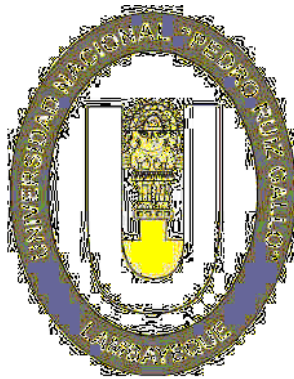


UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS, ADMINISTRATIVAS Y CONTABLES

ESCUELA PROFESIONAL DE ECONOMÍA



TESIS

**FACTORES DETERMINANTES DE LA DEMANDA DE IMPORTACIONES EN
EL PERÚ DURANTE EL PERÍODO 1998-2012**

Tesis para optar el Título Profesional de Economista

Presentada por:

BACHILLER

Maximo Damian Valdera

ASESOR

Mag. Econ. Willy Rolando Anaya Morales

Lambayeque, Febrero del 2014

FACTORES DETERMINANTES DE LA DEMANDA DE IMPORTACIONES EN EL PERÚ DURANTE EL PERÍODO 1998-2012

Maximo Damian Valdera

Mag. Econ. Willy Rolando Anaya Morales

Presentada a la Facultad de Ciencias Económicas Administrativas y Contables, Escuela Profesional de Economía de la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo para optar el Título Profesional de Economista.

APROBADO POR:

Econ. José Gómez Navarro
PRESIDENTE DEL JURADO

Econ. Carlos Azula Díaz
SECRETARIO DEL JURADO

Econ. Lilia Consuelo Ramos Culqui
VOCAL DEL JURADO

FEBRERO DEL 2014

DEDICATORIA

Son muchas las personas especiales a las que les gustaría agradecer su amistad, apoyo, ánimo y compañía en las diferentes etapas de mi vida. Algunas están aquí conmigo y otras en mis recuerdos y en el corazón. Sin importar en donde estén o si alguna vez llegaran a leer estas dedicatorias quiero darles las gracias por formar parte de mí, por todo lo que me han brindado y por todas sus bendiciones.

A Dios

Por haberme permitido llegar hasta este punto y haberme dado buena salud para lograr mis objetivos, además de su infinita bondad y amor.

A ti mamá, María Tomasa Valdera Llontop de Damian, a pesar de que ya no estás conmigo, sé que tu alma si lo está, y porque tuviste los mismos sueños que Yo, te dedico con todo mi corazón mi tesis. Nunca te olvidaré...

A mi padre, Maximo Damian de la Cruz, por los ejemplos de perseverancia y constancia que los caracterizan y que me han inculcado siempre, por el valor mostrado para salir adelante y por su amor.

A mis hermanos; Mercedes, José del Carmen, Juana, Roxana, Andrea y Francisca, por su amistad, apoyo y comprensión que me han brindado siempre.

A mis abuelos, tíos, tías, primos, primas y amigos; con profundo cariño y afecto, por brindarme constantemente su apoyo necesario para seguir adelante.

A mis **Sobrinos**, que los esfuerzos realizados para lograr las metas le sirvan de ejemplo en sus proyectos futuros.

A mis maestros, gracias por su tiempo, por su apoyo así como por la sabiduría que me transmitieron en el desarrollo de mi formación profesional.

A querida enamorada y futura esposa **Magaly Ventura Sandoval**, por ser mi mayor fortaleza y fuente de motivación en mi incesante búsqueda de crecimiento personal y profesional.

Al **Mag. Econ. Willy Rolando Anaya Morales**, asesor y un gran amigo especial de la presente investigación, por su generosa colaboración en el culmen de esta tesis

A la Universidad Nacional de Pedro Ruíz Gallo, Facultad de Ciencias Económicas Administrativas y Contables y en especial a la Escuela Profesional de Economía por permitirme ser parte de la generación de triunfadores y gente productiva para el país.

¡Gracias a ustedes!

Maximo Damian Valdera
Bachiller en Economía

PRESENTACIÓN

El éxito que puede tener la organización y las sociedades al alcanzar sus objetivos y también al satisfacer sus obligaciones sociales depende, en gran medida, de sus administradores. Si los administradores y/o ejecutivos realizan debidamente su trabajo, es probable que las organizaciones y la sociedad alcance sus metas.

Señores Miembros del Jurado, en cumplimiento con lo normado en el Reglamento de Grados y Títulos de la Facultad de Ciencias Económicas, Administrativas y Contables de la Universidad Nacional Pedro Ruíz Gallo, Escuela Profesional de Economía, es grato dirigirme a ustedes para hacerles entrega del Informe Final de Investigación denominado "Factores determinantes de la demanda de importaciones en el Perú durante el período 1998-2012", con la finalidad de optar del Título Profesional de Economista.

Aprovecha la oportunidad para testimoniar mi agradecimiento, aprecio y reconocimiento a la plana docente de la Escuela Profesional de Economía por su orientación académica a lo largo de mi formación profesional así como también al Mag. Econ. Willy Rolando Anaya Morales por los conocimientos brindados en Metodología de la Investigación para cristalizar este trabajo. Igualmente a los profesores que nos brindaron su apoyo y asesoramiento incondicional en el desarrollo de la presente investigación.

Esperando señores Miembros del Jurado dictaminador, su aprobación y comprensión por las posibles deficiencias en el desarrollo y presentación del presente trabajo de investigación; además les pido, me hagan llegar su apreciación y conocimientos al respecto.

Lambayeque, Febrero del 2014

Maximo Damian Valdera
Bachiller en Economía



UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO

FACULTAD DE CIENCIAS ECONOMICAS, ADMINISTRATIVAS Y CONTABLES.

DECANATO

Ciudad Universitaria

Teléfono N° 283676

Fax N° 283676

Juan XXIII

DECRETO N° 0911-2013-FACEAC/D

Lambayeque, 18 de junio de 2013

VISTO:

El Expediente N°3604-2013-FACEAC, de fecha de 14 de junio de 2013, seguido por el Egresado de la Escuela Profesional de Economía: **MAXIMO DAMIAN VALDERA**, con código N°075534C, mediante el cual solicita Aprobación de Proyecto de Tesis, y;

CONSIDERANDO:

Que, de conformidad con el Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo, aprobado por Resolución N°356-85-R y modificado con Resolución N°1206-85-R y 766-90-CTG, se establece la presentación de un Trabajo de Tesis o Trabajo Profesional como requisito para la obtención del Título Profesional;

Que, el Reglamento de Graduación y Titulación de la Facultad de Ciencias Económicas, Administrativas y Contables, señala las normas a seguir para la aprobación del Proyecto de Tesis o Trabajo Profesional;

Que, mediante Decreto N°0705-2013-FACEAC/D, de fecha 8 de mayo de 2013 se designa el Jurado respectivo, el mismo que ha cumplido con la revisión del Proyecto de tesis titulado: "FACTORES DETERMINANTES DE LA DEMANDA DE IMPORTACIONES EN EL PERU DURANTE EL PERÍODO 1998-2012", presentado por el recurrente;

Por las consideraciones expuestas y en uso de las atribuciones que le confiere al señor Decano el artículo 38° del Estatuto de la Universidad y artículo 37° de la Ley Universitaria 23733;

SE DECRETA:

Art. 1° APROBAR el Proyecto de Tesis Titulado: "FACTORES DETERMINANTES DE LA DEMANDA DE IMPORTACIONES EN EL PERU DURANTE EL PERÍODO 1998-2012" presentado por el egresado de la Escuela Profesional de Economía: **MAXIMO DAMIAN VALDERA**, con código N°075534C el mismo que ha sido revisado por el Jurado designado mediante Decreto N°705-2013-FACEAC/D.

Art. 2° Hacer de conocimiento de los Miembros del Jurado, Patrocinador, Centro de Investigación, Comisión de Grados y Títulos-FACEAC e interesado.

REGISTRESE, COMUNIQUESE Y ARCHIVESE



ROSALEA A. MENDOZA OTINIANO
DECANO (e)

Tabla de Contenidos

Portada.....	1
Dedicatoria.....	3
Presentación.....	4
Tabla de Contenidos.....	6
Lista de Tablas.....	7
Lista de Figuras.....	8
Resumen.....	9
Abstrac.....	9
Introducción.....	10
CAPÍTULO 1:	PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....11
1.1	Descripción de la realidad problemática.....11
1.2	Formulación del problema.....17
1.3	Justificación e importancia de la investigación.....17
1.4	Objetivos de la investigación.....17
1.4.1	Objetivo general.....17
1.4.2	Objetivos específicos.....17
CAPÍTULO 2:	MARCO TEÓRICO.....18
2.1	Antecedentes de la investigación.....18
2.2	Bases teóricas.....19
2.2.1	El modelo de Reinhart (1995).....19
2.2.2	El enfoque macroeconómico de Mendoza y Herrera (2006).....22
2.3	Base legal.....26
2.3.1	El decreto legislativo N° 668 (1991).....26
2.3.2	Ley de determinación del valor aduanero (2003) y su reglamento (2004).....26
2.3.3	Ley general de aduanas (2008) y su reglamento (2009).....27
2.4	Operacionalización de variables.....28
2.5	Hipótesis.....29
2.6	Definición de términos.....29
CAPÍTULO 3:	METODOLOGÍA.....30
3.1	Diseño de contrastación de hipótesis.....30
3.2	Población.....30
3.3	Métodos y análisis de recolección de datos.....30
3.3.1	Modelo de Corrección de Errores.....30
3.3.2	Análisis de las series económicas.....33
CAPÍTULO 4:	RESULTADOS.....35
4.1	Pruebas de raíz unitaria.....35
4.2	Estimación del Modelo de Vector de Corrección de Errores (MVEC) y prueba de hipótesis.....36
4.3	Análisis dinámico de las variables.....38
4.3.1	Análisis de impulso-respuesta.....38
4.3.2	Análisis de descomposición de la varianza.....39
CAPÍTULO 5:	DISCUSIÓN.....40
5.1	Análisis e interpretación de los resultados.....40
CAPÍTULO 6:	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....41
6.1	Conclusiones.....41
6.2	Recomendaciones.....41
Referencias Bibliográficas.....	42
Anexos.....	46

Lista de Tablas

Tabla 1. Importaciones FOB, según uso o destino económico, 1998-2012.....	11
Tabla 2. Elasticidades precio e ingreso resultante de las diferentes estimaciones sobre importaciones.....	18
Tabla 3. Operacionalización de Variables.....	28
Tabla 4. Test de Raíces Unitarias ADF y Phillips – Perron.....	35
Tabla 5. Test de Cointegración de Johansen (Trace y Max-Eigen).....	36
Tabla 6. Modelo de vector de corrección de errores (MVEC).....	37
Tabla 7. Descomposición de la Varianza.....	39
Tabla 8. Comparación de los resultados de la demanda de importaciones con otros estudios empíricos.....	40

Lista de Figuras

Figura 1. Perú: Importaciones FOB, 1998-2012.....	12
Figura 2. Evolución de la Balanza Comercial de Bienes en el Perú.....	13
Figura 3. Principales Países Abastecedores de las Importaciones del Perú.....	14
Figura 4. Producto Bruto Interno Real mensual	15
Figura 5. Índice de Tipo de Cambio Real Bilateral mensual 1998-2012.....	16
Figura 6. Curva de indiferencia de los agentes representativos de Perú.....	21
Figura 7. Respuesta en las M ante Impulsos en el TCRB y PBIPERU.....	38

RESUMEN

El objetivo de este trabajo es identificar los factores determinantes de la demanda de importaciones en el Perú durante el período 1998-2012. En el plano teórico, a través de un modelo simple de demanda por importaciones. En el plano empírico, para el periodo 1998-2012, poniendo a prueba las predicciones que se derivan del modelo teórico.

En el presente trabajo se obtiene un modelo mediante un vector de corrección de errores que explica el comportamiento de las importaciones en la economía peruana durante el periodo 1998-2012. Se concluye que, como variables explicativas de la demanda de importaciones, existe una relación adecuada de cointegración de largo plazo entre el tipo de cambio real bilateral y el producto bruto interno real peruano, evidenciando que el ritmo de crecimiento de las importaciones está más asociado a la evolución del ritmo de la actividad económica local.

Clasificación JEL: F14, C22

Palabras clave: Importaciones, elasticidad, Modelo de corrección de error

ABSTRAC

The aim of this work is to identify the determinants of import demand in Peru during the period 1998-2012. At the theoretical level, through a simple model of demand for imports. Empirically, for the period 1998-2012, testing predictions derived from the theoretical model.

In this paper, a model is obtained by a vector error correction that explains the behavior of imports in the Peruvian economy during the period 1998-2012. We conclude that, as explanatory variables of the demand for imports, there is a proper long-term cointegration between the bilateral real exchange rate and real gross domestic product of Peru, showing that the growth rate of imports is more associated with the evolution of the rate of local economic activity.

Classification JEL: F14, C22

Keywords: Imports, elasticity, Error correction model

INTRODUCCIÓN

La economía peruana ha registrado un incremento sostenido de las importaciones entre los años 1998 y 2012. Este crecimiento parece estar explicado, entre otros factores, por la apreciación del tipo de cambio real bilateral y el crecimiento sostenido de la economía peruana. Estas condiciones han configurado que las importaciones permiten a los ciudadanos adquirir productos que en su país no se producen, o más baratos o de mayor calidad, beneficiándolos como consumidores.

Únicamente a principios de los 90, la reforma comercial y la liberalización externa rompen definitivamente con los esquemas anteriores y permiten un desarrollo menos distorsionado del comercio exterior. Estas reformas determinaron que la evolución y composición de las importaciones en el Perú sufran cambios fundamentales. Por ello con una nueva legislación como la actual Ley General de Aduanas (Decreto Legislativo N° 1053 de 27 de junio del 2008), busca introducirle eficiencia y competencia al sector.

Es importante entonces, conocer las condiciones en las que se desarrolla este mercado, y fundamentalmente ¿Cuáles son los factores determinantes de la demanda de importaciones en el Perú durante el periodo 1998-2012? La respuesta a esta pregunta, nos señalará las alternativas discrecionales de intervención pública. Decidir por mantener la actual situación o introducir más competencia y de qué manera debe hacerse. Por ello, al final de presente estudio, en las conclusiones e implicancias de políticas económicas indicaremos los efectos que supondría la liberalización aun mayor del mercado de importaciones o de darse el caso las medidas de mitigación de sus efectos.

Este documento contiene seis capítulos: El primer capítulo comprende la descripción de la realidad problemática, formulación del problema, justificación de la investigación y los objetivos de la investigación. En el segundo capítulo, tratamos el marco teórico, que comprende los antecedentes de la investigación, base teórica, base legal, operacionalización de variables, hipótesis y la definición de términos. En el tercer capítulo, presentamos el diseño de contrastación de hipótesis, población, métodos y análisis de recolección de datos. En el cuarto capítulo, se presentarán los resultados encontrados. En el quinto capítulo se presentará la discusión, donde se analizarán cada una de las variables y se establecerán las relaciones entre ellas. Finalmente, sobre la base de los objetivos e hipótesis formulados al inicio de la investigación, en el sexto capítulo se expondrán las conclusiones a las cuales se llegó y se brindarán algunas sugerencias y/o recomendaciones como alternativa de solución a la problemática investigada.

CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1 Descripción de la realidad problemática

La demanda de importaciones depende básicamente de la demanda interna y la tasa de cambio en la medida que esta última afecta el precio de los bienes importados (Ver Anexo N°01). De esta manera si en la economía hay un crecimiento del ingreso real la demanda de importaciones suele crecer, al tiempo que en presencia de una apreciación del tipo de cambio real los bienes importados resultan menos costosos. Desde luego la incidencia de estas variables sobre las importaciones está sujeta a múltiples factores externos e internos que originaron un proceso de apertura y liberalización comercial que caracteriza a una economía en particular según menciona (Guardia Yamamoto, 2001, pág. 5).

En los últimos 14 años (1998-2012), las importaciones FOB¹ de bienes en el Perú crecieron 318 por ciento en términos nominales y 159 por ciento en términos reales. El 82 por ciento de este crecimiento se explica por el aumento de las importaciones en insumos y bienes de capital. Cabe resaltar, sin embargo, que se han registrado crecimientos mayores al 200 por ciento en la mayoría de los sectores, a excepción del sector de importaciones de otros bienes que ha tenido una tendencia decreciente en -40 por ciento (Ver Tabla 1 y Anexo N°03).

Tabla 1
Importaciones FOB, según uso o destino económico, 1998-2012*
(Millones de US\$)

RUBROS	1998	2000	2006	2012*	Var 2012*/1998		Contribución al crecimiento
					Flujo	%	
BIENES DE CONSUMO	1922	1494	2616	6767	4845	252%	18.5%
INSUMOS	3360	3611	7981	16219	12859	383%	49.1%
BIENES DE CAPITAL	2562	2114	4123	11176	8614	336%	32.9%
OTROS BIENES	375	139	123	225	-150	-40%	-0.6%
TOTAL	8219	7358	14844	34387	26168	318%	100%

*Enero-Octubre 2012.

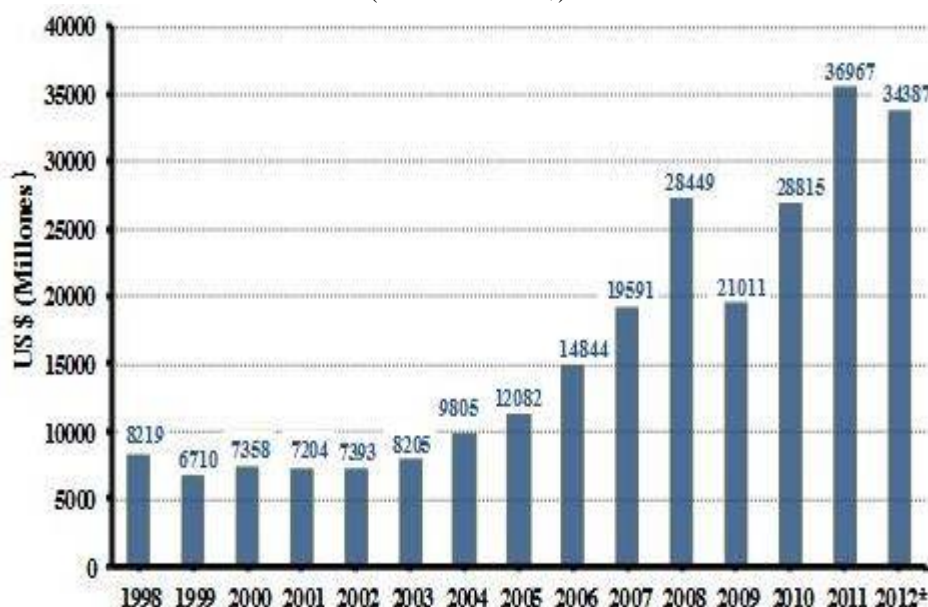
Fuente: Banco Central de Reserva del Perú (BCRP).

Elaboración Propia.

¹ Según el Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI), las Importaciones FOB se refiere a la compra legal de bienes y servicios a un mercado extranjero, valorizada en la frontera del país vendedor, excluyendo los servicios internacionales de fletes y seguros.

Al observar en la Figura 1, se comprueba que efectivamente el nivel de importaciones creció anualmente en 246 por ciento pasando de 8219 millones de dólares en 1998 a 28449 millones de dólares en 2008. En el año 2009, las importaciones disminuyeron debido a la crisis internacional, luego las importaciones crecieron anualmente en 19 por ciento pasando de 28815 millones de dólares en el año 2010 a 34387 millones de dólares en el año 2012.

Figura 1
Perú: Importaciones FOB, 1998-2012*
(Millones de US\$)



*Enero-October 2012

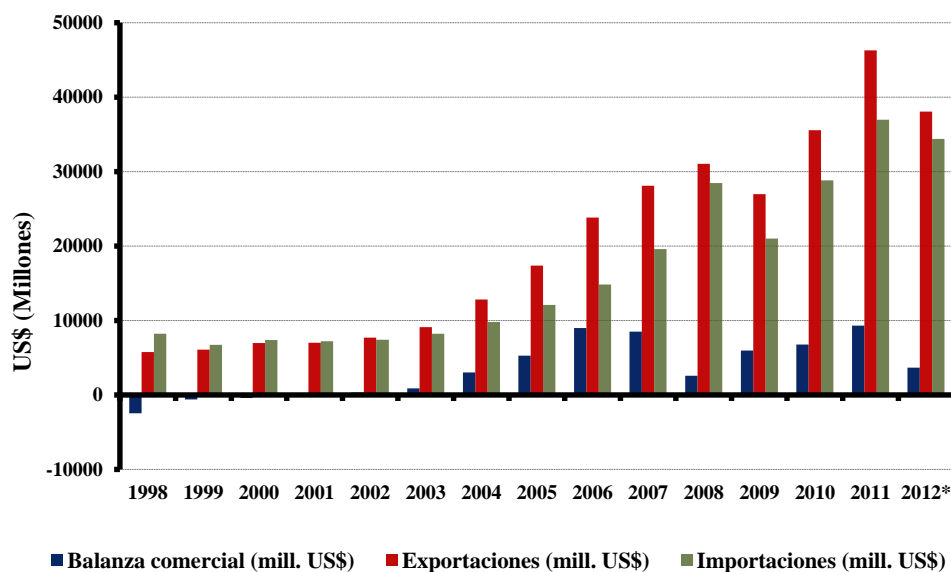
Fuente: Banco Central de Reserva del Perú (BCRP).
Elaboración Propia

Efectivamente, en la Figura 2 (Ver Anexo N° 04) observamos que la balanza comercial de bienes en el Perú durante el periodo 1998 a 2001 ha tenido un déficit², es decir que el Perú en ese período ha importado más de lo que lo exporta. A partir del año 2002 hasta el año 2012 la balanza comercial ha sido favorable o sea un superávit positivo³.

² (Madura, 2009, pág. 36), un déficit en la balanza comercial no es necesariamente un problema, ya que quizá permita que los consumidores de un país se beneficien con bienes importados menos costosos que los productos locales. Sin embargo, la compra de productos importados implica menos dependencia de la producción nacional a favor de la producción en el extranjero. Por tanto, tal vez exista el argumento de que un déficit mayor en la balanza comercial provoca el traslado de empleos a algunos países. Como consecuencia, el gobierno de un país puede tratar de corregir el déficit en la balanza comercial.

³ Es muy importante para cualquier país tener una balanza comercial positiva; es decir, en superávit, porque de esta forma están entrando más recursos al país a través de las ganancias de las exportaciones que los recursos que salen por el pago de las importaciones, ya que los productores nacionales y la economía en

Figura 2
Evolución de la Balanza Comercial de Bienes en el Perú, 1998-2012*
(Millones de US dólares)



*Enero- octubre 2012.

Fuente: Banco Central de Reserva del Perú (BCRP).

Elaboración Propia.

Este incremento sostenido de la balanza comercial de bienes, a partir del año 2002, se debe al crecimiento de las exportaciones de bienes, gracias a los acuerdos comerciales que nuestro país empezó a negociar. A inicios del año 2000 se inicia las negociaciones con Estados Unidos para lograr un acuerdo que permitiría exportar con menos aranceles hacia ese país. En el año 2002 se logra conseguir facilidades de exportación con el Tratado Comercial Andino y de Erradicación de la Droga(ATPDEA por sus sigla en inglés), el cual regiría desde el año 2002 hasta el año 2006, permitiendo la importación con arancel cero de una serie de productos originarios de los países andinos al mercado norteamericano, donde se incluían nuevos productos y las confecciones textiles, lo cual significaba una importante oportunidad para este sector, permitiendo al Perú competir en igualdad las condiciones con sus pares de Centroamérica, México y África. A partir de la vigencia del ATPDEA (Agosto 2002) hasta diciembre del 2007⁴, las exportaciones textiles, por ejemplo aumentaron de 677 millones de dólares de 2002 a 1736 millones de dólares en el 2007⁵.

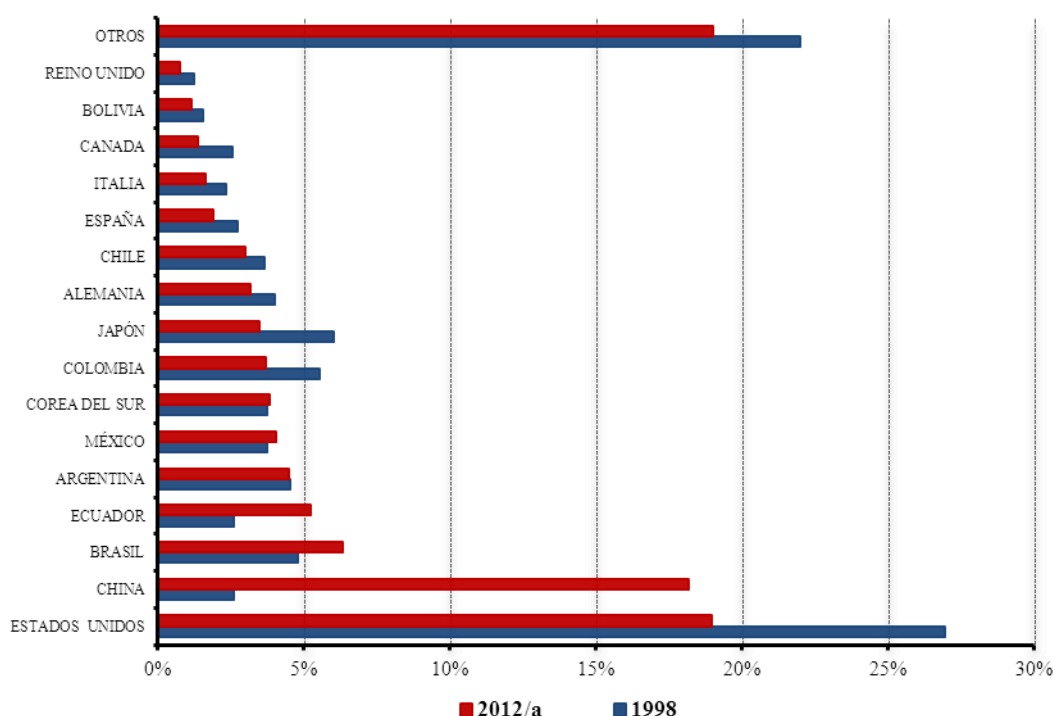
general tienen mayores recursos para realizar sus actividades y desarrollar otras nuevas y, así, incentivar y desarrollar la economía nacional.

⁴ El congreso Americano amplió el plazo del vencimiento del ATPDEA hasta Diciembre de 2008. En enero de 2009 entrará en vigencia el Tratado de Libre Comercio (TLC) con Estados Unidos, con lo cual nuestro país seguirá beneficiándose, pues nuestros productos ingresarán al mercado norteamericano libre de aranceles.

⁵ Este valor representa el 6.2 por ciento de las exportaciones totales en el año 2007.

Según los registros de INEI⁶ y SUNAT⁷ (Ver Figura 3 y Anexo N° 05), la composición de los principales países abastecedores de las importaciones para el periodo 1998-2012, muestra una participación decreciente de Estados Unidos a favor de algunos países asiáticos, especialmente China (Ver Anexo N° 06). Sin embargo, en el año 2012, Estados Unidos siguió siendo el principal país proveedor de las importaciones (19 por ciento), seguido por China (18 por ciento), Brasil (6 por ciento), Ecuador (5 por ciento), Argentina, México, Corea del Sur y Colombia con (4 por ciento).

Figura 3
Principales Países Abastecedores de las Importaciones del Perú



a/ Enero-Octubre 2012

Fuente: Superintendencia Nacional de Aduanas y de Administración Tributaria (SUNAT) - Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI).

Elaboración Propia.

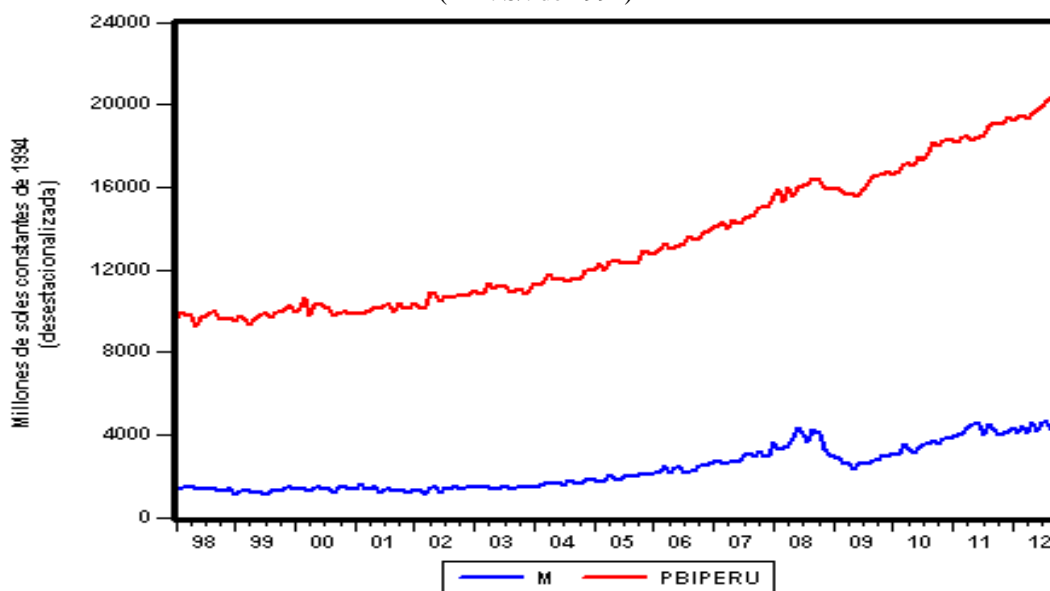
Un factor tradicionalmente relacionado con el incremento de las importaciones de un país es el crecimiento del producto bruto interno real. La Figura 4 muestra cuál ha sido la evolución mensual del producto bruto interno real de Perú de enero 1998 a octubre del 2012. Según el Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI), la economía peruana ha crecido sostenidamente, a lo largo del periodo, pasando de -1.45 por ciento de enero de 1998 a 6.83 por ciento en octubre del 2012.

⁶ Instituto Nacional de Estadística e Informática. www.inei.gob.pe

⁷ Superintendencia Nacional de Aduanas y Administración Tributaria. www.sunat.gob.pe

De este modo, la relación esperable entre el producto bruto interno real y las importaciones es de signo positivo(Ver Anexo N° 07), es decir, ante un incremento del producto bruto interno real esperamos un incremento de las importaciones, tal como como podemos apreciar en la Figura 4 y como es normalmente aceptado en macroeconomía. El crecimiento del producto bruto interno implica un aumento del flujo de ingresos distribuidos en la economía que, vía aumento del consumo, se espera se refleje en el volumen de importaciones. Por otra parte, en economías como la peruana que importan⁸ una porción significativa de los bienes de capital e insumos (Ver Tabla 1 y Anexo N° 06) utilizados en el proceso de producción, el crecimiento del producto bruto interno real también implica una mayor necesidad de insumos de producción y de bienes de inversión, ya que esta última también se asocia positivamente con el crecimiento del producto bruto interno real.

Figura 4
Producto Bruto Interno Real mensual 1998-2012/a
(mill. S/. de 1994)



a/ Enero-Octubre 2012.

Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI).

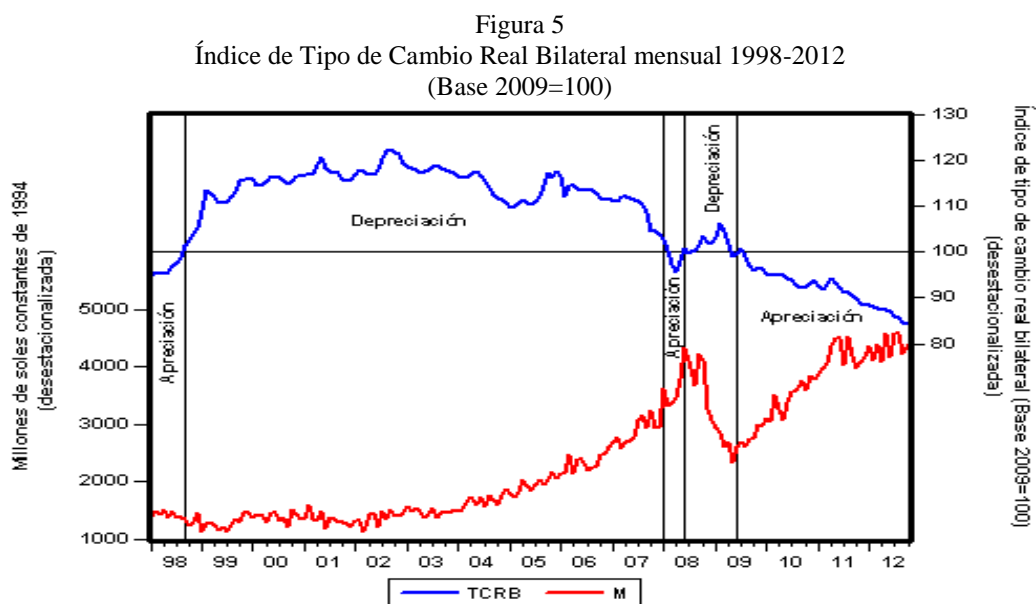
Elaboración Propia.

⁸ Según (Jimenez & Lahura, 2000), la teoría económica nos dice que existen dos razones por las que puede surgir el comercio entre países: la primera razón es que los países comercian porque son diferentes entre sí (en tecnología, dotaciones o preferencias) y pueden beneficiarse de ese comercio si cada uno produce y vende lo que sabe hacer relativamente mejor; la segunda razón es que los países comercian para aprovechar la presencia de economías de escala en la producción (retornos crecientes a la escala); si cada país produce un número limitado de bienes, puede producirlos mejor y en mayor volumen; así, venderán el excedente de lo que producen y comprarán lo que no producen. Lo que se observa en el mundo real es que ambas razones explican la presencia de comercio.

Otro factor que incide en las importaciones tiene que ver con la evolución de los precios relativos, las apreciaciones observadas durante el periodo de referencia entre el nuevo sol y el dólar estadounidense, también implicaron variaciones significativas en los tipos de cambio real bilateral que puede haber influido sobre el comportamiento de los flujos de comercio, especialmente las importaciones.

El tipo de cambio real es un indicador relevante, este determina el nivel de competitividad de un país (país de origen) con respecto a sus principales socios comerciales⁹ (Ver Anexo N° 06). De este modo, si se está por encima de la base 100, significa que el país se encuentra en una situación de alta competitividad, en consecuencia los precios de los bienes domésticos son más baratos que en el extranjero. En caso contrario si este índice está por debajo de 100, quiere decir que el país está siendo menos competitivo.

La presente investigación toma como data enero 1998 – octubre 2012 por lo que empezaremos tratando los acontecimientos más sobresalientes que se suscitaron. Como se ve en la Figura 5, a fines de 1998 y a inicios de 2008, tenemos un período de depreciación del tipo de cambio real bilateral, o sea que nuestro en ese periodo se encontró en una situación de alta competitividad con respecto a su socio comercial de Estados Unidos, por lo tanto en ese periodo las importaciones han sido perjudicadas y las exportaciones han sido favorecidas. A junio de 2009 hasta octubre de 2012, tenemos un periodo de apreciación del tipo de cambio real bilateral, o sea que las importaciones en este período han sido favorable.



Fuente: Banco Central de Reserva del Perú (BCRP).
Elaboración Propia.

⁹ En este estudio sólo se tendrá en cuenta como principal socio comercial a Estados Unidos.

En este contexto desarrollaremos nuestra investigación considerando la siguiente pregunta de investigación:

1.2 Formulación del problema

¿Cuáles son los factores determinantes de la demanda de importaciones en el Perú durante el periodo 1998-2012?

1.3 Justificación de la investigación

El presente estudio de investigación es importante y relevante porque contribuirá a que los planificadores de política, ya que permite reconocer los efectos de corto y a largo plazo de choques externos sobre la economía peruana, evaluar las consecuencias de las políticas cambiaria y comercial sobre las importaciones, dado que esta variable ha estado sujeta a múltiples intervenciones relacionadas con cambios en la política económica y a choques externos.

El sector comercio exterior, especialmente las importaciones es cada vez más atractiva y necesita desarrollarse con un crecimiento saludable y planificado basado a través de políticas económicas eficientes y eficaces, que sean capaz de adaptarse a los cambios que vive el comercio internacional y nacional hoy en día, así como también acceder a la adopción e implementación de nuevas políticas y planes innovadores.

1.4 Objetivos de la investigación

1.4.1 Objetivo general

Identificar los factores determinantes de la demanda de importaciones en el Perú durante el período 1998-2012.

1.4.2 Objetivos específicos

- Especificar un modelo uniecuacional apropiado para poner a prueba la hipótesis.
- Analizar las propiedades estadísticas de las series macroeconómicas temporales, particularmente su componente tendencial.
- Calcular la elasticidad de las importaciones a largo plazo con respecto al tipo de cambio real bilateral y el producto bruto interno real.
- Calcular el coeficiente de velocidad de ajuste de la relación de corto plazo al equilibrio de largo plazo.

CAPITULO II: MARCO TEÓRICO

2.1 Antecedentes de la investigación

La relación entre las importaciones y sus determinantes no ha sido estudiada a profundidad en la literatura económica para el caso peruano. Sin embargo, en otros países se han hecho muchos estudios econométricos. La mayoría de los trabajos sobre la demanda por importaciones se han basado en la especificación clásica propuesta por la literatura sobre economía internacional.

Uno de los primeros trabajos en explorar la demanda por importaciones en Colombia fue el de (Musalem, 1971), quien analizó los determinantes de ésta en el período 1950-1967. Este autor realizó diferentes estimaciones de acuerdo con la clasificación CUODE¹⁰ de las importaciones. En el total de las mismas encontró una elasticidad ingreso de 1.04 y una elasticidad precio de la demanda de -0.88. Posteriormente, se efectuaron varios trabajos como se puede apreciar en la Tabla 2. Los estudios presentados ofrecen resultados en los que, las elasticidades ingreso serían positivas, en un rango entre 0.60 y 3.37, mientras que las elasticidades precio se estiman entre -0.28 y -0.88.

Tabla 2
Elasticidad precio e ingreso resultante de las diferentes estimaciones sobre las importaciones

Estudio	País	Período	Elasticidad <i>Precio</i> ^a	Elasticidad <i>Ingreso</i> ^a
(Musalem, 1971)	Colombia	1950-1967 (Anual)	-0.88	1.04
(De Gregorio, 1984)	Chile	1974-1983 (Trimestral)	-0.47	2.2
(Salvador & Yáñez, 1999)	Ecuador	1982-1998 (Trimestral)	-0.39	0.60
(Loza Tellería, 2000)	Bolivia	1994-1999 (Trimestral)	-0.28	2.46
(Alonso, Isabella, & Mourelle, 2006)	Uruguay	1988-2006 (Trimestral)	-0.7	2.0
(Bus & Nicolini Llosa, 2007)	Argentina	1970-2007 (Trimestral)	-0.51	3.37

a/ Elasticidades de largo plazo.

Fuente: Ver referencia bibliográfica.

Elaboración Propia.

En resumen, la literatura aplicada a algunos países latinoamericanos mencionados anteriormente muestra que las importaciones dependen directamente de la actividad económica local e indirectamente del tipo de cambio real.

¹⁰ CUODE: *Clasificación según Uso o Destino Económico*. Esta clasificación fue diseñada por la Comisión Económica para América Latina (CEPAL), con el fin de facilitar el análisis económico de las corrientes de bienes del comercio internacional. A grandes rasgos, las importaciones se ordenan por bienes de consumo (duradero y no duradero), materias primas e intermedios, y bienes de capital.

2.2 Bases teóricas

El modelo que se presentará a continuación busca reproducir los principales mecanismos de transmisión a través de las cuáles el tipo de cambio real y el nivel de actividad económica local afectan el nivel de las Importaciones, en un contexto institucional particular.

2.2.1 El modelo de (Reinhart, 1995)

(Reinhart, 1995), argumenta que en la literatura económica, los factores determinantes de la demanda de importaciones de un país se derivan de la maximización de una función de utilidad por parte de los agentes racionales. En particular, los modelos que siguen esta línea, consideran dos países: el país doméstico, el cual se supone como una economía abierta y en vías de desarrollo, y el país extranjero.

Siguiendo a (Reinhart, 1995), la demanda de Importaciones del país doméstico, en este caso Perú, se puede derivar desde la perspectiva del país extranjero, en este caso Estados Unidos, a través de la maximización de una función de utilidad de los agentes representativos del país doméstico. Estos agentes representativos consumen bienes no transables producidos en el país doméstico (X_1) y bienes importados, los cuales corresponden a las Exportaciones del país extranjero, es decir Estados Unidos (X_2). Así la función de utilidad que proviene de una función Cobb-Douglas¹¹ puede ser expresada como:

$$U(X_1, X_2) = X_1^n X_2^{1-n}$$

Donde n es la proporción del gasto en el bien X_1 y $1 - n$ es la proporción del gasto en el bien X_2 .

Los agentes del país doméstico maximizan su función de utilidad¹² de acuerdo a una restricción de presupuesto del gasto destinado al consumo total. Dado la renta real (Y) de los consumidores del país doméstico y el precio promedio en el país extranjero (Estados Unidos) (P_1) y el precio promedio en el país doméstico (P_2), es decir Perú, el conjunto de canastas que pueden ser efectivamente adquiridos es el conjunto factible, es decir el conjunto de canastas que están al alcance de los consumidores, dado su ingreso real y los precios de los bienes. En notación de conjuntos:

¹¹ En economía, la función Cobb-Douglas es una forma de función de producción, ampliamente usada para representar las relaciones entre un producto y las variaciones de los insumos tecnología, trabajo y capital.

¹² Una función de utilidad es una función real que mide la "satisfacción" o "utilidad" obtenida por un consumidor cuando disfruta vía consumo de cierta cantidad de bienes.

$$\text{Conjunto presupuestario} = \{X_1, X_2 \in R_+^2 / P_1 X_1 + P_2 X_2 \leq Y\}$$

Por simplicidad, se supone que los consumidores peruanos gastan todo su ingreso, es decir no ahorran ni se endeudan. Por consiguiente, la recta de presupuesto de los consumidores adoptaría la siguiente notación (Ver Figura 6):

$$\text{Recta de presupuesto} = \{X_1, X_2 \in R_+^2 / P_1 X_1 + P_2 X_2 = Y\}$$

Despejando X_1 en función de X_2 tenemos:

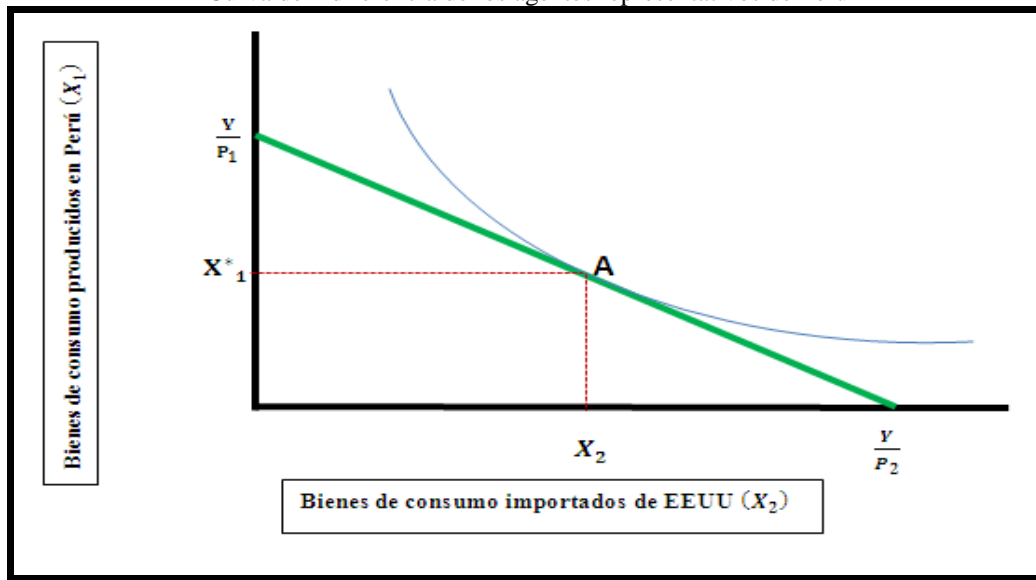
$$X_1 = \frac{Y}{P_1} - \frac{P_2}{P_1} X_2$$

Donde la pendiente es $\frac{P_2}{P_1}$, y los interceptos con los ejes X_1 y X_2 son $\frac{Y}{P_1}$ e $\frac{Y}{P_2}$ respectivamente. Al término $\frac{P_2}{P_1}$ se le llama precio relativo¹³, y muestra cuánto cuesta el bien X_2 en términos del bien X_1 . Un incremento en el ingreso real (crecimiento económico del Perú) desplaza los interceptos de los ejes X_1 y X_2 hacia la derecha, con lo cual el conjunto presupuestario se expande. Esto equivale a decir que el poder adquisitivo o ingreso real de los consumidores peruanos ha aumentado, debido a que ahora ellos pueden adquirir canastas $(X_1 \text{ y } X_2)$ que antes estaban fuera de su alcance. Por el contrario, si el ingreso real se reduce, la recta se desplaza paralelamente a la izquierda, haciéndose más pequeño el conjunto presupuestario, y cayendo el poder adquisitivo e ingreso real.

Dadas las preferencias por las canastas de bienes y dado el conjunto de canastas al alcance de los consumidores peruanos, y asumiendo que los consumidores peruanos buscan maximizar su satisfacción, la teoría del consumidor afirma que los consumidores escogerán aquella canasta que les brinde la mayor utilidad o satisfacción dentro de las canastas factibles. Gráficamente, si se satisfacen los supuestos de completitud, transitividad, no saturación y convexidad estricta, la canasta escogida será aquella donde la curva de indiferencia es tangente a la recta de presupuesto.

¹³ Por ejemplo, si la botella de whisky cuesta, en Perú y en Estados Unidos, 100 unidades monetarias, esto significa que el precio relativo es $\frac{P_2}{P_1} = 1$. Es decir, el whisky de Perú tiene el mismo precio que el whisky de Estados Unidos. Por el contrario, si la botella de whisky cuesta 200 unidades monetarias en Perú y 100 unidades monetarias en Estados Unidos, el precio relativo es $\frac{P_2}{P_1} = \frac{200}{100} = 2$. Esto significa que el Whisky de Perú (bien X_2) es dos veces más caro que el Whisky americano (bien X_1).

Figura 6
Curva de indiferencia de los agentes representativos de Perú



Fuente: Elaboración Propia.

En el punto (A) se cumple que:

$$\frac{UMgX_2}{UMgX_1} = TMS = \frac{P_2}{P_1}$$

Es decir, en el óptimo la valoración objetiva del bien X_2 en términos de X_1 (el término $\frac{P_2}{P_1}$) se iguala a la valoración subjetiva del bien X_2 en términos de X_1 (es decir la tasa marginal de sustitución).

La solución del problema de maximización de los agentes representativos de Perú (punto A) se resuelve a partir del siguiente Lagrangeano¹⁴:

$$Max. U(X_1, X_2) = X_1^n X_2^{1-n}$$

Sujeto a:

$$Y = P_1 X_1 + P_2 X_2$$

$$L = U(X_1, X_2) + \lambda(Y - P_1 X_1 - P_2 X_2)$$

¹⁴ En los problemas de optimización, el método de los multiplicadores de Lagrange, llamados así en honor a Joseph Louis Lagrange, es un procedimiento para encontrar los máximos y mínimos de funciones de varias variables sujetas a restricciones.

$$L = X_1^n X_2^{1-n} + \lambda(Y - P_1 X_1 - P_2 X_2)$$

De tal forma que la condición de primer orden se obtiene:

$$\frac{\partial U}{\partial X_1} = nX_1^{n-1}X_2^{1-n} - \lambda P_1 = 0 \quad (1)$$

$$\frac{\partial U}{\partial X_2} = (1-n)X_1^n X_2^{-n} - \lambda P_2 = 0 \quad (2)$$

$$\frac{\partial U}{\partial \lambda} = (Y - P_1 X_1 - P_2 X_2) = 0 \quad (3)$$

De (1) y (2) se obtiene:

$$X_1 = \left(\frac{P_2}{P_1}\right) \left(\frac{n}{1-n}\right) X_2 \quad (4)$$

Reemplazando (4) en (3) tenemos la demanda de bienes importados de los agentes representativos de Perú, los cuales corresponden a las exportaciones de Estados Unidos.

$$X_2 = (1-n) \left(\frac{Y}{P_2}\right) \equiv X_2(P_1, P_2, Y) \quad (5)$$

Han aparecido muchos estudios empíricos que han examinado los factores determinantes de la demanda de importaciones y han estimado funciones de demanda de importaciones [(Leamer & Stern, 1970), (Khan, 1974), (Meller & Cabezas, 1989), (Herrera A. & Amparo Alonso, 1990), (Rojas R. & Assael M., 1994), (Loria Días, 2001), (Catao & Falcetti, 2002) y (Hernández Aguilera, 2005)]. En nuestro trabajo, tomaremos como variable que mide los precios relativos el índice del tipo de cambio real bilateral, y como variable que mide la renta real al Producto Bruto Interno real de Perú.

2.2.2 El enfoque macroeconómico de (Mendoza Bellido & Herrera Catalán, 2006)

Otra forma de argumentar que la demanda de las importaciones depende del tipo de cambio real y del Producto Bruto Interno real es partir de la identidad macroeconómica, como lo definen (Mendoza Bellido & Herrera Catalán, 2006):

$$Y = D = C \left(\overset{+}{\hat{Y}}_d, \overset{-}{\hat{i}} \right) + I \left(\overset{-}{\hat{i}} \right) + G + X \left(\overset{+}{\hat{Y}}^*, \overset{+}{\hat{e}} \right) - M \left(\overset{+}{\hat{Y}}_d, \overset{-}{\hat{e}} \right) \quad (6)$$

Donde:

$Y_d = Y - T$: Ingreso disponible.

T : Impuestos

$e = \frac{EP^*}{P} * 100$: Índice de tipo de cambio real

Y : Producción

D : Demanda por bienes nacionales

C : Consumo privado

Y_d : Ingreso disponible

i : Tasa de interés

I : Inversión

G : Gasto público

X : Exportaciones

Y^* : Producción externa

E : Tipo de cambio nominal

e : Tipo de cambio real

P : Nivel de precio nacional

P^* : Nivel de precio externo

M : Importaciones

A partir de esta identidad, lo que nos interesa es analizar un componente de la demanda agregada, es decir las importaciones (M). Por lo tanto a partir de la ecuación (5) y de la identidad macroeconómica (6), el modelo teórico que asumiremos en el presente estudio es:

$$M_t = M_t \left(\overset{+}{\underset{\sim}{Y}}, \overset{-}{\underset{\sim}{e}} \right) \quad (7)$$

Donde (Ver Anexo N° 11):

M_t : Total de Importaciones (desestacionalizado) realizados por el Perú en el período t (millones de soles constantes de 1994).

e_t : Índice del Tipo de cambio real bilateral¹⁵ (desestacionalizado) Perú-Estados Unidos en el periodo t (Base 2009=100). Para efectos de estimar el modelo econométrico, a esta variable en adelante la denominaremos TCRB.

Y_t : Producto Bruto Interno real de Perú (desestacionalizado) en el periodo t (millones de soles constantes de 1994). Para efectos de estimar el modelo econométrico, en adelante, a esta variable la denominaremos PBIPERU.

Los signos positivo y negativo que aparecen encima de las variables PBIPERU y TCRB indican que éstas influyen positivamente y negativamente sobre el nivel de las importaciones.

Ya definido con claridad el propósito principal de nuestra investigación, ahora es imprescindible elegir la forma funcional más adecuada para estimar nuestro modelo de la demanda de Importaciones. Un problema general que enfrentan los investigadores (S. Khan & Z. Ross, 1977), (Salas, 1982) al igual que (Loria Díaz de Guzmán, 2007), ha sido la elección de la forma de la función de demanda, para estimar los modelos de demanda agregada de importaciones. La teoría del comercio internacional no da muchas pistas acerca de la forma apropiada de especificación, ni de la estimación de las ecuaciones de demanda de importaciones, ellos sugieren que las funciones de comercio exterior (exportaciones e importaciones) deben expresarse en forma exponencial.

Según (Loria Díaz de Guzmán, 2007), estas ecuaciones son muy manejables debido a que los parámetros estimados presentan elasticidades constantes, con lo cual se evita el problema de lectura entre las variables que se expresan en unidades diferentes. En nuestro trabajo, el tipo de cambio real se expresa en índice, el producto bruto interno real en soles constantes y la demanda de Importaciones en soles constantes.

¹⁵El índice del tipo de cambio real bilateral mide el poder adquisitivo de nuestra moneda en relación a la de otro país, tomando como base de comparación un periodo determinado. No es una medida de atraso o adelanto cambiario. Un índice mayor a 100 indica devaluación relativa al periodo base y uno menor a 100 señala apreciación relativa. Se calcula en base a los tipos de cambio promedio compra-venta y los índices de precios al consumidor de dos países. Volviendo a nuestro ejemplo de los whiskys, analizado en la nota 1, supongamos que una botella de whisky cuesta US\$ 100 en Estados Unidos y S/. 300 soles en Perú. Si el tipo de cambio nominal es 3 soles por dólar, el índice del tipo de cambio real bilateral sería igual $TCRB = 3(US\$100)/S/.300 \cdot 100 = 100$. Por el contrario si el precio del whisky sube a US\$ 200 en Estados Unidos y el whisky sigue costando 300 soles en Perú y el tipo de cambio nominal se mantiene en 3 soles por dólar, el índice del tipo de cambio real bilateral sería igual a $TCRB = 3(US\$200)/300 \cdot 100 = 200$. Esto significa que nuestro país es más competitivo que Estados Unidos, pues los agentes racionales decidirán comprar el whisky en nuestro país porque es más barato. Supongamos por el contrario, que el tipo de cambio nominal se aprecia de 3 a 2 soles por dólar y la botella de whisky sigue costando US\$100 en Estados Unidos y S/. 300 en Perú. El índice del tipo de cambio bilateral sería igual a $TCRB = 2(US\$100)/S/.300 \cdot 100 = 66.67$. Esto significa, que nuestro país perdió competitividad (apreciación real) frente a Estados Unidos. Ahora el consumidor americano racional necesita US\$150 para comprar una botella de Whisky en nuestro país. En resumen, cuando el índice del tipo de cambio real bilateral es mayor que 100 indica devaluación relativa (nuestros productos son más baratos que Estados Unidos, por lo tanto la cantidad demandada productos importados disminuye), si es menor que 100 indica una apreciación relativa (nuestros productos son más caros que Estados Unidos, por lo que la cantidad demandada de productos importados aumenta).

De esta manera, al aplicar logaritmos a todas las variables involucradas estimamos parámetros que expresan elasticidades directas, con lo cual la relación entre las variables se establece en cambios porcentuales.

En tal sentido, la forma funcional (modelo matemático) que adoptamos en nuestro trabajo es la siguiente:

$$M_t = \beta_0 TCRB_t^{\beta_1} PBIPERU_t^{\beta_2} \quad (8)$$

La forma de la ecuación (8) expresada en logaritmo natural es la siguiente:

$$LNM_t = \beta_0 + \beta_1 LNTCRB_t + \beta_2 LNPBIPERU_t$$

Donde β_1 es la elasticidad de las M respecto al $TCRB$.

$$\beta_1 = \frac{\partial LNM_t}{\partial LNTCRB_t} = \frac{\frac{d(M_t)}{M_t}}{\frac{d(TCRB_t)}{TCRB_t}} = \frac{d(M_t)}{d(TCRB_t)} * \frac{TCRB_t}{M_t}$$

Y β_2 es la elasticidad de las M respecto al $PBIPERU$.

$$\beta_2 = \frac{\partial LNM_t}{\partial LNPBIPERU_t} = \frac{\frac{d(M_t)}{M_t}}{\frac{d(PBIPERU_t)}{PBIPERU_t}} = \frac{d(M_t)}{d(PBIPERU_t)} * \frac{PBIPERU_t}{M_t}$$

Donde el operador “ ∂ ” hace referencia a la derivada parcial y “ d ” hace referencia a la diferencial.

Además, la teoría económica¹⁶ argumenta que el coeficiente β_1 tiene signo negativo, mientras que el coeficiente β_2 tiene signo positivo. Matemáticamente, esto significa que:

$$\frac{\partial LNM_t}{\partial LNTCRB_t} = \beta_1 < 0$$

$$\frac{\partial LNM_t}{\partial LNPBIPERU_t} = \beta_2 > 0$$

¹⁶Para mayor precisión, (De Gregorio, 2012, pág. 219), las importaciones corresponden a la demanda de los nacionales por bienes importados, y por lo tanto dependerá del precio relativo y del nivel de ingresos. Cuando el tipo de cambio sube, se requieren más bienes nacionales para comprar uno extranjero, por tanto, ante un aumento del tipo de cambio real, la demanda por bienes extranjeros se reduce. Cuando aumenta el ingreso nacional, también aumenta la demanda por todo tipo de bienes, lo que implica un aumento de la demanda por bienes importados.

2.3 Base legal

El sector de importaciones de bienes en el Perú se encuentra normado por el Decreto Legislativo N° 668 (1991), la Ley de determinación del valor aduanero (Decreto Ley N° 27973), el Reglamento Ley de determinación del valor aduanero (Decreto Supremo N° 072-2004-EF), y la actual Ley General de Aduanas (Decreto Legislativo N° 1053 de 27 de junio del 2008).

Este marco normativo ha reformado el sector de importaciones de bienes en el Perú introduciendo principios de mercado, lo que ha propiciado una herramienta fundamental para el impulso y el fomento de la competitividad de las empresas, ya que les permite adquirir productos que hacen posible abrir nuevas opciones de consumo, abastecer al mercado nacional y sobre todo poder adquirir mejores insumos para mejorar la producción y ser más eficiente y competentes.

2.3.1 El Decreto legislativo N° 668 (1991)

La libertad para importar se plasmó en nuestro país desde inicios de la década de 1990, a través del Decreto Legislativo N° 668. Esta norma representó un cambio sustancial en el desarrollo del comercio exterior peruano, pues nos permitió formalmente llegar a ser un país que se reinseraba al mundo, con la apertura de las importaciones y exportaciones, en condiciones de libre mercado y con una marcada eliminación de la intervención estatal.

2.3.2 Ley de determinación del valor aduanero (2003) y su reglamento (2004)

Esta Ley entró en vigencia el 27 de mayo de 2003, en concordancia con a lo establecido por el artículo 108 de la constitución política de 1993. En ella se le encargó a la Superintendencia Nacional de Administración Tributaria (SUNAT), en representación del Estado, velar por el cumplimiento de la Ley, hoy Superintendencia Nacional de Aduanas y de Administración Tributaria (SUNAT).

La presente Ley derogó el Decreto Legislativo N° 659, que establece el régimen de supervisión de las importaciones, y a la vez esta Ley creó la tasa de despacho aduanero para aquellos cuyo valor FOB supere las 3(tres) unidades impositivas tributarias (UIT). El monto de la tasa de despacho aduanero se fijó mediante el Decreto Supremo N°072-2004-EF, para importación definitiva y deposito aduanero es de 2.35% unidades impositivas tributarias (UIT), y demás regímenes de importación con una tasa de 1.55% unidades impositivas tributarias (UIT).

2.3.3 La ley general de aduanas (2008) y su reglamento (2009)

Esta Ley entró en vigencia el 27 de junio de 2008, en concordancia con a lo establecido por el artículo 104 de la constitución política de 1993. Esta ley sirve de complemento a la constitución política de 1993, para hacer cumplir en materia de aduanas. Los derechos y obligaciones de carácter aduanero y las relaciones jurídicas derivadas de ellos, se regirán por las disposiciones de esta Ley y su Reglamento, así como por las normas de naturaleza aduanera contenidas en los Tratados y Convenios Internacionales ratificados por la República de Perú, en las obligaciones comunitarias y en otros instrumentos jurídicos vigentes, relacionados con la materia.

La Ley señala la responsabilidad de la determinación de la deuda tributaria, recaudación, control y fiscalización, conforme a la Ley, son privativas de la Superintendencia Nacional de Administración Tributaria (SUNAT), por lo tanto ninguna otra autoridad, organismo ni institución del Estado podrán ejercerlas, hoy Superintendencia Nacional de Aduanas y de Administración Tributaria (SUNAT). Adicionalmente, el Ministerio de Economía y Finanzas posee la facultad de dictar medidas destinadas a restringir o impedir el libre flujo de mercancías mediante la imposición de trámites, requisitos o medidas de cualquier naturaleza que afecten las exportaciones. Asimismo, el Servicio Nacional de Sanidad Agraria (SENASA, del Ministerio de Agricultura), está facultado para establecer las medidas necesarias respecto a operaciones de comercio exterior, en materia de sanidad de la flora y fauna, de conformidad con los acuerdos internacionales suscritos por el Perú.

La normas precisan, que el para que exista una importación con valor comercial, el valor FOB de la importación debe ser superior a los US\$ 2000.00. En estos casos es obligatoria la intervención de un Agente de Aduanas¹⁷ con la presentación de los documentos aduaneros de una importación normal. Una decisión importante en cuanto a la nueva política comercial, es que con esta normatividad se introducen cambios en las importaciones, que el promedio arancelario pasó de 13.5% en marzo de 1998 a 3.2% en diciembre del 2011(Ver Anexo N°08).

De otro lado, la Ley regula, uno de los regímenes de Perfeccionamiento a la Reposición de Mercancías con Franquicia Arancelaria, la misma que consiste en el régimen aduanero por el cual se importan con exoneración automática de los derechos arancelarios y demás impuestos que gravan la importación, mercancías equivalentes a las que habiendo sido nacionalizadas han sido transformadas, elaboradas o materialmente incorporadas en productos exportados definitivamente.

¹⁷ Los agentes de aduana son personas naturales o jurídicas autorizadas por la Administración Aduanera para prestar servicios a terceros, en toda clase de trámites aduaneros; en las condiciones y con los requisitos que establezcan este Decreto Legislativo y su Reglamento.

En esta Ley se precisa, una serie de regímenes y/o mecanismos aduaneros que pueden ser aplicados por los importadores con el fin de reducir los costos en la importación. Uno de los más empleados es el Régimen de Depósito Aduanero. Este es un régimen aduanero transitorio que permite almacenar en el país mercancías extranjeras sin el pago de derechos ni impuestos de Aduanas. Antes del vencimiento del plazo la mercancía puede ser destinada total o parcialmente a los regímenes de importación para el consumo, reembarque, admisión temporal para reexportación en el mismo estado o admisión temporal para perfeccionamiento activo.

Además, las normas señalan que existen bienes que son considerados de importación restringida y prohibida. La importación restringida, son todos los bienes que para ingresar al país se encuentran sujetos al cumplimiento de las exigencias que las diversas autoridades del Perú establecen. Una vez cumplidos estos requisitos se da la autorización pertinente. De mismo modo, la importación prohibida, son aquellos bienes que, por mandato legal, se encuentra prohibida su importación al país, por criterios de moralidad pública, seguridad pública y Defensa Nacional, protección a la vida o la salud humana, animal o vegetal, la defensa del consumidor y protección del medio ambiente. La Ley establece, que la base imponible para la aplicación de los derechos arancelarios se determinará conforme al sistema de valoración vigente. La tasa de los derechos arancelarios se aplicará de acuerdo con el Arancel de Aduanas y demás normas pertinentes.

2.4 Operacionalización de variables

Tabla 3
Operacionalización de Variables

DIMENSIÓN	VARIABLES	DEFINICIÓN	INDICADOR
Económica	-Crecimiento económico de Perú (Variable Independiente)	-Determinado por el producto bruto interno real, se llama también PBI a precios constantes. Esto es el producto medido a los precios existentes en un año base específico.	-Producto Bruto Interno Real mensual
	-Tipo de cambio real bilateral (Variable Independiente)	-El tipo de cambio real bilateral compara el precio de la moneda de un país con el de la moneda de otro país o principal socio comercial sin el efecto inflacionario.	- Tipo de Cambio Real mensual (Soles por Dólares)
Económica	-Demanda de importaciones (Variable Dependiente)	- Adquisición de bienes o servicios procedentes de otro país.	- Variación porcentual de Importación real mensual.

Fuente: Elaboración Propia

2.5 Hipótesis

Los factores determinantes de la demanda de importaciones en el Perú durante el período 1998-2012, son el tipo de cambio real bilateral y el producto bruto interno real. De este modo, podemos señalar entonces que; se esperaría un incremento de la demanda de importaciones y viceversa, si se observa una apreciación o devaluación del tipo de cambio real bilateral. Por otro lado, se esperaría un aumento o disminución de la demanda de importaciones, si se incrementa o disminuye el producto bruto interno real.

2.6 Definición de términos

- **Tipo de cambio:** Mide el valor de una moneda en términos de otra; en nuestro caso, del dólar de los Estados Unidos de América con respecto al nuevo sol.
- **Tipo de cambio real.** Es el precio real de los bienes transables, exportables o importables, en términos de bienes nacionales.

$$TCR = \frac{E * P^*}{P}$$

Donde:

TCR : Tipo de Cambio Real
E : Tipo de Cambio Nominal
 P^* : Nivel de precio externo
P : Nivel de precio doméstico

Cuando el cálculo se realiza respecto a otro país se le conoce como tipo de cambio real bilateral.

- **Producto Bruto Interno:** Es el valor monetario de los bienes producidos por una economía dentro del territorio del país por los agentes económicos nacionales y extranjeros, durante un período determinado que puede ser un mes, un trimestre o un año.
- **Importación FOB.** Compra legal de bienes y servicios a un mercado extranjero, valorizada en la frontera del país vendedor, excluyendo los servicios internacionales de fletes y seguros.
- **Balanza comercial.** La balanza comercial registra la diferencia entre el valor de las exportaciones y el de las importaciones de bienes. Ambos rubros se registran a precios FOB, es decir, excluyendo los costos de transporte y seguro, los cuales se registran en el rubro de servicios de la balanza de pagos. Las exportaciones se registran en la fecha de embarque. Las importaciones se registran en la fecha en la cual los documentos aduaneros son foliados (cercana a la fecha de despacho).

CAPÍTULO III: METODOLOGIA

3.1 Diseño de contrastación de hipótesis

La investigación es de carácter no experimental, longitudinal, descriptivo y explicativo. Es no experimental porque las variables exógenas producto bruto interno real, el tipo de cambio real bilateral y la variable endógena importaciones son analizados en su contexto real, sin ser manipulados. Asimismo, es longitudinal, ya que analizamos el comportamiento de las variables a lo largo de un periodo de tiempo. Es descriptivo y explicativo porque el análisis del periodo de tiempo es observado a través de los datos históricos, estadísticos y econométricos para encontrar una secuencia en los hechos.

3.2 Población

El universo de estudio consiste en las observaciones mensuales de las variables para el periodo de estudio de enero 1998 a octubre de 2012.

3.3 Métodos y análisis de recolección de datos

3.3.1 Modelo de corrección de errores (MCE)

Con el objetivo de probar nuestra hipótesis estimaremos un modelo econométrico de corrección de errores entre las variables, esto es, las importaciones (variable endógena), el tipo de cambio real bilateral y el producto bruto interno real (variables exógenas).

Para estimar nuestro modelo, especificado en la sección 1, utilizaremos un modelo de corrección de errores¹⁸. El propósito de utilizar el modelo de corrección de errores es estudiar la existencia de una relación de corto y de largo plazo entre las Importaciones y sus determinantes: el tipo de cambio real bilateral y el producto bruto interno real peruano. Así entonces, se genera la siguiente demanda por importaciones a estimar:

$$M_t = \beta_0 TCRB^{\beta_1}_t PBIPERU^{\beta_2}_t e^{u_t} \quad (9)$$

¹⁸ El modelo de corrección de errores ofrece un medio para probar teorías que explican mecanismos económicos dinámicos, y es el que aplicamos a continuación para ver la relación de la economía peruana con la de Estados Unidos.

En esta formulación, M_t representa las importaciones a largo plazo, $TCRB_t$ corresponde al índice del tipo de cambio real bilateral actual u observado, $PBIPERU_t$ es el Producto Bruto Interno real de Perú actual u observado y u_t es error estocástico¹⁹.

La forma de la ecuación (9) nos lleva a la aplicación de logaritmos, con lo que tenemos:

$$LNM_t = \beta_0 + \beta_1 LNTCRB_t + \beta_2 LNPBIPERU_t + u_t \quad (10)$$

Se presume que las series son no estacionarias, pero que cointegran. En este modelo la variable de control, es el PBIPERU, en el sentido que se puede mitigar sus efectos a través del trámite (como el fondo de estabilización), a fin de evitar el pass-truch. El trámite es instrumento de política económica utilizado actualmente, está siendo utilizada discrecionalmente, es decir el Ministerio de Economía y Finanzas (MEF) lo manipula (por decreto) para generar una estabilización del precio, de modo que se perciba positivamente por el sector importaciones, dado que la política fiscal responde a objetivos de estabilidad de precios. El TCRB actúa como variable exógena y no controlable. Mientras que el término de perturbación u_t constituye las otras variables que no han sido identificadas.

Esta ecuación es la que inicialmente podría regresionarse, sin embargo nos traería resultados no adecuados; es decir, las series de tiempo de nuestro modelo (M, TCRB y PBIPERU) son variables no estacionarias, en teoría están compuestas por una tendencia determinística, un comportamiento estacional, uno cíclico y un componente irregular²⁰. Por este motivo, no podríamos regresionar estas series porque provocaría una relación espuria²¹ o sin sentido económico, este tipo de relaciones entre variables sesgan los resultados hacia la aceptación de una relación cuando en realidad no existe²², rechazándose la hipótesis nula cuando en realidad debería aceptarse o viceversa²³. Por lo tanto, podríamos eliminar el TCRB o el PBIPERU del modelo, cuando deberían permanecer en el mismo. De la ecuación lineal anterior, procedemos a diferenciar cada una de las series a fin de estimar un nuevo modelo que explique el comportamiento tanto de largo plazo como de corto plazo.

¹⁹ Siguiendo a (Gujarati, 2004), el error estocástico es un sustituto para todas aquellas variables que son omitidas del modelo pero que, colectivamente, afectan a las Importaciones. Unas de las variables omitidas del modelo es, por ejemplo, los aranceles o la apertura comercial.

²⁰ (Pérez López, 2006): Econometría de las Series Temporales, Pág.2

²¹ El problema de las regresiones espurias fue analizado por primera vez por (GRANGER & NEWBOLD, 1974): la llamaron spurious regression.

²² (Pérez López, 2006): Econometría de las Series Temporales, Pág. 500

²³ Una regresión espuria tiene un coeficiente de determinación (R^2) alto, un t-stadistic que puede aparecer como significativo, pero los resultados no tienen sentido económico.

$$DLNM_t = \beta_0 + \beta_1 DLNLCRB_t + \beta_2 DLNPBIPERU_t + \lambda(LNM_{t-1} - \beta_0 - \beta_1 LNLTCRB_{t-1} - \beta_2 LNPBIPERU_{t-1}) + \varepsilon_T \quad (11)$$

Donde:

β_1, β_2 : Son elasticidades proporcionales a sus magnitudes en este contexto

λ : Término de corrección de error o velocidad de ajuste

ε_T : Error

De acuerdo a la teoría económica, se espera que $\beta_1 < 0$ y que $\beta_2 > 0$. Sin embargo, (Goldstein & Khan, 1976), argumentan que si las importaciones representan la diferencia entre el consumo nacional y la producción nacional, la producción puede ser que crezca más rápido (más lentamente) que el consumo en respuesta a un incremento en el ingreso real. Por lo tanto las importaciones pueden caer (incrementarse) a medida que el ingreso real aumenta, resultando en un signo negativo (positivo) en el coeficiente β_2 .

En el modelo anterior las series transformadas: DLNM, DLNLCRB y DLNPBIPERU se muestran diferenciadas a fin de convertirlas en estacionarias, previa detección mediante el test de Dickey – Fuller Aumentado (ADF), el mismo que es un test de raíz unitaria. Este test se aplica, comenzando de la forma más general del test (esto es incluyendo tanto un intercepto, tendencia e intercepto como ninguno) y si se rechaza la hipótesis nula, concluir que no existe raíz unitaria. Así mismo, se pueden identificar las elasticidades del modelo de corrección de error²⁴, las mismas que tienen que expresarse en el mismo sentido a las de la ecuación cointegrante o modelo de largo plazo²⁵. El corto plazo, está representado por el término de corrección de error, el mismo que contiene la velocidad de ajuste al equilibrio.

Vamos llevar a cabo un análisis de cointegración, el mismo que consiste en la metodología (Johansen, 1988), dado que contamos con más de dos variables y además una muestra superior a cien observaciones. La metodología consiste en llevar a cabo una primera regresión para detectar si el modelo o ecuación especificada cointegra, para luego construir un modelo de corrección de error (MVCE). La primera regresión consiste en un análisis de largo plazo y la segunda regresión un

²⁴ La metodología de vector de corrección por el error, que también se describe en la literatura como un vector de autorregresión cointegrado (CVAR), ha sido ampliamente usada para analizar intersecciones entre variables dentro de un sistema económico [(Alexander & Wyeth, 1994); (Naka & Tufte, 1997); (González Rivera & Helfand, 2001)]. El uso de esta metodología se ha hecho extensivo en el análisis económico de series de tiempo debido a que gran parte de las variables económicas exhiben un comportamiento no estacionario. En un sistema determinado, si las variables incluidas son de carácter no estacionario con igual grado de integración y existe una combinación lineal entre ellas que resulte en un residuo estacionario, se dice que las variables están cointegradas y por lo tanto, se puede concluir que siguen una tendencia de largo plazo común.

²⁵ Esta relación de cointegración se plasma en uno o más vectores, los que capturan la relación de largo plazo entre las variables de un sistema. Teóricamente es posible derivar varios vectores de cointegración. En la mayoría de los casos, sin embargo, tan sólo se encuentra la presencia de un vector de cointegración.

análisis de corto plazo. El Eviews nos permitirá encontrar los resultados en forma inmediata del modelo MVCE.

A las series las transformamos en logaritmo, afín de minimizar varianza y heterocedasticidad, además de determinar la relación causal existente entre las variables, e interpretar el modelo, en términos de elasticidades. Llevaremos a cabo la respectiva evaluación económica, estadística y econométrica de los resultados.

Se determinará el orden de integración de los residuos usando una prueba de raíz unitaria con el Test de Dickey – Fuller Aumentado (ADF). Si la serie es integrada de orden cero I (0) o ruido blanco de media cero y varianza constante, entonces las series de la regresión cointegran o existe una relación de largo plazo entre ellas, por el contrario si es integrada de orden uno, entonces no existe relación de largo plazo entre las variables.

Evaluaremos cada una de las series, con el fin de determinar si son estacionarias. Para ello aplicaremos el test ADF. Esto nos permitirá identificar si la serie tiene componentes tendenciales, estacionales, cíclicos o irregulares. Si las series son no estacionarias o integrales de orden uno, aplicamos el proceso de estacionarización o transformación en primeras diferencias de las mismas a fin de hacerla estacionarias. Previamente a la desestacionarización, llevaremos a cabo un proceso de desestacionalización para todas las series con comportamiento estacional.

Procedemos a regresionar nuestro modelo final o modelo de corrección de error, las series diferenciadas más la serie error. Evaluamos si los signos son los esperados, si valores de los parámetros son estadísticamente significativos y si el modelo tiene un buen ajuste.

Finalmente llevamos a cabo un análisis dinámico del modelo, haciendo uso de la prueba de impulso – respuesta en las variables explicativas, con respecto a la endógena, para determinar cómo demoran en diluirse los efectos de los shocks en cada variable; es decir, en cuanto tiempo se alcanza el equilibrio o estabilidad después del impacto en el equilibrio inicial. El análisis de descomposición de la varianza nos permite ver efecto acumulado en el largo plazo.

3.3.2 Análisis de las series económicas

Para estimar el modelo, se recurrirá a los datos de series²⁶ estadísticas mensuales de las Importaciones que abarca al total de Importaciones FOB (millones de dólares), el índice de tipo de

²⁶ Cabe resaltar que, las tres series de estudio se tuvieron que desestacionalizar utilizando la técnica de medias móviles para evitar problemas de la estacionalidad. ¿Qué es la estacionalidad? Son fluctuaciones subanuales (por ejemplo, mensuales, trimestrales) que se repiten regularmente de año en año. ¿Por qué desestacionalizar una serie? Porque la causa que producen la estacionalidad de una serie se consideran factores exógenos, de naturaleza no económica y que influyen en la variable que se estudia. Con el ajuste estacional uno pretende

cambio real bilateral (base: 2009=100) publicadas por el Banco Central de Reserva del Perú²⁷; y los datos de información económica mensuales del Producto Bruto Interno (PBI) real de Perú (millones de soles constantes a precios de 1994) se obtuvieron de la página web del Instituto Nacional de Estadística e Informática del Perú²⁸.

Todos estos datos tienen una frecuencia mensual y para la construcción de los datos reales de las importaciones, se procedió deflactarlas (Ver Anexo N° 09) según la metodología de (INEI, 2001). Para obtener las Importaciones FOB a precios de 1994 se tuvo que deflactar (Ver Anexo N° 10). Para el cálculo de los valores corrientes de importaciones se convierten los dólares en nuevos soles, aplicando el tipo de cambio correspondiente y para estimar los valores a precios constantes, se procedió a dividir cada serie nominal de las importaciones para su respectivo índice de precio al consumidor de Lima Metropolitana (Base 1994=100). Según el (INEI, 2001), la fórmula para convertir valores nominales a valores reales es:

$$Valor\ real\ t = \frac{Valor\ Nominal_t}{Deflactor_{\frac{t}{m}}}$$

Donde:

Valor Real_t: Monto del periodo en estudio (t) expresado en soles del periodo de referencia (m).

Valor Nominal_t: Monto del periodo en estudio (t) expresado en soles del periodo de estudio.

Deflactor _{$\frac{t}{m}$} = $\frac{IPC_t}{IPC_m}$, donde: *IPC_t* es el Índice de Precio Promedio Mensual al Consumidor del mes actual o de estudio (t), y él *IPC_m* es el Índice de Precio Promedio Mensual al Consumidor del mes de referencia (m).

Utilizaremos para el análisis e interpretación de los datos la estadística descriptiva mediante la presentación de tablas y figuras. Para realizar el proceso de los datos recurriremos a la hoja de cálculo Excel for win, y del procesador de textos Word for win. De misma manera, efectuaremos la estimación del modelo utilizando el programa econométrico Eviews 4.0.

Efectuada la estimación ésta se evaluará desde el punto de vista económico, estadístico y econométrico para obtener el modelo adecuado que nos permita evaluar correctamente las predicciones con respecto a nuestra hipótesis.

eliminar al máximo la fluctuación que oscurece el componente de tendencia-ciclo de la serie, así que no sólo se debe tratar de extraer el componente estacional, sino de ser posible también, parte de la irregularidad que se puede medir, a fin de observar mejor la tendencia-ciclo.

²⁷ www.bcrp.gob.pe

²⁸ www.inei.gob.pe

CAPÍTULO IV: RESULTADOS

4.1 Pruebas de raíz unitaria

Después de analizar la primera ecuación (Ver Anexo N°02), procedemos a evaluar la estacionariedad²⁹ de cada serie, haciendo uso de la prueba de raíz unitaria ADF y Phillips – Perron. Se determinó que cada una de las series son series no estacionarias, tienen presencia de raíz unitaria.

En la Tabla 4 observamos lo siguiente: Las M, muestra intercepto, un ADF igual a -0.228, que en valor absoluto es menor, a todos los niveles del test; por lo tanto, las M tiene raíz unitaria y es una serie no estacionaria. El TCRB muestra un ADF de -0.377, es una serie no estacionaria. Así mismo, el resultado del ADF para el PBIPERU indica que dicha serie tiene raíz unitaria 2.436. Estamos ante la presencia de tres series I (1) o series no estacionaria.

Tabla 4
Test de Raíces Unitarias ADF y Phillips – Perron

Test de ADF						
Variables	NIVELES			AIKC		
	Intercepto	Tendencia e Intercepto	Ninguno	Intercepto	Tendencia e Intercepto	Ninguno
M	-0.228	-2.773	1.177	13.359	13.321	13.352
TCRB	-0.377	-3.519	-0.511	3.208	3.104	3.198
PBIPERU	2.436	-1.085	5.017	13.578	13.570	13.573

Test de Phillips-Perron						
Variables	NIVELES			AIKC		
	Intercepto	Tendencia e Intercepto	Ninguno	Intercepto	Tendencia e Intercepto	Ninguno
M	-0.194	-3.010	1.327	13.496	13.444	13.492
TCRB	-0.148	-2.859	-0.522	3.326	3.212	3.315
PBIPERU	2.343	-1.660	5.481	13.801	13.776	13.791

Fuente: Banco Central de Reserva del Perú (BCRP)-Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI)
Elaboración Propia.

²⁹ La condición de estacionariedad es importante debido a que en este tipo de series los momentos estadísticos permanecen invariantes respecto del tiempo (principalmente su media, varianza y covarianza) permitiendo generalizar el comportamiento de la variable durante cada periodo en análisis.

4.2 Estimación del modelo de vector de corrección de errores (MVEC) y prueba de hipótesis

Tras las pruebas realizadas demostramos que las variables cointegran, es decir existe una relación de equilibrio en el largo plazo entre ellas; sin embargo, en el corto plazo puede haber desequilibrios provocados por shocks en las variables. El Mecanismo de Corrección de Error (MCE) corrige el desequilibrio.

El test de (Johansen, 1988), muestra que el test de la Traza es mayor al valor crítico al 5%, para ninguna relación de cointegración, por lo tanto se rechaza la hipótesis nula de ausencia de al menos una relación de cointegración. Por otro lado, el test de la Traza es menor al valor crítico al 5%, para al menos una relación de cointegración por lo tanto, se acepta la hipótesis nula de la existencia de al menos una relación de cointegración, rechazándose la hipótesis alternativa de al menos dos relaciones de cointegración. Véase la Tabla 5.

Tabla 5
Test de Cointegración de Johansen (Trace y Max-Eigen)

Unrestricted Cointegration Rank Test				
Hypothesized No. of CE(s)	Eigenvalue	Trace Statistic	5 Percent Critical Value	1 Percent Critical Value
None **	0.147031	56.03189	47.21	54.46
At most 1	0.113540	28.51925	29.68	35.65
At most 2	0.043231	7.669335	15.41	20.04
At most 3	0.000138	0.023809	3.76	6.65
*(**) denotes rejection of the hypothesis at the 5%(1%) level				
Trace test indicates 1 cointegrating equation(s) at both 5% and 1% levels				

Hypothesized No. of CE(s)	Eigenvalue	Max-Eigen Statistic	5 Percent Critical Value	1 Percent Critical Value
None *	0.147031	27.51264	27.07	32.24
At most 1	0.113540	20.84991	20.97	25.52
At most 2	0.043231	7.645526	14.07	18.63
At most 3	0.000138	0.023809	3.76	6.65
*(**) denotes rejection of the hypothesis at the 5%(1%) level				
Max-eigenvalue test indicates 1 cointegrating equation(s) at the 5% level				
Max-eigenvalue test indicates no cointegration at the 1% level				

Fuente: Banco Central de Reserva del Perú (BCRP)-Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI).
Elaboración Propia.

Los resultados confirman la hipótesis planteada al inicio del estudio de investigación. Se evidencia una relación inversa entre las importaciones (M) y el tipo de cambio real bilateral (TCRB), así como, el vínculo directo entre las importaciones (M) y el producto bruto interno real peruano (PBIPERU). Véase la Tabla 6.

Tabla 6
Modelo de vector de corrección de errores (MVEC)

Cointegrating Eq:	CointEq1
LNM(-1)	1.000000
LNTCRB(-1)	0.521349 (0.20929) [2.49110]
LNPBIPERU(-1)	-1.633982 (0.09155) [-17.8472]
C	5.425860
Error Correction:	D(LNM)
CointEq1	-0.440148 (0.07900) [-5.57158]
D(LNM(-1))	-0.291598 (0.08814) [-3.30848]
D(LNTCRB(-1))	0.294078 (0.47607) [0.61772]
D(LNPBIPERU(-1))	-0.912535 (0.33374) [-2.73426]
C	0.016583 (0.00549) [3.02145]
DUMMY	-0.104195 (0.05178) [-2.0121]
R-squared	0.406613
F-statistic	12.56272
Akaike AIC	-2.491043
Schwarz SC	-2.310198

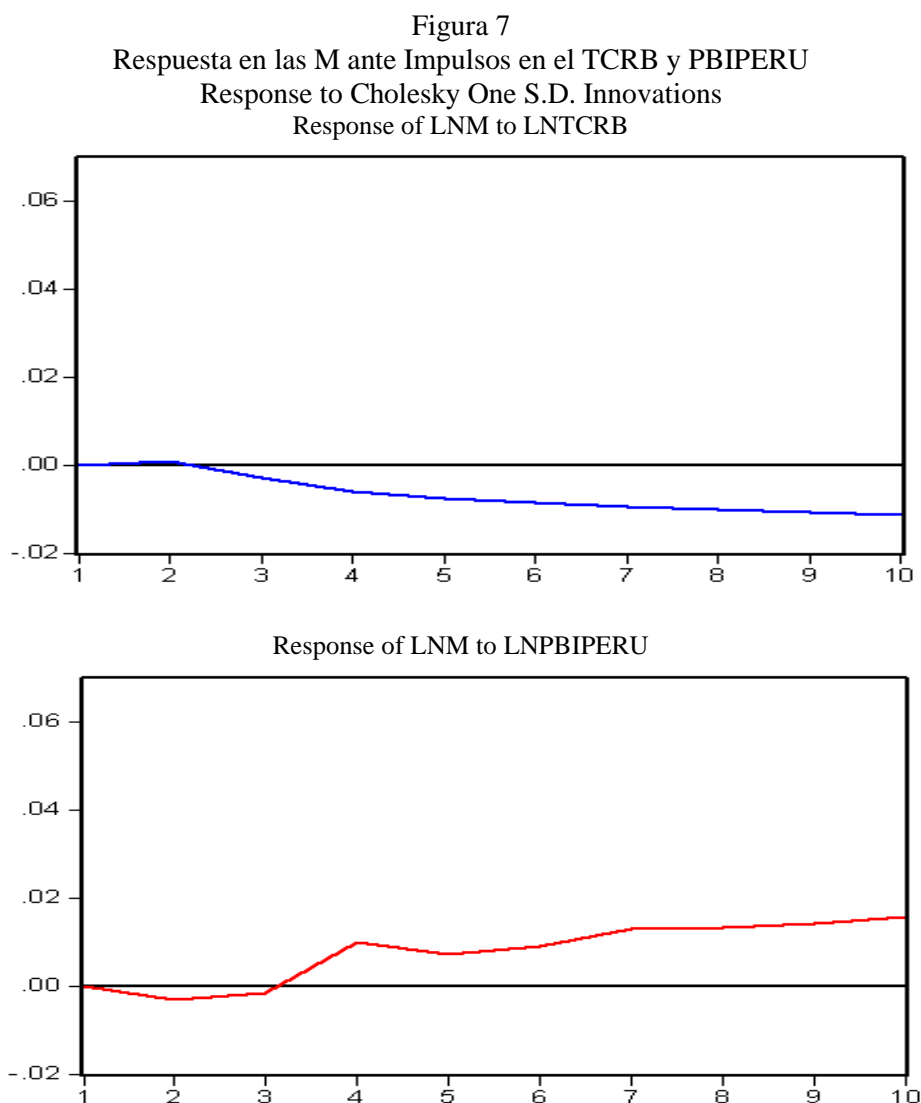
Fuente: Banco Central de Reserva del Perú (BCRP)-Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI).
Elaboración Propia.

Los resultados confirman la relación inversa entre las (M) y el (TCRB), esto significa, que ante una apreciación o depreciación del (TCRB), tendremos un incremento o disminución de las (M). El factor (TCRB) es estadísticamente significativo. La bondad de ajuste es de 0.41, es decir, que el 41% de los cambios en la variable endógena son explicados por el comportamiento de las variables explicativas. Podemos apreciar la velocidad de ajuste al equilibrio, es de -0.44, es estadísticamente significativa, esto quiere decir que el 44% de los shocks se diluyen en cada periodo.

4.3 Análisis dinámico de las variables

4.3.1 Análisis de impulso – respuesta³⁰

A través de un análisis de impulso – respuesta, véase Figura 7, se podrá evaluar cómo responde las M, ante cambios en el TCRB y PBIPERU. En otras palabras tratamos de modelar, el efecto que tendrían las variables en un período inicial y en un período posterior ante un shock que pueda suscitarse. Esto es, efectos en las M de una depreciación del TCRB, provocaría una disminución de las M que se no corregiría. Un incremento en el PBIPERU haría bajar la M al segundo periodo, pero volvería a la senda en el periodo tercero.



Fuente: Banco Central de Reserva del Perú (BCRP)-Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI).
Elaboración Propia.

³⁰ También conocido como análisis de corto plazo

4.3.2 Análisis de descomposición de la varianza³¹

En el largo plazo, la varianza acumulada muestra que las innovaciones ocurridas en la misma variable contribuyen en forma importante en el corto plazo y van disminuyendo en el largo plazo, mientras que las innovaciones ocurridas en las otras variables generan efectos acumulados en el largo plazo.

En nuestro modelo, en el año 02, un 99.67% de las innovaciones o shocks se deben a la misma variable, M; un 0.01% a las innovaciones en el TCRB y un 0.19% a las innovaciones de PBIPERU. Al término de 10 años, las innovaciones en la misma variable M acumulan los efectos en 59%, las innovaciones en el TCRB en 6.05% y en 10.06% en el PBIPERU. Véase la Tabla 7.

Tabla 7
Descomposición de la Varianza

Period	S.E.	LNM	LNTCRB	LNPBIPERU
1	0.067733	100.0000	0.000000	0.000000
2	0.069877	99.69704	0.017971	0.194285
3	0.072092	98.11837	0.186311	0.223433
4	0.077309	93.96080	0.804296	1.857771
5	0.080208	89.91090	1.660902	2.504084
6	0.083504	84.23635	2.558306	3.513478
7	0.087674	77.70772	3.474995	5.334024
8	0.091857	71.33949	4.401211	6.922762
9	0.096365	65.07899	5.269994	8.463929
10	0.101197	59.18885	6.056910	10.06752
Cholesky Ordering: LNM LNTCRB LNPBIPERU				

Fuente: Banco Central de Reserva del Perú (BCRP) - Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI).
Elaboración Propia.

³¹ También conocido como análisis de largo plazo y señala, ¿cuál es la variable, que más aporta a la varianza, y las que la siguen en aporte

CAPÍTULO V: DISCUSIÓN

5.1 Análisis e interpretación de los resultados

A largo plazo³², los resultados encontrados sobre la baja elasticidad precio de la demanda de importaciones en Perú también se observan en (Reinhart, 1995), que encuentra una elasticidad de -0.53, en el caso de los países en desarrollo, y -0.36 en el caso de los países de América Latina; un poco más alta que la encontrada en el presente trabajo para el caso peruano. Sin embargo, la elasticidad precio resulta inferior a la calculada por los trabajos que muestra la literatura empírica para México -1.35 (Loria Días, 2001). De mismo modo, la elevada elasticidad de las importaciones respecto al producto bruto interno real peruano, es consistente con la teoría económica, en el sentido de que el crecimiento de las importaciones está más asociado a la evolución del ritmo de la actividad económica local. Sin embargo, la elasticidad ingreso resulta inferior a la calculada por los trabajos que muestra la literatura empírica para Colombia 3.57 (Hernández Aguilera, 2005) (Ver Tabla 8).

Tabla 8
Comparación de los resultados de la demanda de importaciones con otros estudios empíricos

Estudio	Período	País	Elasticidad <i>Precio</i> ^a	Elasticidad <i>Ingreso</i> ^a
(Reinhart, 1995)	1970-1991 (Anual)	Países en Desarrollo	-0.53	1.22
		América Latina	-0.36	0.96
(Loria Días, 2001)	1970-1999 (Anual)	México	-1.35	5.44
(Hernández Aguilera, 2005)	1980-2004 (Trimestral)	Colombia	-1.08	3.57

^a/ Elasticidades de largo plazo.

Fuente: Ver referencia bibliográfica.
Elaboración Propia.

A corto plazo, el coeficiente de velocidad de ajuste estimado (-0.44) muestra el signo negativo requerido y es significativo. Por otro lado, todos los coeficientes tienen el signo requerido y significativos, salvo el coeficiente de $D(LNTCRB(-1))$ que no es significativo aunque “probablemente no vale la pena prestar demasiada atención a los parámetros estimados en esta etapa, ya que sólo dan una idea muy aproximada de los posibles efectos a corto - en el modelo en forma reducida” (Hansen & Juselius, 1995, pág. 30). El coeficiente de elasticidad del producto bruto interno real peruano (PBIPERU) fue 0.91 en el corto plazo.

³² La elasticidad PBIPERU a largo plazo en el periodo de estudio se ubicó en 1.63, mientras que la elasticidad del TCRB se ubicó en -0.52 en el largo plazo.

CAPÍTULO VI: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

6.1 Conclusiones

En el presente trabajo se identifica los factores determinantes de la demanda de importaciones en el Perú durante el período 1998-2012. Los resultados encontrados evidencian que la depreciación del tipo de cambio real bilateral y el crecimiento de la economía peruana explican negativamente y positivamente el comportamiento de las importaciones.

Con respecto al impacto de largo plazo, la elasticidad tipo de cambio real bilateral (TCRB) fue 0.521, esto significa, que si el tipo de cambio real bilateral (TCRB) se depreciara a una tasa del 1% (manteniendo constante el resto de las variables), el volumen de las importaciones descendería 0.52 % en el período 1998-2012. Por otro lado, la elasticidad del producto bruto interno real peruano (PBIPERU) fue 1.634. Esto significa, que si el producto bruto interno real peruano (PBIPERU) creciera 1% (manteniendo constante el resto de las variables), nuestras importaciones se incrementarían en 1.63% en el largo plazo.

En el corto plazo, por otro lado, el crecimiento de las importaciones del período anterior influye en el crecimiento actual. Por otro lado, la elasticidad del producto bruto interno real peruano (PBIPERU) a corto plazo fue 0.913. Esto significa, que si la economía peruana creciera 1% (manteniendo constante el resto de las variables), nuestras importaciones se incrementarían en 0.91% en el corto plazo. Adicionalmente, se encontró que la depreciación del tipo de cambio real bilateral (TCRB) no determina en el corto plazo la tasa de crecimiento de las importaciones.

6.2 Recomendaciones

En cuanto a los factores determinantes de la evolución de las importaciones, un hecho importante, es la significativa influencia de variables económicas como el producto bruto interno real peruano (PBIPERU) y el tipo de cambio real bilateral (TCRB) para explicar la dinámica de importaciones (M) en nuestro país, es claro que las dos variables explicatorias, resultan definitivas en el momento de la determinación de la importación en el largo plazo. De allí la recomendación que el Banco Central de Reserva del Perú (BCRP) mantenga un tipo de cambio real bilateral apreciado.

Al igual que otros estudios realizados para los países de América Latina, el nivel de actividad de los socios comerciales tiene una mayor influencia que el tipo de cambio real. De allí la importancia y recomendación que el gobierno peruano, tome las medidas necesarias para que el crecimiento económico local continúe creciendo.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Alexander, C., & Wyeth, J. (1994). Cointegration and market integration: an application to the Indonesian rice market. *Journal of Development Studies* 30:2, 303-308.
- Alonso, J., Isabella, F., & Mourelle, J. (2006). Fundamentos y desalineamientos del volumen de importaciones en Uruguay. Un enfoque VECM. *Banco Central de Uruguay*, 1-20.
- Banco Central de Reserva del Perú [BCRP]. (2012). *Consulta a series estadísticas del BCRP*. Recuperado el 25 de Julio de 2012, de <http://estadisticas.bcrp.gob.pe/index.asp?sIdioma=1&sTitulo=todo&sFrecuencia=M>
- Bus, A. G., & Nicolini Llosa, J. L. (2007). Importaciones de Argentina, una estimación econométrica. *Instituto de Investigaciones Económicas de la Universidad de Buenos Aires*, 1-26.
- Catao, L., & Falcetti, E. (2002). Determinants of Argentina's External Trade. *Journal of Applied Economics* 5, 19-57.
- Congreso de la República del Perú. (1991). *Dictan medidas destinadas a garantizar la libertad de comercio exterior e interior como condición fundamental para el desarrollo del país*. Recuperado el 29 de Julio de 2012, de <https://www.indecopi.gob.pe/repositorioaps/0/6/par/normalizacion/decreto%20legislativo%20n668.pdf>
- Congreso de la República del Perú. (2003). *"Ley 27973: Ley que establece la determinación del valor aduanero a cargo de la superintendencia nacional de administración tributaria"*. Recuperado el 28 de agosto de 2012, de <http://www.congreso.gob.pe/ntley/Imagenes/Leyes/27973.pdf>
- Congreso de la República del Perú. (2008). *"Decreto Legislativo N° 1053: Ley general de aduanas"*. Recuperado el 15 de septiembre de 2012, de <http://www.sunat.gob.pe/legislacion/procedim/normasadua/gja-03/ctrlCambios/anexos/DLeg.1053.pdf>
- De Gregorio, J. (1984). Comportamiento de las exportaciones e importaciones en Chile. Un estudio econométrico. *Colección Estudios CIEPLAN*, Vol. 13, 53-86.
- De Gregorio, J. (2012). *Macroeconomía. Teoría y Políticas. 1ra. Edición, 2007*. Santiago-Chile: Pearson-Educación.

- Goldstein, M., & Khan, M. S. (1976). Large versus small price changes and the demand for imports. *IMF Staff Papers*, N° 3, 200-225.
- González Rivera, G., & Helfand, S. M. (2001). Economic Development and the Determinants of Spatial Integration in Agricultural Markets. *Department of Economics. University of California, Riverside*, 1-33.
- Granger, C. W., & Newbold, P. S. (1974). Spurious Regressions in Econometrics. *Journal of Econometrics* 2, 111-120.
- Guardia Yamamoto, G. (2001). “Una Función de Importaciones para el Perú” (1990-1999). *Documento de Trabajo* 203, 1-22.
- Gujarati, D. (2004). *Econometría, Cuarta Edición*. España: Mc Graw Hill.
- Hansen, H., & Juselius, K. (1995). CATS in RATS. Cointegration Analysis of Time Series. *Institute of Economics. University of Copenhagen*, 87.
- Hernández Aguilera, J. (2005). Demanda de importaciones para el caso Colombiano: 1980-2004. *Banco de la república de Colombia*, 1-34.
- Herrera A., S., & Amparo Alonso, G. (1990). La demanda de importaciones en Colombia: 1952-1989. *Ensayos sobre política económica*, 51-73.
- Instituto Nacional de Estadística e Informática. (2001). *Metodología de calculo del índice de precios al consumidor de Lima Metropolitana*. Recuperado el 20 de Agosto de 2012, de http://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib0509/Libro.pdf
- Instituto Nacional de Estadística e Informática. (2012). *Información Económica*. Recuperado el 20 de Julio de 2012, de <http://iinei.inei.gob.pe/iinei/siemweb/publico/>
- Jimenez, F., & Lahura, E. (2000). *La nueva teoría del comercio internacional*. Lima: Pontificia Universidad Católica del Perú.
- Johansen, S. (1988). Statistical Analysis of Cointegration Vectors. *Journal of Economic Dynamics and Control*, 12, 231-254.
- Khan, M. S. (1974). Import and Export Demand in Developing Countries. *IMF Staff Papers*, November, 678-693.

- Leamer, E., & Stern, R. (1970). *Quantitative International Economics*, Boston. MA: *Allyn and Bacon.Lind*.
- Loria Días, E. (2001). *La restricción externa y dinámica al crecimiento de México a través de las propensiones del comercio, 1970-1999*. El Colegio de México,México.: Estudios Económicos Vol. 16, Número 2.
- Loria Díaz de Guzmán, E. G. (2007). *Econometría con Aplicaciones*. México: Editorial Pearson educación.
- Loza Tellería, G. (2000). *Tipo de Cambio, Exportaciones e Importaciones: El Caso de la Economía Boliviana*. Bolivia: Banco Central de Bolivia.
- Madura, J. (2009). *Administración Financiera Internacional, 9a. Edición*. México.
- Meller, P., & Cabezas, M. (1989). Estimación de las elasticidades ingreso y precio de las importaciones chilenas 1974-1987. *Colección estudios CIEPLAN N° 26*, 127-170.
- Mendoza Bellido, W., & Herrera Catalán, P. (2006). *Macroeconomía de análisis para una economía pequeña y abierta*. Perú: Fondo Editorial Pontificia Universidad Católica del Perú.
- Ministerio de Economía y Finanzas [MEF]. (2004). "Decreto Supremo N° 072: Reglamento de la Ley de determinacion del valor aduanero". *Diario El Peruano*, 269517.
- Ministerio de Economía y Finanzas [MEF]. (2009). "*Decreto Supremo N° 010: Reglamento de la Ley general de aduanas*". Recuperado el 12 de Octubre de 2012, de http://www.mef.gob.pe/index.php?option=com_docman&Itemid=101592&lang=es&limitstart=15
- Musalem, A. (1971). *Dinero,inflacion y balanza de pagos: La experiencia de Colombia en la postguerra*. Bogotá: Banco de la República de Colombia .
- Naka, A., & Tufte, D. (1997). Examining impulse response functions in cointegrated systems. *Applied Economics* 29, 1593-1603.
- Pérez López, C. (2006). *Econometría de las series temporales*. Madrid : Pearson Educación, S.A.
- Reinhart, C. (1995). Devaluation, Relative Prices, and International Trade Evidence from Developing Countries. *International Monetary Fund*, Vol 42,N° 2.

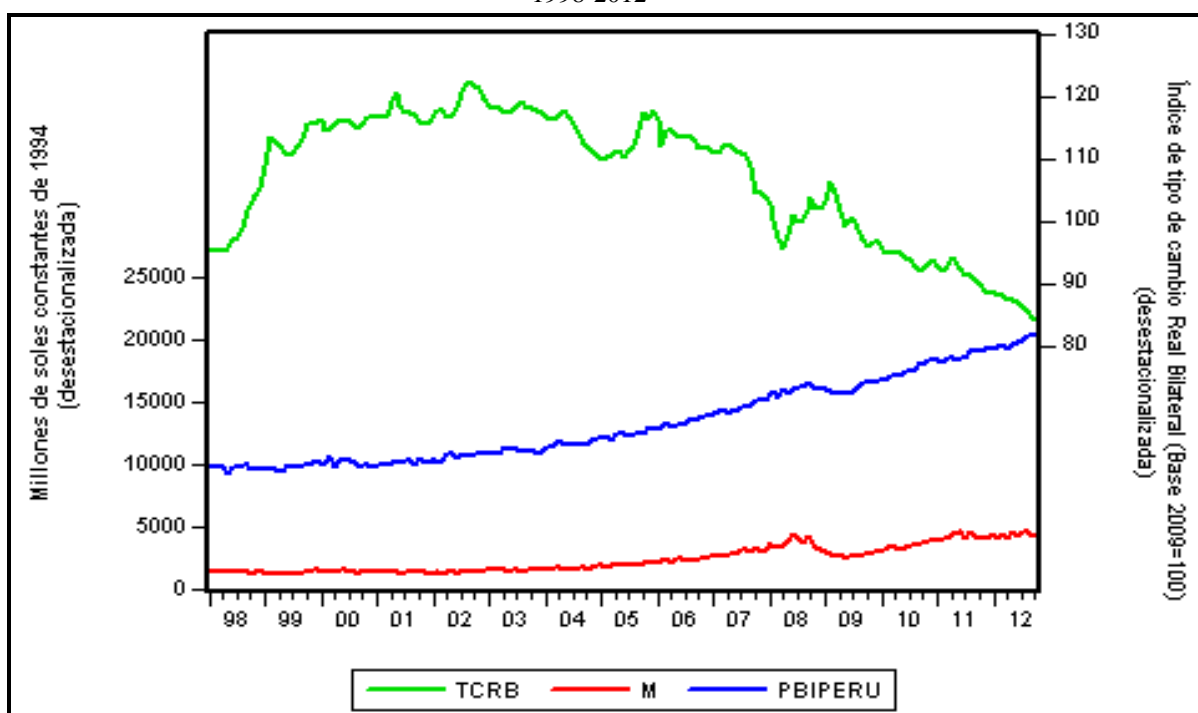
- Rojas R., P., & Assael M., P. (1994). Un análisis econométrico de la demanda por importaciones desagregadas en Chile:1960-1992. *Cuadernos de Economía*, 51.
- S. khan, M., & Z. Ross, K. (1977). The functional form of the aggregate import demand equation. *Journal of International Economics* 7, 149-160.
- Salas , J. (1982). Estimation of the structure and elasticities of Mexican imports in the period 1961–1979. *Journal of Development Economics*, 10, 297-311.
- Salvador, M. M., & Yáñez, K. (1999). Determinantes de las importaciones:Ecuador 1982.I-1998.II. *Dirección de Investigaciones Económicas. Nota Técnica N° 54*, 1-33.

ANEXOS

Anexo N° 01: Prueba gráfica

En la Figura 1, a lo largo del periodo de estudio, nuestras importaciones (M) y el producto bruto interno real de Perú (PBIPERU) se incrementaron. Por otro lado, la serie tipo de cambio real bilateral muestra ascensos y descensos prolongados.

Figura 1
Importaciones FOB, PBI real y tipo de cambio real bilateral
1998-2012*



*Enero-Octubre 2012

Fuente: Banco Central de Reserva del Perú (BCRP)-Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI).
Elaboración Propia.

Anexo N° 02:
Regresión de la ecuación cointegrante

Dependent Variable: LNM				
Method: Least Squares				
Sample: 1998:01 2012:10				
Included observations: 178				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-4.581611	0.870829	-5.261208	0.0000
LNTCRB	-0.579084	0.105599	-5.483777	0.0000
LNPBIPERU	1.574423	0.044586	35.31194	0.0000
DUMMY	0.145216	0.016154	8.989403	0.0000
R-squared	0.967274	Mean dependent var		7.655882
Adjusted R-squared	0.966710	S.D. dependent var		0.444348
S.E. of regression	0.081074	Akaike info criterion		-2.164700
Sum squared resid	1.143694	Schwarz criterion		-2.093199
Log likelihood	196.6583	F-statistic		1714.299
Durbin-Watson stat	0.959740	Prob(F-statistic)		0.000000

Fuente: Banco Central de Reserva del Perú (BCRP)-Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI).
Elaboración Propia.

Nota:

El modelo incluye una variable Dummy cuyo objetivo es indicar los efectos de la implementación en 1990 de la Política de Apertura Económica que se encargaría de regir en adelante las dinámicas del comercio exterior peruano, y que en respuesta a este suceso, toma el valor de cero para el período mensual comprendido entre 1998: 1-2005:3; mientras que para el período 2005:4-2008:8, esta variable indicadora adquiere el valor de 1; y para el período 2008:9-2012:10 adquiere el valor de cero.

Durante el periodo mensual 1998:01-2005:03, nuestro país instrumentó importantes acuerdos comerciales con Estados Unidos, que implicaron rebajas y eliminación de aranceles para nuestros productos. Uno de estos acuerdos fue la Ley de Preferencias Arancelarias Andinas (ATPA, por sus siglas en inglés). El ATPA fue un régimen de excepción otorgado unilateralmente por los Estados Unidos al Perú, Bolivia, Colombia y Ecuador para apoyar la lucha contra el tráfico ilícito de drogas. Fue otorgado por primera vez el 4 de diciembre de 1991. Venció el 4 de diciembre de 2001. Para el período mensual 2005:4-2008:8, el Congreso de los EE.UU. aprobó el nuevo texto renovando y ampliando los beneficios del ATPA hasta diciembre de 2006, que pasó a llamarse “Ley de Promoción Comercial Andina y Erradicación de la Droga” (ATPDEA, por sus siglas en Inglés). Por consiguiente, en el período 2008:9-2012:10, nuestro país continuará teniendo ATPDEA hasta que el TLC Perú-Estados Unidos entre en vigencia, potencialmente en enero de 2009; de mismo modo, se aprobó la nueva ley general de aduanas durante este período, dándole un nuevo cambio a las importaciones en nuestro país.

Anexo N°03:
Importaciones FOB, según uso o destino económico, 1998-2012*
(Valor FOB en millones de dólares)

RUBROS	MILLONES DE US\$					MILLONES S/. DE 1994/a		
	1998	2012*	Var 2012*/1998		Contribución al crecimiento	1998	2012*	Var 2012*/1998 %
			Flujo	%				
BIENES DE CONSUMO	1922	6767	4845	252%	18.5%	3895	8486	118%
No duraderos	1166	3397	2231	191%	8.5%	2367	4258	80%
Duraderos	756	3370	2614	346%	10.0%	1528	4228	177%
INSUMOS	3360	16219	12859	383%	49.1%	6799	20327	199%
Combustibles, lubricantes y conexos	582	4987	4405	757%	16.8%	1179	6247	430%
Materias primas para la agricultura	204	1048	844	413%	3.2%	413	1314	218%
Materias primas para la industria	2573	10184	7611	296%	29.1%	5207	12767	145%
BIENES DE CAPITAL	2562	11176	8614	336%	32.9%	5182	14013	170%
Materiales de construcción	216	1265	1049	485%	4.0%	436	1585	264%
Para la agricultura	41	116	75	182%	0.3%	83	146	76%
Para la industria	1743	6845	5102	293%	19.5%	3524	8582	144%
Equipos de transporte	563	2950	2387	424%	9.1%	1139	3700	225%
OTROS BIENES	375	225	-150	-40%	-0.6%	784	281	-64%
TOTAL	8219	34387	26168	318%	100%	16660	43107	159%

*Enero-October 2012

a/ Importaciones deflactadas según el Índice de Precios Promedio Mensual al Consumidor en Lima Metropolitana (Base 1994=100).

Fuente: Banco Central de Reserva del Perú (BCRP)-Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI).
Elaboración Propia.

Anexo N°04:
Exportaciones, Importaciones, Balanza Comercial

Año	Balanza comercial (mill. US\$)	Exportaciones (mill. US\$)	Importaciones (mill. US\$)
1998	-2462	5757	8219
1999	-623	6088	6710
2000	-403	6955	7358
2001	-179	7026	7204
2002	321	7714	7393
2003	886	9091	8205
2004	3004	12809	9805
2005	5286	17368	12082
2006	8986	23830	14844
2007	8503	28094	19591
2008	2569	31019	28449
2009	5951	26962	21011
2010	6749	35565	28815
2011	9302	46268	36967
2012/a	3680	38066	34387

/a. Enero-Octubre 2012

Fuente: Banco Central de Reserva del Perú (BCRP).

Elaboración Propia.

Anexo N° 05:
Principales importadores según país de origen
(Valor FOB en miles de dólares)

		1998	Participación 1998	2012/a	Participación 2012/a	Var 2012/1998		Contribución al crecimiento, %
						Flujo	%	
1	CHINA	191506.78	3%	6041529	18%	5850022	3055%	23%
2	ESTADOS UNIDOS	1992182.54	27%	6301845	19%	4309662	216%	17%
3	BRASIL	353036.79	5%	2106009	6%	1752972	497%	7%
4	ECUADOR	193119.16	3%	1742140	5%	1549021	802%	6%
5	ARGENTINA	334444.62	5%	1493561	4%	1159116	347%	4%
6	MÉXICO	275169.92	4%	1338785	4%	1063615	387%	4%
7	COREA DEL SUR	275217.47	4%	1271606	4%	996389	362%	4%
8	COLOMBIA	407847.02	6%	1230921	4%	823074	202%	3%
9	JAPÓN	445019.15	6%	1161318	3%	716299	161%	3%
10	ALEMANIA	296460.84	4%	1057703	3%	761242	257%	3%
11	CHILE	268586.47	4%	994548	3%	725962	270%	3%
12	ESPAÑA	200177.35	3%	624196	2%	424019	212%	2%
13	ITALIA	172021.08	2%	536974	2%	364953	212%	1%
14	CANADA	188703.11	3%	462094	1%	273391	145%	1%
15	BOLIVIA	114447.80	2%	376683	1%	262235	229%	1%
16	REINO UNIDO	92595.18	1%	254128	1%	161533	174%	1%
17	OTROS	1591986.49	22%	6281848	19%	4689862	295%	18%
	TOTAL	7392521.77	100%	33275888	100%	25883366	350%	100%

a/ Enero-Octubre 2012.

Fuente: Superintendencia Nacional de Aduanas y de Administración Tributaria (SUNAT) - Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI).

Elaboración Propia.

Anexo N°06:
Importaciones desde principales países de origen: 2012/a

País y producto	Valor FOB en miles de dólares	Participación
China		
Teléfonos celulares y los de otras redes inalámbricas	428579.2	13.04%
Máquinas automáticas para el procesamiento de datos	329143.7	10.01%
Células fotovoltaicas	68668.3	2.09%
Calzados	64691.1	1.97%
Motocicletas con motor de émbolo alternativo, 50 cc < cil	125874.1	3.83%
Automóviles ensamblados	83619.7	2.54%
Estados Unidos de América		
Volquetes automotores para utilizarlos fuera de la red de carreteras	301103.1	9.16%
Cargadoras y palas cargadoras de carga frontal	112906	3.43%
Los demás desperdicios y desechos de hierro o acero	68051.9	2.07%
Brasil		
Topadoras frontales y angulares	64130.8	1.95%
Vehículos para el transporte de más de 16 personas	95167.8	2.89%
Maíz amarillo duro	43289.1	1.32%
Tractores de carretera para semirremolque	55984.5	1.70%
Vehículos diésel para transporte de mercancías con carga > 20 t	160770.9	4.89%
Ecuador		
Perfumes y aguas de tocador	5480.5	0.17%
Cacao en polvo sin adición de azúcar ni otro edulcorante	5013.7	0.15%
Rosas	4651.5	0.14%
Oro en las demás formas en bruto	4819.7	0.15%
Argentina		
Aceite de soya en bruto	302457.6	9.20%
Maíz amarillo duro	280872.5	8.54%
Papel y cartón blanqueados	17471.1	0.53%
México		
Televisores	179232.1	5.45%
Tractores de carretera para semirremolque	158783.8	4.83%
Champues	36015.5	1.10%
Teléfonos móviles (celulares) y los de otras redes inalámbricas	56428.7	1.72%
Corea del Sur		
Automóviles ensamblados	84351.7	2.57%
Televisores	118331.3	3.60%
Automóviles	31820.9	0.97%
Total	3287710.8	100%

a: Enero-octubre 2012

Fuente: Superintendencia Nacional de Aduanas y de Administración Tributaria (SUNAT).
Elaboración Propia.

Anexo N° 07:
Análisis de correlación de las variables

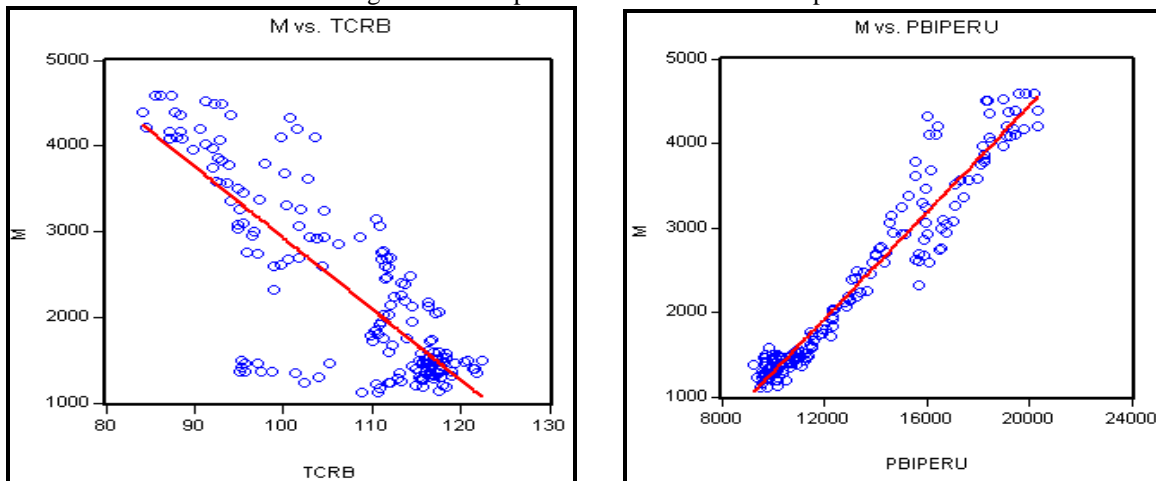
Como se aprecia la matriz de correlación³³ de las variables, el coeficiente de correlación entre las M y TCRB es -80.67% (relación negativa intensa). Esto quiere decir, que si el índice del tipo de cambio real bilateral disminuye, el nivel de las Importaciones también disminuye. El coeficiente de correlación entre las M y PBIPERU es 96.87% (relación positiva intensa). Esto significa que si el PBIPERU se incrementa, el nivel de las Importaciones también se incrementa considerablemente (ver el diagrama de dispersión que se presenta)³⁴.

Tabla 1
Matriz de correlación

	M	TCRB	PBIPERU
M	1.000000	-0.806719	0.968721
TCRB	-0.806719	1.000000	-0.808530
PBIPERU	0.968721	-0.808530	1.000000

Fuente: Banco Central de Reserva del Perú (BCRP)-Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI).
Elaboración propia.

Figura 2
Diagramas de dispersión de las series de tiempo



Fuente: Banco Central de Reserva del Perú (BCRP)-Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI).
Elaboración propia.

³³ El coeficiente de correlación es una medida de asociación lineal entre dos variables, es decir de la intensidad de la relación lineal entre dos variables. Estadísticamente se define de la siguiente manera:
$$\rho = \frac{cov(X,Y)}{\sigma_X \sigma_Y}$$
. El valor del coeficiente de correlación fluctúa entre -1 y +1. Si es -1 el grado de asociación es negativa e intensa. Si es +1 el grado de asociación lineal es positiva e intensa. Si es cero, la asociación de las variables X e Y es nula.

³⁴ Mediante la técnica del análisis de correlación, el objetivo prioritario se concreta en la mediación del grado de asociación lineal entre dos variables, no existiendo en ningún momento distinción entre variables dependiente y explicativa.

Anexo N° 08:
Estructura arancelaria del Perú, 1998-2011

Fecha	Mar 1998	Sep 2001	Sep 2002	Dic 2004	Dic 2005	Dic 2006	Oct 2007	Mar 2008	Dic 2009	Dic 2010	Dic 2011
Arancel Promedio:	13.5	11.8	10.9	10.2	10.1	8.3	5.7	5.0	5.0	3.4	3.2
Tasa ad Valorem (%)	Número de Partidas										
0%	-	-	-	109	134	3028	3658	3943	3968	4087	4224
4%	-	1415	1615	2601	2798	-	-	-	-	-	-
6%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2489	2538
4%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4%+5%	-	1	1	1	-	-	-	-	-	-	-
7%	-	-	1070	129	-	-	-	-	-	-	-
9%	-	-	-	-	-	-	2628	2616	2608	-	-
7%+5%	-	-	312	220	-	-	-	-	-	-	-
10%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
11%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	792
12%	5788	4376	2853	2806	2939	2843	-	-	-	2	-
13%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	792	-
12%+5%	48	50	46	48	48	48	-	-	-	-	-
17%	-	-	-	-	-	-	1052	792	792	-	-
20%	752	748	763	760	759	759	13	-	-	-	-
20%+5%	302	300	331	320	316	316	-	-	-	-	-
Total Partidas	6890	6890	6991	6994	6994	6994	7351	7351	7368	7370	7554

Fuente: Superintendencia Nacional de Aduanas y de Administración Tributaria (SUNAT).
Elaboración Propia.

Anexo N° 09:

Calculo del deflactor para las importaciones reales
Índice de precios promedio mensual al consumidor en Lima Metropolitana (Base 1994=100)

Mes/Año	Mes/Año 1994 IPC (Base 1994=100)	IPC (Base 1994=100)	Deflactor (Base 1994=100)
Ene98	92,7756	139,2130	1,500535
Feb98	94,4648	140,9317	1,491897
Mar98	96,6606	142,7904	1,477235
Abr98	98,1539	143,6630	1,463650
May98	98,8565	144,5156	1,461872
Jun98	99,9840	145,2821	1,453053
Jul98	100,8738	146,1945	1,449281
Ago98	102,4201	146,5811	1,431175
Sep98	102,9477	145,7925	1,416181
Oct98	103,2429	145,3043	1,407403
Nov98	104,5033	145,3485	1,390851
Dic98	105,1170	146,2498	1,391304
Ene99	92,7756	146,2703	1,576603
Feb99	94,4648	146,7309	1,553287
Mar99	96,6606	147,6291	1,527293
Abr99	98,1539	148,4996	1,512926
May99	98,8565	149,1993	1,509251
Jun99	99,9840	149,4673	1,494912
Jul99	100,8738	149,8607	1,485626
Ago99	102,4201	150,1171	1,465700
Sep99	102,9477	150,8076	1,464896
Oct99	103,2429	150,6255	1,458943
Nov99	104,5033	151,0433	1,445345
Dic99	105,1170	151,6996	1,443150
Ene00	92,7756	151,8047	1,636257
Feb00	94,4648	152,5336	1,614714
Mar00	96,6606	153,3592	1,586574
Abr00	98,1539	154,1438	1,570430
May00	98,8565	154,1696	1,559529
Jun00	99,9840	154,2687	1,542934
Jul00	100,8738	155,0653	1,537220
Ago00	102,4201	155,7911	1,521098
Sep00	102,9477	156,6574	1,521718
Oct00	103,2429	157,0218	1,520897
Nov00	104,5033	157,1220	1,503513
Dic00	105,1170	157,3644	1,497041

Continúa...

Ene01	92,7756	157,6598	1,699367
Feb01	94,4648	158,0466	1,673074
Mar01	96,6606	158,8494	1,643372
Abr01	98,1539	158,1880	1,611632
May01	98,8565	158,2264	1,600567
Jun01	99,9840	158,1355	1,581608
Jul01	100,8738	158,4087	1,570365
Ago01	102,4201	157,9288	1,541970
Sep01	102,9477	158,0279	1,535031
Oct01	103,2429	158,0871	1,531215
Nov01	104,5033	157,3079	1,505292
Dic01	105,1170	157,1640	1,495134
Ene02	92,7756	156,3469	1,685216
Feb02	94,4648	156,2854	1,654430
Mar02	96,6606	157,1269	1,625553
Abr02	98,1539	158,2728	1,612496
May02	98,8565	158,4925	1,603258
Jun02	99,9840	158,1323	1,581576
Jul02	100,8738	158,1866	1,568163
Ago02	102,4201	158,3462	1,546046
Sep02	102,9477	159,0960	1,545406
Oct02	103,2429	160,2383	1,552052
Nov02	104,5033	159,5983	1,527208
Dic02	105,1170	159,5464	1,517798
Ene03	92,7756	159,9156	1,723682
Feb03	94,4648	160,6653	1,700795
Mar03	96,6606	162,4612	1,680739
Abr03	98,1539	162,3786	1,654327
May03	98,8565	162,3266	1,642043
Jun03	99,9840	161,5586	1,615845
Jul03	100,8738	161,3175	1,599201
Ago03	102,4201	161,3392	1,575269
Sep03	102,9477	162,2404	1,575950
Oct03	103,2429	162,3200	1,572215
Nov03	104,5033	162,5922	1,555857
Dic03	105,1170	163,5091	1,555496
Ene04	92,7756	164,3879	1,771887
Feb04	94,4648	166,1733	1,759103
Mar04	96,6606	166,9384	1,727057
Abr04	98,1539	166,9004	1,700395
May04	98,8565	167,4910	1,694284

Continúa...

Jun04	99,9840	168,4353	1,684623
Jul04	100,8738	168,7606	1,672987
Ago04	102,4201	168,7445	1,647572
Sep04	102,9477	168,7726	1,639401
Oct04	103,2429	168,7326	1,634326
Nov04	104,5033	169,2168	1,619248
Dic04	105,1170	169,2010	1,609644
Ene05	92,7756	169,3705	1,825593
Feb05	94,4648	168,9731	1,788741
Mar05	96,6606	170,0717	1,759473
Abr05	98,1539	170,2738	1,734763
May05	98,8565	170,4889	1,724610
Jun05	99,9840	170,9386	1,709660
Jul05	100,8738	171,1174	1,696351
Ago05	102,4201	170,8101	1,667740
Sep05	102,9477	170,6490	1,657628
Oct05	103,2429	170,8961	1,655282
Nov05	104,5033	171,0124	1,636431
Dic05	105,1170	171,7293	1,633697
Ene06	92,7756	172,5873	1,860266
Feb06	94,4648	173,5335	1,837018
Mar06	96,6606	174,3269	1,803495
Abr06	98,1539	175,2160	1,785115
May06	98,8565	174,2909	1,763070
Jun06	99,9840	174,0599	1,740878
Jul06	100,8738	173,7632	1,722580
Ago06	102,4201	174,0054	1,698938
Sep06	102,9477	174,0530	1,690693
Oct06	103,2429	174,1292	1,686597
Nov06	104,5033	173,6379	1,661554
Dic06	105,1170	173,6827	1,652280
Ene07	92,7756	173,6991	1,872250
Feb07	94,4648	174,1498	1,843542
Mar07	96,6606	174,7573	1,807948
Abr07	98,1539	175,0687	1,783614
May07	98,8565	175,9298	1,779648
Jun07	99,9840	176,7561	1,767844
Jul07	100,8738	177,5967	1,760583
Ago07	102,4201	177,8398	1,736376
Sep07	102,9477	178,9291	1,738058
Oct07	103,2429	179,4910	1,738531

Continúa...

Nov07	104,5033	179,6902	1,719469
Dic07	105,1170	180,5044	1,717176
Ene08	92,7756	180,9052	1,949922
Feb08	94,4648	182,5461	1,932425
Mar08	96,6606	184,4479	1,908201
Abr08	98,1539	184,7324	1,882069
May08	98,8565	185,4149	1,875596
Jun08	99,9840	186,8419	1,868718
Jul08	100,8738	187,8797	1,862522
Ago08	102,4201	188,9892	1,845235
Sep08	102,9477	190,0611	1,846191
Oct08	103,2429	191,2264	1,852199
Nov08	104,5033	191,8174	1,835515
Dic08	105,1170	192,5083	1,831372
Ene09	92,7756	192,7120	2,077184
Feb09	94,4648	192,5678	2,038514
Mar09	96,6606	193,2615	1,999382
Abr09	98,1539	193,2982	1,969338
May09	98,8565	193,2151	1,954501
Jun09	99,9840	192,5590	1,925898
Jul09	100,8738	192,9185	1,912474
Ago09	102,4201	192,5183	1,879693
Sep09	102,9477	192,3504	1,868428
Oct09	103,2429	192,5863	1,865371
Nov09	104,5033	192,3704	1,840807
Dic09	105,1170	192,9806	1,835865
Ene10	92,7756	193,5595	2,086319
Feb10	94,4648	194,1789	2,055569
Mar10	96,6606	194,7226	2,014498
Abr10	98,1539	194,7810	1,984445
May10	98,8565	195,2485	1,975070
Jun10	99,9840	195,7366	1,957679
Jul10	100,8738	196,4413	1,947397
Ago10	102,4201	196,9716	1,923173
Sep10	102,9477	196,9126	1,912744
Oct10	103,2429	196,6369	1,904605
Nov10	104,5033	196,6565	1,881821
Dic10	105,1170	197,0105	1,874202
Ene11	92,7756	197,7789	2,131799
Feb11	94,4648	198,5304	2,101634
Mar11	96,6606	199,9201	2,068269

Continúa...

Abr11	98,1539	201,2796	2,050653
May11	98,8565	201,2393	2,035671
Jun11	99,9840	201,4406	2,014728
Jul11	100,8738	203,0320	2,012733
Ago11	102,4201	203,5801	1,987697
Sep11	102,9477	204,2520	1,984037
Oct11	103,2429	204,8851	1,984496
Nov11	104,5033	205,7661	1,968991
Dic11	105,1170	206,3217	1,962781
Ene12	92,7756	206,1154	2,221655
Feb12	94,4648	206,7750	2,188911
Mar12	96,6606	208,3671	2,155657
Abr12	98,1539	209,4715	2,134113
May12	98,8565	209,5553	2,119793
Jun12	99,9840	209,4714	2,095049
Jul12	100,8738	209,6600	2,078439
Ago12	102,4201	210,7293	2,057499
Sep12	102,9477	211,8672	2,058008
Oct12	103,2429	211,5282	2,048840

Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI)- Boletín Mensual, "Indicadores de Precios de la Economía".

Elaboración Propia.

Para deflactar³⁵, se emplea la siguiente fórmula según el Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI):

$$Deflactor_{\frac{t}{m}} = \frac{IPC_t}{IPC_m} = \frac{Período\ de\ estudio}{Período\ de\ referencia}$$

Donde:

IPC_t : Índice de Precios Promedio Mensual al Consumidor del mes actual o de estudio (t).

IPC_m : Índice de Precios Promedio Mensual al Consumidor del mes de referencia (m).

³⁵ Las alteraciones en los sistemas y niveles de precios que se presentan dentro de la actividad económica, originan dificultades en la comparación de valores monetarios que corresponden a períodos diferentes. Para tal efecto, el índice más apropiado, que se utiliza como deflactor, por lo general, es el índice de Precios Promedio Mensual al Consumidor.

Anexo N°10:

Conversión de las importaciones de millones de dólares a millones de soles a precios de 1994

Mes/Año	Importaciones (mill. US\$)	Tipo de cambio	Importaciones (Mill. S/. corrientes)	Deflactor (IPC Base 1994)	Importaciones (Mill. S/. de 1994)
Ene98	686	2.747	1883	1.500535	1255
Feb98	671	2.801	1878	1.491897	1259
Mar98	714	2.809	2005	1.477235	1357
Abr98	757	2.822	2136	1.463650	1459
May98	690	2.846	1964	1.461872	1343
Jun98	724	2.909	2107	1.453053	1450
Jul98	698	2.922	2041	1.449281	1408
Ago98	693	2.964	2055	1.431175	1436
Sep98	656	3.045	1998	1.416181	1411
Oct98	621	3.053	1894	1.407403	1346
Nov98	616	3.096	1908	1.390851	1372
Dic98	693	3.139	2174	1.391304	1562
Ene99	496	3.254	1616	1.576603	1025
Feb99	489	3.399	1663	1.553287	1071
Mar99	554	3.382	1874	1.527293	1227
Abr99	544	3.352	1825	1.512926	1206
May99	516	3.334	1721	1.509251	1140
Jun99	538	3.340	1798	1.494912	1203
Jul99	514	3.325	1708	1.485626	1150
Ago99	568	3.364	1910	1.465700	1303
Sep99	605	3.421	2070	1.464896	1413
Oct99	594	3.474	2063	1.458943	1414
Nov99	637	3.484	2220	1.445345	1536
Dic99	654	3.486	2280	1.443150	1580
Ene00	587	3.502	2056	1.636257	1257
Feb00	570	3.458	1969	1.614714	1220
Mar00	618	3.445	2131	1.586574	1343
Abr00	564	3.481	1962	1.570430	1249
May00	636	3.505	2228	1.559529	1428
Jun00	640	3.489	2234	1.542934	1448
Jul00	603	3.482	2100	1.537220	1366
Ago00	628	3.479	2185	1.521098	1436
Sep00	554	3.486	1932	1.521718	1270
Oct00	712	3.502	2493	1.520897	1639
Nov00	640	3.530	2259	1.503513	1503
Dic00	606	3.521	2133	1.497041	1425
Ene01	592	3.524	2085	1.699367	1227
Feb01	644	3.530	2271	1.673074	1358

Continúa...

Mar01	599	3.521	2108	1.643372	1283
Abr01	581	3.560	2070	1.611632	1284
May01	650	3.602	2340	1.600567	1462
Jun01	527	3.533	1862	1.581608	1177
Jul01	635	3.505	2225	1.570365	1417
Ago01	630	3.493	2201	1.541970	1428
Sep01	591	3.491	2064	1.535031	1344
Oct01	615	3.461	2130	1.531215	1391
Nov01	587	3.441	2019	1.505292	1341
Dic01	554	3.437	1905	1.495134	1274
Ene02	588	3.461	2033	1.685216	1207
Feb02	532	3.478	1851	1.654430	1119
Mar02	511	3.457	1767	1.625553	1087
Abr02	651	3.440	2239	1.612496	1389
May02	659	3.453	2275	1.603258	1419
Jun02	538	3.482	1872	1.581576	1183
Jul02	672	3.535	2377	1.568163	1516
Ago02	612	3.571	2185	1.546046	1413
Sep02	671	3.620	2428	1.545406	1571
Oct02	656	3.616	2372	1.552052	1528
Nov02	631	3.584	2261	1.527208	1481
Dic02	673	3.515	2365	1.517798	1558
Ene03	710	3.495	2481	1.723682	1439
Feb03	613	3.485	2138	1.700795	1257
Mar03	706	3.480	2456	1.680739	1461
Abr03	684	3.465	2371	1.654327	1433
May03	626	3.482	2180	1.642043	1328
Jun03	659	3.480	2295	1.615845	1420
Jul03	727	3.472	2523	1.599201	1577
Ago03	653	3.481	2272	1.575269	1443
Sep03	695	3.482	2420	1.575950	1536
Oct03	725	3.479	2522	1.572215	1604
Nov03	685	3.478	2382	1.555857	1531
Dic03	722	3.472	2506	1.555496	1611
Ene04	693	3.468	2403	1.771887	1356
Feb04	656	3.484	2287	1.759103	1300
Mar04	769	3.466	2665	1.727057	1543
Abr04	832	3.470	2886	1.700395	1697
May04	760	3.488	2649	1.694284	1564
Jun04	826	3.478	2874	1.684623	1706
Jul04	788	3.442	2713	1.672987	1621

Continúa...

Ago04	898	3.396	3051	1.647572	1852
Sep04	854	3.358	2868	1.639401	1750
Oct04	854	3.322	2836	1.634326	1735
Nov04	905	3.311	2998	1.619248	1851
Dic04	969	3.282	3181	1.609644	1976
Ene05	918	3.269	3001	1.825593	1644
Feb05	807	3.260	2630	1.788741	1470
Mar05	935	3.260	3049	1.759473	1733
Abr05	1057	3.259	3444	1.734763	1985
May05	994	3.256	3235	1.724610	1876
Jun05	956	3.253	3111	1.709660	1819
Jul05	1047	3.253	3405	1.696351	2007
Ago05	1092	3.258	3559	1.667740	2134
Sep05	1022	3.308	3382	1.657628	2041
Oct05	1090	3.382	3685	1.655282	2226
Nov05	1114	3.377	3761	1.636431	2298
Dic05	1050	3.425	3598	1.633697	2202
Ene06	1070	3.394	3631	1.860266	1952
Feb06	1027	3.290	3378	1.837018	1839
Mar06	1284	3.340	4288	1.803495	2378
Abr06	1113	3.332	3709	1.785115	2078
May06	1253	3.280	4111	1.763070	2332
Jun06	1263	3.265	4124	1.740878	2369
Jul06	1196	3.244	3878	1.722580	2251
Ago06	1250	3.235	4043	1.698938	2380
Sep06	1225	3.248	3980	1.690693	2354
Oct06	1401	3.238	4538	1.686597	2691
Nov06	1337	3.223	4307	1.661554	2592
Dic06	1425	3.206	4570	1.652280	2766
Ene07	1438	3.193	4592	1.872250	2453
Feb07	1365	3.191	4357	1.843542	2363
Mar07	1405	3.186	4476	1.807948	2476
Abr07	1472	3.179	4679	1.783614	2623
May07	1485	3.168	4705	1.779648	2644
Jun07	1533	3.171	4861	1.767844	2750
Jul07	1759	3.161	5561	1.760583	3159
Ago07	1819	3.159	5747	1.736376	3310
Sep07	1710	3.136	5365	1.738058	3087
Oct07	2035	3.020	6145	1.738531	3535
Nov07	1771	3.002	5317	1.719469	3092
Dic07	1797	2.982	5358	1.717176	3120

Continúa...

Ene08	2189	2.951	6459	1.949922	3312
Feb08	1882	2.906	5468	1.932425	2830
Mar08	2196	2.812	6175	1.908201	3236
Abr08	2310	2.749	6351	1.882069	3374
May08	2481	2.805	6959	1.875596	3710
Jun08	2762	2.893	7991	1.868718	4276
Jul08	2760	2.849	7865	1.862522	4223
Ago08	2469	2.893	7145	1.845235	3872
Sep08	2748	2.967	8152	1.846191	4416
Oct08	2695	3.077	8292	1.852199	4477
Nov08	2036	3.093	6298	1.835515	3431
Dic08	1921	3.115	5985	1.831372	3268
Ene09	1772	3.152	5586	2.077184	2689
Feb09	1541	3.237	4988	2.038514	2447
Mar09	1570	3.175	4986	1.999382	2494
Abr09	1674	3.086	5165	1.969338	2623
May09	1486	2.994	4450	1.954501	2277
Jun09	1667	2.991	4985	1.925898	2588
Jul09	1749	3.013	5271	1.912474	2756
Ago09	1738	2.951	5130	1.879693	2729
Sep09	1843	2.910	5363	1.868428	2870
Oct09	1951	2.873	5603	1.865371	3004
Nov09	2014	2.886	5812	1.840807	3157
Dic09	2006	2.878	5773	1.835865	3145
Ene10	2075	2.857	5928	2.086319	2841
Feb10	1874	2.855	5349	2.055569	2602
Mar10	2387	2.840	6781	2.014498	3366
Abr10	2228	2.841	6329	1.984445	3189
May10	2088	2.846	5943	1.975070	3009
Jun10	2294	2.839	6512	1.957679	3326
Jul10	2539	2.823	7168	1.947397	3681
Ago10	2579	2.803	7227	1.923173	3758
Sep10	2698	2.791	7529	1.912744	3936
Oct10	2663	2.792	7436	1.904605	3904
Nov10	2705	2.806	7589	1.881821	4033
Dic10	2686	2.816	7565	1.874202	4037
Ene11	2714	2.788	7567	2.131799	3549
Feb11	2583	2.771	7159	2.101634	3406
Mar11	2902	2.780	8067	2.068269	3900
Abr11	3100	2.816	8731	2.050653	4257
May11	3230	2.776	8965	2.035671	4404

Continúa...

Jun11	3241	2.765	8959	2.014728	4447
Jul11	3040	2.742	8336	2.012733	4142
Ago11	3457	2.740	9473	1.987697	4766
Sep11	3192	2.744	8760	1.984037	4415
Oct11	3141	2.732	8583	1.984496	4325
Nov11	3132	2.706	8474	1.968991	4304
Dic11	3234	2.697	8721	1.962781	4443
Ene12	3305	2.693	8900	2.221655	4006
Feb12	2866	2.684	7694	2.188911	3515
Mar12	3402	2.672	9089	2.155657	4216
Abr12	3203	2.658	8514	2.134113	3989
May12	3561	2.670	9507	2.119793	4485
Jun12	3237	2.671	8646	2.095049	4127
Jul12	3730	2.636	9830	2.078439	4730
Ago12	3796	2.617	9932	2.057499	4827
Sep12	3491	2.603	9089	2.058008	4417
Oct12	3796	2.588	9824	2.048840	4795

Fuente: Banco Central de Reserva del Perú (BCRP)-Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI)
Elaboración Propia.

Para convertir a valores nominales a valores reales³⁶, se emplea la siguiente fórmula según el Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI):

$$Valor Real_t = \left(\frac{Valor Nominal_t}{Deflactor_{\frac{t}{m}}} \right)$$

Donde:

Valor Real_t : Monto del período en estudio (t) expresado en S/. del período de referencia (m).

Valor Nominal_t : Monto del período en estudio (t) expresado en S/. del período de estudio.

$$Deflactor_{\frac{t}{m}} = \frac{IPC_t}{IPC_m} = \frac{Período de estudio}{Período de referencia}$$

IPC_t : Índice de Precios Promedio Mensual al Consumidor del mes actual o de estudio (t).

IPC_m : Índice de Precios Promedio Mensual al Consumidor del mes de referencia (m).

³⁶ Para llegar a conclusiones validas acerca del comportamiento de una variable, es necesario expresar los montos nominales en unidades homogéneas, esta transformación recibe el nombre de deflactación y con ella se pretende eliminar el efecto de alteraciones en los precios.

Anexo N° 11:
Variables macroeconómicas utilizadas en la estimación del modelo

MES/AÑO	M 1/	M 2/	M 3/	TCRB 4/	TCRB 5/	PBIPERU 6/	PBIPERU 7/
Ene98	686	1255	1367	95.05	95.03	9310	9690
Feb98	671	1259	1469	95.92	95.71	9436	9974
Mar98	714	1357	1414	95.10	95.25	9692	9724
Abr98	757	1459	1494	95.13	95.30	10100	9734
May98	690	1343	1371	95.56	95.61	10156	9267
Jun98	724	1450	1466	97.29	97.10	10065	9677
Jul98	698	1408	1366	97.22	97.49	9890	9728
Ago98	693	1436	1363	98.47	98.65	9644	9917
Sep98	656	1411	1344	101.82	101.43	9485	9911
Oct98	621	1346	1233	102.67	102.38	9413	9567
Nov98	616	1372	1300	104.08	103.96	9442	9592
Dic98	693	1562	1464	104.80	105.19	9890	9712
Ene99	496	1025	1117	108.84	108.82	9171	9546
Feb99	489	1071	1250	113.55	113.30	9200	9725
Mar99	554	1227	1279	112.66	112.83	9591	9622
Abr99	544	1206	1235	111.80	112.00	9724	9371
May99	516	1140	1164	110.72	110.78	10508	9588
Jun99	538	1203	1216	110.74	110.52	10267	9871
Jul99	514	1150	1116	110.28	110.59	9974	9810
Ago99	568	1303	1237	111.65	111.86	9389	9655
Sep99	605	1413	1346	113.55	113.11	9517	9944
Oct99	594	1414	1296	115.70	115.37	9820	9980
Nov99	637	1536	1456	115.76	115.63	9959	10117
Dic99	654	1580	1481	115.33	115.76	10468	10280
Ene00	587	1257	1369	116.11	116.09	9563	9954
Feb00	570	1220	1424	114.79	114.53	9609	10157
Mar00	618	1343	1400	114.68	114.86	10596	10631
Abr00	564	1249	1279	115.36	115.57	10101	9735
May00	636	1428	1458	116.28	116.34	11269	10282
Jun00	640	1448	1464	116.28	116.05	10816	10399
Jul00	603	1366	1325	115.72	116.05	10383	10213
Ago00	628	1436	1363	115.09	115.30	9824	10102
Sep00	554	1270	1210	115.30	114.86	9307	9725
Oct00	712	1639	1502	115.74	115.41	9795	9955
Nov00	640	1503	1425	116.66	116.52	9801	9957
Dic00	606	1425	1336	116.12	116.55	9992	9812
Ene01	592	1227	1337	116.74	116.72	9487	9874
Feb01	644	1358	1585	117.11	116.85	9323	9855

Continúa...

Mar01	599	1283	1337	116.50	116.68	9879	9911
Abr01	581	1284	1315	118.75	118.96	10406	10029
May01	650	1462	1493	120.64	120.71	11178	10199
Jun01	527	1177	1190	118.59	118.36	10490	10085
Jul01	635	1417	1375	117.13	117.46	10499	10327
Ago01	630	1428	1355	117.09	117.31	10005	10288
Sep01	591	1344	1280	117.49	117.04	9524	9952
Oct01	615	1391	1275	116.05	115.72	10204	10371
Nov01	587	1341	1271	115.74	115.61	9982	10141
Dic01	554	1274	1194	115.25	115.68	10340	10154
Ene02	588	1207	1315	116.94	116.92	10005	10414
Feb02	532	1119	1306	118.02	117.76	9606	10154
Mar02	511	1087	1133	117.35	117.53	10129	10162
Abr02	651	1389	1422	116.56	116.77	11293	10883
May02	659	1419	1449	116.83	116.89	11842	10805
Jun02	538	1183	1196	118.15	117.92	10927	10506
Jul02	672	1516	1471	120.02	120.36	10916	10737
Ago02	612	1413	1341	121.56	121.79	10331	10624
Sep02	671	1571	1496	122.85	122.38	10250	10710
Oct02	656	1528	1400	122.04	121.69	10557	10729
Nov02	631	1481	1404	121.46	121.32	10564	10732
Dic02	673	1558	1461	118.89	119.33	10988	10790
Ene03	710	1439	1568	118.46	118.44	10589	11022
Feb03	613	1257	1467	118.47	118.21	10240	10824
Mar03	706	1461	1523	117.70	117.88	10799	10834
Abr03	684	1433	1467	117.02	117.23	11730	11305
May03	626	1328	1356	117.42	117.48	12178	11112
Jun03	659	1420	1436	118.03	117.80	11714	11262
Jul03	727	1577	1530	118.08	118.41	11338	11152
Ago03	653	1443	1370	118.82	119.04	10611	10912
Sep03	695	1536	1463	118.56	118.10	10549	11023
Oct03	725	1604	1470	118.28	117.94	10909	11087
Nov03	685	1531	1451	117.75	117.61	10685	10855
Dic03	722	1611	1510	116.75	117.19	11203	11001
Ene04	693	1356	1477	116.55	116.53	10933	11380
Feb04	656	1300	1517	116.47	116.21	10683	11293
Mar04	769	1543	1608	116.06	116.24	11432	11469
Abr04	832	1697	1738	116.62	116.83	12249	11805
May04	760	1564	1597	117.48	117.54	12666	11557
Jun04	826	1706	1725	116.85	116.62	11991	11529
Jul04	788	1621	1573	115.24	115.57	11689	11497

Continúa...

Ago04	898	1852	1758	113.78	113.99	11151	11467
Sep04	854	1750	1667	112.73	112.30	11070	11567
Oct04	854	1735	1590	112.11	111.79	11351	11536
Nov04	905	1851	1754	111.48	111.35	11736	11923
Dic04	969	1976	1852	110.11	110.52	12190	11970
Ene05	918	1644	1791	109.80	109.78	11568	12040
Feb05	807	1470	1715	110.37	110.12	11618	12281
Mar05	935	1733	1806	110.53	110.70	11901	11940
Abr05	1057	1985	2033	111.10	111.30	12856	12390
May05	994	1876	1916	110.74	110.80	13544	12358
Jun05	956	1819	1839	110.43	110.21	12865	12369
Jul05	1047	2007	1947	110.81	111.12	12508	12303
Ago05	1092	2134	2025	111.75	111.96	11994	12334
Sep05	1022	2041	1944	114.97	114.53	11811	12341
Oct05	1090	2226	2040	117.58	117.24	12165	12364
Nov05	1114	2298	2178	116.40	116.26	12725	12927
Dic05	1050	2202	2064	117.09	117.53	13086	12850
Ene06	1070	1952	2126	116.33	116.31	12283	12785
Feb06	1027	1839	2146	112.36	112.11	12325	13028
Mar06	1284	2378	2479	114.20	114.37	13255	13298
Abr06	1113	2078	2128	114.32	114.52	13505	13015
May06	1253	2332	2381	113.68	113.74	14322	13068
Jun06	1263	2369	2395	113.53	113.31	13722	13193
Jul06	1196	2251	2184	113.33	113.65	13481	13260
Ago06	1250	2380	2259	113.09	113.30	13277	13653
Sep06	1225	2354	2242	112.97	112.54	12856	13433
Oct06	1401	2691	2466	111.95	111.63	13355	13573
Nov06	1337	2592	2457	111.57	111.44	13601	13817
Dic06	1425	2766	2593	111.12	111.53	14164	13909
Ene07	1438	2453	2672	111.01	110.99	13481	14032
Feb07	1365	2363	2757	111.24	110.99	13370	14133
Mar07	1405	2476	2581	111.69	111.86	14282	14329
Abr07	1472	2623	2686	111.96	112.16	14522	13995
May07	1485	2644	2700	111.71	111.77	15801	14417
Jun07	1533	2750	2780	111.50	111.28	14777	14207
Jul07	1759	3159	3064	110.62	110.93	14772	14530
Ago07	1819	3310	3141	110.17	110.38	14219	14622
Sep07	1710	3087	2940	109.03	108.61	14075	14707
Oct07	2035	3535	3239	104.89	104.59	14808	15050
Nov07	1771	3092	2931	104.74	104.62	14821	15057
Dic07	1797	3120	2925	103.49	103.88	15421	15143

Continúa...

Ene08	2189	3312	3608	102.72	102.70	14955	15566
Feb08	1882	2830	3302	100.54	100.32	15003	15859
Mar08	2196	3236	3373	97.10	97.25	15264	15314
Abr08	2310	3374	3455	95.35	95.52	16559	15959
May08	2481	3710	3789	97.77	97.82	17055	15562
Jun08	2762	4276	4323	101.05	100.85	16657	16015
Jul08	2760	4223	4097	99.51	99.79	16343	16075
Ago08	2469	3872	3675	100.05	100.24	15719	16164
Sep08	2748	4416	4206	101.87	101.48	15755	16462
Oct08	2695	4477	4102	103.92	103.62	16100	16363
Nov08	2036	3431	3252	102.17	102.05	15726	15976
Dic08	1921	3268	3064	101.46	101.84	16232	15940
Ene09	1772	2689	2929	103.02	103.00	15384	16012
Feb09	1541	2447	2855	106.40	106.16	15016	15873
Mar09	1570	2494	2599	104.26	104.42	15659	15710
Abr09	1674	2623	2686	101.55	101.73	16267	15677
May09	1486	2277	2325	98.88	98.93	17171	15667
Jun09	1667	2588	2616	99.95	99.75	16183	15559
Jul09	1749	2756	2674	100.34	100.62	16149	15884
Ago09	1738	2729	2590	98.70	98.88	15680	16124
Sep09	1843	2870	2734	97.48	97.10	15783	16492
Oct09	1951	3004	2753	96.18	95.91	16333	16600
Nov09	2014	3157	2992	96.79	96.68	16316	16575
Dic09	2006	3145	2948	96.08	96.44	17052	16745
Ene10	2075	2841	3095	95.42	95.40	15978	16631
Feb10	1874	2602	3036	95.05	94.84	15868	16773
Mar10	2387	3366	3508	94.69	94.83	17058	17114
Abr10	2228	3189	3266	94.85	95.02	17768	17124
May10	2088	3009	3073	94.88	94.93	18681	17045
Jun10	2294	3326	3362	94.31	94.12	18133	17434
Jul10	2539	3681	3571	93.48	93.74	17620	17331
Ago10	2579	3758	3567	92.67	92.84	17134	17619
Sep10	2698	3936	3749	92.38	92.02	17366	18146
Oct10	2663	3904	3577	92.65	92.39	17719	18008
Nov10	2705	4033	3822	93.15	93.04	17981	18267
Dic10	2686	4037	3785	93.48	93.83	18580	18245
Ene11	2714	3549	3866	92.61	92.59	17514	18229
Feb11	2583	3406	3974	92.16	91.95	17195	18176
Mar11	2902	3900	4065	92.71	92.85	18379	18439
Abr11	3100	4257	4359	93.88	94.05	19132	18438
May11	3230	4404	4497	92.98	93.03	20054	18298

Continúa...

Jun11	3241	4447	4496	92.43	92.25	19139	18401
Jul11	3040	4142	4018	91.02	91.28	18813	18504
Ago11	3457	4766	4523	90.97	91.14	18443	18965
Sep11	3192	4415	4205	90.95	90.60	18319	19142
Oct11	3141	4325	3963	90.08	89.82	18715	19021
Nov11	3132	4304	4079	88.74	88.64	18837	19136
Dic11	3234	4443	4165	88.00	88.33	19764	19408
Ene12	3305	4006	4364	88.36	88.34	18469	19223
Feb12	2866	3515	4102	88.16	87.96	18389	19438
Mar12	3402	4216	4394	87.74	87.87	19426	19490
Abr12	3203	3989	4085	87.08	87.24	20010	19284
May12	3561	4485	4580	87.35	87.40	21486	19605
Jun12	3237	4127	4172	87.29	87.12	20563	19770
Jul12	3730	4730	4588	85.91	86.15	20231	19899
Ago12	3796	4827	4581	85.33	85.49	19639	20195
Sep12	3491	4417	4207	84.82	84.49	19468	20342
Oct12	3796	4795	4394	84.43	84.19	19993	20320

Fuente: Banco Central de Reserva del Perú (BCRP)-Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI)

Elaboración propia

1/ Importaciones FOB en millones de dólares corrientes.

2/ Importaciones FOB a precios constantes de 1994 sin desestacionalizar.

3/ Importaciones FOB (millones de soles a precios de 1994). Serie desestacionalizada utilizando la técnica de medias móviles.

4/ Tipo de Cambio Real Bilateral. Año base 2009=100

5/ Tipo de Cambio Real Bilateral. Año base 2009=100. Serie desestacionalizada utilizando la técnica de medias móviles.

6/ Producto Bruto Interno del Perú (millones de soles a precios de 1994), sin desestacionalizar

7/ Producto Bruto Interno del Perú (millones de soles a precios de 1994). Serie desestacionalizada utilizando la técnica de medias móviles.