuccardi/papers/DesarrolloySociedad.pdf>

Páginas web consultadas:

- Banco Central del Ecuador (www.bce.fin.ec): Información Estadística Mensual y Boletines Anuarios
- Instituto de Promoción de Exportaciones e Inversiones (PROECUADOR) (www.proecuador.gob.ec)
- E-COMEX (www.e-comex.net/arancel)
- Economía y Finanzas Internacionales de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador (www.puce.edu.ec/economia/efi)
- Revista VISTAZO (www.vistazo.com)
- Diario El Comercio (www.elcomercio.com.ec)
- Diario El Hoy (www.hoy.com.ec)
- Fundalgodón

ANEXOS

Anexo No. 1

EXPORTACIONES, 2000-2012

Millones de dólares FOB

	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Exportaciones	4,926.63	4,678.44	5,036.12	6,222.69	7,752.89	10,100.03	12,728.16	14,321.32	18,818.33	13,863.06	17,489.93	22,322.35	23,764.76
Petrolieras	2,442.42	1,899.99	2,054.99	2,606.82	4,233.99	5,869.85	7,544.51	8,328.57	11,720.59	6,964.64	9,673.23	12,944.87	13,791.96
Petróleo crudo	2,144.01	1,722.33	1,839.02	2,372.31	3,898.51	5,396.84	6,934.01	7,428.36	10,567.95	6,284.13	8,951.94	11,799.97	12,711.23
Derivados	298.41	177.66	215.96	234.50	335.48	473.01	610.50	900.21	1,152.64	680.51	721.29	1,144.90	1,080.73
No petroleras	2,484.20	2,778.44	2,981.13	3,615.87	3,518.90	4,230.18	5,183.65	5,992.75	7,097.74	6,898.42	7,816.70	9,377.49	9,972.80
Tradicionales	1,301.95	1,363.91	1,480.75	1,737.37	1,673.87	1,925.28	2,200.17	2,447.09	2,966.10	3,436.02	3,705.71	4,528.93	4,396.62
Banano y plátano	821.37	864.51	969.34	1,100.80	1,023.61	1,084.39	1,213.49	1,302.55	1,640.53	1,995.65	2,032.77	2,246.46	2,078.40
Café y elaborados	45.58	44.10	41.69	70.42	84.14	92.25	99.42	123.30	130.14	139.72	160.95	260.18	261.06
Camarón	285.43	281.39	252.72	298.96	329.79	457.54	588.16	612.89	712.72	664.62	849.67	1,178.39	1,278.40
Cacao y elaborados	77.36	86.61	129.06	169.64	154.23	176.13	171.09	239.36	290.26	402.63	424.91	586.52	454.50
Atún y pescado	72.20	87.30	87.95	97.54	82.10	114.97	128.01	169.00	192.45	233.60	237.41	257.38	324.26
No tradicionales	1,182.25	1,414.53	1,500.38	1,878.51	1,845.02	2,304.90	2,983.48	3,545.66	4,131.64	3,462.39	4,110.99	4,848.55	5,576.19

Tasas de variación anual

	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Exportaciones	10.68%	-5.04%	7.65%	23.56%	24.59%	30.27%	26.02%	12.52%	31.40%	-26.33%	26.16%	27.63%	6.46%
Petrolieras	65.06%	-22.21%	8.16%	26.85%	62.42%	38.64%	28.53%	10.39%	40.73%	-40.58%	38.89%	33.82%	6.54%
Petróleo crudo	63.38%	-19.67%	6.78%	29.00%	64.33%	38.43%	28.48%	7.13%	42.26%	-40.54%	42.45%	31.81%	7.72%
Derivados	78.29%	-40.46%	21.56%	8.59%	43.06%	40.99%	29.07%	47.45%	28.04%	-40.96%	5.99%	58.73%	-5.60%
No petroleras	-16.40%	11.84%	7.30%	21.29%	-2.66%	20.21%	22.54%	15.61%	18.44%	-2.81%	13.31%	19.97%	6.35%
Tradicionales	-18.28%	4.76%	8.57%	17.33%	-3.65%	15.02%	14.28%	11.22%	21.21%	15.84%	7.85%	22.22%	-2.92%
Banano y plátano	-13.94%	5.25%	12.13%	13.56%	-7.01%	5.94%	11.90%	7.34%	25.95%	21.65%	1.86%	10.51%	-7.48%
Café y elaborados	-41.64%	-3.25%	-5.48%	68.93%	19.47%	9.64%	7.78%	24.02%	5.54%	7.36%	15.20%	61.65%	0.34%
Camarón	-52.99%	-1.42%	-10.19%	18.30%	10.31%	38.74%	28.55%	4.20%	16.29%	-6.78%	27.88%	38.69%	8.49%
Cacao y elaborados	-27.25%	11.96%	49.01%	31.45%	-9.08%	14.19%	-2.86%	39.91%	21.26%	38.72%	5.53%	38.03%	-22.51%
Atún y pescado	4.08%	20.91%	0.74%	10.91%	-15.83%	40.04%	11.34%	32.02%	13.88%	21.38%	1.63%	8.41%	25.98%
No tradicionales	2.26%	19.65%	6.07%	25.20%	-1.78%	24.93%	29.44%	18.84%	16.53%	-16.20%	18.73%	17.94%	15.01%

Participación porcentual

	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Petrolieras	49.58%	40.61%	40.80%	41.89%	54.61%	58.12%	59.27%	58.16%	62.28%	50.24%	55.31%	57.99%	58.04%
Petróleo crudo	43.52%	36.81%	36.52%	38.12%	50.28%	53.43%	54.48%	51.87%	56.16%	45.33%	51.18%	52.86%	53.49%
Derivados	6.06%	3.80%	4.29%	3.77%	4.33%	4.68%	4.80%	6.29%	6.13%	4.91%	4.12%	5.13%	4.55%
No petroleras	50.42%	59.39%	59.20%	58.11%	45.39%	41.88%	40.73%	41.84%	37.72%	49.76%	44.69%	42.01%	41.96%
Tradicionales	26.43%	29.15%	29.40%	27.92%	21.59%	19.06%	17.29%	17.09%	15.76%	24.79%	21.19%	20.29%	18.50%
Banano y plátano	16.67%	18.48%	19.25%	17.69%	13.20%	10.74%	9.53%	9.10%	8.72%	14.40%	11.62%	10.06%	8.75%
Café y elaborados	0.93%	0.94%	0.83%	1.13%	1.09%	0.91%	0.78%	0.86%	0.69%	1.01%	0.92%	1.17%	1.10%
Camarón	5.79%	6.01%	5.02%	4.80%	4.25%	4.53%	4.62%	4.28%	3.79%	4.79%	4.86%	5.28%	5.38%
Cacao y elaborados	1.57%	1.85%	2.56%	2.73%	1.99%	1.74%	1.34%	1.67%	1.54%	2.90%	2.43%	2.63%	1.91%
Atún y pescado	1.47%	1.87%	1.75%	1.57%	1.06%	1.14%	1.01%	1.18%	1.02%	1.66%	1.36%	1.15%	1.36%
No tradicionales	24.00%	30.24%	29.79%	30.19%	23.80%	22.82%	23.44%	24.76%	21.96%	24.98%	23.50%	21.72%	23.46%

Fuente: Banco Central del Ecuador

IMPORTACIONES, 2000-2012

Millones de dólares FOB

	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Importaciones	3,468.63	4,980.56	6,005.59	6,254.24	7,575.17	9,565.90	11,279.46	12,917.45	17,737.30	14,096.90	19,468.65	23,009.55	24,218.20
Mercancías según la CAE	3,468.63	4,980.56	6,005.59	6,254.24	7,575.17	9,565.90	11,279.46	12,917.45	17,737.30	14,096.90	19,468.65	23,009.55	24,218.20
Bienes de consumo	830.06	1,366.22	1,739.10	1,790.63	2,068.88	2,353.81	2,923.54	4,037.41	3,119.48	4,806.66	4,306.41	4,806.66	5,025.75
No duraderos	457.90	712.34	908.05	1,008.02	1,188.53	1,338.57	1,793.70	2,354.73	1,892.04	2,731.36	2,448.44	2,731.36	2,977.98
Duraderos	372.16	653.88	831.05	782.61	880.35	1,015.23	1,104.61	1,129.84	1,692.68	1,227.44	2,057.97	2,075.30	2,047.76
Combustibles y lubricantes	255.93	249.58	232.41	732.79	995.06	1,714.97	2,380.87	2,578.32	3,338.31	4,042.82	5,086.54	5,441.27	5,441.27
Materia primas	1,491.11	1,795.21	2,112.60	2,027.65	2,565.77	2,934.86	3,469.31	4,083.48	5,827.57	4,669.81	5,914.77	7,231.02	7,290.88
Agrícolas	212.39	228.40	239.50	258.02	339.83	347.45	380.45	495.94	782.76	615.23	760.51	931.37	982.14
Industriales	1,198.96	1,407.54	1,563.62	1,603.55	2,038.50	2,317.93	2,753.88	3,228.22	4,583.49	3,522.37	4,620.63	5,522.37	5,431.27
Materiales de construcción	79.77	159.28	319.48	166.08	187.44	269.48	334.97	369.32	461.32	502.10	533.63	777.27	877.47
Bienes de capital	889.83	1,566.94	1,919.79	1,702.52	1,944.29	2,557.05	2,829.43	3,319.34	4,501.47	3,926.59	5,129.09	5,844.62	6,418.10
Agrícolas	25.02	38.77	29.44	33.83	36.06	41.56	43.42	51.64	86.53	90.06	85.56	101.23	114.02
Industriales	532.57	886.94	1,164.60	1,124.23	1,280.42	1,629.67	1,712.32	2,036.59	2,846.16	2,626.87	3,387.35	4,036.24	4,444.32
Equipos de transporte	332.25	641.22	725.75	544.46	627.81	885.82	1,073.69	1,231.11	1,568.78	1,209.66	1,656.18	1,707.15	1,859.76
Diversos	1.70	2.60	1.69	0.64	1.17	5.21	1.41	2.76	13.02	42.71	75.56	40.71	42.21

Anexo No. 2

Tasas de variación anual

	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Importaciones	24.51%	43.59%	20.58%	4.14%	21.12%	26.28%	17.91%	14.52%	37.31%	-20.52%	38.11%	18.19%	5.25%
Bienes de consumo	33.59%	64.59%	27.29%	2.96%	15.54%	13.77%	10.39%	12.51%	38.10%	-22.74%	38.05%	11.62%	4.56%
No duraderos	11.15%	55.57%	27.47%	11.01%	17.91%	15.62%	11.60%	20.07%	31.28%	-19.65%	18.84%	21.48%	9.03%
Duraderos	77.77%	75.70%	27.10%	-5.83%	12.49%	15.32%	8.80%	2.28%	48.93%	-27.05%	67.66%	0.84%	-1.33%
Combustibles y lubricantes	28.28%	-2.48%	-6.88%	215.30%	35.79%	72.35%	38.83%	8.29%	30.23%	-30.36%	72.90%	25.82%	6.97%
Materia primas	25.16%	20.39%	17.68%	-4.02%	26.54%	14.39%	18.21%	17.99%	42.36%	-19.87%	26.66%	22.25%	0.83%
Agrícolas	18.05%	7.54%	4.86%	7.73%	31.71%	2.24%	9.50%	30.36%	57.83%	-21.40%	23.61%	22.47%	5.45%
Industriales	28.18%	17.40%	10.38%	3.21%	27.12%	13.71%	18.81%	17.22%	41.98%	-22.49%	30.07%	19.52%	-1.65%
Materiales de construcción	4.86%	99.67%	100.58%	-48.02%	12.86%	43.77%	24.30%	10.25%	24.91%	8.84%	6.28%	45.66%	12.89%
Bienes de capital	15.23%	76.09%	22.52%	-11.32%	14.20%	31.52%	10.65%	17.32%	35.61%	-12.77%	30.62%	13.95%	9.81%
Agrícolas	42.22%	54.98%	-24.07%	14.92%	6.58%	15.24%	4.48%	18.94%	67.56%	4.08%	-4.99%	18.31%	12.63%
Industriales	2.13%	66.54%	31.31%	-3.47%	13.89%	27.28%	5.07%	18.94%	39.75%	-7.70%	28.95%	19.16%	10.11%
Equipos de transporte	42.49%	93.00%	13.18%	-24.98%	15.31%	41.10%	21.21%	14.66%	27.43%	-22.89%	36.91%	3.08%	8.94%
Diversos	16.18%	53.14%	-34.98%	-62.13%	81.93%	347.15%	-72.87%	95.07%	371.83%	228.15%	76.90%	-46.12%	3.67%

Participación porcentual

	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Bienes de consumo	23.93%	27.43%	28.96%	28.63%	27.31%	24.61%	23.04%	22.63%	22.76%	22.13%	22.12%	20.89%	20.75%
No duraderos	13.20%	14.30%	15.12%	16.12%	15.69%	13.99%	13.24%	13.89%	13.28%	13.42%	11.55%	11.87%	12.30%
Duraderos	10.73%	13.13%	13.84%	12.51%	11.62%	10.61%	9.79%	8.75%	9.49%	8.71%	10.57%	9.02%	8.46%
Combustibles y lubricantes	7.38%	5.01%	3.87%	11.72%	13.14%	17.93%	21.11%	19.96%	18.93%	16.59%	20.77%	22.11%	22.47%
Materia primas	42.99%	36.04%	35.18%	32.42%	33.87%	30.68%	30.76%	31.69%	32.85%	33.13%	30.38%	31.43%	30.10%
Agrícolas	6.12%	4.59%	3.99%	4.13%	4.49%	3.63%	3.37%	3.84%	4.41%	4.36%	3.91%	4.05%	4.06%
Industriales	34.57%	28.26%	25.87%	25.64%	26.91%	24.23%	24.42%	24.99%	25.84%	25.20%	23.73%	24.00%	22.43%
Materiales de construcción	2.30%	3.20%	5.32%	2.66%	2.47%	2.82%	2.97%	2.86%	2.60%	2.74%	2.74%	3.38%	3.62%
Bienes de capital	25.65%	31.46%	31.97%	27.22%	25.67%	26.73%	25.08%	25.70%	25.38%	27.85%	26.35%	25.40%	26.50%
Agrícolas	0.72%	0.78%	0.49%	0.54%	0.48%	0.43%	0.38%	0.40%	0.49%	0.64%	0.44%	0.44%	0.47%
Industriales	15.35%	17.81%	19.39%	17.98%	16.90%	15.18%	15.77%	15.77%	16.05%	18.63%	17.40%	17.54%	18.35%
Equipos de transporte	9.58%	12.87%	12.08%	8.71%	8.29%	9.52%	9.52%	9.53%	8.84%	8.68%	8.51%	7.42%	7.68%
Diversos	0.05%	0.05%	0.03%	0.01%	0.02%	0.05%	0.01%	0.02%	0.07%	0.30%	0.39%	0.18%	0.17%

Fuente: Banco Central del Ecuador

Anexo No. 3

IMPORTACIONES DE MATERIAS PRIMAS PARA LA INDUSTRIA - NÚMERO DE PARTIDAS ARANCELARIAS, 2000-2012

	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Desechos	15	16	18	17	16	17	16	19	17	16	16	19	18
Elaborados	390	412	462	411	430	435	442	463	440	440	441	448	449
Primarios	44	45	50	45	42	52	46	50	49	52	45	44	47
Semielaborados	141	146	174	159	163	172	157	186	168	171	173	166	159
Total	590	619	704	632	651	676	661	718	674	679	675	677	673
Primarios	41	36	40	40	35	40	39	39	40	41	41	40	38
Semielaborados	80	86	87	84	80	80	90	88	84	82	79	80	80
Total	121	122	127	124	115	120	129	127	124	123	120	120	118
Desechos	13	11	13	15	16	14	16	18	18	15	15	14	17
Elaborados	363	372	386	364	369	369	367	412	375	372	373	376	372
Primarios	54	56	58	53	54	57	50	56	52	48	61	61	55
Semielaborados	260	261	273	254	260	266	272	286	297	290	309	295	314
Total	690	700	730	686	699	706	705	772	742	725	762	746	758
Elaborados	131	124	134	132	130	132	131	133	128	128	131	128	131
Semielaborados	933	926	974	929	915	945	952	1050	1019	1008	1020	1031	1016
Total	1064	1050	1108	1061	1045	1077	1083	1183	1147	1136	1151	1159	1147
TOTAL GENERAL	2465	2491	2669	2503	2510	2579	2578	2800	2687	2663	2708	2702	2696

Fuente: Banco Central del Ecuador

Anexo No. 4

IMPORTACIONES DE MATERIAS PRIMAS PARA LA INDUSTRIA - TONELADAS , 2000-2012

	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
PRODUCTOS AGROPECUARIOS NO ALIMENTICIOS													
Desechos	23 889.84	28 820.24	21 365.12	12 750.33	33 805.38	14 299.55	10 973.90	10 945.18	12 376.95	25 609.29	49 345.66	57 623.56	88 344.00
Elaborados	114 997.84	122 996.68	149 753.32	170 550.81	202 141.73	197 160.44	221 325.60	230 951.96	281 320.13	269 116.75	328 965.99	331 868.74	346 089.33
Primarios	19 845.24	35 995.63	31 371.78	46 029.95	42 174.70	47 907.95	49 082.56	66 963.40	42 606.10	48 920.83	58 671.64	52 945.22	43 334.94
Semielaborados	23 944.83	37 703.70	47 320.77	47 450.55	50 991.42	63 898.51	61 700.78	67 290.09	67 819.93	74 639.60	107 298.22	121 147.08	107 008.47
Total	182 677.75	225 526.24	249 810.99	276 799.63	329 113.22	332 266.45	343 082.85	375 150.63	418 122.12	419 286.47	544 281.51	563 574.60	584 776.74
PRODUCTOS ALIMENTICIOS													
Primarios	579 785.57	659 646.43	825 315.28	793 040.03	932 193.54	927 862.81	1 098 393.29	1 105 990.58	876 290.58	905 756.68	1 175 734.66	1 191 271.35	954 135.39
Semielaborados	147 263.76	142 811.68	176 550.90	154 942.85	174 934.01	178 839.08	169 428.96	164 782.04	225 653.34	214 499.92	220 662.08	224 868.08	221 517.51
Total	727 049.33	802 458.12	1 001 866.18	947 982.88	1 107 127.55	1 106 702.89	1 267 822.21	1 270 772.62	1 101 946.92	1 120 256.61	1 395 796.73	1 416 139.43	1 175 652.90
PRODUCTOS MINEROS													
Desechos	1 840.85	1 665.75	32 065.01	5 268.75	5 268.75	10 029.96	4 128.21	5 273.70	9 121.89	6 458.31	43 152.57	117 583.67	86 141.21
Elaborados	75 452.96	98 890.47	122 237.83	107 116.35	112 088.68	131 288.04	124 593.45	160 546.78	173 471.17	160 283.27	189 104.68	217 098.06	245 348.36
Primarios	101 894.39	152 023.62	253 582.62	153 265.08	139 524.14	90 369.39	124 740.11	131 009.92	103 735.50	126 806.96	142 185.70	143 407.93	185 657.13
Semielaborados	616 564.88	603 073.67	686 005.00	629 429.62	696 588.73	916 700.86	1 118 984.61	1 131 941.34	1 400 086.68	942 336.30	1 100 967.08	1 149 764.95	1 063 014.81
Total	795 753.07	855 659.51	1 093 890.47	897 406.17	1 155 470.20	1 148 388.25	1 372 446.38	1 418 771.75	1 686 415.23	1 233 894.84	1 475 430.03	1 627 854.60	1 380 161.52
PRODUCTOS QUIMICOS Y FARMACEUTICOS													
Elaborados	9 676.41	11 874.74	12 989.42	13 339.83	15 409.02	15 068.36	18 329.80	18 586.12	19 825.05	18 642.72	25 313.60	25 950.33	28 372.09
Semielaborados	418 061.58	460 590.79	546 752.18	501 479.70	580 254.97	583 799.64	634 500.57	655 222.29	752 713.97	752 688.55	907 303.48	915 388.16	993 437.25
Total	427 737.98	472 465.53	559 741.60	514 819.53	595 663.99	598 868.00	652 830.37	673 808.41	772 539.02	771 331.27	932 617.08	941 338.49	1 021 809.34
TOTAL GENERAL	2 133 218.13	2 356 105.40	2 837 309.24	2 637 008.21	3 187 374.95	3 177 225.57	3 636 181.81	3 738 463.18	3 979 025.29	3 545 769.19	4 348 125.35	4 548 907.12	4 362 400.48

Porcentaje de participación respecto al total de Materias primas para la Industria

	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
PRODUCTOS AGROPECUARIOS NO ALIMENTICIOS													
Desechos	1.12%	1.22%	0.74%	0.48%	1.06%	0.45%	0.30%	0.29%	0.31%	0.72%	1.13%	1.27%	2.03%
Elaborados	5.39%	5.22%	5.15%	6.47%	6.34%	6.21%	6.09%	6.18%	7.07%	7.59%	7.57%	7.30%	7.93%
Primarios	0.93%	1.53%	1.08%	1.75%	1.32%	1.51%	1.35%	1.76%	1.07%	1.38%	1.35%	1.16%	0.99%
Semielaborados	1.12%	1.60%	1.60%	1.60%	1.60%	1.70%	1.70%	1.80%	2.06%	2.11%	2.47%	2.66%	2.45%
Total	8.56%	9.57%	8.60%	10.50%	10.17%	10.17%	9.44%	10.03%	10.51%	11.80%	12.52%	12.39%	13.40%
PRODUCTOS ALIMENTICIOS													
Primarios	27.18%	28.00%	28.41%	30.07%	29.25%	29.20%	30.21%	29.58%	22.02%	25.54%	27.04%	26.19%	21.87%
Semielaborados	6.90%	6.06%	6.08%	5.88%	5.66%	5.63%	4.66%	4.41%	5.67%	6.05%	5.06%	4.94%	5.08%
Total	34.08%	34.06%	34.48%	35.95%	34.73%	34.83%	34.87%	33.99%	27.69%	31.59%	32.10%	31.13%	26.95%
PRODUCTOS MINEROS													
Desechos	0.09%	0.07%	1.10%	0.29%	0.17%	0.11%	0.11%	0.14%	0.23%	0.18%	0.99%	2.58%	1.97%
Elaborados	3.54%	4.20%	4.21%	4.06%	3.52%	4.13%	4.33%	4.03%	4.36%	4.52%	4.35%	4.77%	5.62%
Primarios	4.78%	6.45%	8.73%	5.81%	4.38%	2.84%	3.49%	3.50%	2.61%	3.58%	3.27%	3.15%	4.26%
Semielaborados	28.90%	25.60%	23.61%	23.67%	26.19%	28.85%	30.77%	30.28%	35.19%	25.58%	25.32%	25.28%	24.37%
Total	37.30%	36.32%	37.65%	34.03%	36.25%	36.14%	37.14%	37.95%	42.38%	34.86%	33.93%	35.79%	36.22%
PRODUCTOS QUIMICOS Y FARMACEUTICOS													
Elaborados	0.45%	0.50%	0.45%	0.51%	0.48%	0.47%	0.50%	0.50%	0.50%	0.53%	0.57%	0.57%	0.65%
Semielaborados	19.60%	19.55%	18.82%	19.02%	18.20%	18.37%	17.45%	17.53%	18.92%	21.23%	20.87%	20.12%	22.77%
Total	20.05%	20.05%	19.27%	19.52%	18.69%	18.85%	17.95%	18.02%	19.42%	21.75%	21.45%	20.69%	23.42%

Tasas de variación anual

	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	PROMEDIO
PRODUCTOS AGROPECUARIOS NO ALIMENTICIOS													
Desechos	20.64%	-25.87%	-40.28%	164.95%	-57.70%	-23.26%	-0.26%	13.07%	106.93%	92.69%	16.78%	53.31%	26.75%
Elaborados	6.96%	21.75%	13.89%	-8.82%	-2.46%	12.26%	4.35%	21.81%	-4.34%	22.24%	0.88%	4.29%	10.01%
Primarios	81.40%	-12.86%	-46.72%	-8.38%	13.59%	2.45%	34.39%	-35.41%	14.82%	19.93%	-9.76%	-18.15%	10.73%
Semielaborados	57.49%	25.49%	0.27%	7.46%	25.31%	-3.44%	9.06%	-1.78%	-8.78%	43.76%	12.91%	-11.67%	14.95%
Total	23.46%	10.77%	10.80%	18.90%	-1.78%	6.13%	9.35%	11.45%	0.04%	30.12%	3.54%	3.76%	10.55%
PRODUCTOS ALIMENTICIOS													
Primarios	13.77%	25.11%	-3.91%	17.55%	-0.46%	18.38%	0.69%	-20.77%	3.36%	29.81%	1.32%	-19.91%	5.41%
Semielaborados	-3.02%	23.62%	-12.24%	12.90%	2.23%	-5.26%	-2.74%	36.94%	-4.94%	2.59%	2.18%	-1.49%	4.23%
Total	10.37%	24.85%	-5.38%	16.79%	-0.04%	14.56%	0.23%	-13.28%	1.66%	24.60%	1.46%	-16.98%	4.90%
PRODUCTOS MINEROS													
Desechos	-9.51%	1624.96%	-76.31%	-30.63%	90.37%	-58.84%	27.75%	72.97%	-29.20%	566.17%	172.48%	-26.74%	210.46%
Elaborados	31.06%	23.61%	-12.37%	4.64%	17.13%	-5.10%	20.83%	15.23%	-7.60%	17.97%	14.80%	13.01%	11.10%
Primarios	49.20%	66.80%	-39.56%	-8.97%	-35.20%	38.03%	5.03%	-22.24%	22.24%	12.13%	0.86%	29.46%	9.93%
Semielaborados	-2.19%	13.75%	-8.25%	4.27%	2.02%	22.07%	1.16%	23.69%	-32.69%	16.84%	4.43%	-7.55%	6.34%
Total	7.53%	27.84%	-17.96%	28.76%	-0.61%	19.51%	3.38%	18.86%	-26.71%	19.38%	10.33%	-2.93%	7.28%
PRODUCTOS QUIMICOS Y FARMACEUTICOS													
Elaborados	22.72%	9.39%	2.70%	15.61%	-2.21%	21.64%	1.40%	6.67%	-5.96%	35.78%	2.52%	9.33%	9.96%
Semielaborados	10.17%	18.71%	-8.28%	15.71%	0.16%	8.68%	3.27%	14.88%	0.00%	20.54%	0.89%	8.53%	7.81%
Total	10.46%	18.47%	-8.03%	15.70%	0.54%	9.01%	3.21%	14.65%	-0.16%	20.91%	0.94%	8.93%	7.85%
TOTAL GENERAL	10.45%	23.31%	-9.23%	20.87%	-0.32%	14.45%	2.81%	6.43%	-10.89%	27.63%	4.62%	-4.10%	6.75%

Fuente: Bases de Comercio Exterior - Banco Central del Ecuador

Anexo No. 5

IMPORTACIONES DE MATERIAS PRIMAS PARA LA INDUSTRIA - MILES USD FOB, 2000-2012

	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
PRODUCTOS AGROPECUARIOS	8 668.83	7 640.66	5 651.65	4 377.94	6 431.32	5 553.99	4 576.45	5 049.80	6 784.76	9 427.54	14 128.06	17 118.44	22 883.86
Elaborados	160 138.11	181 548.54	180 114.02	190 126.82	246 197.16	270 438.34	300 038.20	343 251.50	443 095.54	441 889.37	574 306.59	640 748.09	656 758.89
NO ALIMENTICIOS	21 787.30	27 616.46	24 663.02	20 531.29	20 212.25	20 446.86	26 525.34	34 032.57	34 451.03	45 511.29	75 211.29	44 177.02	44 417.02
Semielaborados	22 687.25	32 582.22	34 844.72	35 309.91	40 487.25	49 598.84	53 836.84	65 058.89	91 032.62	96 924.89	135 872.89	166 735.62	144 283.04
Total	213 461.48	249 387.87	239 156.15	234 477.69	313 647.02	345 903.41	376 886.34	439 885.04	575 004.91	562 692.82	769 696.81	899 613.33	868 102.81
PRODUCTOS ALIMENTICIOS	77 845.40	95 863.28	115 145.01	116 859.27	136 917.60	136 299.00	178 895.03	233 920.82	298 490.16	232 926.15	301 288.75	412 337.62	325 599.48
Elaborados	72 913.53	91 474.63	103 178.26	118 818.81	128 096.92	121 703.44	131 270.50	160 645.36	271 918.34	224 639.13	245 179.52	297 124.51	302 651.68
NO ALIMENTICIOS	150 758.92	187 337.92	224 323.27	235 678.07	265 014.52	258 002.44	310 165.52	394 566.28	570 408.50	457 565.28	709 462.13	628 251.15	628 251.15
Semielaborados	215.69	195.70	704.04	597.39	748.27	692.23	842.00	1 218.60	5 149.75	5 591.96	19 177.23	47 501.33	31 738.33
PRODUCTOS MINEROS	161 421.24	230 324.23	275 856.30	258 160.83	272 592.38	329 422.12	393 495.41	478 833.93	595 405.34	563 103.71	681 843.65	804 407.77	889 458.45
Elaborados	9 563.67	10 305.32	11 616.41	9 421.13	11 631.56	10 702.56	15 983.57	18 400.69	19 301.07	21 782.53	26 694.86	30 453.46	36 732.26
NO ALIMENTICIOS	184 963.82	194 913.87	239 191.08	247 145.10	409 960.32	455 983.88	610 351.52	695 726.62	1 271 607.65	597 283.85	770 297.41	991 402.03	882 866.85
Total	356 184.42	435 745.11	527 367.82	515 324.46	694 832.54	796 800.79	1 020 682.49	1 194 179.84	1 891 463.81	1 177 762.05	1 498 013.15	1 873 764.38	1 820 795.89
PRODUCTOS QUIMICOS Y FARMACEUTICOS	54 547.84	70 663.36	79 568.98	83 998.76	93 524.15	104 416.09	127 139.88	156 649.21	184 686.68	202 751.16	282 759.29	317 104.81	338 257.88
Elaborados	412 016.99	444 960.10	453 787.52	472 566.34	615 762.80	745 816.09	843 404.98	954 782.96	1 287 568.43	1 048 400.58	1 418 865.59	1 722 215.31	1 775 478.92
NO ALIMENTICIOS	466 564.84	515 623.46	533 356.51	556 565.11	709 286.94	850 232.18	970 544.86	1 111 432.17	1 472 645.10	1 251 451.75	1 701 624.88	2 039 320.12	2 113 736.10
Total	1 186 989.66	1 388 094.36	1 524 203.75	1 562 045.33	1 982 781.02	2 250 838.82	2 680 291.21	3 140 063.23	4 509 602.32	3 469 171.90	4 515 805.11	5 522 360.16	5 430 885.95

Porcentaje de participación respecto al total de Materias primas para la Industria

	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
PRODUCTOS AGROPECUARIOS	0.73%	0.55%	0.37%	0.28%	0.32%	0.25%	0.17%	0.16%	0.15%	0.27%	0.31%	0.31%	0.42%
Elaborados	13.49%	13.08%	11.82%	12.17%	12.42%	12.02%	11.19%	10.93%	9.83%	12.74%	12.72%	11.60%	12.09%
NO ALIMENTICIOS	1.84%	1.99%	1.22%	1.58%	1.04%	0.90%	0.76%	0.84%	0.76%	0.99%	1.01%	1.36%	0.81%
Semielaborados	1.93%	2.35%	2.29%	2.04%	2.20%	2.01%	2.01%	2.07%	2.02%	2.79%	3.01%	3.02%	2.66%
Total	17.99%	17.97%	15.69%	16.29%	15.82%	15.36%	14.14%	14.01%	12.75%	16.80%	17.04%	16.29%	15.98%
PRODUCTOS ALIMENTICIOS	6.56%	6.91%	7.55%	7.61%	6.46%	6.06%	6.67%	7.45%	6.62%	6.71%	6.67%	7.47%	6.00%
Elaborados	12.70%	13.50%	14.72%	15.09%	13.37%	11.46%	11.57%	12.57%	12.65%	13.19%	12.10%	12.83%	11.57%
NO ALIMENTICIOS	0.02%	0.01%	0.05%	0.04%	0.04%	0.03%	0.03%	0.04%	0.11%	0.16%	0.42%	0.86%	0.58%
Semielaborados	13.60%	16.59%	18.10%	16.53%	13.75%	14.64%	14.68%	15.25%	13.20%	15.94%	15.10%	14.57%	16.38%
Total	26.32%	30.10%	32.87%	31.66%	27.14%	26.13%	26.14%	27.77%	26.01%	29.23%	27.62%	27.37%	27.95%
PRODUCTOS QUIMICOS Y FARMACEUTICOS	30.01%	31.39%	34.60%	32.99%	35.04%	35.40%	38.08%	38.03%	41.94%	33.95%	33.17%	33.93%	33.53%
Elaborados	4.60%	5.09%	5.22%	5.38%	4.72%	4.64%	4.74%	4.95%	4.10%	5.84%	6.26%	5.74%	6.23%
NO ALIMENTICIOS	34.71%	32.06%	29.77%	30.25%	31.05%	33.14%	31.47%	30.41%	28.56%	30.22%	31.42%	31.19%	32.69%
Total	39.31%	37.15%	34.99%	35.63%	35.77%	37.77%	36.21%	35.40%	32.66%	36.06%	37.68%	36.93%	38.92%

Tasas de variación anual

	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	PROMEDIO
PRODUCTOS AGROPECUARIOS	-11.86%	-26.03%	-22.54%	46.90%	-13.64%	-17.60%	10.34%	34.36%	38.95%	49.86%	21.17%	33.66%	11.97%
Elaborados	13.37%	-0.79%	5.56%	29.49%	9.85%	10.95%	14.40%	29.09%	-0.27%	29.97%	11.57%	2.50%	12.97%
NO ALIMENTICIOS	26.75%	-32.85%	32.98%	-16.75%	-1.55%	1.16%	29.73%	28.83%	0.81%	32.22%	65.11%	-41.26%	10.43%
Semielaborados	42.36%	6.94%	1.34%	14.66%	22.50%	8.54%	20.84%	39.92%	6.47%	40.02%	22.86%	-13.47%	17.75%
Total	16.82%	-4.10%	6.41%	23.25%	10.25%	9.57%	16.10%	30.74%	1.32%	32.09%	16.90%	-3.52%	12.99%
PRODUCTOS ALIMENTICIOS	23.15%	20.11%	1.49%	17.16%	-0.45%	31.25%	30.76%	27.60%	-21.97%	32.09%	36.86%	-21.04%	14.52%
Elaborados	25.46%	19.35%	8.83%	7.81%	-4.99%	7.86%	22.38%	69.27%	-17.39%	9.14%	21.18%	1.86%	14.23%
NO ALIMENTICIOS	24.26%	19.74%	5.06%	12.45%	-2.65%	20.22%	21.21%	44.57%	-19.78%	19.43%	29.83%	-11.45%	14.07%
Total	-9.27%	259.16%	-15.15%	25.26%	-7.49%	21.64%	44.73%	322.60%	8.59%	242.94%	147.70%	-33.16%	84.01%
PRODUCTOS MINEROS	42.69%	19.77%	-6.41%	5.59%	20.85%	21.69%	24.34%	23.28%	-7.10%	23.28%	17.98%	10.57%	16.06%
Elaborados	7.75%	12.72%	-18.90%	22.40%	4.94%	15.05%	4.89%	12.86%	12.86%	22.55%	14.08%	20.62%	13.02%
NO ALIMENTICIOS	5.37%	22.71%	3.33%	65.88%	11.23%	33.85%	13.99%	82.77%	-53.03%	28.97%	28.70%	-12.96%	19.23%
Total	22.34%	21.03%	-2.28%	34.83%	14.68%	28.10%	17.00%	58.39%	-37.73%	27.19%	25.08%	-2.83%	17.15%
PRODUCTOS QUIMICOS Y FARMACEUTICOS	29.54%	12.60%	5.57%	11.34%	11.65%	23.21%	17.90%	17.90%	9.78%	39.46%	12.15%	6.67%	16.80%
Elaborados	8.00%	1.98%	1.98%	30.30%	21.12%	13.08%	13.21%	34.90%	-18.60%	35.34%	21.38%	3.09%	13.99%
NO ALIMENTICIOS	10.51%	3.44%	4.35%	27.44%	19.87%	14.15%	14.52%	32.50%	-15.04%	36.00%	19.85%	3.65%	14.27%
Total	16.94%	9.81%	2.48%	26.93%	13.52%	19.08%	17.15%	43.62%	-23.07%	30.17%	22.29%	-1.66%	14.77%

Fuente: Bases de Comercio Exterior - Banco Central del Ecuador

Anexo No. 6

IMPORTACIONES DE MATERIAS PRIMAS PARA LA INDUSTRIA - USD FOB POR TONELADA, 2000-2012

	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
PRODUCTOS AGROPECUARIOS NO ALIMENTICIOS													
Desechos	362.87	265.11	264.53	343.12	190.25	388.40	417.03	461.37	548.22	368.13	286.31	297.07	259.03
Elaborados	1,392.53	1,476.04	1,202.74	1,114.72	1,217.94	1,371.67	1,355.64	1,486.24	1,575.06	1,642.00	1,745.79	1,930.79	1,897.66
Primarios	1,097.86	767.13	591.16	535.80	486.82	421.90	416.58	402.12	802.06	704.22	776.38	1,420.55	1,019.43
Semielaborados	955.83	864.03	736.35	744.14	794.00	776.21	872.55	966.84	1,112.59	1,298.57	1,264.82	1,376.31	1,348.33
Total	1,168.62	1,105.80	957.35	919.36	953.01	1,069.72	1,104.39	1,172.56	1,375.40	1,393.05	1,414.16	1,596.62	1,484.50
PRODUCTOS ALIMENTICIOS													
Primarios	134.27	145.33	139.52	147.36	146.88	146.90	162.87	211.51	340.63	257.16	256.26	346.13	341.25
Semielaborados	495.12	640.53	618.40	766.86	732.26	680.52	774.78	974.90	1,205.00	1,047.27	1,114.14	1,321.33	1,366.27
Total	207.36	233.46	223.91	248.61	233.13	233.13	244.64	310.50	517.64	408.45	391.51	500.98	534.38
PRODUCTOS MINEROS													
Desechos	117.17	117.48	21.96	78.65	142.02	69.02	203.96	231.07	564.55	865.85	444.41	403.98	368.45
Elaborados	2,139.36	2,329.08	2,256.72	2,410.10	2,431.94	2,509.16	3,159.24	3,180.63	3,432.30	3,450.57	3,605.64	3,705.27	3,625.29
Primarios	93.86	67.78	45.81	61.47	82.65	118.43	128.22	140.45	186.06	171.78	187.75	212.36	197.85
Semielaborados	300.02	323.21	348.67	392.65	456.23	497.42	545.45	614.63	908.23	633.83	699.64	862.26	811.72
Total	447.61	509.25	482.10	574.24	601.34	693.84	743.70	841.70	1,121.59	952.96	1,015.31	1,151.06	1,152.28
PRODUCTOS QUIMICOS Y FARMACEUTICOS													
Elaborados	5,637.20	5,950.73	6,125.68	6,296.84	6,069.44	6,929.50	6,936.24	8,428.29	9,315.82	10,875.62	11,170.25	12,219.69	11,922.18
Semielaborados	985.54	966.06	829.97	942.34	1,061.19	1,277.52	1,329.24	1,457.19	1,711.09	1,392.87	1,563.83	1,881.40	1,787.21
Total	1,090.77	1,091.35	952.86	1,081.09	1,190.75	1,419.73	1,486.67	1,649.48	1,906.24	1,622.07	1,824.57	2,166.40	2,068.62
TOTAL GENERAL	556.43	589.15	524.63	592.36	622.07	708.43	737.12	839.93	1,133.34	978.40	1,038.56	1,214.00	1,244.93

Fuente: Bases de Comercio Exterior - Banco Central del Ecuador

Anexo No. 7 DESCRIPCIÓN PRINCIPALES SUBPARTIDAS ARANCELARIAS

Subpartida Arancelaria	Descripción
Productos Alimenticios Primarios para la Industria	
1001109000	LOS DEMÁS
1005901100	AMARILLO
1001902000	LOS DEMÁS TRIGOS
1003009000	GALLOS Y GALLINAS
0901119000	LOS DEMÁS
1005902000	MAÍZ REVENTÓN (ZEA MAYS CONVAR. MICROSPERMA O ZEA MAYS VAR. EVERTA)
1004009000	LAS DEMÁS
0909300000	SEMILLAS DE COMINO
1007009000	LOS DEMÁS
0906110000	CANELA (CINNAMOMUM ZEYLANICUM BLUME)
Productos Alimenticios Semielaborados para la Industria	
1507100000	ACEITE EN BRUTO, INCLUSO DESGOMADO
2106902900	LAS DEMÁS
2106902000	PREPARACIONES COMPUESTAS CUYO GRADO ALCOHÓLICO VOLUMÉTRICO SEA INFERIOR O IGUAL
1107200000	TOSTADA
2106901000	POLVOS PARA LA PREPARACIÓN DE BUDINES, CREMAS, HELADOS, POSTRES, GELATINAS Y SIM
2106902100	PRESENTADAS EN ENVASES ACONDICIONADOS PARA LA VENTA AL POR MENOR
2106904000	AUTOLIZADOS DE LEVADURA
1512111000	DE GIRASOL
1108120000	ALMIDÓN DE MAÍZ
1702302000	JARABE DE GLUCOSA
Desechos Agropecuarios No Alimenticios para la Industria	
0501000000	CABELLO EN BRUTO, INCLUSO LAVADO O DESGRASADO; DESPERDICIOS DE CABELLO.
0502100000	CERDAS DE CERDO O DE JABALÍ Y SUS DESPERDICIOS
0502900000	LOS DEMÁS
0511919000	LOS DEMÁS
4004000000	DESECHOS, DESPERDICIOS Y RECORTES, DE CAUCHO SIN ENDURECER, INCLUSO EN POLVO
4110000000	RECORTES Y DEMAS DESPERDICIOS DE CUERO O PIEL, PREPARADOS, O DE CUERO REGENERADO, INUTILIZABLES PARA LA FABRICACION DE MANUFACTURAS DE CUERO; ASERRIN, POLVO Y HARINA DE CUERO.
4115200000	RECORTES Y DEMÁS DESPERDICIOS DE CUERO O PIEL, PREPARADOS, O DE CUERO REGENERADO
4706200000	PASTA DE FIBRAS OBTENIDAS DE PAPEL O CARTÓN RECICLADO (DESPERDICIOS Y DESECHOS)
4707100000	PAPEL O CARTÓN KRAFT CRUDO O PAPEL O CARTÓN CORRUGADO
4707200000	LOS DEMÁS PAPELES O CARTONES OBTENIDOS PRINCIPALMENTE A PARTIR DE PASTA QUÍMICA
Productos Agropecuarios Primarios No Alimenticios para la Industria	
5201003000	DE LONGITUD DE FIBRA SUPERIOR A 22.22 MM(7/8PULGADA) PERO INFERIOR O IGUAL A 28.57 MM (1 1/8 PULGADA)
5201000000	ALGODÓN SIN CARDAR NI PEINAR.
0511912000	DESPERDICIOS DE PESCADO
5201002000	DE LONGITUD DE FIBRA SUPERIOR A 28.57 MM(1 1/8 PULGADA) PERO INFERIOR O IGUAL A 34.92 MM (1 3/8 PULGADA)
1302399000	LOS DEMÁS

1302130000	DE LÚPULO
5201009000	DE LONGITUD DE FIBRA INFERIOR O IGUAL A 22.22 MM(7/8 PULGADA)
1302199900	DE PIETRO (PELITRE) O DE RAÍCES QUE CONTENGAN ROTENONA
1302199000	LOS DEMÁS
1404909000	LOS DEMÁS

Productos Agropecuarios Semielaborados No Alimenticios para la Industria

4001220000	CAUCHOS TÉCNICAMENTE ESPECIFICADOS (TSNR)
4703210000	DE CONÍFERAS
6406200000	SUELAS Y TACONES (TACOS), DE CAUCHO O PLÁSTICO
4411140000	DE ESPESOR SUPERIOR A 9 MM
4411210000	SIN TRABAJO MECÁNICO NI RECUBRIMIENTO DE SUPERFICIE
4411130000	DE ESPESOR SUPERIOR A 5 MM PERO INFERIOR O IGUAL A 9 MM
4411930000	DE DENSIDAD SUPERIOR A 0,5 G/CC PERO INFERIOR O IGUAL A 0,8 G/CC
4703290000	DISTINTA DE LA DE CONÍFERAS
1511900000	LOS DEMÁS
4703110000	DE CONÍFERAS

Productos Agropecuarios Elaborados No Alimenticios para la Industria

4801000000	PAPEL PRENSA EN BOBINAS (ROLLOS) O EN HOJAS.
4803009000	LOS DEMÁS
5209420000	TEJIDOS DE MEZCLILLA («DENIM»)
4802559000	LOS DEMÁS
4802569000	LOS DEMÁS
4810190000	LOS DEMÁS
6004100000	CON UN CONTENIDO DE HILADOS DE ELASTÓMEROS SUPERIOR O IGUAL AL 5% EN PESO, SIN H
4810920000	MULTICAPAS
4811592000	CON LÁMINA INTERMEDIA DE ALUMINIO, DE LOS TIPOS UTILIZADOS PARA ENVASAR PRODUCTO
5211420000	TEJIDOS DE MEZCLILLA («DENIM»)

Desechos Mineros para la Industria

7204100000	DESPERDICIOS Y DESECHOS, DE FUNDICIÓN
7204300000	DESPERDICIOS Y DESECHOS, DE HIERRO O ACERO ESTAÑADOS
7602000000	DESPERDICIOS Y DESECHOS, DE ALUMINIO.
8908000000	BARCOS Y DEMÁS ARTEFACTOS FLOTANTES PARA DESGUACE.
7204490000	LOS DEMÁS
8108900000	LOS DEMÁS
7001001000	DESPERDICIOS Y DESECHOS
7204410000	TORNEADURAS, VIRUTAS, ESQUIRLAS, LIMADURAS (DE AMOLADO, ASERRADO, LIMADO) Y RECO
7404000000	DESPERDICIOS Y DESECHOS, DE COBRE.
7106100000	POLVO

Productos Mineros Primarios para la Industria

2507001000	CAOLÍN, INCLUSO CALCINADO
2511100000	SULFATO DE BARIO NATURAL (BARITINA)
2615100000	MINERALES DE CIRCONIO Y SUS CONCENTRADOS
2526200000	TRITURADOS O PULVERIZADOS
2524001000	FIBRAS
2509000000	CRETA.
2606000000	MINERALES DE ALUMINIO Y SUS CONCENTRADOS.
2529210000	CON UN CONTENIDO DE FLUORURO DE CALCIO INFERIOR O IGUAL AL 97% EN PESO
2508100000	BENTONITA

2524900000 LOS DEMÁS

Productos Mineros Semielaborados para la Industria

7207200000	CON UN CONTENIDO DE CARBONO SUPERIOR O IGUAL AL 0,25% EN PESO
7207110000	DE SECCIÓN TRANSVERSAL CUADRADA O RECTANGULAR, CUYA ANCHURA SEA INFERIOR AL DOBL
7208399900	LOS DEMÁS
7210490000	LOS DEMÁS
7210610000	REVESTIDOS DE ALEACIONES DE ALUMINIO Y CINC
7213911000	CON UN CONTENIDO DE CROMO, NIQUEL, COBRE Y MOLIBDENO INFERIOR A 0,12 % EN TOTAL
7210410000	ONDULADOS
7213910000	DE SECCIÓN CIRCULAR CON DIÁMETRO INFERIOR A 14 MM
7209170000	DE ESPESOR SUPERIOR O IGUAL A 0,5 MM PERO INFERIOR O IGUAL A 1 MM
7601200000	ALEACIONES DE ALUMINIO

Productos Mineros Elaborados para la Industria

8544491000	LOS DEMÁS, DE COBRE
8544609000	LOS DEMÁS
8544300000	JUEGOS DE CABLES PARA BUJÍAS DE ENCENDIDO Y DEMÁS JUEGOS DE CABLES DE LOS TIPOS
8482100000	RODAMIENTOS DE BOLAS
7318159000	LOS DEMÁS
8544700000	CABLES DE FIBRAS ÓPTICAS
8483309000	LOS DEMÁS
8309900000	LOS DEMÁS
8544591000	DE COBRE
8481809000	LOS DEMÁS

Productos Químicos y Farmacéuticos Semielaborados para la Industria

3901100000	POLIETILENO DE DENSIDAD INFERIOR A 0,94
3901200000	POLIETILENO DE DENSIDAD SUPERIOR O IGUAL A 0,94
3902100000	POLIPROPILENO
3904102000	OBTENIDO POR POLIMERIZACIÓN EN SUSPENSIÓN
3907609000	LOS DEMÁS
5503200000	DE POLIÉSTERES
3824909990	LOS DEMÁS
3907203000	POLIÉTERES POLIOLES DERIVADOS DEL ÓXIDO DE PROPILENO
3302900000	LAS DEMÁS
3920100000	DE POLÍMEROS DE ETILENO

Productos Químicos y Farmacéuticos Elaborados para la Industria

3002209000	LAS DEMÁS
3006600000	PREPARACIONES QUÍMICAS ANTICONCEPTIVAS A BASE DE HORMONAS, DE OTROS PRODUCTOS DE
3208900000	LOS DEMÁS
3215190000	LAS DEMÁS
2941909000	LOS DEMÁS
3002103200	PARA TRATAMIENTO ONCOLÓGICO O VIH
3506910000	ADHESIVOS A BASE DE POLÍMEROS DE LAS PARTIDAS 39.01 A 39.13 O DE CAUCHO
3002200000	VACUNAS PARA MEDICINA
3002309000	LAS DEMÁS
3002103900	LOS DEMÁS

Fuente: Bases de Comercio Exterior - Banco Central del Ecuador

Anexo No. 8

PRINCIPALES PRODUCTOS ALIMENTICIOS PARA LA INDUSTRIA, 2000-2012

	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Productos Primarios													
						Miles USD FOB							
1001109000	48,805.21	61,798.29	28,123.60	40,800.64	58,557.26	68,506.03	85,403.89	89,236.79	165,587.87	99,055.91	127,135.49	167,161.07	144,268.65
1005901100	13,435.20	14,992.75	38,665.43	38,442.80	48,963.78	40,605.82	56,246.66	91,455.18	66,042.75	67,233.82	95,279.06	143,743.49	77,605.51
1001902000	5,589.39	7,254.70	27,385.05	25,221.52	11,770.42	5,463.37	12,467.08	19,498.60	17,838.85	24,742.15	29,473.81	32,963.36	42,388.04
						Toneladas							
1001109000	364,057.44	428,811.85	194,190.05	258,220.21	342,385.54	428,475.70	467,207.47	382,191.87	390,042.37	368,646.05	484,569.28	460,794.93	419,442.69
1005901100	150,487.07	156,584.79	381,178.44	356,281.43	457,710.67	417,866.53	483,320.78	553,160.41	327,952.78	348,681.31	471,695.02	531,393.67	302,829.69
1001902000	50,048.23	63,271.26	177,562.01	156,355.57	74,444.47	38,253.42	86,784.02	85,424.04	51,476.12	120,832.10	126,978.40	104,728.21	145,825.15
Productos Semielaborados													
						Miles USD FOB							
1507100000	27,080.34	20,680.68	25,397.20	40,922.11	53,557.77	41,511.09	56,893.77	68,289.88	133,545.05	100,788.07	103,336.76	129,710.17	126,532.72
2106902900						346.66	31,389.97	35,062.67	39,744.39	43,318.69	50,568.20	34,655.16	14,066.11
2106902000	21,786.77	42,723.57	43,790.97	46,206.08	40,843.96	36,271.43							
1107200000	8,127.14	8,906.67	9,415.09	9,782.36	3,596.99	3,590.69	2,004.14	4,258.22	8,253.05	11,537.00	11,956.50	5,983.49	14,289.50
						Toneladas							
1507100000	75,606.64	61,778.71	59,792.43	76,536.46	93,299.30	84,067.36	114,153.41	94,534.86	110,170.33	115,890.11	109,156.56	108,333.31	104,107.18
2106902900						42.68	2,861.03	2,522.40	2,872.73	2,777.42	3,129.64	2,061.18	690.39
2106902000	5,533.73	3,098.47	3,619.35	4,278.48	5,380.10	6,070.27							
1107200000	25,022.05	26,089.07	26,566.34	27,180.63	11,802.29	10,776.80	6,002.20	9,635.82	13,335.95	18,925.04	26,600.59	13,275.02	24,817.38

Fuente: Bases de Comercio Exterior - Banco Central del Ecuador

Anexo No. 9

PRINCIPALES MERCADOS DE IMPORTACIÓN PRODUCTOS ALIMENTICIOS PARA LA INDUSTRIA, 2000-2012

Productos Primarios													
PAIS	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
	Miles de USD FOB												
CANADA	30,828.76	38,314.10	24,639.54	36,856.29	46,742.29	48,367.36	70,378.80	75,889.71	106,894.87	92,911.07	114,447.89	161,179.68	119,740.48
ESTADOS UNIDOS	37,650.11	37,459.17	62,962.17	54,158.60	70,946.05	51,899.92	65,394.37	119,533.20	102,449.08	88,552.13	62,449.06	98,970.78	60,314.70
ARGENTINA	1,232.40	7,262.44	14,259.74	16,790.91	4,523.11	18,786.01	20,659.67	25,240.77	49,782.36	13,047.04	72,750.24	70,359.47	83,525.15
BRASIL	3.95	40.32	185.33	218.03	164.57	1,323.19	1,109.23	737.38	5,276.22	5,967.49	22,059.50	19,131.19	9,882.33
PERU	335.16	458.52	600.55	393.99	643.15	672.30	1,219.16	1,526.62	2,880.87	4,189.48	9,291.48	19,026.62	13,137.69
	Toneladas métricas												
CANADA	235,593.39	266,754.12	162,366.92	239,648.12	271,423.18	304,660.56	369,389.47	332,254.60	235,465.99	344,869.09	439,811.38	454,438.73	344,602.27
ESTADOS UNIDOS	315,278.01	291,792.89	481,399.84	386,608.23	572,030.10	408,266.13	502,500.44	652,127.86	381,612.76	411,767.41	257,526.95	317,270.91	192,643.60
ARGENTINA	4,988.63	57,504.70	123,022.67	144,459.67	36,176.79	170,678.53	156,168.40	116,591.41	183,703.66	56,798.64	357,608.67	256,371.15	307,277.02
BRASIL	2.50	115.20	69.52	94.12	43.24	1,116.60	789.69	221.61	27,528.46	26,126.13	87,326.83	56,695.42	15,880.37
PERU	728.18	383.81	564.48	12.91	333.57	112.67	229.52	1,529.83	3,219.99	4,009.31	5,613.15	7,973.34	5,280.67
Productos Semielaborados													
PAIS	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
	Miles de USD FOB												
ARGENTINA	16,334.10	12,950.80	22,821.54	42,023.71	56,384.67	46,142.03	59,194.73	68,228.75	149,631.45	81,241.52	76,096.64	81,099.73	70,443.90
CHILE	22,877.30	42,617.26	38,159.18	37,453.10	31,092.75	24,728.86	25,543.12	28,627.96	35,372.23	42,039.97	49,002.51	53,643.55	59,513.02
COLOMBIA	19,262.84	20,727.20	33,740.25	23,360.80	23,082.55	29,852.83	20,127.95	23,218.11	26,518.12	30,519.86	32,829.73	25,347.08	22,311.44
PERU	1,663.19	144.14	1,301.25	3,192.78	4,126.06	6,251.69	8,398.40	13,773.38	17,090.34	36,404.37	53,825.89	78,054.58	87,736.75
ESTADOS UNIDOS	2,029.50	4,480.12	2,450.03	2,446.69	2,373.06	2,510.96	2,802.42	4,018.84	12,129.99	10,358.10	6,108.30	13,296.92	4,893.23
	Toneladas métricas												
ARGENTINA	49,856.10	40,487.18	54,225.64	76,965.58	96,453.89	89,532.31	115,709.86	93,723.90	139,423.74	95,929.63	80,502.68	69,839.22	62,648.24
CHILE	10,614.33	17,858.06	5,451.77	5,288.20	6,240.04	4,468.92	3,378.20	2,231.53	5,695.90	4,648.36	5,860.05	6,454.33	5,452.46
COLOMBIA	56,240.37	57,701.94	96,083.84	58,097.87	56,683.77	67,410.85	26,518.81	22,294.58	23,530.01	24,656.48	26,196.47	20,203.52	19,158.63
PERU	4,078.78	171.06	7,235.58	6,053.78	8,048.58	9,287.22	8,770.47	17,159.71	14,996.55	47,646.58	65,336.64	68,459.31	80,710.14
ESTADOS UNIDOS	3,747.34	9,741.15	1,533.49	1,128.65	1,118.83	1,084.48	1,056.87	2,051.38	11,373.55	12,183.61	6,742.63	12,953.11	4,147.79

Fuente: Bases de Comercio Exterior - Banco Central del Ecuador

Anexo No. 10

PRINCIPALES PRODUCTOS AGROPECUARIOS NO ALIMENTICIOS PARA LA INDUSTRIA, 2000-2012

Desechos	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
	Miles de USD FOB												
4707100000	1,768.70	2,772.86	2,362.04	1,021.76	2,599.12	1,510.87	730.10	636.11	1,015.19	2,525.82	6,366.42	7,866.06	13,714.12
0511919000	3,498.47	2,437.06	1,573.42	1,444.33	2,085.75	2,460.63	2,415.92	1,638.34	2,449.88	3,537.14	2,914.65	3,726.38	4,466.02
4707900000	2,322.27	1,438.19	812.72	1,075.32	716.15	482.58	162.29	512.21	967.98	1,406.69	2,289.70	1,123.17	451.14
	Toneladas métricas												
4707100000	9,708.67	15,950.08	14,663.21	5,673.71	27,815.22	9,188.05	6,822.08	6,193.88	5,727.77	18,496.13	39,100.65	48,949.54	81,886.36
0511919000	335.92	234.90	181.54	251.92	229.23	307.89	209.14	356.87	164.96	165.48	119.17	189.58	279.82
4707900000	8,964.97	6,871.41	4,770.13	6,036.56	3,990.96	2,921.77	1,716.87	1,966.36	3,283.90	4,789.96	7,376.53	4,344.57	2,810.95
Productos Primarios													
	Miles USD FOB												
5201003000								4,193.09	19,218.32	18,522.82	24,630.81	50,490.61	24,727.17
5201000000	16,696.71	20,729.18	13,154.58	18,817.23	15,657.15	14,315.81	14,694.13	12,764.73					
0511912000	161.38	811.35	724.19	1,642.36	1,171.80	1,403.83	1,359.05	2,909.44	1,187.91	3,498.57	5,861.33	5,103.06	4,813.96
	Toneladas métricas												
5201003000								3,051.23	12,128.89	13,978.15	14,134.65	14,084.20	9,297.12
5201000000	13,619.53	15,943.82	13,509.77	14,257.55	10,732.63	12,096.75	11,208.09	9,649.54					
0511912000	3,873.09	18,238.10	16,480.68	30,278.35	30,120.35	34,085.76	35,558.06	49,123.39	23,856.67	29,466.42	38,476.52	32,253.09	28,440.73
Productos Semielaborados													
	Miles USD FOB												
4001220000	4781.6	4124.741	4452.239	4352.457	6529.947	6519.384	9752.351	10137.087	14797.776	7815.897	13818.551	29734.665	19604.76
4703210000	2636.378	1979.689	2196.534	2822.963	5339	5189.721	4667.878	6252.831	8195.552	7336.976	12688.056	13895.925	9389.22
6406200000	1419.476	2865.323	2971.74	2804.936	2537.482	2660.306	2257.751	2415.391	3207.47	7170.982	10885.842	8929.884	10240.621
4411140000								121.091	4381.657	5613.412	7483.785	8047.666	7987.019
	Toneladas métricas												
4001220000	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
4703210000	7149.08	7264.718	6794.79	4838.4	5282.028	5181.12	5019.84	4992.468	5386.947	4810.433	4669.594	5987.181	5468.924
6406200000	3816.906	3415.005	4435.003	5478.379	9252.676	8662.968	7742.27	9019.443	10699.034	10992.757	15921.587	15783.743	13128.707
4411140000	434.194	738.456	701.387	616.632	599.888	573.577	418.092	396.683	479.437	2043.396	2620.113	1521.818	1675.1
								79.718	8845.567	10267.543	12634.745	13538.937	13870.16

Productos Elaborados

	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
						Miles USD FOB							
4801000000	11521.697	17441.725	13217.747	11484.47	14876.66	16635.307	24005.178	22590.825	29046.582	23660.177	18406.217	20576.365	21795.072
4803009000	859.634	544.285	4829.966	5598.131	10451.538	9276.805	12463.863	14690.756	21614.252	20556.883	28872.701	37197.706	37288.926
5209420000	15974.769	13269.235	7322.744	9759.945	11117.538	14545.922	15496.005	17836.565	17412.044	17074.337	22667.341	23483.811	18243.351
4802559000						551.124	16320.54	18724.694	30867.954	26906.315	36627.312	35025.966	29386.704
4802569000						350.463	15589.22	19390.906	25834.708	22786.585	26374.064	30095.548	35307.816
4810190000			3084.084	6055.561	8734.919	10837.572	17595.861	16430.45	24432.306	15194.468	22447.645	20980.637	23214.576
6004100000			3060.223	6111.943	7837.988	8007.067	7203.091	10738.813	15923.592	19927.921	30733.28	27803.376	30777.993
4810920000			4087.604	5589.724	6621.994	7009.503	11290.446	11476.762	13508.086	13959.915	17636.463	20570.857	21093.528
4811592000			112.683	283.562	944.634	10158.508	8492.194	11716.671	13135.078	14824.358	18792.682	21332.087	23388.074
5211420000	541.047	293.447	2134.701	2841.415	6955.635	6078.571	8670.744	7104.085	9769.251	10731.528	20177.383	21796.551	17982.252
						Toneladas métricas							
4801000000	22475.047	30988.027	31994.872	31487.339	33014.2	31685.012	40383.291	37645.598	47220.807	37931.035	31435.815	31556.372	32951.209
4803009000	922.586	632.487	7367.368	8177.333	13088.104	11592.362	14316.662	14005.248	16665.453	17269.413	22916.28	27465.008	27973.219
5209420000	4650.319	3629.835	2077.357	2796.212	2890.572	3811.628	4618.359	5351.586	5217.919	4681.603	5505.767	4083.239	3618.32
4802559000						712.832	19463.513	20257.431	31434.495	31704.725	38804.962	33963.508	29435.498
4802569000						426.366	17990.052	20414.309	24019.536	22282.001	25457.526	28156.061	33708.332
4810190000			4188.313	8072.878	10843.052	12363.493	19516.196	17702.587	22695.298	17180.757	23418.392	20988.208	25774.969
6004100000			350.838	773.86	959.763	973.375	810.654	1127.709	1678.142	2031.856	2998.553	2451.222	2720.739
4810920000			6234.407	8631.783	10082.804	9824.105	15052.18	14785.105	15628.315	15973.545	19382.545	20351.068	20241.076
4811592000			13.002	34.023	211.603	2877.696	2941.819	4108.578	4303.04	4522.648	5543.92	6030.101	5981.705
5211420000	139.899	45.939	383.997	687.485	1357.447	1450.078	1801.978	1707.06	2674.538	2737.734	4560.386	3693.745	3342.346

Fuente: Bases de Comercio Exterior - Banco Central del Ecuador

Anexo No. 11

PRINCIPALES MERCADOS DE IMPORTACIÓN PRODUCTOS AGROPECUARIOS NO ALIMENTICIOS PARA LA INDUSTRIA, 2000-2012

Desechos	Miles USD FOB													
	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	
ESTADOS UNIDOS	6,569.28	5,525.96	3,207.77	2,674.17	3,437.43	3,767.19	2,734.37	2,313.72	4,067.21	5,195.77	8,919.72	8,413.88	10,166.90	
GUATEMALA	69.83				0.01				13.75	164.75	389.64	3,003.55	5,246.70	
CHINA	458.73	189.08	500.88	652.91	584.79	631.14	120.26	974.03	977.57	728.35	917.90	980.41	197.32	
PERU	240.72	289.70	60.65	110.59	410.07	270.77	1,050.80	739.14	942.74	367.48	554.80	1,099.21	1,727.42	
COLOMBIA	139.26	117.06	693.04	476.12	841.44	174.25	72.32	214.51	4.76	923.94	278.71	678.64	246.37	
BRASIL	1.19		213.83	46.14	283.78	54.49	37.09	62.23	253.65	420.33	562.17	523.54	1,588.55	
PANAMA	137.87	223.78	202.11	97.20	123.87	153.12	143.21	96.19	185.27	660.02	456.91	282.83	198.78	
					Toneladas métricas									
ESTADOS UNIDOS	13,224.15	16,852.68	10,458.63	7,426.26	20,219.55	7,674.50	3,290.02	5,508.64	5,716.89	7,175.30	28,322.49	22,677.25	36,808.77	
GUATEMALA	736.06				0.03				128.45	1,286.69	2,707.21	19,948.06	30,900.56	
CHINA	102.13	36.50	122.05	140.86	104.54	105.94	35.95	164.10	711.68	131.36	206.43	429.08	27.78	
PERU	2,910.82	2,874.55	474.32	1,332.09	4,606.89	2,603.47	5,025.43	1,386.25	2,383.96	1,641.80	1,174.93	1,508.27	1,689.90	
COLOMBIA	1,089.06	1,010.65	3,767.97	2,247.51	3,903.58	1,577.57	89.87	722.53	0.86	3,700.90	1,564.35	2,561.40	1,572.99	
BRASIL	0.80		804.90	136.28	1,665.63	143.93	149.07	77.73	1,564.60	2,371.71	1,977.97	1,974.19	3,263.01	
PANAMA	13.69	519.82	866.32	91.37	36.14	714.59	659.76	962.64	1,039.06	4,048.62	2,937.41	1,599.66	354.56	
					Miles de USD FOB									
ESTADOS UNIDOS	17,685.59	20,843.77	13,654.63	20,297.94	16,996.15	15,437.11	16,157.85	14,486.32	20,466.96	19,701.72	26,575.04	43,576.97	25,358.78	
BRASIL	41.92	346.88	147.62	129.20	237.26	114.05	120.15	103.45	743.04	4,515.29	5,530.20	9,074.72	4,185.13	
MEXICO	1,611.95	436.54	142.26	9.82	11.17	30.65	53.76	5,206.89	5,673.26	391.24	394.96	7,549.99	438.05	
ZONA FRANCA ECU			649.54	25.11	37.88					3,193.63	3,927.85	3,946.32	3,150.33	
ALEMANIA	701.58	1,284.91	1,477.85	1,035.71	779.98	1,139.85	636.99	564.15	1,071.53	657.74	756.68	1,198.23	1,081.77	
PERU	185.50	146.13	180.77	351.45	79.64	196.04	572.44	1,720.43	872.38	663.44	1,294.40	2,222.20	2,737.73	
CANADA	100.90	179.94	225.28	196.70	208.89	258.15	467.38	1,123.57	1,398.31	1,015.71	1,412.63	1,813.91	1,496.27	
					Toneladas métricas									
ESTADOS UNIDOS	13,359.16	15,323.01	14,189.04	16,736.29	12,325.34	12,702.21	15,892.67	14,155.13	12,261.98	13,402.26	14,188.74	12,696.68	9,260.71	
BRASIL	185.97	140.31	21.53	19.81	49.13	19.60	46.00	14.80	503.86	3,756.57	4,100.43	3,088.65	1,812.84	
MEXICO	1,327.81	353.74	116.72	3.81	0.66	21.49	4.94	3,862.72	3,330.23	73.89	22.30	1,404.55	22.96	
ZONA FRANCA ECU			644.75	247.19	481.92					22,672.65	23,088.01	20,844.81	16,725.26	
ALEMANIA	32.60	115.49	89.23	49.31	36.86	63.76	46.94	37.04	51.75	67.89	51.36	81.51	73.50	
PERU	277.70	180.28	281.62	1,082.12	157.93	1,875.65	8,973.68	17,397.66	5,763.20	1,927.46	1,763.23	797.56	3,153.34	
CANADA	288.00	481.85	341.57	346.04	381.53	550.20	1,265.04	2,368.65	1,269.34	981.60	1,572.11	1,506.85	1,314.28	

Productos Primarios

Productos Semielaborados

PAIS	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
	Miles de USD FOB												
ESTADOS UNIDOS	5,284.75	6,787.67	6,852.28	7,012.76	8,647.05	9,581.40	8,443.66	9,601.82	12,552.37	13,602.13	20,903.45	28,016.35	28,522.91
CHILE	3,831.22	6,012.15	7,015.99	7,005.97	5,403.25	8,742.10	8,852.30	11,124.78	18,778.42	16,060.74	18,288.84	23,878.07	23,131.23
COLOMBIA	2,981.55	7,067.98	6,740.13	5,447.82	5,083.33	7,085.45	5,921.41	6,780.83	7,880.81	11,838.78	17,270.70	17,293.56	18,952.38
CHINA	122.13	334.58	373.61	478.66	674.90	1,154.77	2,968.47	4,344.60	7,738.62	9,445.15	12,071.66	12,660.56	15,433.96
INDONESIA	3,456.87	1,405.89	3,718.84	2,855.03	3,406.18	6,557.90	9,502.47	10,132.98	7,252.57	1,038.48	8,426.32	1,178.85	4,272.34
SINGAPUR	989.23	2,677.36	521.27	1,125.52	1,272.01	63.63	278.81	7.91	7,296.76	6,595.12	8,021.89	26,075.66	4,342.21
	Toneladas métricas												
ESTADOS UNIDOS	4,875.35	5,872.75	6,983.90	7,608.38	9,994.35	9,527.81	8,189.70	9,751.70	10,601.69	11,431.08	18,169.27	19,251.00	20,394.04
CHILE	7,397.74	14,366.86	17,607.45	19,230.60	14,894.24	22,955.80	22,169.31	23,990.61	37,006.30	30,683.57	30,996.37	39,346.94	39,486.59
COLOMBIA	1,690.85	5,465.07	6,731.09	4,132.67	2,883.42	5,175.66	2,254.54	2,197.39	1,935.98	3,344.87	3,451.88	4,216.00	6,974.29
CHINA	88.03	226.79	302.75	287.64	602.62	1,254.64	3,493.32	4,298.26	8,802.26	7,739.02	10,655.52	12,268.94	14,444.47
INDONESIA	5,221.47	2,640.96	5,621.03	3,145.04	2,818.77	5,199.45	4,907.77	4,975.93	3,461.65	625.81	6,564.40	369.08	1,440.42
SINGAPUR	1,429.57	4,409.12	851.70	1,285.08	1,008.00	11.34	120.96	0.27	2,390.95	4,092.41	2,817.35	5,397.49	1,099.24

Productos Elaborados

PAIS	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
	Miles de USD FOB												
COLOMBIA	55,998.65	68,275.97	65,444.02	82,142.60	98,350.00	101,520.02	107,163.33	123,054.45	148,351.79	145,015.81	216,973.32	223,915.37	220,905.12
ESTADOS UNIDOS	29,020.87	22,324.49	16,455.04	17,491.77	23,001.80	25,627.64	24,946.53	31,419.06	48,296.59	47,787.64	54,269.71	55,309.90	64,015.89
CHINA	4,880.32	5,494.28	5,027.92	7,704.61	13,394.48	18,370.38	23,240.95	29,383.64	40,702.47	42,574.47	59,433.94	85,270.95	94,153.92
CHILE	12,995.93	18,674.49	16,440.50	20,702.45	22,562.65	25,533.91	32,478.48	34,418.17	36,117.15	44,084.89	49,593.41	52,974.05	56,037.36
BRASIL	3,292.60	6,201.42	8,532.10	13,302.60	21,245.36	30,561.15	34,490.41	41,669.39	45,788.12	32,839.80	43,448.68	46,808.53	38,126.22
PERU	6,802.44	7,750.74	12,575.35	9,882.87	17,012.88	15,446.49	16,333.45	18,861.36	31,045.58	43,237.98	42,472.17	54,864.15	58,180.43
	Toneladas métricas												
COLOMBIA	32,682.03	39,101.91	46,934.27	61,635.58	68,591.59	69,367.24	70,689.14	75,914.55	82,987.69	77,762.44	108,213.83	108,154.36	107,977.25
ESTADOS UNIDOS	15,304.80	13,685.76	9,578.10	12,237.96	18,336.75	18,911.42	18,039.18	23,245.18	39,422.88	34,707.14	34,399.91	27,897.78	33,625.28
CHINA	3,333.56	2,192.03	2,299.69	3,640.63	6,403.19	7,803.25	11,896.23	14,806.16	18,639.20	19,713.62	25,062.43	34,997.13	40,707.35
CHILE	16,586.77	25,511.50	27,239.84	37,913.45	35,225.43	32,284.62	39,630.95	38,379.06	37,403.20	42,511.38	44,621.45	45,762.35	47,891.58
BRASIL	3,602.91	6,635.02	10,658.02	16,331.26	23,434.42	23,175.14	28,114.52	27,000.46	29,071.72	20,226.33	31,301.31	31,628.47	25,056.84
PERU	4,328.05	3,484.94	7,702.51	6,808.25	10,265.64	6,837.48	5,917.71	6,430.73	14,232.89	20,987.69	16,601.00	20,852.40	20,553.27

Fuente: Bases de Comercio Exterior - Banco Central del Ecuador

Anexo No. 12

PRINCIPALES PRODUCTOS MINEROS PARA LA INDUSTRIA, 2000-2012

Desechos	Miles de USD FOB														
	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012		
7204100000	91.31	32.28	45.78	35.01	26.22	25.32	24.79	56.32	31.82	7.52	32.90	20,464.85	21,033.03		
7204300000	30.02	40.27	36.50	25.68	34.23	48.80	49.68	84.11	241.14	738.20	11,176.45	18,237.05	15.32		
7602000000	0.19		167.95	2.27	280.06	4.28	279.86	713.97	4,050.68	3,942.08	5,913.88	4,288.60	5,235.04		
8908000000					0.02		6.01				771.12	4,008.59	4,302.88		
						Toneladas métricas									
7204100000	548.15	141.81	205.83	160.24	99.07	326.71	56.33	141.93	47.22	12.00	16.53	46,786.96	61,863.30		
7204300000	1,079.76	1,246.37	1,125.07	562.76	812.14	1,310.43	868.58	1,306.87	1,847.01	1,441.20	30,981.63	42,090.26	138.09		
7602000000	3.48		238.57	1.85	229.03	3.95	213.05	806.47	1,950.29	2,632.45	3,113.27	2,029.81	2,926.40		
8908000000					0.00		3.87				5,672.00	23,059.94	17,712.78		
Productos Primarios															
						Miles USD FOB									
2507001000	1,820.60	1,799.37	1,413.21	1,457.57	1,326.20	1,313.81	1,908.39	2,122.44	2,125.67	2,086.87	2,222.96	1,803.17	2,379.85		
2511100000	321.23	325.21	184.90	517.67	625.47	872.28	986.10	2,563.38	964.47	1,419.71	2,360.13	3,965.92	5,771.36		
2615100000	601.49	457.27	595.37	488.86	834.35	712.84	1,526.24	1,342.61	1,285.92	2,182.59	2,390.15	3,493.00	3,522.84		
2526200000	385.44	498.70	331.40	387.09	518.34	470.63	903.91	1,366.47	1,544.65	1,586.97	1,712.98	1,887.29	2,475.46		
2524001000	2,100.14	1,903.34	2,045.02	1,063.85	1,801.56	1,515.45	2,205.56	1,139.72							
2509000000	118.59	405.64	462.25	427.39	590.82	427.41	472.36	891.43	1,420.56	2,183.71	2,305.03	1,972.60	1,412.77		
2606000000	1,138.68	1,241.02	2,494.54	1,257.06	1,070.66	776.42	561.42	642.18	810.94	519.41	1,169.12	556.06	779.63		
2529210000	598.94	475.75	457.08	463.84	432.33	464.64	1,581.32	969.61	9.04	1,618.07	1,652.61	1,703.25	2,017.58		
2508100000	319.07	518.08	478.88	351.87	578.69	496.23	591.35	891.00	1,188.45	1,361.97	1,805.77	1,273.18	2,546.61		
						Toneladas métricas									
2507001000	21,465.11	24,335.08	16,018.99	18,690.94	18,082.71	22,861.52	28,916.46	25,511.42	25,418.02	25,409.88	16,506.07	6,742.71	11,771.81		
2511100000	3,758.57	4,132.68	2,039.39	6,736.90	9,301.78	10,481.06	11,180.03	23,289.88	6,543.89	10,039.14	15,401.54	25,065.40	33,950.39		
2615100000	1,086.59	808.33	1,031.77	805.67	1,035.05	643.68	1,248.23	1,086.60	1,049.00	1,762.71	1,876.34	1,407.62	1,207.78		
2526200000	2,015.66	2,943.14	1,598.06	2,349.44	4,129.41	2,601.41	5,383.90	9,293.91	8,566.29	7,305.99	7,797.24	7,300.61	8,819.82		
2524001000	4,452.81	4,059.79	6,220.08	2,471.20	4,644.85	3,637.50	5,937.00	2,770.10							
2509000000	950.46	5,729.09	4,764.19	4,182.63	5,863.57	4,848.65	4,690.50	7,817.55	10,380.14	14,346.63	16,658.78	13,499.88	10,025.55		
2606000000	39,044.75	54,497.17	119,054.00	44,747.98	43,442.05	13,130.23	10,171.00	9,920.37	10,472.03	6,658.00	14,304.65	7,514.00	9,649.00		
2529210000	7,816.72	7,673.05	8,013.23	8,071.46	7,584.70	7,494.27	18,401.55	11,018.31	31.41	11,213.39	11,292.17	10,805.68	10,880.18		
2508100000	954.07	1,984.19	1,642.87	1,727.26	2,291.83	1,896.12	1,906.96	2,716.86	3,141.37	3,548.16	4,862.44	3,717.38	4,850.12		

Productos Semielaborados													
	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
	Miles USD FOB												
7207200000	32,072.78	17,569.76	17,805.77	28,926.95	53,511.57	51,620.11	77,487.42	98,134.56	220,366.95	50,697.34	41,231.15	85,533.68	30,842.48
7207110000	5,520.58	19,474.69	21,408.07	12,477.59	41,433.91	54,126.26	53,485.17	69,296.35	163,093.23	49,860.74	12,655.19	24,738.34	14.01
7208399000					990.71	40,308.66		34,936.41	104,142.24	36,954.95	75,162.01	89,945.58	75,580.75
7210490000	6,070.50	7,731.00	7,610.91	12,154.48	17,435.00	13,902.53	29,170.94	26,828.83	40,926.37	19,771.10	38,536.80	53,785.74	45,377.28
7210610000	6,774.76	7,741.13	10,071.48	13,378.41	18,089.94	19,746.11	23,936.52	25,142.93	48,324.60	27,767.35	34,335.24	39,679.40	38,113.57
7213911000						3,546.14		63,089.01	25,232.47	42,960.54	54,528.30	59,942.17	
	Toneladas métricas												
7207200000	180,315.16	100,076.08	106,892.78	128,479.54	154,080.84	144,710.06	199,643.61	200,288.08	260,762.62	90,783.95	83,139.91	135,867.05	50,245.95
7207110000	30,429.58	118,726.56	116,112.05	53,560.00	123,924.94	157,746.28	133,529.16	152,878.22	189,726.74	113,201.52	25,850.10	38,204.01	2.13
7208399000					2,020.73	74,334.85		55,755.85	109,662.21	64,500.18	118,154.37	126,400.20	110,867.49
7210490000	12,675.75	20,477.74	19,306.46	25,628.11	25,743.19	17,692.17	38,361.96	29,324.35	34,627.40	25,949.96	44,912.15	56,432.36	51,144.03
7210610000	11,134.49	15,523.88	21,400.36	22,162.49	23,770.11	20,925.15	27,756.25	25,124.82	37,558.62	27,446.32	34,164.71	37,972.36	38,674.73
7213911000						6,083.06		68,307.46	51,566.58	73,711.73	72,661.18	89,445.89	
Productos Elaborados													
	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
	Miles USD FOB												
8544491000	2,472.98	7,483.72	6,846.60	5,573.90	4,139.82	5,392.06	8,063.09	21,030.27	51,296.52	30,538.04	62,795.39	81,386.37	67,926.24
8544609000	2,535.15	1,755.00	712.24	561.22	3,519.96	6,205.92	15,970.04	19,022.40	25,216.23	27,559.09	44,230.03	35,029.35	37,945.07
8544300000	521.55	3,275.71	4,069.32	4,387.43	5,078.91	7,988.31	13,203.98	17,889.68	24,780.82	19,314.23	27,967.83	28,542.79	31,657.25
8482100000	4,912.99	6,799.58	6,354.16	5,482.82	6,071.84	7,744.09	8,035.11	9,158.78	11,010.44	11,525.14	15,087.69	18,262.09	20,617.03
7318159000	3,243.19	5,439.93	5,434.29	5,001.19	5,737.35	6,855.35	7,549.12	8,288.25	14,066.53	11,212.03	12,175.29	16,677.26	20,860.99
8544700000	268.40	3,209.93	6,431.55	2,363.43	3,431.09	6,176.36	3,627.97	15,357.86	12,726.12	9,562.33	13,898.07	17,494.07	20,241.45
8483309000	4,239.93	7,090.16	4,714.99	4,665.20	5,106.43	6,694.39	7,694.42	8,506.07	10,248.35	11,883.87	11,673.64	14,531.87	14,378.03
8309900000	1,772.05	4,233.26	3,712.22	3,085.64	4,307.31	5,063.54	6,724.67	7,462.56	10,382.32	9,486.31	13,637.70	15,797.02	13,972.22
8544591000	3,803.20	4,675.94	5,457.92	6,367.80	10,543.89	14,667.74	27,353.11	23,435.91					
8481809000	7,984.53	10,177.25	16,581.23	15,483.66	10,496.40	10,609.71	12,031.09	12,723.17					
	Toneladas métricas												
8544491000	1,003.18	2,890.52	2,902.05	2,492.06	1,345.39	1,466.10	1,612.49	3,196.96	7,333.49	5,531.50	8,834.80	10,446.85	8,943.76
8544609000	434.23	306.44	119.39	99.87	963.07	1,410.70	2,653.17	2,792.75	3,225.19	4,097.75	6,831.55	4,867.82	5,280.59
8544300000	41.94	154.81	223.51	197.78	266.72	416.47	647.75	893.58	1,163.92	876.74	1,234.81	1,169.97	1,225.68
8482100000	461.84	714.67	537.22	485.27	569.63	683.20	651.76	718.23	797.24	810.97	1,017.93	1,087.01	1,248.58
7318159000	1,712.41	3,162.31	2,640.33	2,167.03	2,572.42	2,496.56	3,214.41	3,016.97	4,129.17	3,413.03	4,098.69	6,499.89	7,035.86
8544700000	17.86	207.82	576.66	233.22	200.21	904.18	920.59	1,845.31	2,231.75	1,517.51	1,829.68	2,526.03	2,351.20
8483309000	232.65	407.43	275.11	267.70	315.50	354.61	362.23	407.52	452.15	399.19	417.99	493.76	481.47
8309900000	501.23	1,522.95	1,354.30	1,046.78	1,377.65	1,990.35	2,186.82	3,063.80	3,501.27	3,351.47	3,618.22	4,797.26	3,786.85
8544591000	1,464.47	2,046.89	2,483.01	3,001.42	3,422.59	3,693.82	4,647.96	3,425.48					
8481809000	826.59	920.17	1,610.50	1,373.14	1,164.09	950.77	1,088.20	919.74					

Fuente: Bases de Comercio Exterior - Banco Central del Ecuador

Anexo No. 13

PRINCIPALES MERCADOS DE IMPORTACIÓN PRODUCTOS MINEROS PARA LA INDUSTRIA, 2000-2012

Desechos	Miles de USD FOB													
	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	
PAIS	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	
ESTADOS UNIDOS	12.72	35.97	54.10	107.84	44.38	30.03	302.40	74.63	142.89	239.56	11,387.95	33,757.76	443.15	
COSTA RICA					0.37	2.14	2.14	68.94	5.91	707.04	1,251.40	2,455.30	8,420.20	
PERU	23.53	7.02	36.11	282.48	180.15	408.29	27.70	25.02	1,183.08	1,399.43	2,573.67	3,298.77	1,859.55	
PANAMA	0.13			6.77				0.07	315.78	428.06	686.62	4,339.02	4,416.20	
VENEZUELA					163.02	0.03	148.92	757.00	79.46	3.42	182.39	35.79	7,043.96	
CHILE	5.58	6.38					6.03	7.28	26.12	1,085.86	1,743.71	442.98	1,262.55	
						Toneladas métricas								
ESTADOS UNIDOS	5.82	361.84	129.04	124.63	66.68	124.34	276.22	102.15	94.53	322.47	31,011.61	75,689.98	819.65	
COSTA RICA					0.02		0.10	22.13	0.36	481.25	607.04	5,459.94	22,092.90	
PERU	82.53	52.00	235.58	6,453.43	3,809.76	6,444.66	98.36	386.00	2,932.54	1,162.33	1,259.02	7,704.55	990.30	
PANAMA	3.39			12.08				10.64	153.34	228.62	336.03	14,191.30	13,450.46	
VENEZUELA					130.80	0.02	191.14	884.33	84.58	3.67	133.13	26.32	22,000.00	
CHILE	20.00	49.05					22.89	10.34	16.07	805.57	6,869.49	218.46	674.15	
Productos Primarios														
PAIS	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	
ESTADOS UNIDOS	4,332.16	4,586.41	3,386.96	2,748.28	3,027.25	2,827.15	4,260.56	4,953.48	3,653.03	4,188.75	3,870.83	4,330.53	5,492.47	
PERU	523.78	642.09	1,465.54	1,486.56	1,393.07	1,775.40	2,035.90	3,919.54	3,485.79	4,186.35	5,442.26	6,925.49	9,726.02	
COLOMBIA	331.92	999.25	759.82	932.88	1,426.71	1,474.46	1,499.59	1,921.26	3,371.33	3,152.53	3,789.01	4,057.86	3,397.43	
BRASIL	399.94	440.48	366.19	515.62	617.32	617.30	887.91	655.01	2,360.63	2,539.80	2,700.33	2,760.20	3,491.28	
MEXICO	771.27	631.16	569.00	600.31	600.60	608.77	1,741.80	1,287.55	438.94	2,034.71	2,117.52	2,506.78	2,599.48	
ESPANA	69.28	68.05	57.72	118.80	514.85	895.99	680.31	452.04	556.34	1,078.87	1,527.38	1,998.96	2,756.77	
						Toneladas métricas								
ESTADOS UNIDOS	19,616.01	43,799.37	15,980.17	12,091.13	11,377.23	11,109.14	18,906.24	19,259.42	11,965.61	23,996.68	13,024.24	15,174.21	18,999.63	
PERU	6,587.78	5,511.98	50,376.35	33,871.69	20,310.13	19,767.60	18,241.73	32,031.25	23,636.25	28,161.77	34,350.98	41,962.26	70,639.94	
COLOMBIA	7,185.46	20,862.70	13,633.94	17,219.78	25,434.75	29,246.33	29,331.80	29,692.57	32,339.86	33,129.74	38,210.09	42,784.01	40,843.12	
BRASIL	1,150.01	1,284.58	1,233.59	1,438.98	1,963.99	1,781.57	2,616.38	1,749.47	5,560.84	5,324.69	4,863.49	4,685.61	5,157.26	
MEXICO	8,292.65	8,197.38	8,428.09	8,408.48	8,030.34	7,840.97	18,837.18	12,075.42	1,018.67	12,470.28	12,824.30	12,939.46	12,353.53	
ESPANA	214.15	144.66	144.71	499.67	632.44	847.95	638.36	747.78	732.18	657.80	1,847.14	2,489.62	1,490.46	

Productos Semielaborados

PAIS	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
	Miles de USD FOB												
VENEZUELA	50,621.99	45,071.03	74,479.39	68,687.98	140,369.80	141,633.97	120,228.63	134,973.06	147,680.00	53,144.35	29,998.70	65,130.70	13,770.66
BRASIL	7,728.23	14,367.99	21,709.55	49,379.97	62,205.61	86,294.43	98,218.78	140,826.40	83,447.61	85,200.93	86,634.79	85,612.97	89,333.49
CHINA	2,667.23	2,391.67	2,934.00	2,608.32	5,040.25	8,256.30	48,881.45	70,648.84	210,203.72	35,006.39	116,611.30	151,557.62	189,456.34
MEXICO	3,111.74	4,263.27	6,138.97	8,909.13	9,563.64	10,759.08	13,741.63	21,596.36	138,506.10	89,693.28	75,378.07	119,677.15	43,690.13
ESTADOS UNIDOS	6,047.35	5,655.78	6,443.83	7,154.31	6,393.47	11,538.65	10,084.08	53,908.95	163,228.98	73,749.21	80,999.80	71,170.52	39,685.80
RUSIA	20,759.71	22,064.97	12,392.28	13,396.41	29,406.82	27,177.31	91,321.35	34,002.01	83,678.14	11,843.26	27,653.82	67,477.73	48,830.76
COLOMBIA	11,690.83	14,009.47	14,193.98	16,299.13	23,526.36	33,342.16	41,454.10	43,107.09	71,860.56	45,323.73	57,351.43	52,082.07	39,618.50
PERU	10,703.13	6,741.23	9,405.24	8,420.66	17,233.91	24,507.76	39,012.68	52,281.85	42,799.94	40,024.76	45,563.31	70,689.65	65,008.40
	Toneladas métricas												
VENEZUELA	230,077.37	140,976.99	270,588.63	211,513.08	435,544.17	457,074.39	395,838.46	405,488.36	335,014.15	241,809.87	109,035.24	215,051.29	106,461.26
BRASIL	7,061.92	50,764.01	86,251.93	170,062.81	143,256.68	185,437.56	181,105.26	243,610.46	91,577.59	159,808.60	132,035.55	106,232.54	120,619.74
CHINA	5,855.43	4,889.49	6,722.43	5,309.79	8,773.86	9,175.26	78,675.74	111,037.97	191,534.36	27,810.81	145,299.15	156,341.04	222,208.10
MEXICO	3,411.12	4,556.93	6,064.45	13,940.55	8,428.43	7,948.75	8,156.63	23,138.77	141,492.83	146,660.04	106,027.83	158,997.10	69,576.04
ESTADOS UNIDOS	6,996.71	3,798.91	5,455.95	8,262.20	4,274.57	11,155.85	37,299.71	119,864.08	237,335.42	158,241.93	261,024.19	103,190.44	112,489.34
RUSIA	84,930.17	101,881.36	56,915.50	47,504.65	60,890.60	46,036.22	192,844.44	60,454.92	96,515.13	16,290.84	37,748.60	93,654.31	70,968.13
COLOMBIA	15,358.61	15,461.06	15,787.88	17,385.65	23,797.94	31,036.86	29,349.59	26,321.50	42,887.56	40,841.98	47,570.86	40,857.33	29,687.80
PERU	9,821.45	5,979.67	10,287.44	8,620.95	11,324.44	11,754.61	14,003.63	14,902.51	11,133.42	11,614.94	12,834.28	12,776.02	13,041.11

Productos Elaborados

PAIS	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
	Miles de USD FOB												
ESTADOS UNIDOS	58,268.46	84,311.87	95,456.71	92,678.66	91,582.45	104,981.72	116,834.08	131,818.32	166,838.22	175,404.43	199,009.82	232,893.93	258,830.91
COLOMBIA	22,957.50	30,154.35	32,654.92	33,573.23	35,001.55	41,791.13	55,596.12	77,649.47	91,618.04	81,878.03	104,687.19	114,435.37	119,685.35
CHINA	4,896.05	8,561.01	8,559.74	11,859.48	19,322.09	22,272.78	30,595.91	49,848.57	66,999.27	62,815.22	81,524.71	109,559.17	145,305.79
BRASIL	9,897.17	12,766.80	14,503.82	13,292.01	17,626.63	27,661.98	37,081.98	33,656.02	35,924.23	33,341.19	44,685.43	41,093.16	39,982.72
CHILE	6,852.48	7,538.79	10,574.63	10,365.60	13,866.51	16,232.33	24,125.36	36,659.19	41,297.95	27,053.05	39,286.06	43,435.85	42,064.23
PERU	4,811.72	7,140.54	11,080.46	8,149.09	10,230.79	11,283.45	14,996.88	20,378.64	22,975.34	17,342.75	26,166.98	42,873.89	48,864.56
MEXICO	5,295.14	7,390.83	10,212.55	12,595.88	11,408.59	17,938.33	15,789.15	19,108.85	28,965.95	20,604.97	25,849.22	35,730.75	35,093.57
	Toneladas métricas												
ESTADOS UNIDOS	11,173.55	18,356.83	19,255.68	17,505.25	19,498.32	18,045.65	16,713.49	17,897.99	24,026.62	18,137.06	32,514.65	42,667.61	38,790.67
COLOMBIA	14,067.05	14,144.78	14,289.72	14,368.83	14,661.96	15,051.72	16,838.18	19,388.81	21,753.06	22,531.37	19,915.52	22,234.19	26,630.66
CHINA	5,317.25	9,355.57	22,268.14	17,036.98	18,191.96	25,169.92	34,493.47	55,430.73	65,439.30	54,146.36	66,361.13	83,213.09	87,387.54
BRASIL	3,935.41	5,212.81	5,370.07	11,778.77	15,014.19	25,428.05	18,995.22	16,148.92	8,656.23	6,793.88	6,346.24	5,823.49	7,644.47
CHILE	9,296.53	10,259.32	10,187.58	12,691.06	13,581.83	15,404.52	10,654.82	11,305.33	10,852.58	14,109.12	7,915.50	9,051.79	9,293.83
PERU	2,779.39	3,853.06	10,907.04	5,995.42	4,827.48	4,100.57	4,838.92	6,857.57	10,451.78	9,981.62	8,315.86	13,908.75	30,499.65
MEXICO	1,772.51	2,669.94	2,858.73	1,715.40	2,195.89	2,492.45	1,700.46	4,263.26	8,591.62	9,706.16	20,257.87	12,988.23	13,334.84

Fuente: Bases de Comercio Exterior - Banco Central del Ecuador

Anexo No. 14

PRINCIPALES PRODUCTOS QUÍMICOS Y FARMACÉUTICOS PARA LA INDUSTRIA, 2000-2012

Productos Semielaborados	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	
	Miles de USD FOB													
3901100000	18,305.47	20,071.35	19,860.05	28,093.33	42,715.33	51,712.11	61,268.54	67,935.80	96,807.00	73,235.73	97,800.67	106,438.33	98,710.08	
3901200000	13,648.36	15,890.01	18,164.84	21,664.77	38,789.64	46,213.74	48,307.59	60,287.33	82,493.77	56,138.94	73,161.34	84,573.66	87,670.55	
3902100000	17,639.76	17,262.86	19,825.54	23,225.47	38,948.78	43,417.44	52,622.05	50,977.42	79,782.65	45,321.72	73,455.94	104,276.01	78,442.26	
3904102000	19,979.62	16,434.98	22,944.99	21,925.92	37,793.74	39,230.42	50,593.69	49,612.77	68,078.81	41,197.34	53,163.85	79,633.56	66,263.90	
3907609000						3,056.79	35,893.09	46,203.78	57,054.03	49,523.12	61,831.34	84,025.60	80,724.67	
5503200000	16,609.08	14,463.61	12,008.55	9,624.65	13,518.23	16,359.64	16,401.17	19,008.00	23,127.03	16,210.15	20,824.54	30,143.33	25,015.43	
3824909990						10,148.36	14,088.24	15,197.35	20,633.99	19,419.78	23,511.59	31,894.86	35,477.83	
3907203000	5,544.92	6,062.42	8,924.21	10,494.34	10,780.29	14,574.69	17,170.51	18,603.84	20,557.54	14,444.50	21,141.26	22,388.30	3,990.96	
3302900000	7,129.68	8,234.87	9,165.05	9,519.77	9,550.28	10,484.39	10,083.37	13,164.03	11,652.81	16,070.60	19,104.41	19,165.59	18,279.44	
3922010000	3,701.62	5,004.48	6,480.03	7,112.02	6,834.81	8,253.68	9,802.01	14,038.19	16,062.84	15,227.28	18,384.91	21,752.97	25,121.30	
						Toneladas métricas								
3901100000	20,587.27	26,749.02	61,821.43	37,918.74	42,085.36	41,036.46	46,216.91	48,449.92	56,787.48	64,655.66	66,264.24	64,692.96	66,882.98	
3901200000	17,456.66	22,792.57	30,320.43	30,256.66	41,249.16	39,493.68	37,039.35	43,602.66	49,794.92	51,410.43	54,513.71	56,945.80	60,827.83	
3902100000	27,018.58	27,766.83	36,043.52	33,590.69	44,256.70	38,556.64	42,618.66	36,596.32	49,209.23	44,318.61	50,943.24	61,058.21	52,577.42	
3904102000	26,794.66	32,642.64	40,395.73	32,994.99	42,760.93	41,039.32	53,594.21	48,501.35	59,691.88	55,181.34	58,363.44	75,973.42	72,543.74	
3907609000						2,428.40	27,931.44	33,638.63	37,729.79	44,530.38	46,897.88	47,069.18	52,005.46	
5503200000	16,120.14	14,488.92	13,461.72	9,919.15	11,975.15	12,117.50	11,895.17	13,003.60	14,572.77	13,195.28	14,182.90	15,063.90	14,555.29	
3824909990						8,411.60	10,415.25	10,925.84	12,648.98	11,323.68	15,454.88	20,781.64	22,145.38	
3907203000	5,059.87	5,350.73	6,943.25	8,270.48	8,406.89	7,750.50	7,523.96	8,836.59	8,812.73	8,808.64	10,553.68	9,439.89	1,642.74	
3302900000	560.58	699.62	696.76	741.81	681.73	687.78	667.84	742.54	747.16	956.99	1,015.49	975.64	1,257.87	
3922010000	1,800.43	2,804.84	3,757.93	3,944.33	3,405.65	3,423.58	3,626.36	4,681.42	4,759.06	5,122.01	5,932.77	6,372.86	7,387.88	
						Toneladas métricas								
3002209000	1,429.87	1,269.79	3,234.42	5,852.07	6,587.04	8,631.84	11,281.36	2,146.65	8,193.35	25,486.38	53,363.56	61,621.58	49,529.26	
3006600000	2,923.93	4,022.30	6,329.24	6,462.16	8,234.44	8,389.89	9,280.90	13,757.61	16,056.82	15,826.34	15,020.36	23,611.34	17,049.81	
3215190000	2,363.09	3,182.60	4,639.58	4,770.43	6,638.80	6,722.43	7,924.61	9,244.43	10,644.69	11,262.11	11,293.02	14,114.19	14,778.89	
2941909000	2,066.13	3,711.32	3,452.25	3,668.08	3,255.87	5,305.15	6,051.19	14,169.34	9,296.44	10,247.49	19,366.16	7,869.49	8,012.47	
3002103200						1,561.54	3,793.22	4,665.30	6,162.62	6,388.24	9,941.55	12,293.83	14,155.58	
3506910000	1,695.34	2,205.63	2,497.92	2,797.43	3,356.31	3,681.22	3,793.22	4,665.30	6,162.62	6,388.24	9,941.55	12,293.83	14,155.58	
3002200000	3,470.04	4,706.83	5,348.24	10,989.25	9,932.09	9,057.52	16,122.56	12,945.13	6,238.87	6,352.06	6,588.90	8,408.37	10,064.64	
3002309000	2,562.65	3,385.80	3,495.94	4,164.56	3,967.88	5,258.10	4,742.81	6,238.87	6,352.06	4,572.70	8,912.48	16,853.66	23,479.17	
3002103900	89.54	358.42	210.38	351.57	552.51	1,630.41	2,714.95	2,587.10	3,019.25	4,572.70	8,912.48	16,853.66	23,479.17	
						Toneladas métricas								
3002209000						7.86			23.77	77.02	155.85	128.73	110.70	
3006600000	22.70	11.93	27.22	53.06	53.34	64.88	86.61	117.30	147.82	156.31	136.06	196.29	134.60	
3208900000	1,320.69	1,682.92	2,079.96	2,600.48	3,221.72	2,707.38	3,002.31	3,623.30	3,497.84	2,992.15	3,432.80	3,060.31	3,650.38	
3215190000	477.90	751.85	1,125.88	1,137.11	1,683.60	1,566.56	1,678.21	2,038.27	2,150.05	2,157.37	2,036.94	2,511.73	2,542.08	
2941909000	21.56	31.66	27.50	18.51	49.24	28.54	46.52	85.39	70.30	23.84	99.61	21.50	42.62	
3002103200						0.65		0.71	0.82	1.70	2.37	2.84	4.32	
3506910000	687.12	926.65	1,151.78	1,419.89	1,694.84	1,701.95	1,584.80	1,635.43	1,872.66	1,822.02	2,817.56	3,209.31	3,339.71	
3002200000	25.72	44.74	40.60	74.88	71.13	34.18	71.94	70.17						
3002309000	42.80	66.47	71.71	100.98	111.82	104.40	98.71	117.74	122.46	128.33	120.29	144.32	170.66	
3002103900	2.12	1.45	1.36	3.17	10.58	4.99	4.87	7.71	15.44	19.12	35.22	43.56	41.41	

Fuente: Bases de Comercio Exterior - Banco Central del Ecuador

Anexo No. 15

PRINCIPALES MERCADOS DE IMPORTACIÓN PRODUCTOS QUÍMICOS Y FARMACÉUTICOS PARA LA INDUSTRIA, 2000-2012

Productos Semielaborados	Miles de USD FOB												
	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
ESTADOS UNIDOS	130.672,34	136.225,05	135.670,19	132.305,49	190.540,29	198.954,88	198.944,67	289.938,52	421.240,67	329.067,44	409.414,23	460.729,65	452.263,16
COLOMBIA	60.130,63	65.527,40	71.079,09	81.939,72	106.701,64	117.109,08	135.739,41	162.769,12	166.826,72	138.124,46	184.665,55	214.239,37	218.707,24
BRASIL	11.867,65	15.287,61	16.475,71	25.657,86	31.188,01	50.874,59	69.006,00	67.814,17	62.217,57	78.803,06	110.433,11	132.790,56	134.061,87
CHINA	4.149,06	5.562,40	8.086,17	7.697,12	14.651,35	24.945,47	46.543,57	52.967,57	101.687,37	85.075,13	99.743,10	145.130,33	191.152,59
COREA (SUR), REPUBLICA DE	20.016,47	23.998,82	22.856,15	37.154,50	35.082,85	62.933,86	81.910,12	52.489,48	85.557,26	57.238,74	75.953,70	102.847,48	109.413,11
ALEMANIA	24.418,40	30.137,90	25.509,42	28.923,56	32.543,87	38.310,01	35.429,05	37.312,44	51.782,10	43.378,39	54.568,26	65.993,56	70.640,88
PERU	16.202,18	15.005,13	17.263,54	18.143,01	25.011,03	26.670,70	31.648,85	39.132,91	59.507,60	52.042,27	63.130,18	80.343,12	92.430,23
ESTADOS UNIDOS	115.827,75	113.802,93	167.744,70	121.184,84	162.638,52	131.593,67	127.023,57	181.826,74	235.317,47	229.927,61	269.172,86	253.862,54	261.217,49
COLOMBIA	58.128,60	70.347,83	81.626,48	95.572,92	105.763,76	95.874,88	110.336,39	124.190,79	106.964,53	97.179,99	116.092,98	125.705,86	124.306,89
BRASIL	11.961,09	15.781,62	18.220,47	28.443,37	28.568,45	40.053,73	51.723,87	47.478,27	34.859,20	61.784,39	70.011,35	73.670,68	79.519,47
CHINA	6.572,71	12.446,39	24.985,28	20.062,17	39.449,56	40.026,99	54.363,97	46.797,55	69.018,59	87.765,81	98.709,17	102.278,23	139.307,35
COREA (SUR), REPUBLICA DE	24.383,68	31.796,72	32.250,99	47.165,14	34.205,20	49.630,08	64.968,89	35.152,09	49.978,30	44.437,47	44.562,12	51.735,24	53.592,02
ALEMANIA	12.474,99	15.813,15	11.631,23	11.343,79	12.357,11	13.672,20	11.003,30	13.319,10	15.425,81	13.284,35	15.621,52	16.168,65	16.911,10
PERU	41.639,09	41.433,46	39.309,72	41.462,28	35.943,39	39.183,30	42.360,89	47.799,17	59.092,36	60.703,14	74.884,06	73.145,08	90.160,26
Productos Elaborados	Toneeladas métricas												
ESTADOS UNIDOS	15.327,06	17.419,41	17.612,71	17.720,30	17.023,47	17.374,06	18.686,61	20.593,76	26.467,17	27.772,31	50.023,51	44.574,67	43.221,49
COLOMBIA	6.791,20	9.097,55	9.610,32	11.187,15	12.816,30	12.610,81	13.858,89	16.826,43	20.803,09	21.935,48	27.164,11	33.369,74	33.159,32
ALEMANIA	5.571,34	7.436,54	5.970,43	5.656,61	7.202,26	8.354,13	9.749,92	12.097,23	20.128,44	19.715,56	25.800,67	29.971,06	29.766,79
BELGICA	2.377,11	3.234,08	5.918,05	7.338,01	7.020,87	6.774,70	9.370,65	8.731,71	14.100,28	16.758,75	19.123,40	34.668,46	23.312,13
SUIZA	1.941,35	1.789,36	2.248,83	960,24	1.118,59	2.910,89	5.986,69	7.246,39	8.967,16	12.891,44	23.281,39	27.251,15	43.013,97
MEXICO	1.600,20	2.581,10	2.960,55	5.118,24	6.369,40	6.681,02	8.933,55	12.724,43	11.464,15	9.671,51	12.930,46	16.072,71	10.615,67
BRASIL	2.634,02	3.956,80	3.789,77	4.203,35	5.227,95	6.547,23	6.055,24	7.001,57	11.441,93	9.603,25	14.015,31	15.158,06	14.500,92
PANAMA	1.248,35	1.416,08	2.475,82	3.325,92	6.076,13	6.854,24	8.893,63	5.627,32	7.400,64	9.818,40	10.572,59	8.168,90	12.120,05
ESTADOS UNIDOS	2.083,03	2.434,37	2.942,62	2.854,50	3.118,57	3.162,53	3.061,41	2.983,76	3.997,97	3.150,20	5.499,57	5.598,82	6.034,71
COLOMBIA	2.973,51	3.796,07	3.556,08	4.051,11	4.766,88	4.104,26	4.378,30	5.106,68	5.297,32	4.401,83	5.198,83	5.569,23	6.255,30
ALEMANIA	249,17	496,02	287,12	445,20	566,92	555,31	631,24	704,58	998,05	1.023,75	1.038,70	989,96	973,28
BELGICA	197,98	261,51	748,27	415,63	312,00	192,41	249,32	245,39	266,16	197,06	314,41	394,16	511,88
SUIZA	39,96	66,34	63,48	52,99	38,93	20,23	51,08	31,41	43,33	50,62	22,74	27,96	49,24
MEXICO	282,91	277,44	463,63	708,35	1.054,16	1.067,78	1.349,28	968,32	1.022,88	857,33	1.515,68	1.641,37	1.432,85
BRASIL	516,44	855,79	951,28	941,92	1.027,09	1.049,84	1.138,71	999,59	1.189,10	1.000,49	1.601,27	1.412,78	1.458,83
PANAMA	145,80	140,43	66,52	48,25	94,74	74,05	78,29	87,62	150,48	397,50	863,35	118,18	92,97

Fuente: Bases de Comercio Exterior - Banco Central del Ecuador

Anexo No. 16 SERIES DE TIEMPOS (ORIGINALES – LOGARITMOS)

	IMP MAT. PRIM.		PIB REAL USD 2007	PIB IND. REAL USD 2007	TCR
	FOB USD	Deflactor			
2000-I	357,651	67.0814	9,134,587,000	1,094,728,000	177.2000
2000-II	411,312	68.3866	9,320,414,000	1,148,010,000	144.1000
2000-III	479,661	72.1869	9,548,491,000	1,163,347,000	131.8000
2000-IV	498,353	66.5198	9,722,918,000	1,175,038,000	122.9000
2001-I	501,355	68.9471	9,699,363,000	1,194,620,000	109.4000
2001-II	483,885	75.0913	9,802,413,000	1,205,261,000	105.7000
2001-III	482,095	74.4466	9,809,483,000	1,208,396,000	104.2000
2001-IV	454,997	74.6408	9,930,104,000	1,209,947,000	100.0000
2002-I	563,105	64.1160	10,063,566,000	1,208,988,000	94.3600
2002-II	541,069	74.6268	10,205,818,000	1,225,924,000	93.3500
2002-III	517,948	76.8370	10,274,208,000	1,235,457,000	91.2200
2002-IV	512,280	76.2902	10,305,402,000	1,267,453,000	90.9900
2003-I	612,968	67.5351	10,440,088,000	1,270,454,000	89.8200
2003-II	521,856	73.4545	10,240,791,000	1,266,962,000	92.2400
2003-III	492,791	80.6962	10,464,381,000	1,269,944,000	91.4700
2003-IV	480,934	84.9582	10,816,002,000	1,292,355,000	94.1900
2004-I	578,077	75.9029	11,091,411,000	1,282,826,000	93.8913
2004-II	580,326	85.4928	11,282,549,000	1,290,363,000	94.1404
2004-III	652,441	82.5987	11,403,289,000	1,314,166,000	95.8492
2004-IV	668,155	84.5123	11,629,461,000	1,344,139,000	99.4424
2005-I	705,770	84.0331	11,771,814,000	1,355,535,000	99.6258
2005-II	701,885	85.8378	11,936,392,000	1,381,946,000	97.4486
2005-III	631,218	87.7398	11,951,919,000	1,400,560,000	98.7940
2005-IV	580,853	97.8798	12,149,194,000	1,427,313,000	96.6935
2006-I	720,227	89.0847	12,278,116,000	1,435,611,000	96.5929
2006-II	688,275	93.6917	12,447,026,000	1,449,351,000	98.1149
2006-III	724,324	97.6541	12,592,998,000	1,471,181,000	98.5818
2006-IV	790,624	96.1367	12,596,475,000	1,479,253,000	99.8491
2007-I	843,616	92.5847	12,548,685,000	1,475,511,000	100.8904
2007-II	755,633	96.0840	12,641,374,000	1,505,777,000	103.3350
2007-III	858,398	99.1726	12,821,498,000	1,527,166,000	103.1673
2007-IV	774,862	112.2556	12,996,220,000	1,568,665,000	105.4783
2008-I	858,541	109.1505	13,203,590,000	1,609,549,000	107.3375
2008-II	1,000,808	116.2384	13,437,956,000	1,657,761,000	106.1427
2008-III	1,040,009	123.4037	13,689,235,000	1,672,251,000	100.6462
2008-IV	1,008,523	118.9514	13,919,627,000	1,695,011,000	95.3481
2009-I	880,364	104.7908	13,721,197,000	1,652,881,000	91.0965
2009-II	776,827	104.1453	13,663,730,000	1,625,734,000	96.3858
2009-III	824,022	105.5720	13,579,505,000	1,624,653,000	98.4557
2009-IV	929,915	102.2634	13,593,300,000	1,630,284,000	98.3751
2010-I	920,975	114.8573	13,744,832,000	1,675,363,000	96.1179
2010-II	976,542	117.2424	13,956,603,000	1,712,934,000	93.5478
2010-III	935,441	125.9610	14,179,576,000	1,723,949,000	96.6933
2010-IV	963,161	128.7021	14,600,044,000	1,755,657,000	96.4752
2011-I	975,589	130.9329	14,797,200,000	1,766,560,000	96.6858
2011-II	1,021,611	137.5253	15,139,858,000	1,805,580,000	98.5128
2011-III	1,039,210	139.0757	15,410,772,000	1,835,324,000	96.4004
2011-IV	982,310	141.9856	15,534,796,000	1,851,872,000	94.3003
2012-I	992,303	140.3046	15,775,578,000	1,881,212,000	95.0493
2012-II	923,591	142.1218	15,993,077,000	1,912,879,000	93.3919
2012-III	984,507	143.5871	16,067,784,000	1,930,078,000	93.7786
2012-IV	923,046	142.2215	16,173,095,000	1,944,068,000	94.6063

Fuente: Banco Central del Ecuador

	IMP MAT. PRIM.	PIB REAL	PIB IND. REAL	TCR
	<i>ln</i>	<i>ln</i>	<i>ln</i>	<i>ln</i>
2000-I	12.7873	22.9353	20.8138	5.1773
2000-II	12.9271	22.9555	20.8613	4.9705
2000-III	13.0808	22.9796	20.8746	4.8813
2000-IV	13.1191	22.9978	20.8846	4.8114
2001-I	13.1251	22.9953	20.9011	4.6950
2001-II	13.0896	23.0059	20.9100	4.6606
2001-III	13.0859	23.0066	20.9126	4.6463
2001-IV	13.0280	23.0188	20.9138	4.6052
2002-I	13.2412	23.0322	20.9130	4.5471
2002-II	13.2013	23.0462	20.9270	4.5364
2002-III	13.1576	23.0529	20.9347	4.5133
2002-IV	13.1466	23.0559	20.9603	4.5107
2003-I	13.3261	23.0689	20.9626	4.4978
2003-II	13.1651	23.0496	20.9599	4.5244
2003-III	13.1078	23.0712	20.9622	4.5160
2003-IV	13.0835	23.1043	20.9797	4.5453
2004-I	13.2675	23.1294	20.9723	4.5421
2004-II	13.2713	23.1465	20.9782	4.5448
2004-III	13.3885	23.1572	20.9965	4.5628
2004-IV	13.4123	23.1768	21.0190	4.5996
2005-I	13.4670	23.1890	21.0275	4.6014
2005-II	13.4615	23.2029	21.0468	4.5793
2005-III	13.3554	23.2042	21.0601	4.5930
2005-IV	13.2723	23.2205	21.0791	4.5715
2006-I	13.4873	23.2311	21.0849	4.5705
2006-II	13.4419	23.2447	21.0944	4.5861
2006-III	13.4930	23.2564	21.1093	4.5909
2006-IV	13.5806	23.2567	21.1148	4.6037
2007-I	13.6455	23.2529	21.1123	4.6140
2007-II	13.5353	23.2602	21.1326	4.6380
2007-III	13.6628	23.2744	21.1467	4.6364
2007-IV	13.5604	23.2879	21.1735	4.6585
2008-I	13.6630	23.3038	21.1992	4.6760
2008-II	13.8163	23.3213	21.2287	4.6648
2008-III	13.8547	23.3399	21.2374	4.6116
2008-IV	13.8240	23.3566	21.2510	4.5575
2009-I	13.6881	23.3422	21.2258	4.5119
2009-II	13.5630	23.3380	21.2092	4.5684
2009-III	13.6220	23.3318	21.2086	4.5896
2009-IV	13.7428	23.3328	21.2120	4.5888
2010-I	13.7332	23.3439	21.2393	4.5656
2010-II	13.7918	23.3592	21.2615	4.5385
2010-III	13.7488	23.3751	21.2679	4.5715
2010-IV	13.7780	23.4043	21.2861	4.5693
2011-I	13.7908	23.4177	21.2923	4.5715
2011-II	13.8369	23.4406	21.3141	4.5902
2011-III	13.8540	23.4583	21.3305	4.5685
2011-IV	13.7977	23.4663	21.3395	4.5465
2012-I	13.8078	23.4817	21.3552	4.5544
2012-II	13.7360	23.4954	21.3719	4.5368
2012-III	13.7999	23.5001	21.3808	4.5409
2012-IV	13.7354	23.5066	21.3880	4.5497

Fuente: Banco Central del Ecuador

Anexo No. 17 MODELO (IMP, PIB, TCR) Sin normalidad conjunta

Vector Error Correction Estimates
 Sample (adjusted): 2001Q1 2012Q4
 Included observations: 48 after adjustments
 Standard errors in () & t-statistics in []

Cointegrating Eq:	CointEq1		
IMP(-1)	1.000000		
PIB(-1)	4.240336 (1.29868) [3.26511]		
TCR(-1)	-1.853943 (0.40482) [-4.57963]		
@TREND(00Q1)	-0.060710 (0.01393) [-4.35861]		
C	-101.8599		

Error Correction:	D(IMP)	D(PIB)	D(TCR)
CointEq1	-0.340001 (0.10350) [-3.28489]	-0.049047 (0.01077) [-4.55412]	0.036872 (0.03288) [1.12144]
D(IMP(-1))	-0.227781 (0.14760) [-1.54320]	-0.003586 (0.01536) [-0.23349]	-0.024646 (0.04689) [-0.52564]
D(IMP(-2))	-0.098529 (0.13825) [-0.71271]	-0.003092 (0.01438) [-0.21497]	-0.121333 (0.04391) [-2.76291]
D(IMP(-3))	-0.202816 (0.14381) [-1.41031]	0.020244 (0.01496) [1.35291]	0.005572 (0.04568) [0.12198]
D(PIB(-1))	2.239105 (1.22120) [1.83352]	0.199284 (0.12707) [1.56834]	-0.659564 (0.38792) [-1.70026]
D(PIB(-2))	0.539295 (1.33405) [0.40425]	0.277488 (0.13881) [1.99905]	0.003069 (0.42377) [0.00724]

D(PIB(-3))	1.593080 (1.35067) [1.17948]	0.053361 (0.14054) [0.37969]	0.320922 (0.42904) [0.74799]
D(TCR(-1))	0.058322 (0.47167) [0.12365]	0.024357 (0.04908) [0.49630]	0.284254 (0.14983) [1.89720]
D(TCR(-2))	0.737543 (0.47708) [1.54594]	0.014957 (0.04964) [0.30129]	-0.039539 (0.15155) [-0.26090]
D(TCR(-3))	0.373519 (0.39306) [0.95029]	0.152110 (0.04090) [3.71925]	0.225855 (0.12486) [1.80893]
C	-0.014328 (0.02204) [-0.65019]	0.006669 (0.00229) [2.90849]	0.004897 (0.00700) [0.69961]
R-squared	0.447816	0.510466	0.472624
Adj. R-squared	0.298577	0.378160	0.330090
Sum sq. resids	0.216972	0.002349	0.021893
S.E. equation	0.076578	0.007968	0.024325
F-statistic	3.000667	3.858215	3.315873
Log likelihood	61.47144	170.0894	116.5174
Akaike AIC	-2.102977	-6.628724	-4.396559
Schwarz SC	-1.674160	-6.199907	-3.967742
Mean dependent	0.012841	0.010601	-0.005451
S.D. dependent	0.091435	0.010104	0.029720
Determinant resid covariance (dof adj.)		2.08E-10	
Determinant resid covariance		9.53E-11	
Log likelihood		349.4386	
Akaike information criterion		-13.01827	
Schwarz criterion		-11.57589	

Prueba de Normalidad

Component	Jarque-Bera	df	Prob.
1	4.480145	2	0.1065
2	3.873441	2	0.1442
3	4.574150	2	0.1016
Joint	12.92774	6	0.0442

Prueba de Lagrange

Lags	LM-Stat	Prob
1	9.500232	0.3924
2	5.059508	0.8291
3	13.75588	0.1313
4	8.123480	0.5218
5	6.602972	0.6784
6	11.61055	0.2362
7	11.05967	0.2716
8	11.37391	0.2509
9	12.83438	0.1702
10	2.784175	0.9722
11	5.092418	0.8262
12	9.675445	0.3774

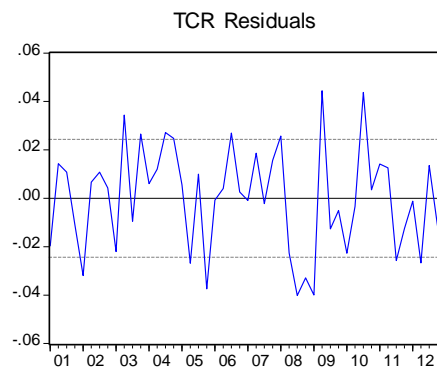
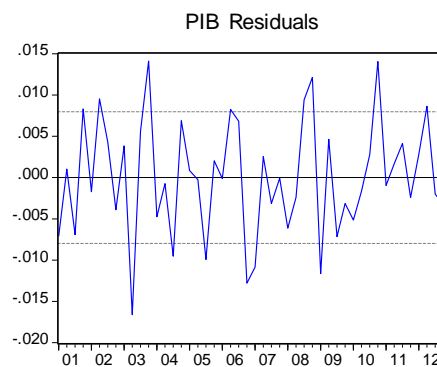
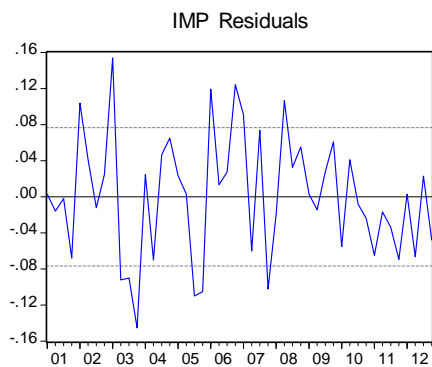
Probs from chi-square with 9 df.

Prueba de Heteroscedasticidad de White

Joint test:

Chi-sq	df	Prob.
107.5317	120	0.7856

Residuos estimados



Anexo No. 18 MODELO (IMP, PIB, TCR)

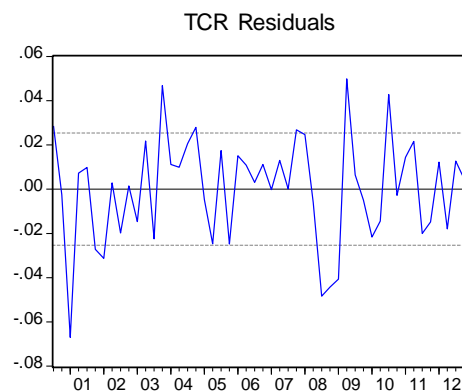
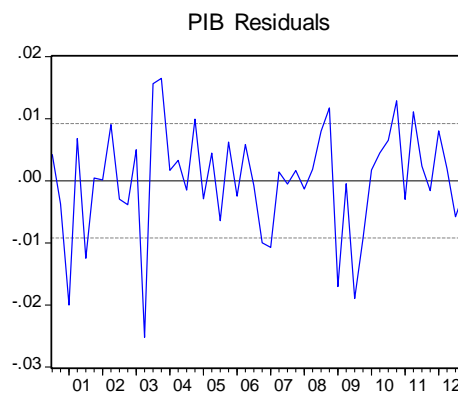
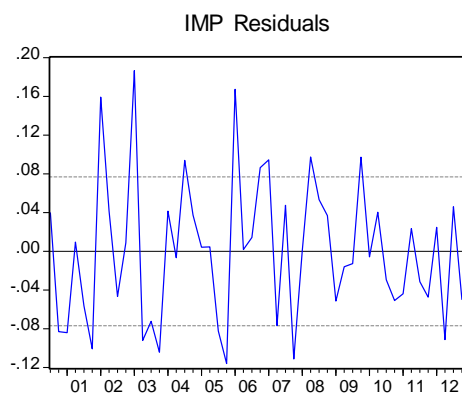
Vector Error Correction Estimates
 Sample (adjusted): 2000Q3 2012Q4
 Included observations: 50 after adjustments
 Standard errors in () & t-statistics in []

Cointegrating Eq:	CointEq1		
IMP(-1)	1.000000		
PIB(-1)	3.063692 (1.89093) [1.62021]		
TCR(-1)	-2.261265 (0.50178) [-4.50650]		
@TREND(00Q1)	-0.049386 (0.02063) [-2.39424]		
C	-72.92758		
Error Correction:	D(IMP)	D(PIB)	D(TCR)
CointEq1	-0.243639 (0.05820) [-4.18657]	-0.019745 (0.00698) [-2.82797]	0.049781 (0.01921) [2.59152]
D(IMP(-1))	-0.159600 (0.12956) [-1.23184]	-0.002823 (0.01554) [-0.18161]	0.006893 (0.04277) [0.16119]
D(PIB(-1))	2.533787 (1.14657) [2.20989]	0.315143 (0.13756) [2.29099]	-0.518621 (0.37846) [-1.37036]
D(TCR(-1))	0.784397 (0.31466) [2.49283]	0.069726 (0.03775) [1.84700]	0.285209 (0.10386) [2.74602]
C	0.000763 (0.01674) [0.04556]	0.008408 (0.00201) [4.18663]	0.000932 (0.00553) [0.16874]
R-squared	0.357284	0.240698	0.446643
Adj. R-squared	0.300153	0.173205	0.397456
Sum sq. resids	0.265362	0.003819	0.028912

S.E. equation	0.076791	0.009213	0.025347
F-statistic	6.253836	3.566241	9.080463
Log likelihood	60.02018	166.0446	115.4415
Akaike AIC	-2.200807	-6.441785	-4.417660
Schwarz SC	-2.009605	-6.250583	-4.226458
Mean dependent	0.016167	0.011023	-0.008416
S.D. dependent	0.091793	0.010132	0.032654

Determinant resid covariance (dof adj.)	3.17E-10
Determinant resid covariance	2.31E-10
Log likelihood	341.9003
Akaike information criterion	-12.91601
Schwarz criterion	-12.18944

Residuos estimados



Anexo No. 19 FUNCIONES IMPULSO RESPUESTA

Periodo	PIB	TCR
1	0.000000	0.000000
2	0.020036	0.033654
3	0.007446	0.044930
4	-0.001263	0.047522
5	-0.006013	0.046837
6	-0.007847	0.045982
7	-0.008496	0.045541
8	-0.008764	0.045402
9	-0.008928	0.045382
10	-0.009048	0.045387
11	-0.009131	0.045390
12	-0.009184	0.045389
13	-0.009216	0.045387
14	-0.009234	0.045385
15	-0.009244	0.045384
16	-0.009250	0.045383
17	-0.009254	0.045383
18	-0.009256	0.045382
19	-0.009257	0.045382
20	-0.009258	0.045382
21	-0.009258	0.045382
22	-0.009259	0.045382
23	-0.009259	0.045382
24	-0.009259	0.045382
25	-0.009259	0.045382
26	-0.009259	0.045382
27	-0.009259	0.045382
28	-0.009259	0.045382
29	-0.009259	0.045382
30	-0.009259	0.045382
31	-0.009259	0.045382
32	-0.009259	0.045382
33	-0.009259	0.045382
34	-0.009259	0.045382
35	-0.009259	0.045382
36	-0.009259	0.045382
37	-0.009259	0.045382
38	-0.009259	0.045382
39	-0.009259	0.045382
40	-0.009259	0.045382