

UNIVERSIDAD MAYOR DE SAN ANDRES
FACULTAD DE CIENCIAS ECONOMICAS Y FINANCIERAS
CARRERA DE ECONOMIA



TESIS DE GRADO

"LA DEMANDA DE IMPORTACIONES EN BOLIVIA"
PERIODO 1990 – 2003

Postulante:
MAGALY VICTORIA CHURRUARRIN SAAVEDRA

Tutor:
MSc. LUIS ALBERTO ARCE CATACORA

La Paz - Bolivia
2006

A mis queridos padres, que con su amor, esfuerzo e incondicional apoyo siempre guiaron mis pasos, hasta alcanzar mi realización profesional; y a mi amada hijita Nicole que es el mayor incentivo que la vida me dió para seguir adelante.

Agradecimientos

Mi más sincero agradecimiento al Lic. Luis Alberto Arce Catacora, profesor Tutor de la presente tesis, por sus acertadas observaciones y su permanente apoyo para el desarrollo de esta investigación.

Agradezco al Lic. Javier Fernandez, profesor Relator de la presente tesis, por su apoyo decidido y por los consejos recibidos para la culminación de mi trabajo.

INDICE

CAPITULO 1: INTRODUCCION

1.1	Problemática.....	1
1.2	Planteamiento del Problema.....	2
1.3	Formulación del Problema.....	5
1.4	Formulación de la Hipótesis.....	6
	a) Hipótesis central.....	6
	b) Hipótesis secundarias o complementarias.....	6
1.5	Objetivos de la Investigación.....	6
	a) Objetivos Generales.....	6
	b) Objetivos Secundarios.....	7
1.6	Justificación de la Investigación.....	7
1.7	Delimitación de la Investigación.....	9
	a) Delimitación teórica.....	9
	b) Delimitación Temporal.....	9
	c) Delimitación Espacial.....	11

CAPITULO 2: ASPECTOS TEORICOS CONCEPTUALES

2.1	Un Modelo de una economía abierta al Comercio.....	12
	a) Posibilidades de Producción y oferta relativa.....	12
	b) Precios relativos y demanda.....	13
	c) El efecto sobre el bienestar de los cambios en la relación de intercambio...	16
	d) Determinación de los precios relativos.....	16
2.2	El crecimiento económico: Un cambio en la curva OR.....	18
	a) El crecimiento y la frontera de posibilidades de producción	18
	b) Oferta relativa y relación de intercambio.....	19
	c) Efectos Internacionales del crecimiento.....	21
2.3	Las transferencias Internacionales de renta: Cambios de la curva DR.....	23
	a) El Problema de la Transferencia.....	24
	b) Efectos de una transferencia sobre la relación de intercambio.....	25
2.4	Los argumentos a favor del libre comercio.....	27
	a) Libre Comercio y la eficiencia	28
	b) Los beneficios adicionales del libre comercio.....	29
	c) El argumento Político a favor del libre comercio.....	30
2.5	Los argumentos del bienestar nacional contra el libre comercio.....	31
	a) El argumento de la relación de intercambio a favor del arancel.....	31
	b) El argumento del fallo del mercado nacional frente al libre comercio.....	32
2.6	La función de importación.....	33
2.7	El efecto Renta y Efecto Sustitución en la Función de Demanda.....	35

CAPITULO 3: ANALISIS DE LA DEMANDA DE IMPORTACIONES BOLIVIANAS

3.1 Evolución de las importaciones en el Período 1980-2003.....	37
3.2 Estructura de las importaciones Bolivianas.....	41
3.3 Origen de la Importaciones Bolivianas.....	44
3.4 Demanda de Importaciones por Departamento.....	46
3.5 Política Arancelaria en Bolivia.....	48

CAPITULO 4: COMPROBACION EMPIRICA DE LA DEMANDA DE IMPORTACIONES BOLIVIANAS

4.1 La Función de la Demanda de Importaciones.....	53
4.2 La Función de Importaciones para el Caso Boliviano.....	54
4.3 Especificación del Modelo de Demanda de importaciones para Bolivia.....	55
a) Variables que se incluyen en los Modelos Econométricos.....	56
b) Test de Estacionariedad de las Variables.....	58
c) Modelo de Demanda de Importaciones General.....	60
d) Modelo de Demanda de Importaciones para Bienes de Consumo.....	67
d) Modelo de Demanda de Importaciones para Materias Primas y Productos Intermedios.....	68
e) Modelo de Demanda de Importaciones para Bienes de Capital.....	73

CAPITULO 5: CONCLUSIONES

78

BIBLIOGRAFIA

82

ANEXO I

85

ANEXO II

98

*LA DEMANDA DE IMPORTACIONES EN BOLIVIA
"PERIODO 1990 – 2003"*

A partir de la aplicación de la llamada nueva política económica D.S. 21060, se implanta una política de apertura del comercio exterior boliviano, lo cual provocó un cambio en el patrón de conducta de los agentes bolivianos, no solamente en su comportamiento como consumidores, sino también en su trato hacia los bienes de capital y su demanda de materias primas, toda vez que este nuevo modelo económico basaba su expansión y crecimiento en la demanda externa y en un sector exportador fuerte que, por supuesto, también requería la importación de bienes de capital e insumos para su crecimiento y generación de mayor competitividad de sus productos; estas políticas han generado cambios en la función de demanda de bienes importables en nuestro país que requieren ser cuantificados.

La presente investigación analiza la nueva demanda de importaciones que se conformó en el marco de la política de libre cambio, estableciendo los determinantes de la demanda por importaciones bolivianas y cuantificando las elasticidades precio e ingreso de las mismas; efectúa un cálculo de los efectos ingreso y sustitución de la función de demanda por importaciones bolivianas, a objeto de identificar el impacto de la política económica sobre esta variable.

CAPITULO 1

INTRODUCCION

1.1 Problemática

En los últimos 55 años se han propuesto distintos tipos de modelos que explican los factores determinantes del desequilibrio externo de una economía. El surgimiento de modelos diversos ha estado condicionado por los importantes cambios en las relaciones comerciales y financieras internacionales, y la necesidad de buscar una explicación al comportamiento de las economías en el nuevo contexto externo. Sin embargo, los enfoques teóricos dominantes en las publicaciones especializadas, así como sus cambios y sustituciones, han correspondido casi exclusivamente a la situación económica existente en los países desarrollados y no así a la situación que viven los países emergentes y los países en desarrollo.

A pesar que los mercados internacionales presentan cada vez grados más avanzados de interdependencia, se ha considerado que son las políticas internas las que constituyen la clave de los resultados que puedan obtener los países en desarrollo.

El modelo de desarrollo económico adoptado en Bolivia antes de la década de los años 80, fue el de sustitución de importaciones, que estaba concebido como un modelo dirigido hacia adentro. Una de las características centrales era su intención de fomentar la industria nacional, para producir bienes sustitutos de importaciones para el mercado interno.

A mediados de los años ochenta, se cambió el modelo económico en Bolivia, adoptándose uno de libre comercio basado en la demanda externa como principal motor de crecimiento.

Esta política de apertura de liberación de la cuenta corriente y la de capitales de la balanza de pagos, ha dado como resultado crecientes y constantes déficits en la balanza comercial y de la cuenta corriente de la balanza de pagos, aspecto que debe merecer la atención por parte de los economistas.

Así por ejemplo de un superávit de \$us. 142.5 millones observado en 1990, los siguientes años se ha registrado persistentes saldos comerciales negativos, siendo el más alto el de \$us. 879.1 millones en 1998 y el más bajo de \$us.18.1 millones en el año 2003.

Asimismo, como se analiza en más detalle en el Capítulo 3 del presente trabajo, las importaciones bolivianas se han ido incrementando paulatinamente de aproximadamente \$us. 700 millones en 1990 a aproximadamente \$us. 1.600 millones en la gestión 2003.

1.2 Planteamiento del Problema

La apertura comercial aplicada en Bolivia a partir del D.S. 21060 el 29 de agosto de 1985, ha planteado al país una estrategia de crecimiento económico basado en la demanda externa, cuyo principal motor es la exportación de bienes y servicios al exterior principalmente generados por el sector privado exportador boliviano.

Este hecho ha generado una serie de investigaciones sobre los factores que determinan las exportaciones del país y por supuesto ha sido motivo para que muchos estudiantes de economía, efectúen sus trabajos de tesis de grado sobre los factores que determinan las exportaciones y las políticas de incentivos que deberían aplicarse para mejorar los niveles de exportación y su diversificación.

Sin embargo, prácticamente no existen trabajos de investigación que se hayan efectuado sobre el otro componente de la apertura comercial, como lo son las importaciones bolivianas.

Como se mencionó líneas arriba, desde la aplicación del modelo neoliberal, el país ha registrado persistentes déficits en la balanza comercial, aún con incrementos significativos de las exportaciones. El crecimiento de estas exportaciones, no han podido compensar en todos estos años el también creciente nivel de las importaciones.

En la literatura económica nacional e internacional, existen esfuerzos muy diluidos y dispersos que abordaron este tema, abordando tangencialmente en la mayoría de los casos el tema de las importaciones.

Así por ejemplo, estudios de Reinhart (1995) sobre países en vías de desarrollo, donde mide la incidencia de una devaluación monetaria sobre las exportaciones e importaciones, encontrando a ésta como un determinante significativo pero con elasticidades muy bajas, entre el tipo de cambio real y los volúmenes de exportaciones e importaciones.

En Bolivia se destacan los estudios de Gaby Candia (1993) con la conclusión de que el tipo de cambio real es un determinante de la balanza comercial, pero su incidencia se reflejará más para las exportaciones no tradicionales; sin embargo no realiza un estudio del cálculo de las elasticidades y tampoco considera otros factores estructurales que puedan explicar el comportamiento de las exportaciones y las importaciones. Por su parte, Rubén Ferrufino (1992), realiza una revisión teórica sobre el tema y el cálculo de las elasticidades. Ambos trabajos avizoran algunas dificultades que puedan presentarse en el mecanismo de transmisión de una devaluación a la generación de competitividad, pero se analiza en un ámbito muy general y resumido, lo cual no les permite dar conclusiones concretas y

explícitas sobre la efectividad de una política cambiaria sobre el crecimiento y la balanza comercial boliviana.

Los últimos estudios más detallados en la estimación de la demanda de exportaciones e importaciones fueron los realizados por Gabriel Loza (1996a, 2000b). En su primer trabajo, este autor realiza un estudio de la incidencia del tipo de cambio sobre las exportaciones de Manufacturas encontrando que son elásticas, y también mostrarían el mismo resultado para algunos productos no tradicionales; pero que a nivel general los resultados eran inelásticos. En el segundo trabajo realiza una actualización del trabajo anterior con la segmentación de las exportaciones con la Clasificación Uniforme del comercio internacional (CUCI) confirmando los resultados de la elasticidad de las exportaciones manufactureras, con un resultado nuevo de que las exportaciones agropecuarias también son elásticas, pero las exportaciones mineras serían inelásticas y obedecerían a otros factores.

Para el lado de las importaciones, el autor realiza una segmentación por la clasificación según uso o destino económico (CUODE), donde tan solo las importaciones de bienes de consumo mostrarían una fuerte sensibilidad ante una devaluación.

Sin embargo, en estos trabajos no se aborda la tarea de cuantificar la función de demanda por importaciones bolivianas y establecer sus determinantes. Tampoco existen evaluaciones del impacto de la política comercial adoptada sobre el nivel de importaciones.

1.3. Formulación del Problema

Los economistas con frecuencia están preocupados sobre cómo cambia la conducta del consumidor en respuesta a cambios del entorno económico,

Luego de la aplicación de una política liberal del comercio exterior boliviano, se hace necesario saber cuáles son los determinantes de la función de demanda de importaciones bolivianas.

Como se sabe, cuando los precios de cualquier función de demanda cambian, se pueden presentar dos efectos: el efecto sustitución y el efecto ingreso.

Sin duda, los dos efectos mencionados anteriormente no son los mismos de hace veinte años en Bolivia, de seguro han experimentado cambios por lo que se requiere cuantificar el efecto renta o ingreso de las importaciones bolivianas.

Adicionalmente, es importante determinar qué variables son las que determinan hoy por hoy el comportamiento de la demanda de importaciones bolivianas, cuantificando su impacto en ellas y generando la posibilidad de evaluar el efecto de sus correspondientes cambios o modificaciones de política.

Asimismo, el brusco cambio de política económica que buscaba conformar un sector exportador robusto que garantice y se convierta en el motor del crecimiento económico, con el consiguiente traslado de la inversión y de recursos desde el sector productivo de bienes no transables hacia la producción de bienes transables, seguramente tuvo un efecto sobre la función de demanda de importaciones bolivianas.

Por tanto, es importante efectuar un cálculo de los efectos ingreso y sustitución de la función de demanda por importaciones bolivianas, a objeto de identificar el impacto de la política económica sobre esta variable.

1.4 Formulación de la Hipótesis

a) Hipótesis central

En el período de libre comercio 1990-2003, la demanda por importaciones de Bolivia está determinada principalmente por la variable Producto Interno Bruto, evidenciando la mayor importancia de la elasticidad ingreso de la demanda por importaciones con respecto a la elasticidad precio de la misma demanda.

b) Hipótesis secundarias o complementarias

- La elasticidad ingreso de la demanda por importaciones es más importante que la elasticidad precio de la demanda por importaciones bolivianas en el período 1990-2003.
- El volumen de importaciones de bienes de consumo, en el período 1990-2003 presenta adicionalmente un alto grado de sensibilidad con respecto al tipo de cambio nominal.

1.5 Objetivos de la Investigación

a) Objetivos Generales:

- Obtener una estimación de la demanda de importaciones general y por tipo de importaciones.
- Evaluar el efecto precio e ingreso sobre la demanda de importaciones, tanto a nivel general como por tipo de importaciones.
- Establecer las variables que determinan la demanda de importaciones bolivianas en el período 1990-2003.

b) Objetivos Secundarios

- Cuantificar las elasticidades renta y precio de las importaciones bolivianas tanto a nivel general como por tipo de importación.
- Determinar cuan beneficiosa fue la política de apertura del comercio exterior en Bolivia, enfatizando su efecto sobre el comportamiento de las importaciones.
- Identificar la estructura de las importaciones bolivianas por tipo de importación y mercado de origen.

1.6 Justificación de la Investigación

Hacia los años sesenta, en América Latina dominaba una corriente dentro del pensamiento del desarrollo económico que planteaba la importancia de la sustitución de las importaciones, como un postulado central para romper la dependencia tecnológica de los países de la “periferia” con respecto a los países del “centro” y alcanzar por tanto el tan ansiado crecimiento y desarrollo económico sostenido.

Asimismo, las políticas de comercio exterior y cambiaria estaban influenciadas por la misma corriente, que tenían al Estado como el principal actor económico que intervenía activamente y que tenía un papel orientador. Consiguientemente, en esos años la función de demanda de las importaciones nacionales también se encontraba determinada por todos estos instrumentos y políticas económicas.

Si bien en los primeros años de la política de Industrialización Sustitutiva de Importaciones permitió un importante crecimiento en América Latina, a mediados de los años sesenta se deterioró este proceso y la característica fue el estancamiento.

Producto del proceso hiperinflacionario que vivió nuestro país entre los años 1982-1984, la crisis internacional de la deuda externa que estalla en 1982 que provocó una escasez de flujos de capital hacia toda América Latina y a Bolivia en particular, en el año 1985 se aplicó en el país una política económica de corte neoliberal que giraba entorno a la hipótesis de la eficiencia del mercado como el mejor asignador de recursos y al achicamiento del Estado con su rol cada vez menos protagónico en lo económico.

Este cambio de política económica, implicó una política de libre importación y exportación en el país que provocó un cambio en el patrón de conducta de los agentes bolivianos, no solamente en su comportamiento como consumidores, sino también en su trato hacia los bienes de capital y su demanda de materias primas, toda vez que este nuevo modelo económico basaba su expansión y crecimiento en la demanda externa y en un sector exportador fuerte que, por supuesto, también requería la importación de bienes de capital e insumos para su crecimiento y generación de mayor competitividad de sus productos.

Por tanto, estas políticas han generado cambios en la función de demanda de bienes importables en nuestro país que requieren ser cuantificados.

El presente proyecto de investigación identifica la necesidad de efectuar un análisis de esta nueva demanda de importaciones que se conformó en el marco de la política de libre cambio. Es decir, se requiere establecer los determinantes de la demanda por importaciones bolivianas y cuantificar las elasticidades precio e ingreso de las mismas.

Adicionalmente, como se mencionó líneas arriba no existe en la literatura económica boliviana trabajos de investigación que hayan abordado explícitamente el tema que se plantea en el presente proyecto de investigación y menos que hayan efectuado la cuantificación y la especificación de la función de la demanda por importaciones bolivianas.

1.7 Delimitación de la Investigación

a) Delimitación teórica

Como cualquier función de demanda, la de las importaciones se enmarca inicialmente dentro del área microeconómica en el interior de la teoría de la demanda, consiguientemente implica el estudio de las elasticidades de la función de demanda de las importaciones y la evaluación de sus efectos sustitución e ingreso. Sin embargo, la variable importaciones también se constituye en una importante variable macroeconómica que tiene un efecto sobre el equilibrio externo de una economía a través del saldo de la cuenta corriente de la balanza de pagos de un país. En este sentido el proyecto de investigación que se plantea abarca tanto aspectos microeconómicos como macroeconómicos.

Adicionalmente, el estudio de las importaciones bajo el nuevo régimen de comercio exterior de libre cambio aplicado en nuestro país desde 1985, involucra la utilización de instrumental propio de la economía internacional, sin embargo, este trabajo se circunscribirá a la teoría del comercio internacional.

b) Delimitación Temporal

Se propone iniciar el trabajo de investigación de la demanda de importaciones, efectuando un análisis de su comportamiento desde 1980 hasta el año 2003, límite temporal del presente proyecto de investigación.

Como se sabe, la política económica boliviana experimentó un importante cambio hacia el año 1985 con la aplicación de una política económica de corte neoliberal, que se denominó la Nueva Política Económica en esos años, y que representó una política de libre comercio con apertura externa y libre determinación de los precios por efecto de la interacción de la oferta y la demanda.

En este sentido, este inicial análisis evidenciará el impacto que tuvo esta Nueva Política Económica sobre la variable importaciones bolivianas.

Considerando que recién hacia el año 1990 se logra consolidar una política arancelaria homogénea en el país y, es a partir de ese año que esa política resulta estable hasta nuestros días, en el presente proyecto de investigación se propone efectuar un estudio sobre la demanda de importaciones para el período 1990-2003.

Para tal efecto se utilizarán datos trimestrales de las variables involucradas en el análisis, tanto para la comprobación empírica a través de un modelo o modelos econométricos que sean necesarios, como para el análisis cualitativo de las mismas.

Asimismo, el período 1990-2003 propuesto para este proyecto de investigación, incluye numerosos acontecimientos económicos nacionales e internacionales muy importantes que merecen la pena estudiarlos especialmente en cuanto a una función de demanda se refiere. Así por ejemplo, el período de la capitalización de las empresas estatales ejecutado en el primer gobierno del Lic. Gonzalo Sánchez de Lozada, la aplicación de lo que se denominó las reformas de segunda generación en Bolivia, los efectos del “niño” y la “niña” sobre la producción agropecuaria, la crisis asiática del año 1997, la crisis brasileña y su consiguiente efecto sobre la economía boliviana, etc.

Por tanto, ante todos estos acontecimientos es razonable preguntarse si la función de demanda de importaciones de Bolivia se mantuvo estable durante todo este período 1990-2003, o por el contrario ésta presentó cambios importantes.

c) Delimitación Espacial.

El trabajo se concentrará en la economía boliviana y de acuerdo a la metodología adoptada, se concentrará en la determinación de una función de demanda de importaciones para esta economía, tomando la clasificación CUODE.

CAPITULO 2

MARCO TEORICO

2.1 Un Modelo de una Economía Abierta al Comercio

Siguiendo a P Krugman y M. Obstfeld¹, un modelo estándar de comercio se puede constituir a partir de cuatro relaciones como son: la relación entre la frontera de posibilidades de producción y la curva de oferta relativa, la relación entre los precios relativos y la demanda, la determinación del equilibrio mundial mediante la oferta relativa y la demanda relativa mundiales y el efecto de la relación de intercambio sobre el bienestar nacional de una economía.

A continuación desarrollamos brevemente cada una de estas relaciones.

a) Posibilidades de Producción y oferta relativa.- Supongamos que un país produce dos bienes: alimentos (A) y tela (C), y que la frontera de posibilidades de producción de una economía depende del precio de la tela en relación al precio de la alimentación, es decir P_C/P_A , donde P_C es el precio de la tela y P_A es el precio de alimentos, tal como se ilustra en la Figura 1.

Como se sabe, esta es una proposición microeconómica básica de una economía de mercado, donde se maximiza el valor de la producción a los precios de mercado dados, es decir: se trata de maximizar $P_C Q_C + P_A Q_A = V$, dados P_C y P_A donde Q_C y Q_A son las cantidades producidas de tela y alimentos respectivamente y V es el valor de la producción.

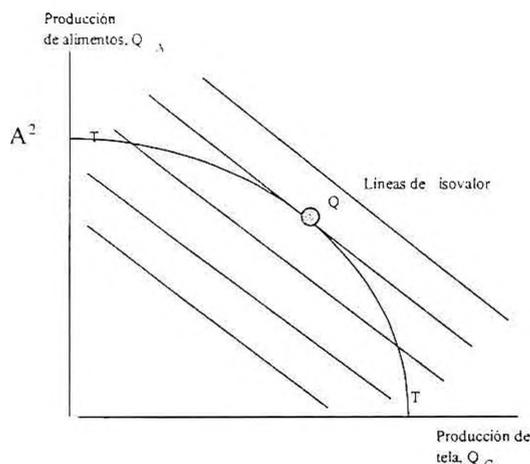
La economía producirá al máximo valor produciendo en el punto Q en la Figura 1, donde la frontera de posibilidades TT es justamente tangente a la línea de isovalor más alta que pueda alcanzar.

¹ Krugman, Paul y Obstfeld, Maurice (1994)

La pendiente de una línea de isovalor, es sencillamente el precio relativo de la tela con respecto a los alimentos y presenta signo negativo para reflejar la sustitución que efectúa el producir entre uno y otro producto para generar mayores ingresos.

Si supongamos la relación entre el precio de la tela y los alimentos se incrementa, entonces las líneas de isovalor presentarían una pendiente más pronunciada que la que se muestra en la Figura 1, mostrando una mayor preferencia hacia la producción de alimentos con respecto a la de tela, dado que existe en el mercado mayores posibilidades de generar ingresos con este producto.

Figura 1
Posibilidades de Producción y Oferta Relativa



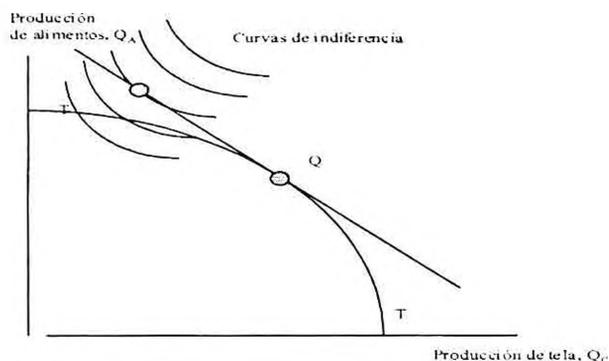
b) Precios relativos y demanda.

Como se mencionó, en el modelo estándar se puede ver una relación entre producción, consumo y comercio. Suponiendo que el valor del consumo de una economía es igual al valor de la producción, y llamando a D_C y D_A el consumo de tela y alimentos respectivamente, tendremos que:

$$P_C D_C + P_A D_A = P_C Q_C + P_A Q_A = V.$$

Por lo que se puede concluir que la producción de tela y alimentos y su correspondiente consumo deben ubicarse en la misma línea de isovalor.

Figura 2
Precios Relativos y Demanda

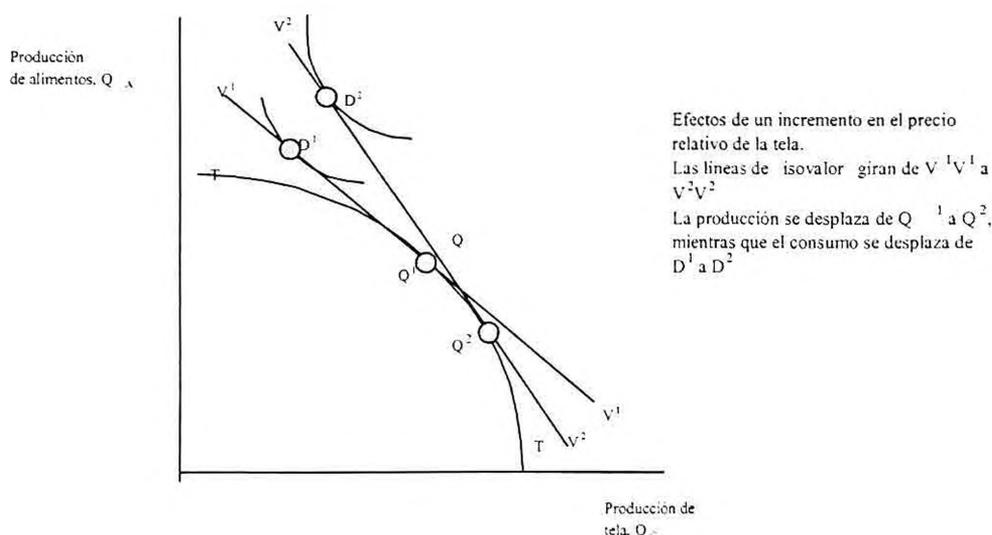


La elección de un punto en la línea de isovalor de la economía depende de los gustos de la sociedad, que pueden estar representadas por una serie de curvas de indiferencia de un consumidor individual, ver por ejemplo las curvas de indiferencia de la Figura 2. Tradicionalmente, en este tipo de análisis, se adopta este supuesto que simplifica la complejidad de evaluar el comportamiento de diferentes actores económicos que tienen a su turno diferentes comportamientos y diferentes curvas de indiferencia.

Como se sabe, de acuerdo a la teoría microeconómica, las curvas de indiferencia tienen tres propiedades a saber: a) pendiente decreciente; b) cuanto más se sitúa hacia la derecha una curva de indiferencia mayor es el nivel de bienestar que proporciona y finalmente indicar c) que cada curva de indiferencia se hace más horizontal cuando nos desplazamos hacia la derecha.

Como se puede observar en la Figura 2, la economía produce en el punto Q y consume en el punto D, que es el punto en el que la línea de isovalor, que representa la relación de precios, es tangente a la curva de indiferencia más alta posible.

Figura 3
Precios Relativos y Demanda



En el punto D, la economía es exportadora de tela e importadora de alimentos, dada la relación de precios representada por la línea de isovalor.

Supongamos ahora que la relación de precios de tela y alimentos se incrementa como se observa en la Figura 3, bajo estas circunstancias la economía producirá más tela y menos alimentos esto es, la producción se desplaza de Q^1 a Q^2 . Esta situación cambia la línea de isovalor en la que debe situarse el nuevo consumo de V^1V^1 a V^2V^2 por tanto la demanda cambia de D^1 a D^2 , es decir alcanzamos una otra curva de indiferencia.

El cambio en la demanda refleja los efectos de renta y sustitución en la economía. En efecto, la economía se ha desplazado hacia una curva de indiferencia más alta, mejorando el bienestar de la sociedad (efecto renta)

dado que esta economía exporta tela a precios más altos y con estos recursos puede permitirse importar más alimentos con cierto volumen de exportación de tela. El cambio en el precio relativo conduce a un desplazamiento hacia la demanda de alimentos, alejándose de la de tela (efecto sustitución).

c) El efecto sobre el bienestar de los cambios en la relación de intercambio.

Volviendo al supuesto del anterior acápite, si la relación de precios de la tela y alimentos se incrementa, es decir P_C/P_A sube, un país normalmente debería exportar tela. Sin embargo, si la situación es inversa, la relación de precios disminuye, la situación de este país empeoraría y su consumo podría reducirse.

Se define a la relación de intercambio como el precio del bien que un país inicialmente exporta dividido por el precio del bien que inicialmente importa (P_C/P_A en nuestro ejemplo). Por tanto un incremento en la relación de intercambio incrementa el bienestar de un país, mientras que una reducción en la relación de intercambio reduce su bienestar.

Si los precios de los bienes importados se incrementan, se produce una disminución en el bienestar de la sociedad con su correspondiente efecto renta y sustitución. De ahí la importancia del análisis de la demanda de importaciones de un país, que nos puede permitir la evaluación del efecto renta y sustitución debido a movimientos en los precios relativos de los bienes exportables e importables.

d) Determinación de los precios relativos

Si consideramos que la relación de intercambio de un país se mide por la relación de precios P_C/P_A , asumimos que este país exporta tela e importa

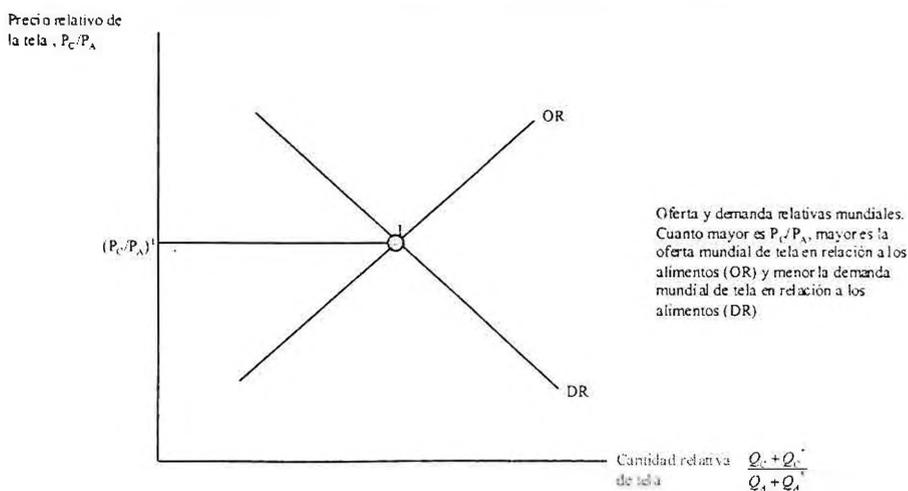
alimentos de otro país. Por tanto la relación de intercambio del país productor de alimentos estará dada por la relación P_A/P_C .

Suponiendo que el mercado mundial de tela se comporta de acuerdo a la Figura 4, se tiene que en la intersección entre la oferta relativa mundial y la demanda relativa mundial de tela se determina P_C/P_A ; si se considera un incremento en la relación P_C/P_A ambos países producirán más tela y menos alimentos, por tanto la curva de oferta mundial "OR" es de pendiente creciente.

El mismo incremento de la relación P_C/P_A , origina que la curva de demanda relativa mundial presente pendiente decreciente ya que ambos países cambian su combinación de consumo disminuyendo la tela y aumentando la demanda por alimentos.

La intersección de las curvas determina el equilibrio del precio relativo (P_C/P_A)¹(ver Grafico 4).

Figura 4
Determinación de los Precios Relativos



2.2 El crecimiento económico: Un cambio en la curva OR

a) El crecimiento y la frontera de posibilidades de producción.

En el crecimiento económico de la economía mundial se deben considerar dos aspectos que son importantes; el primero relacionado con el crecimiento económico en el resto del mundo que puede ser bueno para la economía nacional, porque significa mercados mas grandes para nuestras exportaciones; y el segundo, tiene que ver con la competencia creciente para las exportaciones a medida que se registre crecimiento en otros países.

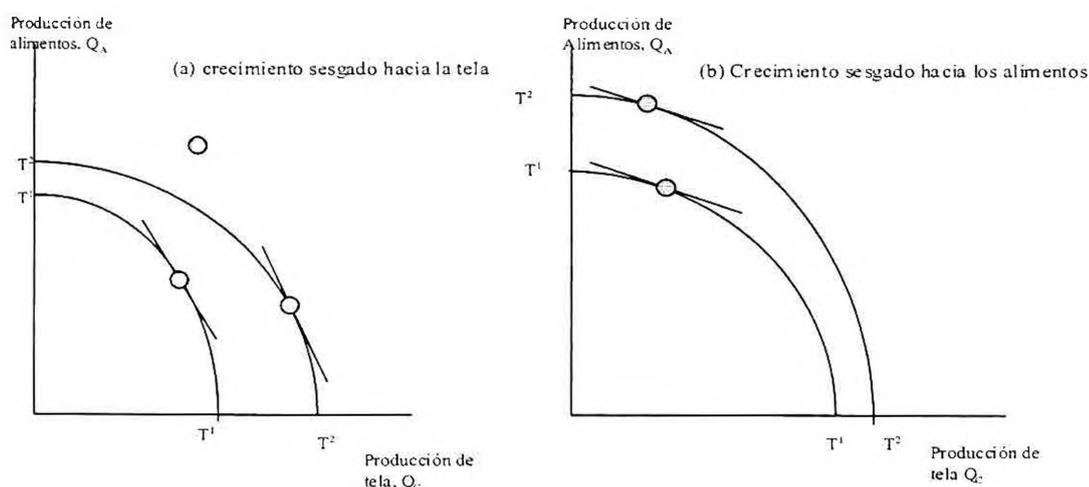
El crecimiento económico se traduce en un desplazamiento hacia afuera de la frontera de posibilidades de producción de un país, o de la mejora en la eficiencia con que esos recursos son utilizados.

De acuerdo a la literatura económica, el crecimiento económico de un país puede ser sesgado por dos razones principales:

- i) La teoría Ricardiana, que plantea que el progreso tecnológico en un sector de la economía, amplía las posibilidades de producción de la economía más hacia la dirección de la producción de este mismo sector que en otros sectores.
- ii) Por otro lado se tiene el modelo de factores específicos y el modelo de proporciones factoriales, que en términos generales plantea que un incremento en el stock de capital resultante del ahorro y la inversión, producirá una expansión sesgada de las posibilidades de producción. El sesgo se producirá en la dirección del bien cuyo factor es específico, o del bien cuya producción es intensiva en el factor cuya oferta se ha incrementado.

La Figura 5, ejemplifica el sesgo de producción hacia uno de los bienes que se produce en una economía, producto de un incremento del stock de capital.

Figura 5
El Crecimiento y la Frontera de
Posibilidades de Producción



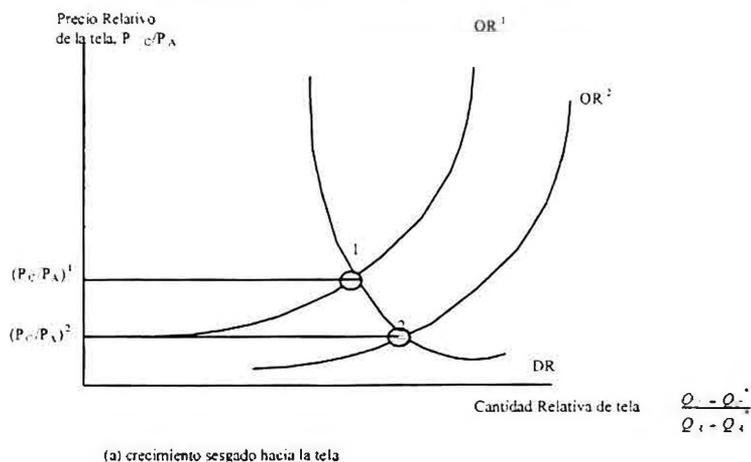
b) Oferta relativa y relación de intercambio.

Cuando un país experimenta un fuerte crecimiento sesgado hacia un producto por ejemplo la tela, la producción de ésta aumentará para cualquier precio, y si suponemos que este país también produce alimentos, se observará que la producción de estos últimos se reducirá en dicho país; esto determinará que la curva de oferta relativa de tela de la Figura 6(a) se desplace hacia la derecha de OR^1 a OR^2 . Este desplazamiento es consecuencia de una reducción del precio relativo de la tela desde $(P_C/P_A)^1$ a $(P_C/P_A)^2$, que representa un deterioro de la relación de intercambio de nuestro país, y una mejora de la relación de intercambio del otro país, como se estableció en 2.1.

Por otra parte, nótese que si el otro país ha experimentado un crecimiento sesgado hacia la producción de tela (OR^1 a OR^2), la oferta global del producto se incrementa con su consiguiente disminución en la relación de intercambio desde $(P_D/P_A)^1$ a $(P_D/P_A)^2$.

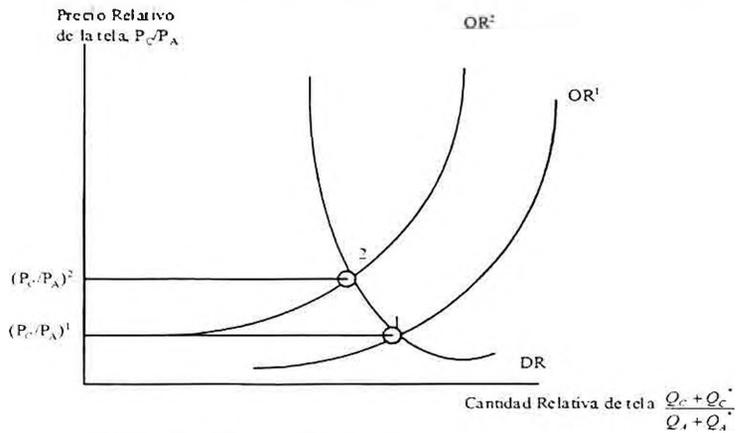
Si el sesgo es hacia la producción de alimentos, esto provoca un desplazamiento hacia la izquierda y hacia arriba de la curva OR (OR^1 a OR^2) y así a un incremento del precio relativo de la tela desde $(P_D/P_A)^1$ a $(P_D/P_A)^2$. Este incremento es una mejora de la relación de intercambio de nuestro país, y un deterioro de la misma variable del otro país (Figura 6(b)).

Figura 6(a)
Oferta Relativa y Relación de Intercambio



El crecimiento que expande de forma desproporcionada las posibilidades de producción de un país en la dirección del bien que exporta (tela en nuestro país de ejemplo), es un crecimiento sesgado hacia la exportación.

Figura 6(b)
Oferta Relativa y Relación de Intercambio



Por lo tanto se puede arribar a las siguientes conclusiones: el crecimiento sesgado hacia la exportación tiende a empeorar la relación de intercambio de un país que crece y a beneficiar al otro país o generalizando, al resto del mundo; por otra parte, el crecimiento sesgado hacia la importación tiende a mejorar la relación de intercambio de un país que crece a expensas del otro país o del resto del mundo.

Por tanto, si un país puede identificar su demanda de importaciones y generar condiciones para la producción de estos bienes internamente, podría mejorar su relación de intercambio con respecto a los países que producen estos bienes. El primer aspecto de ello es una de las razones para el presente trabajo.

c) Efectos Internacionales del crecimiento.

Los efectos internacionales del crecimiento serán buenos o malos para nuestro país según sea el sesgo del crecimiento. El crecimiento sesgado hacia la exportación en el resto del mundo es bueno para nosotros, al aumentar nuestra relación de intercambio, mientras que el crecimiento sesgado hacia la importación

del extranjero empeora nuestra relación de intercambio. El crecimiento sesgado hacia la exportación a nuestro país empeora nuestra relación de intercambio, reduciendo los beneficios directos del crecimiento, mientras que el crecimiento sesgado hacia la importación de nuestro país lleva a una mejora de nuestra relación de intercambio, que es un beneficio adicional.

Durante los años cincuenta muchos economistas, especialmente aquellos de los países más pobres, creían que sus países que en principio exportaban materias primas, probablemente iban a experimentar, con el tiempo, un declive en la relación de intercambio. Creían que el crecimiento en el mundo industrializado estaría marcado por un creciente desarrollo de sustitutos sintéticos para las materias primas, mientras que el crecimiento en las naciones más pobres tomaría la forma de una expansión de su capacidad para producir lo que ya podían exportar, más que un movimiento hacia la industrialización. Es decir, el crecimiento en el mundo industrial estaría sesgado hacia la importación, mientras que en los países en vías de desarrollo estaría sesgado hacia la exportación.

Algunos economistas², inclusive sugerían que el crecimiento en los países más pobres sería realmente en perjuicio de ellos mismos. Argumentaban que el crecimiento sesgado hacia la exportación de las naciones pobres empeoraría tanto su relación de intercambio, que estaría aún peor que si no hubieran tenido ningún crecimiento. Esta situación es conocida por los economistas como el caso del crecimiento empobrecedor. Muchos economistas ahora ven el concepto de crecimiento empobrecedor más como un punto teórico que un tema del mundo real.

² Por ejemplo Jagdish Bhagwati de la Universidad de Columbia Nueva York (1958).

2.3. Las transferencias Internacionales de renta: Cambios de la curva DR.

Luego de analizar los cambios en la curva de oferta, pasaremos a estudiar los cambios de la relación de intercambio, que tienen su origen en los cambios que se producen en el lado de la demanda.

Como se sabe, la demanda relativa mundial de bienes puede cambiar por muchas razones.

Así, los gustos pueden cambiar con la preocupación creciente por el colesterol o el sobrepeso, incrementando la demanda de pescado con respecto a la demanda de carne roja.

La tecnología también puede cambiar la demanda, por ejemplo el aceite de ballena que alimentaba las lamparas fue suplantado por Kerosene, después por gas, y finalmente por electricidad.

Sin duda, en la economía internacional el tema mas controvertido es el cambio de la demanda relativa mundial, que puede producirse como consecuencia de las transferencias de rentas internacionales. En el pasado, las transferencias de renta entre naciones habían ocurrido a menudo como consecuencia de las guerras.

Así por ejemplo, después de la Segunda Guerra Mundial los Estados Unidos proporcionaron ayuda a Alemania y Japón, países derrotados en este conflicto bélico y al mismo tiempo cooperaron con sus aliados de guerra para ayudarles en la reconstrucción de sus respectivos países.

Para países como Bolivia, por ejemplo la ayuda no llega por la finalización de una guerra como es el caso actual de Irak, pero EE.UU y la comunidad internacional permanentemente y en especial luego de aplicarse las reformas económicas en

nuestro país, han colaborado ampliamente con transferencias de renta mediante recursos bajo la modalidad de donaciones y nueva deuda externa pública.

Pero es importante mencionar que los préstamos internacionales no se constituyen en transferencias de renta, puesto que la transferencia corriente de poder de compra que un préstamo implica conlleva una obligación de devolución posterior. A corto plazo, sin embargo, los efectos económicos de una cantidad de dinero proporcionado bajo la modalidad de donación a una nación, y la misma cantidad prestada a esa nación son similares. Así, un análisis de las transferencias de rentas internacionales es también útil para entender los efectos de los préstamos internacionales.

a) El Problema de la Transferencia.

La discusión entre los economistas de cómo afectan las transferencias internacionales a la relación de intercambio fue originada en un famoso debate entre dos grandes economistas: Bertil Ohlin (uno de los creadores de la teoría del comercio de las proporciones factoriales) y el economista inglés John Maynard Keynes.

El objeto del debate fueron los pagos para las reparaciones de guerra reclamados a Alemania después de la Primera Guerra Mundial y el tema central era qué carga representaban esos pagos para la economía alemana.

John Maynard Keynes argumentaba que los términos de venganza de los aliados eran demasiados duros, consideraba que las sumas monetarias exigidas constituían una intravaloración de la verdadera carga para Alemania, consideraba, que para pagar el dinero a otros países, este país debía exportar más e importar menos. Para hacer eso, Alemania debería abaratar sus exportaciones con respecto a sus importaciones. Según este economista inglés, la reducción

resultante de la relación de intercambio alemana añadiría un exceso de carga a la ya carga directa del pago.

Por su parte, Ohlin cuestionaba que Keynes tuviera razón al suponer que la relación de intercambio alemana podría empeorar. Afirmaba que si Alemania aumentaba los impuestos para financiar sus reparaciones su demanda de bienes extranjeros disminuiría automáticamente. Al mismo tiempo, los pagos de reparaciones serían distribuidos en otros países en forma de reducción de impuestos o incremento del gasto público, y parte del incremento de la demanda exterior sería para la compra de las exportaciones alemanas. Así Alemania podría reducir las importaciones y aumentar las exportaciones sin que hubiera de empeorar su relación de intercambio.

Como se sabe, este debate fue abandonado en este punto, y Alemania pago una pequeña cantidad de sus reparaciones de guerra. Sin embargo, este tema de los efectos de una transferencia sobre la relación de intercambio surgió en una sorprendente amplia variedad de contextos en la economía internacional.

Inclusive, hoy por hoy el tema de la transferencia de recursos se encuentra en debate, especialmente luego de la crisis asiática de 1997.

b) Efectos de una transferencia sobre la relación de intercambio

Si nuestro país del ejemplo, realiza una transferencia de parte de su renta al extranjero, la renta de nuestro país se reduce y debe reducirse su gasto. En correspondencia el país que recibe estos recursos o el resto del mundo, incrementa su gasto. Este cambio en el reparto nacional del gasto mundial puede inducir a cambios en la demanda relativa mundial, afectando así a la relación de intercambio.

El único efecto de una transferencia de renta se da sobre la curva de demanda global (DR). La curva OR no cambia en la medida que solo se transfiere renta y no recursos físicos como bienes de capital, la producción de tela y alimentos para un precio dado no cambiará de país. De ese modo, el problema de la transferencia es puramente un tema por el lado de la demanda.

Nuevamente, de acuerdo al economista Ohlin, la curva DR no cambia necesariamente cuando es redistribuida la renta mundial. Si el otro país asigna su renta extra a la tela y alimentos en la misma proporción en que nuestro país reduce su gasto, entonces el gasto mundial en tela y alimentos no cambiará. La curva DR no cambia y no hay efecto sobre la relación de intercambio.

Sin embargo, si los dos países no asignan su cambio en el gasto en las mismas proporciones como generalmente sucede, habrá efectos sobre la relación de intercambio, cuya dirección dependerá de la diferencia entre el patrón del gasto de nuestro país y el extranjero.

Supongamos que nuestro país asigna una mayor proporción de un cambio marginal en el gasto a la tela que el extranjero. Es decir nuestro país tiene una mayor propensión marginal a gastar en tela que el extranjero. En correspondencia, en este caso nuestro país debe tener a una menor propensión a gastar en alimentos.

Este es el caso que Keynes describía: El efecto indirecto de una transferencia internacional sobre la relación de intercambio refuerza su efecto original sobre las rentas de los dos países.

Sin embargo hay otra posibilidad. Si nuestro país tiene una menor propensión marginal a gastar en tela, una transferencia de nuestro país al resto del mundo desplaza la curva DR hacia la derecha, y mejora la relación de intercambio de nuestro país a expensas de la extranjera. Este efecto compensa el efecto negativo

sobre la renta de nuestro país, y el efecto positivo sobre la renta del resto del mundo.

En general, una transferencia empeorara la relación de intercambio del donante, si este tiene una mayor propensión marginal a gastar en sus bienes exportados que el receptor. Si el donante tiene una menor propensión marginal a gastar en sus exportaciones, su relación de intercambio realmente mejorará.

Este análisis demuestra que los efectos de las reparaciones y la ayuda exterior sobre la relación de intercambio pueden ir en dos sentidos. Así Ohlin tenía razón sobre el principio general. Muchos sin embargo estarían de acuerdo con John Maynard Keynes indicando que hay una presunción de que las transferencias causan efectos sobre la relación de intercambio que refuerzan sus efectos sobre la renta de los donantes y receptores.

2.4 Los Argumentos a favor del libre comercio.

Concordantes con el Acuerdo de Washington, muchos países a finales de la década de los años ochenta hasta nuestros días, han aplicado políticas de comercio exterior basadas en los principios de la Organización Mundial del Comercio (OMC) que postula el libre comercio.

Sin embargo, pocos países se han aproximado completamente al libre comercio como se define en los libros de texto. Posiblemente la ciudad - estado de Hong Kong sea la única nación moderna sin aranceles o cuotas de importación.

Desde los tiempos de Adam Smith los economistas han defendido el libre comercio como un ideal por el que la política comercial debe luchar. En una primera instancia, los modelos teóricos sugieren que el libre comercio evitará las pérdidas de eficiencia asociadas con la protección.

Muchos economistas creen que el libre comercio produce ganancias adicionales a través de la eliminación de distorsiones en la producción y el consumo.

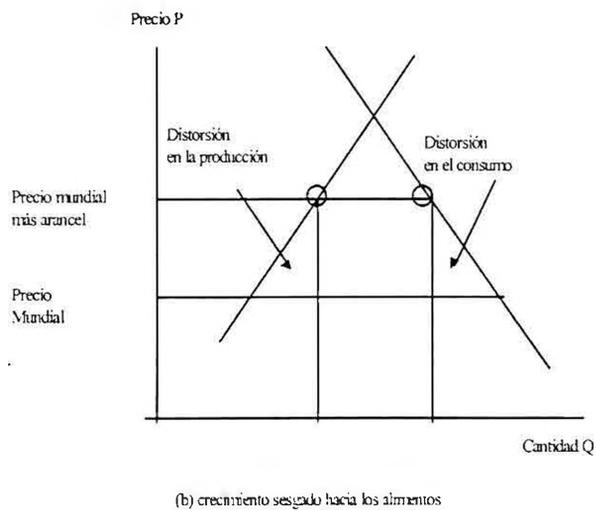
Sin embargo sus detractores, no ven al libre comercio como una política perfecta y de universal aplicación y más bien postulan la intervención del Estado en la regulación de éste, a objeto de no generar distorsiones en la redistribución del ingreso.

a) Libre comercio y la eficiencia.

La eficiencia como justificación de la aplicación del libre comercio, es simplemente el reverso del análisis costo - beneficio de un arancel. La Figura 7, muestra una vez más la referencia básica del caso del país pequeño que no puede influir en los precios de exportación extranjeros.

En este gráfico tenemos el nivel de precios en el eje de las ordenadas y la cantidad demandada/producida en el otro eje, un arancel causa una pérdida neta en la economía, medida por el área de los dos triángulos; eso se produce por la distorsión de los incentivos económicos de productores y consumidores. Por tanto, un cambio hacia el libre comercio elimina estas distorsiones y aumenta el bienestar nacional.

Figura 7
El Libre Comercio y la Eficiencia



b) Los beneficios adicionales del libre comercio.

Para los economistas que apoyan el libre comercio, un tipo de ganancias adicionales de su aplicación comprende la presencia de las denominadas economías de escala.

Los mercados protegidos no solamente fragmentan la producción internacional sino que al reducir la competencia y aumentar los beneficios, también atraen a demasiadas empresas a la industria protegida.

Con una proliferación de empresas en mercados nacionales estrechos, la escala de producción de cada empresa se hace ineficiente.

Otro argumento a favor del libre comercio en ese sentido es que, al proporcionar a los empresarios un incentivo para buscar nuevas vías para exportar o competir con las importaciones, el libre comercio ofrece más oportunidades para el

aprendizaje y la innovación que un sistema de comercio administrado en el que el gobierno dicta en gran parte el patrón de importaciones y exportaciones

Si las ganancias adicionales del libre comercio son tan grandes como algunos economistas creen, los costes de distorsionar el comercio con aranceles, cuotas, subsidios de exportación, etc., son en correspondencia, mayores que los que mide el análisis convencional coste - beneficio.

c) El argumento Político a favor del libre comercio.

Este argumento refleja el hecho de que un acuerdo político para el libre comercio puede ser una buena idea en la práctica, incluso a pesar de que puede haber mejores políticas.

Muchos economistas consideran que las políticas comerciales, en la práctica están dominadas por intereses políticos especiales más que por la consideración de los costos - beneficios nacionales. A veces los economistas pueden demostrar que, en teoría, una determinada selección de aranceles y subsidios de exportación puede aumentar el bienestar nacional pero, en realidad, cualquier agencia estatal que trate de conseguir un sofisticado programa de intervención comercial caería presa de grupos de interés y se vería convertida en un aparato para redistribuir la renta a favor de influyentes sectores políticos.

Por supuesto con este argumento, puede ser mejor defender el libre comercio sin excepciones, incluso a pesar de que en el terreno puramente económico el libre comercio puede no ser siempre la mejor política concebible.

2.5 Los argumentos del bienestar nacional contra el libre comercio.

A pesar de que los economistas que favorecen el libre comercio frecuentemente consideran que el alejamiento de este reduce el bienestar nacional, existe de hecho, algunas razones teóricas para creer que las políticas comerciales activas pueden a veces aumentar el bienestar del conjunto de la nación. Entre ellas tenemos:

a) El argumento de la relación de intercambio a favor del arancel.

Hay un argumento a favor del alejamiento del libre comercio que procede directamente del análisis costo - beneficio para un país grande, que puede influir en los precios de los exportadores extranjeros, un arancel reduce el precio de las importaciones y, por tanto, genera un beneficio en la relación de intercambio. Este beneficio debe ser comparado con los costes del arancel, que aumentan debido a que el arancel distorsiona los incentivos a la producción y el consumo. Es posible sin embargo, que en algunos casos el efecto sobre la relación de intercambio de un arancel tenga mayor peso que sus costes, por lo que existe un argumento de la relación de intercambio a favor de un arancel.

Para un arancel pequeño, los beneficios de la relación de intercambio superan a los costes. De ahí que con bajos tipos arancelarios el bienestar de un país grande es mayor que con el libre comercio.

Conforme el tipo arancelario aumenta, el coste comienza a crecer más que los beneficios y la curva que relaciona el bienestar nacional con el tipo arancelario desciende. Un tipo arancelario que prohíba completamente el comercio deja al país peor que con el libre comercio.

Sin embargo, el argumento de la relación de intercambio contra el libre comercio tiene algunas limitaciones importantes. Muchos países pequeños tienen muy poca

capacidad para influir en los precios mundiales de sus importaciones o exportaciones, por lo que el argumento de la relación de intercambio es de poca importancia en la práctica. Para países grandes, el problema es que la relación de intercambio supone un argumento para usar el monopolio nacional para extraer ganancias a expensas de otros países

El argumento de la relación de intercambio frente al libre comercio, es de una utilidad dudosa, los economistas la ven más como una proposición teórica que como una justificación para la política comercial.

b) El argumento del fallo del mercado nacional frente al libre comercio.

La razón teórica básica a favor del libre comercio reside en el análisis coste beneficio, que usa los conceptos de excedente del consumidor y del productor. Muchos economistas han rechazado el libre comercio basándose en el argumento de que estos conceptos, en particular el del excedente del productor, no miden propiamente costes y beneficios.

Tal como plantea la teoría económica, entendemos por fallos del mercado nacional al hecho de que el trabajo utilizado en un sector estuviera en otro caso, empleado o desempleado. La existencia de deficiencias en los mercados de capital o trabajo, que impide que los recursos sean transferidos tan rápido como sea posible hacia los sectores que producen elevados beneficios; y la posibilidad de externalidades tecnológicas de industrias que son nuevas o particularmente innovadoras.

Si suponemos que la producción de algún bien proporciona una experiencia que mejorará la tecnología de la economía en su conjunto, pero que las empresas en su sector no pueden apropiarse de éste beneficio y, por tanto, no lo tienen en cuenta al decidir cuanto producir, entonces, hay un beneficio marginal social en la

producción adicional, que no está contenido en la medida del excedente del productor

El argumento del fallo del mercado nacional contra el libre comercio es un concepto más general, conocido en economía como la teoría del subóptimo. Esta teoría sostiene que solamente debe rechazarse la intervención política en un mercado si los demás mercados funcionan correctamente. Así podemos decir que si el mercado de trabajo no funciona bien y no se consigue el pleno empleo, podría ser conveniente una política de subsidio de las industrias intensivas en trabajo, que no sería deseable en una economía de pleno empleo.

2.6 La Función de Importación

Tradicionalmente, la función de demanda por importaciones de un país está determinada por su ingreso, los precios de los productos importables y el tipo de cambio.

$$M = f (Y, P^*, e)$$

+ - -

A medida que aumente el ingreso nacional, crece también el consumo de artículos domésticos y extranjeros. Adicionalmente, la necesidad de materiales importados guarda relación con los niveles de producción de una economía.

Por su parte, si el costo de oportunidad de la demanda por bienes importados se incrementa, se desincentiva su consumo. Generalmente, las variables costo de oportunidad de la demanda de importables son sus precios y el tipo de cambio.

La relación entre las importaciones y el ingreso nacional, se puede expresar de distintas formas: Una de ellas es la propensión media a la importación: Esta relación es simplemente el valor de las importaciones como porcentaje del ingreso

nacional total (M/Y), o la proporción de la renta nacional que se gasta en importaciones.

En algunos casos resulta más importante la propensión marginal a la importación que la propensión media a importar. La propensión marginal a la importación es la variación de las importaciones asociada a una determinada variación del ingreso. En términos algebraicos es dM/dY , donde d representa la variación.

La relación entre las propensiones media y marginal a la importación viene expresada por la razón denominada "elasticidad con respecto al ingreso". Concebida más generalmente como la variación de porcentaje de las importaciones, asociada a un determinado porcentaje de variación del ingreso nacional.

Si un 5% de incremento del ingreso nacional produce un 10% de incremento del valor de las importaciones, entonces la elasticidad de estas con respecto al ingreso es 2. Si por el contrario, un 5% de incremento del ingreso nacional produce una variación de las importaciones de solo un 2,5%, entonces las importaciones son inelásticas con respecto al ingreso (0,5).

Cuando un determinado porcentaje de variación del ingreso da lugar a un porcentaje igual de variación en las importaciones, la elasticidad de la demanda de importaciones con respecto al ingreso es igual a 1.

En términos matemáticos, la elasticidad con respecto al ingreso viene medida por la expresión:

$$\frac{\frac{dM}{M}}{\frac{dY}{Y}} = \frac{\frac{dM}{dY}}{\frac{M}{Y}} = \frac{dM}{dY} \frac{Y}{M}$$

Que es el porcentaje de variación de las importaciones que va asociado a un determinado porcentaje de la renta nacional.

Si ambas tienen el mismo valor la elasticidad de las importaciones con respecto al ingreso es igual a la unidad. En otras palabras, un determinado porcentaje de variación del ingreso dará lugar a una variación en el mismo porcentaje en las importaciones.

2.7 El Efecto Renta y Efecto Sustitución en la Función de Demanda

De acuerdo a la teoría microeconómica, se puede separar el efecto total de la variación de precios sobre la demanda de un bien en dos componentes: el efecto sustitución y el efecto ingreso.

Un cambio en el precio de un bien tiene una doble influencia sobre la cantidad demandada. En primer lugar hay un cambio en el precio relativo, esto es, en los términos en que el consumidor puede cambiar un bien por otro. El cambio en el precio relativo produce un efecto de sustitución.

En segundo lugar, un cambio en el precio relativo de un bien mientras el ingreso nominal permanece constante, produce un cambio en el ingreso real, o sea en la magnitud de la combinación de bienes y servicios que puede comprar el consumidor. Si el precio de un bien baja mientras que los de los demás permanecen constantes, el ingreso real del consumidor aumenta.

Para la separación de estos dos efectos, la teoría microeconómica presenta el método de Hicks y el de Slutsky. La ecuación de este último está definida de la siguiente manera:

$$\frac{\delta X}{\delta P} = \frac{\delta H}{\delta P} - \frac{\delta X}{\delta M} X$$

Donde:

X: Función de demanda del bien X.

P: Precio del bien X.

M: Nivel de Ingreso del consumidor

H: Demanda Compensada del consumidor.

CAPITULO 3

ANALISIS DE LA DEMANDA DE IMPORTACIONES BOLIVIANAS

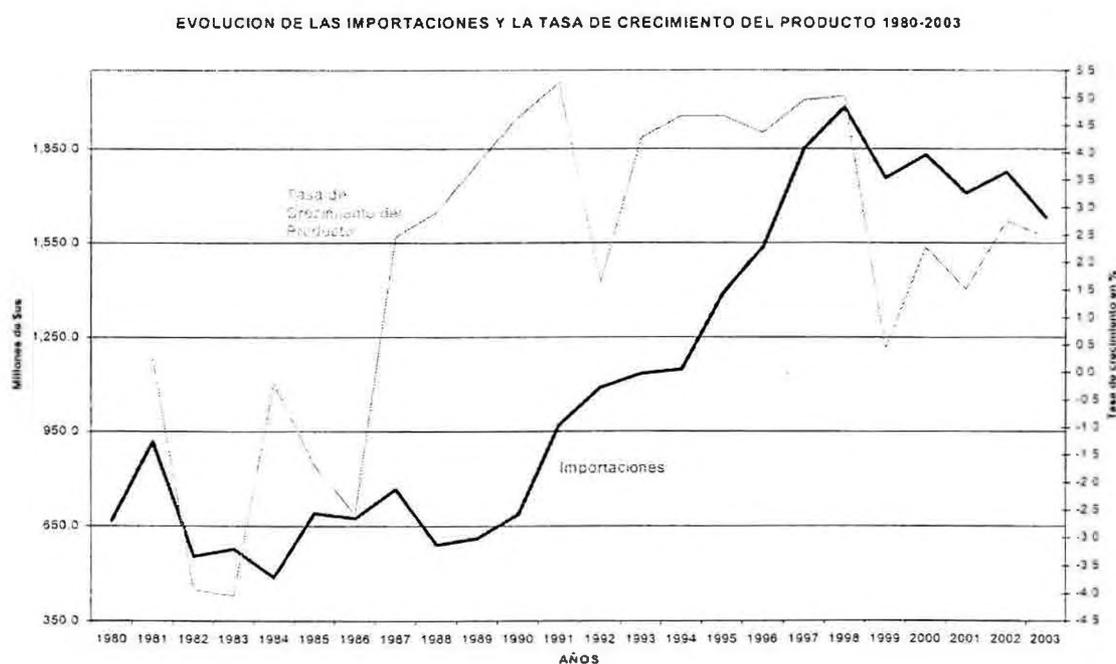
3.1 Evolución de las Importaciones en el Período 1980-2003

En 1980 las importaciones representaban el 17% del Producto Interno Bruto (PIB) boliviano, mientras que en 1990 estas representaban casi el 24% y en el año 2003 el 27% aproximadamente. Es decir la propensión media importar en Bolivia presenta un paulatino incremento en los últimos 25 años.

Durante el periodo 1980 - 2003, el comportamiento de la demanda por importaciones de Bolivia ha mostrado una tendencia creciente como se observa en el Gráfico 1.

El valor de las importaciones en millones de dólares norteamericanos puede subdividirse en dos períodos para el análisis. El primero que va desde 1980 a 1990 y el segundo desde 1991 al 2003, año que es la delimitación temporal del presente trabajo.

Gráfico 1



En el primer subperíodo, el valor de las importaciones de Bolivia fluctuó en un rango entre \$us 500 a \$us. 900 millones siendo los años de la hiperinflación aquellos en los que se registró la menor cantidad de importaciones¹. Luego de la aplicación de la denominada “Nueva Política Económica” a través del D. S. 21060 de 29 de agosto de 1985, que determinó la liberalización del comercio exterior, las importaciones se incrementaron hasta alcanzar niveles de \$700 millones. Sin embargo estas cifras son inferiores a las registradas a principios de la década de los años ochenta en la que se aplicó políticas de importación reguladas.

Sin duda, este incremento en los valores de las importaciones bolivianas estuvo asociado a la estabilidad de precios, apertura del comercio exterior y la implantación de la economía de mercado, que liberó los precios internos y externos a las fuerzas de la oferta y la demanda.

En el segundo subperíodo, las importaciones bolivianas evidencian un marcado incremento en su valor alcanzando niveles por encima los \$us. 2.000 millones.

Varios fueron los factores que provocaron este incremento importante en la demanda de importaciones bolivianas. El primero de ellos sin duda está asociado al efecto rezagado del crecimiento del Producto Interno Bruto boliviano que, como se observa en el Gráfico 1, desde 1987 (2.5%) empieza a mostrar tasas de crecimiento positivas. Este incremento tiene un efecto multiplicador en la economía boliviana aumentando la demanda por bienes intermedios, de capital y de consumo en consonancia con lo expuesto en el anterior Capítulo.

Otro factor que provocó el incremento de las importaciones fue la gradual desgravación arancelaria y el arancel diferenciado a favor de la importación de bienes de capital, que se establecieron en nuestro país a finales de los años ochenta y principios de la década de los años noventa.

¹ El año 1982 el gobierno de la UDP emitió un Decreto prohibiendo las transacciones en dólares

Por tanto, a partir de 1990 se evidencia un punto de inflexión en el valor de las importaciones, que mostrarán en adelante una tendencia a incrementarse hasta el año 1998, año en el que se registra otro cambio de tendencia, pero esta vez hacia la disminución.

Otro factor muy importante para la evolución del valor de las importaciones en este segundo subperíodo, fue sin duda el proceso de “capitalización” al que fueron sometidas varias empresas estatales², que originaron incrementos sustanciales en las importaciones entre los años 1996 y 1998.

En general, se puede observar una correlación importante entre la tasa de crecimiento del PIB y el valor de las importaciones en gran parte de éste período. Sin embargo, llama la atención la relación inversa de estas variables en los últimos seis años.

Sin embargo, se sabe que el valor de las importaciones contiene a su vez dos componentes: la cantidad de importaciones y el precio de las mismas. Por lo que se procedió a analizar cuál de estos factores estaba provocando el incremento en el valor de las importaciones bolivianas en el período de análisis.

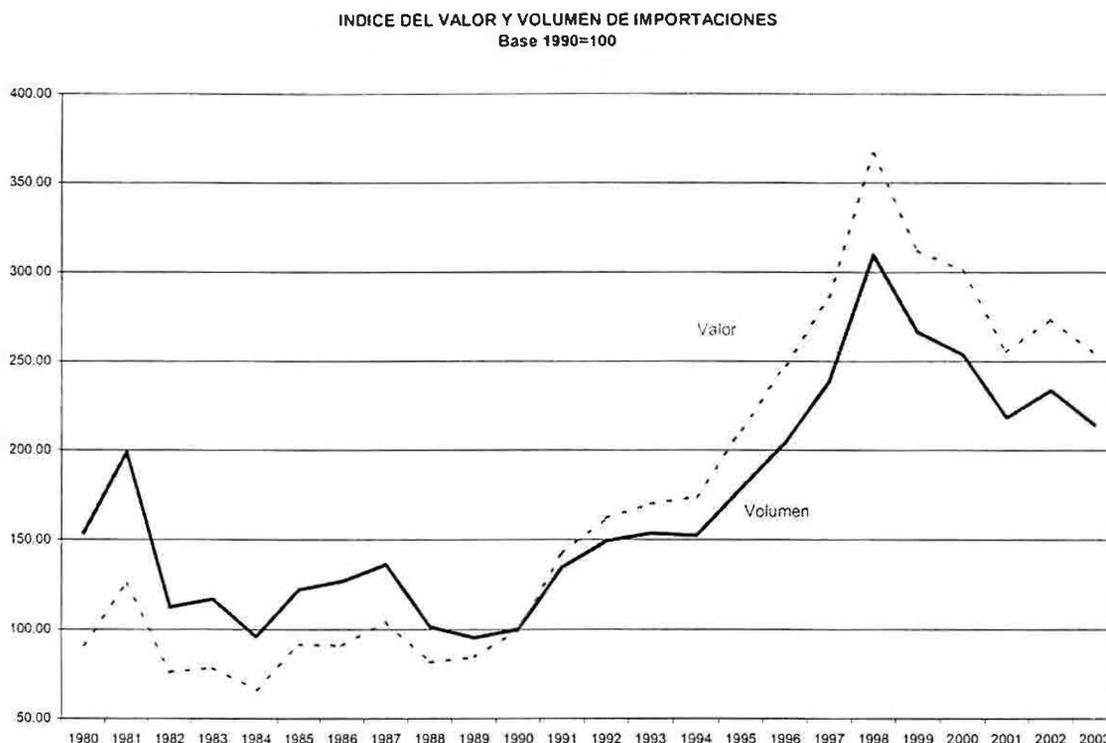
Utilizando el Índice de Valor de las Importaciones y el Índice de Volumen de las Importaciones, se puede afirmar que en el período 1980-1990 el segundo superaba al primero pero esta diferencia fue acortándose paulatinamente, especialmente en los últimos años de la década de los años ochenta.

Como se observa en el Gráfico 2, a partir de 1990, año que coincide con el año base del índice que elabora la Unidad de Análisis de Políticas Sociales y Económicas (UDAPE), el Índice del Valor de las Importaciones empieza a superar al Índice de Volumen especialmente a partir del año 1993.

norteamericanos, aspecto que se conoció como la “Desdolarización”.

Esta situación evidencia el hecho que el incremento de las importaciones bolivianas a partir del año 1990 se produce no solamente por un aumento en términos reales de la demanda por importaciones de Bolivia, sino también por el incremento en los precios de los productos importados.

Gráfico 2



Sin embargo, analizando únicamente el Índice de Volumen se concluye que especialmente en los años 1995-1998 las importaciones bolivianas se incrementaron significativamente, hecho en gran parte explicado por la mayor demanda de importaciones producto de la capitalización de varias empresas estatales. Finalizado este proceso y luego que las empresas extranjeras socias de las empresas estatales capitalizadas cumplieron su programa de inversiones, el nivel de las importaciones parece estar alzando su nivel tendencial desde 1990, mismo que fue afectado abruptamente por este proceso de capitalización.

² Las principales empresas estatales capitalizadas fueron: YPFB, ENTEL, LAB, ENFE y ENDE

Este hecho explicaría en parte, el porque en los últimos años se evidencia una desaceleración de la demanda de importaciones bolivianas, que no es congruente en estos años con el incremento de la tasa de crecimiento del PIB.

Sin duda los efectos de la Política Cambiaria aplicada por el Banco Central de Bolivia y la Política Arancelaria determinada por el Ministerio de Hacienda y la Aduana Nacional, contribuyeron a los resultados anteriores, tal como se analiza más adelante.

3.2 Estructura de las Importaciones Bolivianas

En el primer subperíodo de 1980 a 1990, la estructura de las importaciones según la clasificación CUODE no sufrió grandes variaciones. La importación de materias primas y productos intermedios mantuvo su participación de alrededor del 40% del total de las importaciones bolivianas, mientras que se verificó una leve disminución de la participación de los bienes de consumo y un ligero incremento de la participación de los bienes de capital.

Cuadro 1
Estructura de las Importaciones según CUODE
En miles de \$us. y %

	1980	%	1990	%	2003	%
Consumo	170.1	25.5	151.1	21.5	360.1	21.4
Materias Primas y Productos Intermedios	279.9	42.0	288.1	41.0	861.9	51.2
Capital	210.4	31.5	253.6	36.1	451.0	26.8
Diversos	6.5	1.0	9.9	1.4	11.6	0.6
TOTAL	666.9	100.0	702.7	100.0	1.684.6	100.0

Fuente: Elaboración propia en base a datos del INE.

Sin embargo, en la comparación 1980 con el 2003 la estructura presenta modificaciones importantes. Si bien el componente principal sigue siendo la importación de materias primas y productos intermedios, su participación se incrementó al 51% del total de las importaciones. Este hecho corrobora la relación estrecha que existe entre el PIB y las importaciones.

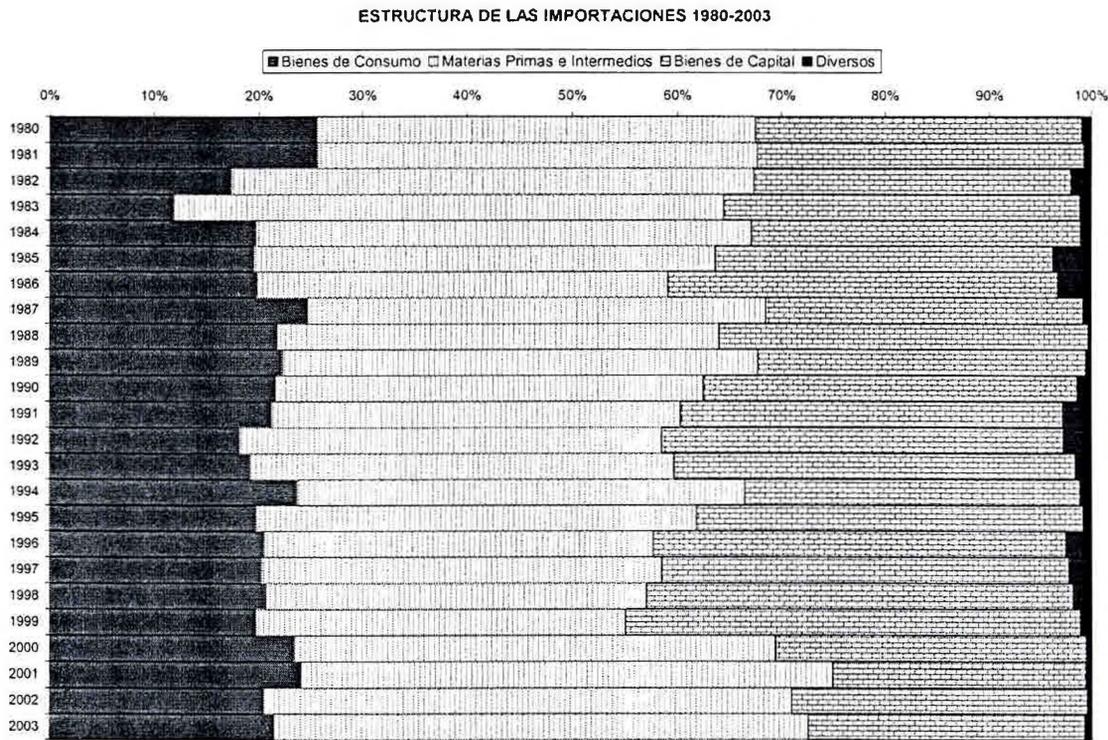
Por su parte, la importación de bienes de consumo disminuyó su participación a solo el 21% mientras que la reducción en participación más importante fue la importación de bienes de capital que representa en el año 2003 alrededor del 27%.

La evolución de esta estructura para el período 1980-2003, se la puede observar en el Gráfico 3.

En términos relativos, la importación de materias primas y productos intermedios se incrementó en 200% con relación a 1990, mientras que la importación de bienes de consumo y de capital sólo lo hicieron a tasas de 138% y 78% respectivamente.

Por tanto, pese a la política arancelaria aplicada en el país a partir de 1985 bajo el denominado modelo neoliberal, Bolivia continúa siendo un país importador de bienes intermedios y materias primas y no pudo generar mayores importaciones de capital, que le permitirían fortalecer su aparato productivo y renovar las maquinarias y equipos necesarios para lograr productos competitivos.

Gráfico 3

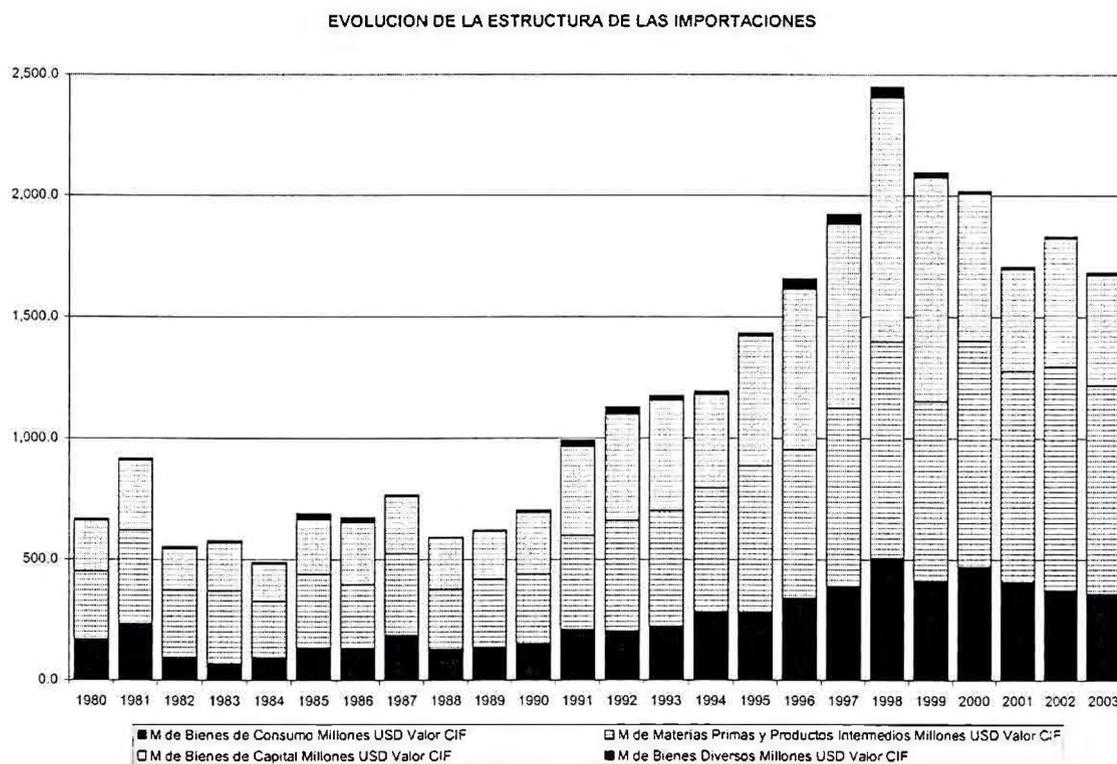


Como se observa en los Gráficos 3 y 4, los años de mayor importación de bienes de capital fueron desde 1996 hasta 1999, que como ya se apuntó anteriormente, corresponden al proceso de capitalización de algunas empresas estatales.

Como no se cuentan con estadísticas confiables del contrabando hacia nuestro país, no se incluyeron en este análisis estimaciones que efectuaron varios medios de comunicación social tanto nacionales como extranjeros. De haberlo hecho, seguramente la participación de la importación de bienes de consumo se hubiera incrementado, ya que gran parte del contrabando hacia nuestro territorio corresponde a este tipo de bienes especialmente a bienes de consumo duraderos y a algunos automóviles que ingresarían dentro del rubro de bienes de capital.

En 1990, el gobierno de Jaime Paz Zamora emitió el D.S.22407 por el que se reduce el Gravamen Aduanero Consolidado (GAC) al 5% para la importación de bienes de capital. Este hecho tuvo como efecto un incremento de las importaciones de capital en \$us. 112.3 millones en el año 1991 con respecto a 1990. En los sucesivos años, también se verifican incrementos en este rubro de importaciones, pero en menor cuantía.

Gráfico 4



3.3 Origen de las Importaciones Bolivianas

En 1980, Bolivia importaba de los EE.UU cerca de \$us. 152 millones (23% del total de importaciones bolivianas), constituyéndose de lejos en el socio comercial más importante para el país. En un segundo lugar se encontraba Brasil con una

participación del 14% y Japón con cerca del 12% de las importaciones bolivianas de ese año.

Hacia el año 1990, esta composición no había cambiado mucho con relación a 1980, EE.UU continuaba siendo la principal fuente de importaciones bolivianas con una participación del 22%. Sin embargo, una mayor participación de los países latinoamericanos había comenzado a observarse, tal es el caso de Brasil que incrementó ligeramente su participación al casi 17%, las importaciones de Chile y Argentina alcanzan al 12% y 11% respectivamente.

En términos absolutos, el incremento de las importaciones brasileñas y chilenas son las más destacadas en este período. Así, Brasil de un nivel de importaciones de \$us 94 millones alcanza a \$us.118 millones, es decir un incremento del casi 26% en este período. Por su parte Chile, de \$us26 millones de importaciones legales registradas en 1980 paso alrededor de \$us.88 millones, un incremento del 238% en ese mismo período.

De la misma manera se puede afirmar que la reducción en la participación de las importaciones de los países desarrollados (Reino Unido, Alemania, etc) fue en términos tanto absolutos como relativos.

En los años de la década de los noventa y los primeros años del presente siglo, esta tendencia tímida registrada en los años ochenta se va consolidando paulatinamente, es decir se observa una mayor dependencia de las importaciones de los países latinoamericanos con respecto a los países desarrollados.

Este aspecto es mucho más evidente a partir del año 2001 en el que las importaciones Argentinas son ligeramente superadas por las importaciones de los EE.UU. y se nota una paulatina disminución de la hegemonía norteamericana observada durante muchos años, para dar paso al Brasil y la Argentina como las nuevas principales fuentes para las importaciones bolivianas.

De esta manera, en el año 2003 el Brasil se constituye en la principal fuente para las importaciones bolivianas, habiendo alcanzado un nivel de \$us.343 millones (más del 20% del total), seguido por EE.UU. (18%) y la Argentina (17%). La suma de las importaciones de estos tres países, representa alrededor del 55% de las importaciones bolivianas totales, lo que evidencia una fuerte concentración de la compra de insumos y materias primas de estos países para la industria boliviana.

3.4 Demanda de Importaciones por Departamento

Corroborando la participación de los departamentos de Santa Cruz y La Paz al Producto Interno Bruto nacional, la mayor demanda de productos importados se observa precisamente en estos departamentos.

Como se observa en el Cuadro 2, el departamento de Santa Cruz demanda bienes importados con una participación promedio de alrededor del 30% mientras que el departamento de La Paz participa del 34% del total de importaciones nacionales. Sin embargo, desde 1998 se advierte una tendencia creciente en las importaciones del departamento de Santa Cruz con respecto al de La Paz.

Estos dos departamentos conjuntamente con el departamento de Cochabamba, absorben el 73% del total de la demanda de importaciones bolivianas, ratificando la concentración de la economía nacional en el eje central.

La mayor demanda de productos importables del departamento de Santa Cruz, está muy relacionada con la proximidad geográfica y la importante participación de las importaciones bolivianas desde la República del Brasil.

Por su situación geográfica, los departamentos de Oruro y Tarija registran participaciones importantes dentro del total de las importaciones nacionales.

Un hecho que destaca del análisis de la demanda de importaciones por departamento, es la participación creciente de la importación a través de las zonas francas creadas mediante D.S. 22410 en 1990. Con cifras al año 2001, se puede afirmar que cerca del 23% del total de las importaciones bolivianas se efectúan a través de estas zonas francas.

Cuadro 2

PARTICIPACION DE LAS IMPORTACIONES POR AÑO SEGÚN DEPARTAMENTO Y ADUANA DE INGRESO

	En porcentaje									
	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001
CHUQUISACA	1	2	1	1	1	1	1	1	1	0
LA PAZ	39	39	35	34	38	37	28	27	29	32
COCHABAMBA	15	11	13	16	21	16	18	22	14	9
ORURO	9	8	14	15	12	12	8	5	9	9
POTOSI	2	2	2	2	1	1	1	1	2	2
TARIJA	5	6	5	6	4	7	7	5	9	9
SANTA CRUZ	29	32	28	24	23	26	37	38	35	32
BENI	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
PANDO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
NO Especificado	1	1	1	1	1	1	1	1	1	7
T O T A L	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100

Fuente: Propia en base a datos del INE.

En efecto, tomando las importaciones efectuadas en el departamento de Santa Cruz, las importaciones a través de las zonas francas de Puerto Aguirre, Puerto Suárez, San Matías, Vinner y Comercial Santa Cruz, el año 2001 alcanzaron a \$us. 158 millones, un 28% con respecto a las importaciones totales de este departamento que alcanzaron a \$us. 555 millones.

Para ese mismo departamento, en el año 1994 las importaciones totales fueron de \$us.332.8 millones mientras que las internaciones de mercaderías vía zonas francas alcanzaron a solo \$us. 16.5 millones, es decir solo el 5%.

La demanda de importaciones para del departamento de La Paz presenta una historia similar aunque en menor magnitud que en el departamento de Santa Cruz. En el año 2001 la internación de productos a través de las zonas francas paceñas (Aeropuerto El Alto, Industrial El Alto y Desaguadero) alcanzó a casi \$us.129 millones, el año 1994 solo alcanzaba a \$us.79 millones y mientras que las importaciones paceñas totales fueron de \$us.541.6 y \$us 423.5 millones para las gestiones 2001 y 1994 respectivamente. Por lo que la participación de las

importaciones vía zonas francas se incrementó de alrededor del 18% en 1994 al 24% en el año 2001.

Cuadro 3

IMPORTACIONES BOLIVIANAS VIA ZONAS FRANCAS POR DEPARTAMENTO
En miles de dolares americanos

	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001
LA PAZ	11,575	71,883	78,985	74,731	93,982	143,009	123,579	106,791	127,076	128,854
COCHABAMBA	0	10,655	48,028	53,242	71,271	95,540	94,016	65,308	71,357	69,680
ORURO	0	14,364	23,069	28,381	37,810	36,839	48,244	31,942	28,252	27,287
TARIJA	0	0	0	0	0	0	0	0	13,277	0
SANTA CRUZ	0	830	16,499	39,689	58,841	68,457	265,415	213,891	224,397	158,248
BENI	0	0	0	272	150	4	73	0	0	0
PANDO	4	0	256	1,484	82	70	334	475	326	541
	11,579	97,733	166,836	197,799	262,136	343,919	531,662	418,407	464,686	384,610

Fuente: Elaboración propia en base a datos del INE.

3.5 Política Arancelaria en Bolivia

Como se apuntó en el Marco Teórico, la creciente interdependencia de las naciones en el mundo moderno ha aumentado la importancia de la esfera de exportación e importación, despertando el interés de todos los países, no sólo en las estadísticas nacionales sino también en las estadísticas del conjunto de las naciones como componentes del comercio mundial.

Los aranceles son tributos a la importación de bienes que fija el Estado de acuerdo a su política comercial. Un arancel es un instrumento de política económica que desempeña en particular un papel preponderante para orientar la asignación de recursos a nivel nacional, estableciendo tarifas de protección para la producción nacional.

El tratamiento arancelario para las importaciones que se realiza a Bolivia, se encuentra incorporado a las normas y reglas principales del Código de Valoración del Acuerdo General sobre Arancel Aduanero y Comercio (GATT) hoy por hoy la Organización Mundial del Comercio (OMC), a la legislación nacional y a la nueva nomenclatura denominada Sistema Armonizado de Designación y Codificación de Mercancías.

Actualmente, la política arancelaria se determina a través del Ministerio de Hacienda a través de su Unidad de Política Arancelaria y de la Aduana Nacional.

El D.S. 21060 de 29 de agosto de 1985, marcó un cambio en la política de comercio exterior boliviana sustentada en el librecambio. Hasta antes de la mencionada medida, el Estado boliviano participaba activamente en la regulación del comercio exterior, determinando no solamente aranceles diferenciados para diversos productos, sino también determinando el tipo de cambio de la moneda nacional con respecto al dólar norteamericano.

El D.S. 21060 estableció un arancel único y uniforme para la importación de bienes, eliminando todo tipo de restricciones, cuotas y prohibiciones que habrían caracterizado los regímenes arancelarios anteriores a esta medida.

El arancel único y uniforme que estableció este Decreto Supremo, fue fijado en 20% del valor CIF aduana de destino (10% de Gravamen Arancelario y 10% de Gravamen Arancelario adicional, artículos 42 y 43 del D.S. 21060) y debía ser recaudado en todos los recintos aduaneros del país.

El propósito que se perseguía con esta medida era el de otorgar una protección efectiva a los bienes de alto valor agregado que se producían internamente en la economía.

Los sistemas arancelarios que existían con anterioridad a esta medida, se caracterizaban por aplicar altos aranceles diferenciados, acompañados con una serie de restricciones y prohibiciones a la importación.

Como resultado de eso, se fomentaba la creación de industrias artificiales, que importaban la mayor parte de sus insumos liberados de aranceles y vendían sus productos finales con la protección de elevadas tasas arancelarias.

El segundo objetivo de estas medidas de 1985 era el de mitigar la corrupción en los recintos aduaneros que habían caracterizado a los regímenes arancelarios anteriores.

Ante una situación de altos aranceles, era más práctico para el importador efectuar "sobornos" a los funcionarios de la Aduana y de esta manera evitar el pago de altos aranceles de importación.

Las medidas adoptadas en agosto de 1985 tuvieron que ser modificadas posteriormente, debido a que las medidas establecidas en el D.S. 21060 no pudieron eliminar algunos cargos para - arancelarios, como ser las tasas redistributivas por servicios prestados, pago de timbres e impuestos de renta destinada, que fueron abrogados por la Ley 843 de 20 de mayo de 1986 (Ley de Reforma Tributaria).

Mediante D.S. 21367 de 13 de agosto de 1986, se crea el Gravamen Aduanero Consolidado (GAC) que fusiona el anterior Gravamen Aduanero de 10% y el Gravamen Aduanero adicional de 10%.

Posteriormente, a objeto de cumplir acuerdos internacionales con los países del Grupo Andino, mediante D.S. 21910 de 3 de marzo de 1988, se establece un cronograma de desgravación paulatina que va desde el primero de abril de 1988 al primero de enero de 1990, bajando persistentemente el GAC del 20% al 10% para el año 1990.

Desde ese año a la fecha, el GAC ha permanecido invariable evidenciando una política arancelaria homogénea desde 1990, constituyéndose en la variable más estable y consecuente de la política neoliberal aplicada en nuestro país.

Adicionalmente, a partir del 11 de enero de 1990 se estableció un arancel diferenciado para los bienes de capital del 5%, conducente con el objetivo de política económica de incentivar el recambio tecnológico con miras a obtener productos competitivos internacionalmente.

Un resumen de las principales disposiciones en materia de política arancelaria para el período 1985-2003, se encuentra en el Cuadro 4 del presente trabajo.

En términos generales, se puede afirmar que la política arancelaria boliviana facilitó los procesos de importación homogeneizando tarifas y procedimientos para todos los productos y concedió ventajas relativas para la importación de bienes de capital con los objetivos anteriormente señalados.

No es objetivo del presente trabajo emitir un juicio de valor sobre si esta política arancelaria durante la política neoliberal en nuestro país fue buena o mala para los intereses económicos nacionales.

Como es de conocimiento general, existen posiciones críticas de algunos economistas sobre si este tipo de política homogénea fue positiva para el país. Uno de los principales argumentos de estos economistas, es que se grava la importación de bienes esenciales para el consumo de los bolivianos con igual arancel que aquellos bienes suntuarios y no esenciales.

Sin embargo, el análisis de la política arancelaria boliviana nos ha ayudado a identificar un período de tiempo muy estable para poder a su vez, identificar los determinantes de la demanda de importaciones de Bolivia a través de modelos econométricos que se desarrollan en el siguiente Capítulo.

Cuadro 4
Principales disposición de Política Arancelaria

Disposición	Descripción	Fecha
D.S. 21060	Establece un régimen de libre importación. Establece un Gravamen Aduanero del 10% sobre el valor CIF Aduana de destino. Adicionalmente establece un gravamen del 10%	29 de agosto de 1985.
D.S. 21367	Integra en un solo Gravamen Aduanero Consolidado (GAC) del 20% los gravámenes arancelarios anteriores. Establece la exención del trámite de legalización consular y tasas consulares a la importación de mercaderías.	13 de agosto de 1986.
D.S. 21660	Ratifica el Gravamen Aduanero Consolidado en 20% sobre el valor CIF Frontera para todo tipo de bienes y mercadería. Asimismo, establece un diferimiento en el pago de aranceles con mantenimiento de valor a un plazo de tres años con uno de gracia, sin interés para la importación de bienes de capital.	10 de julio de 1987.
D.S. 21910	Modifica el Gravamen Aduanero Consolidado y establece una desgravación paulatina de la siguiente manera: Del 1 de abril a 30 de junio de 1988 19% Del 1 de julio al 30 de septiembre de 1988 18% Del 1 de octubre al 31 de diciembre de 1988 16% Del 1 de enero al 11 de marzo de 1989 15% Del 1 de abril al 30 de junio de 1989 14% Del 1 de julio al 30 de septiembre de 1989 13% Del 1 de octubre al 31 de diciembre de 1989 12% A partir del 1 de enero de 1990 10% Asimismo, establece un Gravamen Aduanero Consolidado del 10% para los bienes de capital detallados en un anexo sobre el valor CIF frontera.	1 de marzo de 1988.
D.S. 22151	Amplía la nómina de bienes de capital aprobada anteriormente.	13 de marzo de 1989.
D.S. 22401	Amplía la nómina de bienes de capital aprobada anteriormente.	8 de enero de 1990.
D.S. 22407	Reduce el Gravamen Aduanero Consolidado para la importación de bienes de capital al 5%.	11 de enero de 1990.
D.S. 22410	Aprueba el Régimen de Zonas Francas y RITEX.	11 de enero de 1990.
D.S. 22617	Amplía la nómina de bienes de capital aprobada anteriormente.	8 de octubre de 1990.
D.S. 23060	Prorroga la vigencia del Art. 23 del D.S. 22407 por dos años más.	14 de febrero de 1992.
D.S. 23275	Amplía la nómina de bienes de capital aprobada anteriormente.	22 de septiembre de 1992.
D.S. 23766	Prorroga el plazo de vigencia del Art.23 del D.S. 22407 para la importación de bienes de capital por plazo indefinido.	21 de abril de 1994.
D.S. 24147, D.S. 24148 y D.S. 24536	Amplían la nómina de bienes de capital aprobadas en el D.S. 23766.	
Ley 1990	Ley General de Aduanas.	28 de julio de 1999

Fuente: Unidad de Política Arancelaria, Ministerio de Hacienda.

CAPITULO 4
COMPROBACION EMPIRICA DE LA DEMANDA
DE IMPORTACIONES BOLIVIANAS

4.1 La Función de la Demanda de Importaciones

La formulación más simple de una ecuación de demanda agregada de importaciones, explica la evolución de las mismas a través de la relación de precios y el ingreso real doméstico.

$$M = e^{a_1} P^{a_2} Y^{a_3} \quad (1)$$

donde:

M = Demanda de Importaciones en términos reales

P = La variable costo de oportunidad medida por la relación entre los precios de los bienes importados con respecto a los precios domésticos.

Y = La variable escala, medida por el Producto Interno Bruto.

Aplicando logaritmos naturales a ambos lados de la ecuación e introduciendo el término estocástico se tiene:

$$\ln M_t = a_1 + a_2 \ln P_t + a_3 \ln Y_t + \mu \quad (2)$$

Donde:

a_2 = Elasticidad precio de la demanda por importaciones

a_3 = Elasticidad ingreso de la demanda por importaciones

μ = Término estocástico.

La ecuación anterior resulta ser un modelo uniecuacional de sustitución imperfecta, que asume que la producción nacional no compite ni sustituye a los

productos importados. Este supuesto es válido para la economía boliviana, toda vez que cerca del 80% de las importaciones corresponden a materias primas y bienes de capital que no son producidos en Bolivia.

Como apuntan Rojas y Assael (1994) la falta de sustitución perfecta en este modelo, entre la oferta interna y las importaciones, permite que ambas puedan coexistir en el mercado interno de un país, conduciendo a generar elasticidades de precio e ingreso finitas para la demanda por importaciones.

Basados en la teoría económica, se esperaría en la ecuación (2) que el parámetro a_2 sea negativo y el parámetro a_3 sea positivo.

Este modelo asume también que la oferta de importaciones iguala a su demanda y se considera que la elasticidad precio de la oferta es suficientemente grande como para considerar exógenos los precios de importación.

La mayor parte de los trabajos sobre la demanda de importaciones en los que se presentan comprobaciones empíricas, utilizaron la especificación econométrica anteriormente expuesta.

4.2 La Función de Importaciones para el Caso Boliviano

El análisis econométrico de la función de importaciones para el caso boliviano, debe estar guiado por las características propias del país y el comportamiento de los diversos componentes de las compras de productos importados.

En este sentido, un primer elemento a considerar se refiere a las conductas claramente diferenciadas en la demanda por importaciones del sector público y del sector privado.

Dado que las compras del sector público se ven notoriamente afectadas por las decisiones de política económica en general y política fiscal en particular y por las características propias de las importaciones vinculadas a obras de caminos e infraestructura, sería muy difícil efectuar un ejercicio econométrico con resultados satisfactorios para encontrar los determinantes de estas importaciones.

Por lo que en este trabajo se abordará el análisis de la demanda de importaciones para el sector privado.

Tomando en cuenta la descripción de la demanda de importaciones bolivianas en el Capítulo anterior, se evidencia la necesidad de efectuar estimaciones econométricas del total de la demanda por importaciones y de la demanda diferenciada por los diversos tipos de bienes importados: de consumo, materias primas y de capital.

El propósito de este trabajo es el de cuantificar las elasticidades precio e ingreso de la demanda por importaciones más estables posibles. Por tanto, dado que el año 1990 se definió la estructura arancelaria boliviana que aún continúa vigente con ligeras variaciones, para la estimación de la demanda por importaciones bolivianas se tomará el período 1990-2003, utilizando datos trimestrales.

Asimismo, en este trabajo se empleará una función de importaciones estándar, que incluirá variables escala y de costo de oportunidad.

4.3 Especificación del Modelo de Demanda de Importaciones para Bolivia

Dadas las características de la economía boliviana, se requiere definir inicialmente las variables y los datos estadísticos que se utilizarán para el análisis y verificación empírica de la hipótesis planteada en el Capítulo I.

- a) VARIABLES QUE SE INCLUYEN EN LOS MODELOS ECONOMÉTRICOS.- Como se mencionó anteriormente, se requiere definir la variable importaciones, costo de oportunidad y la variable escala de su demanda.

Para ello inicialmente se revisó diferentes datos sobre importaciones, precios de productos importados, precios domésticos, Producto Interno Bruto, etc. que son publicados por el Instituto Nacional de Estadísticas, UDAPE, Aduana Nacional y el Banco Central de Bolivia, habiéndose determinado la utilización en los modelos que se explican a continuación, de las siguientes variables económicas en forma trimestral:

- M Importaciones bolivianas totales en términos reales, en miles de bolivianos y a precios de 1990.
- IQMC Índice del quantum de las importaciones bolivianas de bienes de consumo, Base 1990=100.
- IQMMP Índice del quantum de las importaciones bolivianas de materias primas y productos intermedios. Base 1990=100.
- IQMK Índice de quantum de las importaciones bolivianas de bienes de capital. Base 1990=100.
- PIB Producto Interno Bruto en términos reales, en miles de bolivianos a precios de 1990.
- FBKF Formación Bruta de Capital Fijo en términos reales, en miles de bolivianos a precios de 1990.
- TCP Tipo de cambio oficial promedio de venta en bolivianos por unidad de dólar norteamericano.

REERM Índice del Tipo de cambio Efectivo Real ponderado por la participación de los países socios comerciales de Bolivia con los que se tiene importaciones, Base 2000=100. Un incremento de este índice revela una depreciación real de la moneda nacional con respecto a las monedas de los socios comerciales.

PREL Ratio del Índice de Precios Unitario de las importaciones totales bolivianas con respecto al Índice de Precios al Consumidor, ambos con base 1990=100.

D3 Variable dicótoma que adopta el valor 1 desde 1999 y cero en el resto de las observaciones, para reflejar el impacto de la crisis brasileña sobre las importaciones bolivianas.

Las cuatro primeras variables se tomarán como las variables dependientes de los modelos econométricos. La primera para la estimación de la demanda total de importaciones boliviana, y las tres siguientes para la estimación de la demanda de importaciones según CUODE de la demanda de importaciones de bienes de consumo, materias primas y productos intermedios y bienes de capital respectivamente.

Como aproximaciones a la variable escala se utilizará tanto el Producto Interno Bruto como la Formación Bruta de Capital Fijo en términos reales.

Finalmente, a objeto de aproximar la variable costo de oportunidad, se utilizarán el tipo de cambio, el índice del tipo de cambio efectivo y real para las importaciones y la razón PREL.

Como el objetivo del presente trabajo es la obtención de las elasticidades precio e ingreso de las importaciones, en los modelos econométricos estas variables fueron incorporadas utilizando su logaritmo natural.

- b) Test de Estacionariedad de las Variables.- Conducente con la teoría econométrica, una vez identificadas las variables que se incluirán en los modelos econométricos, se procedió a efectuar el test de estacionariedad de las variables que ingresarán en las regresiones econométricas.

Para este cometido, se utilizó el test Aumentado de Dickey y Fuller (ADF) y los valores críticos para este test publicados por MacKinnon (1996).

$$\Delta Y_t = \alpha Y_{t-1} + X_t' \delta + \varepsilon_t$$

donde $\alpha = \rho - 1$.

La hipótesis nula y la hipótesis alternativa pueden escribirse como:

$$H_0 : \alpha = 0$$

$$H_1 : \alpha < 0$$

y será evaluado usando el test t convencional de la forma:

$$t_\alpha = \frac{\hat{\alpha}}{se\hat{\alpha}}$$

donde $\hat{\alpha}$ es la estimación de α , y $se\hat{\alpha}$ es la desviación estándar.

Cómo se sabe, Dickey and Fuller (1979) mostraron que bajo la hipótesis nula de raíz unitaria, este estadístico no sigue la convencional distribución de la distribución t de student, y que ello deriva en resultados asintóticos y simularon valores críticos para diferentes muestras. MacKinnon (1991, 1996) implementó

un conjunto de simulaciones mucho más grandes que las tabuladas por Dickey and Fuller. Adicionalmente, MacKinnon efectuó estimaciones que permitían el cálculo de los valores críticos de Dickey-Fuller y valores para tamaños de muestras arbitrarios, los cuales sirven para confrontar el test de estacionalidad de las variables en este trabajo.

Los resultados de la aplicación de este test a las variables seleccionadas en logaritmos naturales se muestran en los siguientes cuadros:

Cuadro 5
Test ADF en niveles

VARIABLES	ESTADISTICO ADF	VALORES CRITICOS
M	-1.4936	1% -3.562 5% -2.918
IQMC	-1.987	1% -3.568 5% -2.921
IQMMP	-2.195	1% -3.555 5% -2.915
IQMK	-2.731	1% -3.555 5% -2.915
PIB	-2.206	1% -3.565 5% -2.919
FBKF	-1.728	1% -3.565 5% -2.919
TCP	-2.482	1% -3.555 5% -2.915
REERM	-1.993	1% -3.555 5% -2.915
PREL	-2.532	1% -3.555 5% -2.915

Como se observa, todas las variables presentaron raíz unitaria en niveles por lo que se procedió a efectuar el test sobre sus primeras diferencias logarítmicas.

Cuadro 6
Test ADF en Primeras Diferencias

VARIABLES	ESTADÍSTICO ADF	VALORES CRITICOS	GRADO DE INTEGRACION
ΔM	-9.469	1% -3.562 5% -2.918	I(1)
$\Delta IQMC$	-4.894	1% -3.568 5% -2.921	I(1)
$\Delta IQMMP$	-9.463	1% -3.557 5% -2.916	I(1)
$\Delta IQMK$	-8.249	1% -3.557 5% -2.916	I(1)
ΔPIB	-4.051	1% -3.565 5% -2.919	I(1)
$\Delta FBKF$	-2.452	1% -3.611 5% -1.947	I(1)
ΔTCP	-7.511	1% -3.557 5% -2.916	I(1)
$\Delta REERM$	-6.481	1% -3.557 5% -2.916	I(1)
$\Delta PREL$	-7.409	1% -3.557 5% -2.916	I(1)

Como se observa en el Cuadro 6, todas las variables resultaron estacionarias en segundas diferencias por lo que se dice están integradas de orden 1 (más detalles en el Anexo 2).

Sin embargo, se debe resaltar el test en segundas diferencias de la variable FBKF que resultó estacionaria únicamente cuando no se incluye ni el intercepto ni la tendencia en la ecuación del test ADF. Por lo que los resultados que emerjan cuando se utilice esta variable deberán tomarse con cautela.

- c) Modelo de Demanda de Importaciones General.- Para la especificación de este modelo se tomaron las variables M, PIB y REEM.

Como todas las variables que se incluyen presentan un grado de integración I(1), a objeto de obtener las elasticidades precio e ingreso de la demanda de

importaciones de largo plazo, inicialmente se efectuó un test de cointegración utilizando la metodología propuesta por Johansen-Juselius.

Para llevar adelante este test y las regresiones econométricas que se explican posteriormente, se utilizó el software E-views versión 4.0.

Los resultados del mencionado test verifican la existencia de un vector de cointegración entre las variables M, PIB y REERM. Los resultados de este test y otros detalles econométricos que presenta el software mencionado, se encuentran en el Anexo 1 de este trabajo.

Para la especificación del test de cointegración se utilizaron el criterio del logaritmo de máxima verosimilitud, el criterio de información de Akaike y el criterio de Schwarz. Consecuentemente para este primer ejercicio de cointegración se utilizó el supuesto que la ecuación de cointegración no incorpora ni intercepto ni tendencia.

De acuerdo a los resultados obtenidos que figuran en el Anexo 1, la relación de cointegración entre las variables mencionadas dan como resultado los siguientes parámetros:

Coeficientes Normalizados de cointegración (desviación estándar entre paréntesis)		
LM	LPIB	LREERM
1.000000	-1.108555 (0.09356)	0.610862 (0.29934)

Para una muestra de 54 observaciones los parámetros encontrados pasan satisfactoriamente el test t de student, indicando que los parámetros encontrados son estadísticamente significativos, incluso al 1% de nivel de significación.

Adicionalmente, los signos encontrados corresponden a los esperados por la teoría económica¹, es decir signo positivo el PIB y negativo para el REERM.

Por tanto, se puede concluir que la elasticidad ingreso de la demanda por importaciones de Bolivia es de 1.108555; es decir que cada vez que el producto interno bruto boliviano se incrementa en 1%, el nivel de importaciones lo hará en aproximadamente 1.11%, denotando una demanda elástica (>1) de las importaciones con respecto al PIB.

El elevado coeficiente t-student o dicho de otra manera, la pequeña desviación estándar de la variable proxy del ingreso², evidencian la enorme importancia de esta variable sobre el nivel de importaciones, aspecto que ratifica lo que la teoría económica establece para la demanda por importaciones, esto es, que a medida que se alcance tasas de crecimiento positivas en una economía y en este caso particular, si la economía boliviana genera tasas de crecimiento positivas, se debe esperar un incremento en las importaciones.

Consiguientemente, lo inverso es también correcto, es decir que reducciones en las tasas de crecimiento del producto nacional deberían estar acompañadas de disminuciones en la demanda por importaciones. Así, si el producto boliviano disminuiría en 1%, las importaciones totales se reducirán en 1,11% aproximadamente.

Por su parte, la elasticidad precio de la demanda de las importaciones bolivianas registra un valor de -0.610862; es decir que cada vez que el tipo de cambio efectivo real de las importaciones se incrementa en 1%, la demanda de importaciones disminuirá en aproximadamente 0.61%, denotando una

¹ Note el lector que los coeficientes normalizados de la ecuación de cointegración cuando pasan al lado derecho de la ecuación, lo hacen cambiando el signo. La presencia del signo negativo para el PIB y positivo para el REERM en este reporte se debe simplemente a que el paquete E-views presenta la ecuación normalizada igual a cero.

² Macroeconómicamente se sabe que el Producto es igual al Ingreso.

inelasticidad (<1) de la demanda de las importaciones con respecto al tipo de cambio efectivo real de las importaciones.

Para una mejor comprensión de esta última variable, es importante recordar que por construcción, el tipo de cambio efectivo real de las importaciones es en realidad un cociente entre las variaciones del tipo de cambio y las variaciones del índice de precios al consumidor de Bolivia con respecto a similares variables de sus socios comerciales y ponderado por la participación de cada país dentro del total de las importaciones bolivianas³. Por lo tanto, un incremento en este indicador señala que Bolivia ha experimentado una depreciación real de la moneda doméstica con respecto a los socios comerciales, ya sea por una mayor depreciación nominal, por un menor ritmo de crecimientos de los precios domésticos con relación a los de los socios comerciales o ambas cosas conjuntamente.

En efecto, el signo negativo de la variable REERM denota que cada vez que en Bolivia se deprecia la moneda doméstica con respecto al dólar norteamericano, los productos importados para los bolivianos se hacen más caros en términos de dólares norteamericanos desincentivando la demanda por importaciones. Asimismo, si la relación de precios domésticos e importados que es un componente del REERM, se incrementa quiere decir que los productos extranjeros se hacen más caros para los consumidores bolivianos, lo que también desalienta la demanda por importaciones en Bolivia. Ambos hechos, mayor devaluación monetaria en Bolivia y mayores precios en el exterior provocan que este índice del tipo de cambio efectivo real de las importaciones se incremente, con la consecuente disminución de las importaciones en Bolivia dado el coeficiente de elasticidad encontrado.

³ REERM = $\{ \sum (ITCN_i * IPC_i * W_i) / IPC \} * 100$, donde

ITCN_i = ITCN (Bs/\$us) / ITCN_i (moneda país i/\$us)

IPC_i* : Índice de Precios al Consumidor del país i.

IPC : Índice de Precios al Consumidor, Bolivia

W_i : Ponderador correspondiente al país i, de acuerdo a su participación de las importaciones en el total de las importaciones de Bolivia.

Sin embargo, es importante notar que si bien la elasticidad ingreso de la demanda por importaciones tiene un coeficiente mayor a uno, la elasticidad precio de la demanda por importaciones es menor a la unidad, por que lo que requerirá una mayor devaluación o menores variaciones de precios en Bolivia con respecto a los socios comerciales de los cuales el país importa, a objeto de generar una disminución significativa de las importaciones.

El ejercicio de cointegración realizado dio como resultado las elasticidades precio e ingreso de largo plazo de las importaciones totales para la economía boliviana. Sin embargo de ello, a objeto de encontrar la dinámica de la demanda de importaciones en el corto plazo, se recurrió al Modelo de Corrección de Errores (MCE) planteado en el Teorema de la representación de Granger, que se resume en la siguiente ecuación:

$$\Delta X_t = \rho Z_{t-1} + \text{Rezagados}(\Delta X_t, \Delta Y_t) + \varepsilon_t$$

Un resumen de los resultados econométricos de este ejercicio de estimación utilizando el modelo de corrección de errores para la demanda de importaciones general se presenta a continuación:

Cuadro 7
Modelo de Corrección de Errores para la
Demanda por Importaciones de Bolivia

Dependent Variable: DLM

Method: Least Squares

Sample(adjusted): 1990:4 2003:4

Included observations: 53 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-0.016758	0.013014	-1.287638	0.2040
DLPIB	1.290127	0.261158	4.940022	0.0000
ERROR(-1)	-0.571854	0.127678	-4.478891	0.0000
DLPIB(-1)	1.249928	0.356840	3.502775	0.0010
DLPIB(-2)	1.091554	0.237339	4.599130	0.0000
R ² ajustado	0.653			
Estadístico F	25.468			
Jarque-Bera	0.909 Probabilidad			0.634
Breusch-Godfrey	0.477 Probabilidad			0.623
Durbin-Watson	2.117			
Test de White	1.467 Probabilidad			0.196

Como se observa en el Cuadro 7, de acuerdo con la teoría econométrica el coeficiente de los errores de la ecuación de largo plazo rezagado en un período presenta un signo negativo y es estadísticamente significativo, inclusive al 1% de nivel de significancia.

De acuerdo a los estadísticos Jarque-Bera, test de autocorrelación de Breusch-Godfrey y test de heteroscedasticidad de White, los errores resultantes de esta ecuación cumplen con los supuestos del modelo de mínimos cuadrados ordinarios, es decir son normales, no están autocorrelacionados ni son heteroscedásticos. Detalles de estos test se encuentran en el Anexo 1 del presente trabajo.

La bondad de ajuste del modelo medido por el coeficiente de determinación ajustado por los grados de libertad, revela que el modelo explica a la variable dependiente, la variación de las importaciones totales bolivianas, se encuentra explicada en un 65% por las variaciones trimestrales del producto interno bruto contemporáneo, rezagado en un periodo y dos periodos respectivamente.

En este MCE, las variaciones de los coeficientes del REERM no resultaron ser estadísticamente significativos, por lo que no se incluyeron en el resultado final del modelo.

Este resultado económicamente es de mucho interés. Si bien en largo plazo ambas elasticidades la de precios y la de ingreso de la demanda de importaciones son estadísticamente significativas y explican el comportamiento de la variable dependiente, no sucede de la misma manera cuando se evalúa la determinación de la demanda de importaciones en el corto plazo.

En efecto, el hecho que la variable costo de oportunidad no haya sido estadísticamente significativa en el MCE, significa que en el corto plazo los agentes económicos bolivianos no observan el costo de oportunidad de una importación y sólo toman en cuenta el ingreso y el crecimiento de la economía boliviana.

Esto indica que en el corto plazo las variaciones del tipo de cambio en Bolivia y en los países socios comerciales así como sus correspondientes precios, no afectan la demanda boliviana de productos importados. Por lo que es difícil pensar que se pueda observar un cambio sustancial en la estructura de importaciones en el corto plazo debido a cambios en los costos de oportunidad.

Tomando en cuenta que cerca del 80% de las importaciones corresponden a bienes de capital y materias primas y productos intermedios, esta relación no es sorprendente. Lo que este resultado nos indica es que la mayor parte de la producción boliviana depende de insumos y de bienes de capital importados.

El coeficiente de la variable del error rezagada en un período, indica que la velocidad de ajuste de la demanda por importaciones para alcanzar la demanda por importaciones totales de largo plazo, es alrededor del 57% por trimestre, por lo que este ajuste sucede relativamente rápido.

Pasemos ahora a examinar la demanda por importaciones para cada uno de los grandes componentes de esta variable.

- d) Modelo de Demanda de Importaciones para Bienes de Consumo.- Para la especificación de este modelo se utilizaron las variables IQMC, PIB y TCP. Se efectuó también un ejercicio de cointegración utilizando las variables IQMC, Consumo Privado y TCP, cuyos resultados no se muestran en el presente trabajo ya que se llegaron a obtener coeficientes de elasticidad precio e ingreso muy similares a las encontradas utilizando las variables inicialmente adoptadas.

Nuevamente, utilizando el método para verificar la cointegración de Johansen-Juselius se obtuvieron los siguientes resultados:

Coeficientes Normalizados de cointegración (desviación estándar entre paréntesis)			
LIQMC	LPIB	LTCP	C
1.000000	-4.373486	1.540417	59.48358
	(0.49317)	(0.28286)	(7.15434)

Los parámetros encontrados son estadísticamente significativos y sus signos corresponden aquellos esperados por la teoría económica. Inclusive, el parámetro del intercepto en la ecuación de cointegración (C) resultó estadísticamente significativo.

En consecuencia, la elasticidad ingreso de las importaciones de bienes de consumo es 4.37 y la elasticidad precio de las importaciones de bienes de consumo es 1.54. Es decir, que si el ingreso se incrementara en 1%, la demanda por importación de bienes de consumo aumentaría en 4.37%, una

elasticidad ingreso de la demanda de importaciones de bienes de consumo bastante alta.

Por su parte, la elasticidad precio de la demanda de importación de bienes de consumo medida por el tipo de cambio, nos indica que cada vez que el tipo de cambio del bolsín del Banco Central de Bolivia se incrementa en 1%, las importaciones de bienes de consumo disminuirán en un 1.54%. Es decir cada vez que sube el tipo de cambio, los productos importados de bienes de consumo se hacen más caros para los bolivianos desincentivándolos a su consumo. Este hallazgo es muy importante para la política cambiaria del Banco Central de Bolivia, pues las devaluaciones de la moneda nacional coadyuvan a mejorar la posición competitiva de los productos nacionales que compiten con los importados y adicionalmente, mejoran el índice del tipo de cambio efectivo real.

De la misma manera, estos resultados nos indican que si se incrementara el sueldo en los bolivianos, gran parte de ello se dirigiría a la compra de bienes importados que a la compra de productos nacionales.

- e) Modelo de Demanda de Importaciones para Materias Primas y Productos Intermedios.- Como se señaló en el Capítulo anterior, la demanda por importaciones para materias primas y productos intermedios representa el 51% del total de importaciones bolivianas.

Por esta su importancia, se efectuaron una serie de combinaciones entre las variables IQMMP y diferentes variables para representar el costo de oportunidad y la variable escala de las expuestas en el punto 4.3.a) de este trabajo, y se efectuaron sobre estas combinaciones el mismo test de cointegración de Johansen Juselius.

Desafortunadamente, para el caso de la demanda para importaciones de materias primas y productos intermedios, no se pudo establecer una relación de cointegración con ninguna de las variables costo de oportunidad y escala cuyo resultado estuviera de acuerdo con la teoría económica, evidenciando que en el largo plazo no existe una relación de esta demanda con sus determinantes tradicionales.

Por tanto, para esta demanda de importaciones se utilizó el modelo de corrección de errores, cuyos resultados se muestran a continuación.

Cuadro 8
Modelo de Corrección de Errores para la
Demanda por Importaciones de Materias
Primas y Productos Intermedios

Dependent Variable: DLIQMMP
Method: Least Squares
Sample(adjusted): 1990:2 2003:4
Included observations: 55 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.004920	0.014718	0.334249	0.7396
DLFBKF	0.366271	0.068057	5.381853	0.0000
DLPREL	-1.359881	0.497828	-2.731627	0.0087
ERROREQ(-1)	-0.743977	0.137838	-5.397454	0.0000
D3	-0.108255	0.052364	-2.067340	0.0439
R ² ajustado	0.5438			
Estadístico F	17.095			
Jarque-Bera	0.565 Probabilidad			0.753
Breusch-Godfrey	1.454 Probabilidad			0.243
Durbin-Watson	1.773			
Test de White	1.145 Probabilidad			0.351

Como se observa en el Cuadro 8, el mejor resultado econométrico que se pudo obtener muestra un coeficiente de determinación donde sólo el 54% de la variación de la demanda por importaciones de materias primas y bienes intermedios es explicada por la variación de la formación bruta de capital fijo, la variación de los precios relativos y la crisis cambiaria brasileña que se inicia el año 1999, representada por la variable Dummy D3.

De acuerdo al test t de student, los coeficientes de las variables explicativas de la regresión resultaron ser estadísticamente significativos incluso al 1% de nivel de significación. Asimismo, el test F indica que todos los coeficientes en su conjunto son estadísticamente diferentes de cero.

Los residuos se encuentran bien comportados, el test de Jarque-Bera señala que los residuos presentan una distribución normal y el test de Durbin-Watson, Breusch-Godfrey y White a su turno, revelan la ausencia de autocorrelación y heteroscedasticidad en los residuos, como se puede apreciar en detalle en Anexo 1.

El coeficiente de la variable del error de la ecuación de largo plazo rezagada en un período, presenta el signo negativo tal como lo determina la teoría econométrica. El coeficiente de la variable del error rezagada en un período, indica que la velocidad de ajuste de las importaciones de materias primas y productos intermedios es alrededor del 74% por trimestre, es decir cada trimestre la diferencia entre la demanda por importaciones actual y la demanda por importaciones de largo plazo de estos productos, se ajustan en 74% . Lo que indica una corrección bastante acelerada de la demanda de corto plazo hacia la de largo plazo.

Un aspecto interesante del resultado de este modelo es el hecho que las variaciones de las variables costo de oportunidad y escala ingresan en forma contemporánea, esto es, ninguno de los rezagos de las variables FBKF y PREL resultaron ser estadísticamente significativas.

De acuerdo con la teoría económica, la variación de la FBKF presenta un signo positivo que implica que la variación de la demanda por importaciones de materias primas y productos intermedios reacciona en la misma dirección que la variación de la FBKF. En efecto, si la variación de la FBKF se

incrementara en 1%, la variación del incremento de las importaciones de estos productos aumenta en 0.36%.

Esto implica que cada vez que en la economía boliviana se incrementa la inversión en capital fijo, maquinarias, infraestructura, etc., la demanda de materias primas y productos intermedios bolivianos también se incrementarán, aspecto que es consistente con la teoría económica. Este hecho revela la alta dependencia de equipos y maquinarias y materia prima importada por Bolivia.

Por su parte la variable costo de oportunidad, en este caso la razón PREL también presenta el signo negativo esperado. El coeficiente de -1.36 indica que cada vez que varíe positivamente la razón entre precios importados y los domésticos en 1%, la variación de la demanda por importación de materias primas y productos intermedios disminuirá en 1.36%, es decir en una relación más que proporcional pero en la dirección contraria.

Esto quiere decir, que a medida que los precios de los productos importados suben disminuye su demanda en Bolivia o si los precios domésticos disminuyen o ambas cosas a la vez, también la demanda de bienes importados se reducirá.

Como se apuntó líneas arriba, si bien no se pudo encontrar una relación cointegrada entre las variables que determinan la demanda por importaciones de materias primas y productos intermedios, la construcción del modelo de corrección de errores permitió identificar un elemento cualitativo muy importante en la determinación de la demanda de estos productos en Bolivia.

En el corto plazo, las variaciones de los precios relativos (variable costo de oportunidad) si tienen efecto elástico sobre las importaciones de materias primas y productos intermedios. La crisis brasileña representada por la

variable dummy D3, resulto ser estadísticamente significativa en este modelo⁴. Sin embargo, el signo negativo de su coeficiente requiere una explicación algo más detallada.

La explicación del efecto de esta crisis sobre la variación de la demanda por importaciones de estos productos puede explicarse de la siguiente manera. Al estallar la crisis brasileña que principalmente se tradujo en una devaluación significativa de la moneda brasileña con respecto al dólar norteamericano, básicamente se abarataron los precios de los productos de este país en Bolivia, incrementándose por tanto la demanda de bienes principalmente aquellos de consumo.

Este hecho disminuyó a su vez la producción boliviana de estos bienes que llegaban más baratos al país desde el Brasil, reduciendo consiguientemente la demanda de estas empresas de materias primas y productos intermedios. De esta manera, la crisis brasileña puso en riesgo al aparato productivo nacional por el efecto sustitución.

Este hecho ratifica lo ya encontrado en el Capítulo anterior relacionado al peso tan importante de las importaciones brasileñas en el total de las importaciones bolivianas, especialmente la referida a la compra de Materias Primas y Productos Intermedios.

Felizmente, el Banco Central de Bolivia respondió a esta crisis brasileña con una acelerada depreciación del boliviano con respecto al dólar norteamericano, que de alguna manera mitigó el efecto negativo de la gran devaluación del real brasileño. Sin embargo, el efecto sobre la producción y la

⁴ Con el fin de evidenciar si este hecho también es significativo para la explicación de la demanda por importaciones de los bienes de consumo y capital, también se introdujo esta variable en la ecuación de cointegración, sin embargo, esta variable no resultó ser estadísticamente significativa y no coadyuvaba en la ecuación de cointegración.

demanda de materias primas y productos intermedios se sintió en nuestro país.

De esta manera, cuando estalla y se evidencia esa crisis brasileña, la importación de materias primas y productos intermedios disminuyen en cerca del 10%

Es importante subrayar que si bien los resultados del modelo econométrico anterior son satisfactorios, queda un importante porcentaje de la demanda por materias primas y productos intermedios sin explicar (46%). Tomando en cuenta que la demanda por importación de estos productos es la más importante en el país, futuros trabajos de investigación podrían examinar más en detalle esta demanda para obtener una explicación más exacta.

- f) Modelo de Demanda de Importaciones para Bienes de Capital.- Para obtener las elasticidades precio e ingreso de la demanda de bienes de capital, se efectuaron dos ejercicios de cointegración.

El primero de ellos incluyó a las variables IQMK, FBKF y TCP, mientras que el segundo ejercicio utilizó las variables IQMK PIB y TCP. Ambos dieron como resultado ecuaciones de cointegración estadística y económicamente significativas, aunque con diferentes valores de elasticidades.

Los resultados del primer ejercicio fueron los siguientes:

Coefficientes Normalizados de cointegración (desviación estándar entre paréntesis)

LIQMK	LPIB	LTCP
1.000000	-0.551717	1.155118
	(0.05288)	(0.46193)

Como se observa, los signos de las elasticidades ingreso y precio de la demanda por importaciones de bienes de capital corresponden con la teoría económica y son estadísticamente significativos.

La elasticidad ingreso de la demanda por importaciones de bienes de capital de largo plazo (0.55) es muy inferior a la encontrada para la demanda por importaciones para bienes de consumo (4.37). Lo que advierte que cada vez que el ingreso se incremente en 1%, la demanda por importaciones de este tipo de bienes solo se incrementará en 0.55% evidenciando una demanda inelástica con respecto al ingreso.

De la misma manera, la elasticidad precio de la demanda por importaciones de bienes de capital (-1.15), también es algo inferior con respecto a la calculada para la de bienes de consumo (-1.54.), pero por supuesto en este caso la diferencia es menor que en la elasticidad ingreso.

Todo apunta a suponer que la variable producto interno bruto no es la mejor para aproximar la variable escala en la demanda por importaciones de bienes de capital. En este sentido, se decidió incorporar la variable FBKF en lugar del PIB debido a que esta primera variable puede tener una mayor relación con la demanda por bienes de capital, toda vez que en nuestro país prácticamente no se produce este tipo de bienes por lo que se requiere importarlos del exterior.

Los resultados de este segundo ejercicio se detallan a continuación:

Coefficientes Normalizados de cointegración (desviación estándar entre paréntesis)

LIQMK	LFBKF	LTCP
1.000000	-0.546561 (0.04242)	0.789793 (0.32831)

Como se observa, los resultados de esta ecuación de cointegración también corresponden con la teoría económica y los coeficientes también son estadísticamente significativos.

Las elasticidades ingreso y precio de la demanda por importaciones de bienes de capital son muy parecidas a las encontradas en el primer ejercicio, es decir se evidencia una menor elasticidad ingreso con respecto a la demanda por importaciones de bienes de consumo, siendo la principal diferencia con respecto al primer ejercicio la que corresponde a la elasticidad precio. En este segundo ejercicio, esta última elasticidad resultó también ser inferior a la unidad por lo que la demanda por importación de bienes de capital es inelástica con respecto al tipo de cambio y resultó muy inferior con respecto a la elasticidad precio hallada para la demanda por importaciones de bienes de consumo.

Por tanto, analizando ambos ejercicios podemos concluir que la demanda por importaciones de bienes de capital es inelástica con respecto a la variable escala, tratándose del producto interno bruto (ingreso) o de la variable formación bruta de capital fijo. Es decir que si bien estas variables son importantes a la hora de la determinación de la demanda de importaciones bolivianas por bienes de capital, éstas impactan en una cantidad menos que proporcional sobre la demanda de importaciones este tipo de productos.

Tal vez la diferencia más importante que se encontró en estos dos ejercicios, es la discrepancia que existe en el coeficiente de la variable TCP que representa la elasticidad precio de la demanda por importaciones de bienes de capital. En efecto, como se mencionó líneas arriba, esta elasticidad es de -1.15 para el primer ejercicio y -0.78 para el segundo respectivamente, esto es, la variable costo de oportunidad es elástica en el primer caso pero inelástica en el segundo.

Recordemos que en el primer caso la variable estaba asociada al producto interno bruto y en la segunda a la formación bruta de capital fijo bolivianas. Esto sugiere que no existe una correlación alta entre la formación bruta de capital fijo y el tipo de cambio, insinuando que los agentes económicos en Bolivia a la hora de efectuar inversiones no toman muy en cuenta la variable tipo de cambio contemporáneo.

Contrariamente, entre el producto interno bruto y el tipo de cambio parece existir una mayor correlación y se complementan provocando que cuando actúan juntas, la segunda se hace aún más significativa y aumenta su coeficiente. Desde el punto de vista económico, este hecho explicaría que a la hora de definir una importación de bienes de capital y se toma como variable escala el ingreso total de una economía, el tipo de cambio es un precio relativo muy importante que puede en última instancia definir esta compra.

En resumen, tanto el modelo econométrico para las importaciones totales como los modelos para las importaciones de bienes de consumo, materias primas y productos intermedio y bienes de capital, comprobaron empíricamente la hipótesis planteada en el Capítulo 1, es decir que los determinantes más importantes para la demanda por importaciones de Bolivia son el producto interno bruto y la formación bruta de capital fijo, ambas variables actuaron como variables escala en la función de demanda por importaciones para el caso boliviano.

Este hecho se evidenció en cada uno de los modelos desarrollados en este Capítulo tanto en las ecuaciones de cointegración que miden en la demanda por importaciones de largo plazo las elasticidades ingreso y precio, como también y de una manera mucho más clara, en los modelos de corrección de errores que fueron utilizados para verificar la relación de corto plazo, en los cuales las variables que representaban la elasticidad precio de la demanda por importaciones, no resultaron ser estadísticamente significativas.

Al haberse encontrado que las variables que intervienen en la demanda por importaciones totales, de consumo y de bienes de capital están cointegradas, se evidenció la importancia de ambas elasticidades a la hora de determinar estas demandas por importaciones de largo plazo.

Sin embargo, cuando se llevaron a cabo modelos para representar el comportamiento de la demanda por importaciones en el corto plazo, como aconteció en los modelos de corrección de errores para la demanda por importaciones general y para materias primas y productos intermedios, las variables que representaban el costo de oportunidad y por tanto la elasticidad precio de la demanda por importaciones de estos productos, no resultaron ser estadísticamente significativas.

Esto sugiere que en el corto plazo, el ingreso de la economía y la formación bruta de capital fijo, es decir las nuevas inversiones que recibe esta economía, resultan ser las variables más importantes que determinan en última instancia, la demanda por importaciones en nuestro país.

CAPITULO 5

CONCLUSIONES

En la presente tesis se han presentado las estimaciones de la demanda por importaciones de Bolivia, tanto a nivel general como desagregada por bienes de consumo, materias primas y productos intermedios y finalmente por bienes de capital de acuerdo a la clasificación CUODE.

Para la evidencia empírica y estimación de las elasticidades precio e ingreso de la demanda por importaciones bolivianas, se utilizaron datos trimestrales en el periodo enero 1990 a diciembre 2003.

Del análisis cuantitativo y cualitativo de la demanda por importaciones en Bolivia efectuada en este trabajo para el mencionado período, se llegaron a las siguientes conclusiones más importantes que verifican la Hipótesis planteada en el Capítulo 1 de este trabajo.

- 1) En términos generales, la demanda por importaciones de Bolivia en el período 1990-2003 está determinada principalmente por la variable escala Producto Interno Bruto, evidenciando la mayor importancia de la elasticidad ingreso de la demanda por importaciones bolivianas con respecto a la elasticidad precio.
- 2) Por los resultados de la ecuación de cointegración de la demanda general por importaciones de Bolivia, en el largo plazo tanto el tipo de cambio real para las importaciones como el nivel del PIB boliviano, son las variables que explican en comportamiento de la demanda total de importaciones en nuestro País. Es decir, las elasticidades precio e ingreso se constituyen en factores determinantes de dicha demanda, aspecto que es conducente con la teoría económica.

Asimismo, la elasticidad ingreso de la demanda presenta el coeficiente de elasticidad más alto (1.11) con respecto al de la elasticidad precio medida por el tipo de cambio real (-0.61).

- 3) Sin embargo, en el corto plazo la variable más importante en la determinación del nivel de importaciones bolivianas resultó ser la variable escala de esta demanda, es decir el ingreso nacional medido a través del producto interno bruto y la formación bruta de capital fijo. Esta última especialmente en el caso de la demanda de importación de materias primas y productos intermedios. En el análisis de corto plazo, las variables que representan el costo de oportunidad o variables proxy de las elasticidades precio de la demanda por importaciones no resultaron ser estadísticamente significativas.

Concretamente, en el corto plazo tanto la variación de la demanda por importaciones general como la variación de la demanda por importación de materias primas y productos intermedios, se explica básicamente por la variación trimestral del ingreso nacional y de la formación bruta de capital fijo. Los cambios de las variables tipo de cambio nominal promedio (TCP), precios relativos (PREL) y tipo de cambio efectivo y real para las importaciones (REER) no fueron estadísticamente significativos, lo que implica que los agentes económicos bolivianos a la hora de decidir sus importaciones, toman en cuenta principalmente la variación de sus ingresos, producción e inversión.

- 3) Este aspecto es especialmente importante si se toma en cuenta la estructura de las importaciones bolivianas descrita en el Capítulo 3, en el que se concluyó que el peso relativo más importante del total es la importación de materias primas y bienes intermedios con más del 50%. Por lo que se concluye que en nuestro país el efecto ingreso es predominante sobre el efecto sustitución de estos bienes por modificaciones en los precios relativos.

4) Asimismo, si bien las variables escala en el largo plazo son relevantes en la determinación de la demanda por importaciones bolivianas de bienes de consumo y de capital, las elasticidades ingreso de estas demandas son muy diferentes. Así la elasticidad ingreso de la demanda por bienes de consumo es casi ocho veces más alta que la elasticidad ingreso de la demanda por bienes de capital, aspecto que refleja la sensibilidad del consumo del agente económico boliviano.

Cómo era lógico esperarse, la variable escala en la demanda por importaciones de materias primas y productos intermedios fue significativa, pero el coeficiente de la misma resultó aún más bajo que el de la demanda por importaciones de bienes de capital.

5) Se evidenció que en el largo plazo la variable tipo de cambio promedio (TCP) es relevante en la determinación de la demanda por importaciones de bienes de consumo y de capital.

Sin embargo, existe, una diferencia muy importante entre las elasticidades precio de la demanda por importaciones obtenidas. En el primer caso, la elasticidad precio de la demanda por importaciones de bienes de consumo presenta un coeficiente más alto con respecto a la elasticidad precio de la demanda por bienes de capital. Este aspecto revela el peso relativo que los agentes económicos bolivianos asignan a esta variable a momento de tomar la decisión de efectuar una importación. Para la importación de bienes de consumo, el tipo de cambio es una variable más importante en la hora de definir esta compra que cuando se está decidiendo la compra de un bien de capital, donde por supuesto, existen otras consideraciones adicionales que la determinan.

6) La demanda por importaciones de Bolivia en el período 1990-2003 muestra una paulatina concentración hacia tres fuentes principales: la importación de

productos argentinos, norteamericanos y brasileños. En este sentido, se subraya la importancia que el país debe dar a los tratados de integración con el MERCOSUR y el TLC, que pueden constituirse en un futuro trabajo de investigación más específico.

Asimismo, este hecho evidencia la vulnerabilidad de las importaciones bolivianas ante sucesos económicos en estos países que pueden impactar negativamente en Bolivia, como fue el caso de la crisis del Brasil.

- 7) El denominado "eje central" del país, es decir La Paz, Santa Cruz y Cochabamba representan más del 70% del total de las importaciones nacionales.
- 8) En el período 1990-2003 la estructura de las importaciones bolivianas no ha sido modificada, vale decir el rubro más importante continúa siendo la importación de materias primas y bienes intermedios, seguida por la importación de bienes de capital y consumo. Sin embargo, en los últimos años la importación de materias primas y bienes intermedios constituye más del 51% del total de importaciones bolivianas, habiendo disminuido consecuentemente la participación de las importaciones que corresponden a bienes de consumo y capital en casi iguales proporciones.

Si bien esta información es una buena noticia para el país, en la medida que este tipo de importaciones sirve para generar en la economía boliviana un valor agregado en el producto final, llama la atención la disminución de la participación relativa de la importación de bienes de capital pese a su incremento observado en términos absolutos.

Las estimaciones obtenidas y presentadas en este trabajo, se pueden constituir en una base para futuras investigaciones sobre la demanda por importaciones bolivianas y evoluciones sobre la política de comercio exterior.

BIBLIOGRAFÍA

Agenor Pierre y Montiel; Peter (2000). La macroeconomía del Desarrollo, Fondo de Cultura Económica; México. Primera edición en español.

Alonso G. y Herrera S. (1990): La demanda de importaciones en Colombia: 1952-1989, Ensayos de Política Económica No. 18, Banco de la República de Colombia.

Assael M., Paola y Rojas, Patricio (1994): Un Análisis Econométrico de la Demanda por Importaciones Desagregadas en Chile:1960-1992, en Cuadernos de Economía, Año 31, No. 93, pp.251-301.

Banco Central de Bolivia (2002). La Política Cambiaria en Debate, Boletín informativo, Nro. 114. Noviembre.

Banco Central de Bolivia, Boletín del Sector Externo, Varios Números.

Banco Central de Bolivia, Boletín Estadístico, Varios Números.

Banco Central de Bolivia, Memoria Anual, Varios años.

Blanchard, Oliver (1997). Macroeconomía Prentice Hall, Primera Edición.

Blanchard, Oliver y Pérez Daniel E. (2000). Macroeconomía; Teoría y Política Económica con aplicaciones a América Latina, Prentice Hall-Pearson Educación, Primera Edición.

Cabezas M. y Meller P. (1989): Estimación de las elasticidades Ingreso y Precio de las importaciones chilenas 1974-1987, Colección Estudios CIEPLAN No.26.

Candia G. H. Zambrana, Antelo E. Y Valverde F. (1993). Determinaciones de las exportaciones en Bolivia. Análisis económico, julio vol. 6

Castro José A. (1998). La Crisis Asiática en Latinoamérica (parte1) Nro. 1 agosto.

Clavijo, F y Faini R. (1990): Las elasticidades ingreso cíclicas y seculares de la demanda de importaciones en los países en desarrollo, El Trimestre Económico, Vol. LVII No. 225, pp.89-100.

Comboni, Javier (1994). La Política Cambiaria de Bolivia en el periodo Agosto de 1985, Monetaria Septiembre vol. 18 Nro. 4

Cupé Ernesto (2002). Efecto Passthrough de la depreciación sobre inflación y términos de intercambio internos en Bolivia. Unidad de Análisis de Políticas Sociales y Económicas (UDAPE), febrero. www.udape.gov.bo

Chacholiades, Miltiades (1992). Economía Internacional, McGraw-Hill Interamericana. Segunda Edición.

De Gregorio, J. (1984): Comportamiento de las Exportaciones e Importaciones en Chile: Un Estudio Econométrico, Colección de Estudios CIEPLAN, No.13.

French-Davis, R. (1980): Liberalización de Importaciones: La experiencia Chilena en 1973-1979, Colección Estudios CIEPLAN No.4.

Galindo L. Y Cardero M. (1999), La Demanda de importaciones de México, en Comercio Exterior, Junio, Vol.49, No.5, México

Gujarati, Damodar (1997), Econometría Básica, McGraw-Hill, 3ra. Edición.

Henderson J.M. y Quandt, R.E. (1995): Teoría Microeconómica, Ariel Economía, 3ra. reimpresión.

Hernandez S.R., Fernandez, C.C., Baptista, P.L. (1998), Metodología de la Investigación, McGraw-Hill, 2da Edición, México.

Instituto Nacional de Estadística, Anuario Estadístico, Varios Números.

Kindleberger, Charles (1982): Economía Internacional, Aguilar.

Loza T. Gabriel (2000), Tipo de Cambio y Exportaciones e Importaciones: El caso de la economía Boliviana, en Revista de Análisis BCB, Junio, Vol. 3 No.1.

Loza T., Gabriel (2001), El Deterioro de los Precios de los Productos Básicos de Exportación de Bolivia durante el Shock Externo de 1998 y 1999, en Revista de Análisis BCB, Junio, Vol. 4 No.1.

Maddala, G.S (1985): Econometría, McGraw Hill.

Salas, J. (1982): Estimación de la función de importaciones para México, El Trimestre Económico, Vol XLXIX, No.194, pp.295-335.

Salas, J. (1982): Estimación de la función de importaciones para México: una revisión 1961-1986, El Trimestre Económico, Vol LV, No.220, pp.819-846.

Sarmiento H. (1999), Repercusiones de la apertura comercial en la economía mexicana, en Comercio Exterior, Vol.49 Num.10, Octubre, México.

Unidad de Análisis de Políticas Económicas, Dossier Estadístico, Varios números.

Varela R. (1999), Factores Determinantes del Saldo Comercial en México, en Comercio Exterior, Vol.49 Num.10, Octubre, México.

Vial, Joaquín (1989), Especificación y Evaluación de Modelos Econométricos, CIEPLAN, Chile.

Zambrana, Humberto (2002), La apertura Externa en Bolivia, en Análisis Económico, UDAPE, Diciembre.

ANEXO 1

a) Modelo de Demanda de Importaciones General

Sample: 1990:1 2003:4
 Included observations: 54
 Series: LM LPIB LREERM
 Lags interval: 1 to 1

Data Trend:	None	None	Linear	Linear	Quadratic
Rank or No. of CEs	No Intercept No Trend	Intercept No Trend	Intercept No Trend	Intercept Trend	Intercept Trend
Selected (5% level) Number of Cointegrating Relations by Model (columns)					
Trace	1	1	1	1	1
Max-Eig	1	1	1	1	1
Log Likelihood by Rank (rows) and Model (columns)					
0	263.7274	263.7274	267.3675	267.3675	267.7741
1	274.5812	276.3228	279.6930	291.1715	291.5780
2	278.6165	280.6082	281.8830	297.1845	297.3972
3	279.4079	282.7421	282.7421	299.2238	299.2238
Akaike Information Criteria by Rank (rows) and Model (columns)					
0	-9.434347	-9.434347	-9.458057	-9.458057	-9.362003
1	-9.614118	-9.641586	-9.692333	-10.08043*	-10.02141
2	-9.541351	-9.541045	-9.551221	-10.04387	-10.01471
3	-9.348441	-9.360820	-9.360820	-9.860139	-9.860139
Schwarz Criteria by Rank (rows) and Model (columns)					
0	-9.102850	-9.102850	-9.016061	-9.016061	-8.809508
1	-9.061623	-9.052258	-9.029339	-9.380598*	-9.247915
2	-8.767857	-8.693885	-8.667228	-9.086210	-9.020221
3	-8.353949	-8.255829	-8.255829	-8.644649	-8.644649

Sample(adjusted): 1990:3 2003:4
 Included observations: 54 after adjusting endpoints
 Trend assumption: No deterministic trend
 Series: LM LPIB LREERM
 Lags interval (in first differences): 1 to 1

Unrestricted Cointegration Rank Test

Hypothesized No. of CE(s)	Eigenvalue	Trace Statistic	5 Percent Critical Value	1 Percent Critical Value
None **	0.331015	31.36105	24.31	29.75
At most 1	0.138823	9.653409	12.53	16.31
At most 2	0.028887	1.582851	3.84	6.51

*(**) 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 *	0.331015	21.70765	17.89	22.99
At most 1	0.138823	8.070558	11.44	15.69
At most 2	0.028887	1.582851	3.84	6.51

*(**) 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

Unrestricted Cointegrating Coefficients (normalized by b**S11*b=I):

LM	LPIB	LREERM
10.27896	-11.39479	6.279022
-2.621491	5.312931	-9.489498
-1.091026	-2.928035	12.46165

Unrestricted Adjustment Coefficients (alpha):

D(LM)	D(LPIB)	D(LREERM)
-0.071807	-0.015175	-0.002701
0.006160	-0.001854	-0.001699
-0.003394		

1 Cointegrating Equation(s): Log likelihood 274.5812

Normalized cointegrating coefficients (std.err. in parentheses)

LM	LPIB	LREERM
1.000000	-1.108555	0.610862
	(0.09356)	(0.29934)

Adjustment coefficients (std.err. in parentheses)

D(LM)	-0.738105
	(0.15782)
D(LPIB)	-0.155988
	(0.06226)
D(LREERM)	-0.053712
	(0.03167)

2 Cointegrating Equation(s): Log likelihood 278.6165

Normalized cointegrating coefficients (std.err. in parentheses)

LM	LPIB	LREERM
1.000000	0.000000	-3.022258
		(0.03516)
0.000000	1.000000	-3.277347
		(0.03098)

Adjustment coefficients (std.err. in parentheses)

D(LM)	-0.731025	0.803881
	(0.16282)	(0.19298)
D(LPIB)	-0.121458	0.102940
	(0.06114)	(0.07246)
D(LREERM)	-0.058166	0.068569
	(0.03259)	(0.03862)

Modelo de Corrección de Errores

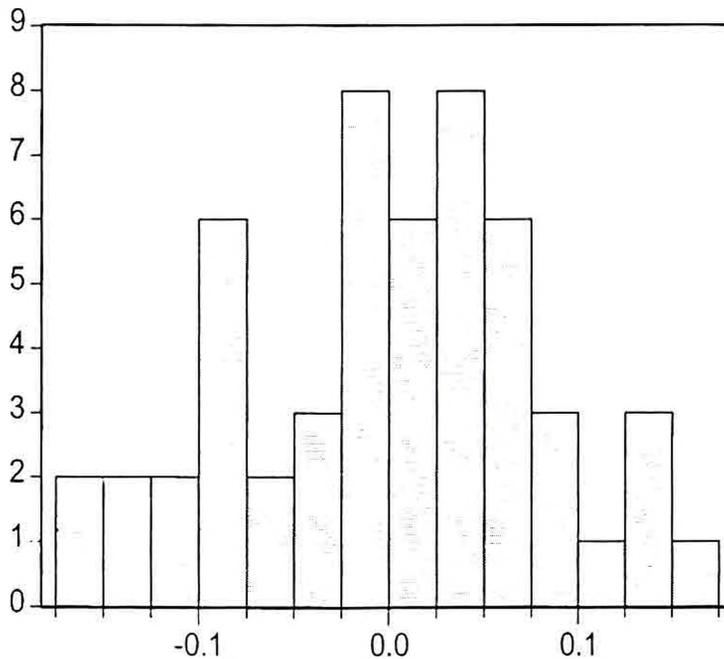
Dependent Variable: DLM

Method: Least Squares

Sample(adjusted): 1990:4 2003:4

Included observations: 53 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-0.016758	0.013014	-1.287638	0.2040
DLPIB	1.290127	0.261158	4.940022	0.0000
ERROR(-1)	-0.571854	0.127678	-4.478891	0.0000
DLPIB(-1)	1.249928	0.356840	3.502775	0.0010
DLPIB(-2)	1.091554	0.237339	4.599130	0.0000
R-squared	0.679731	Mean dependent var	0.012295	
Adjusted R-squared	0.653042	S.D. dependent var	0.139439	
S.E. of regression	0.082134	Akaike info criterion	-2.071346	
Sum squared resid	0.323806	Schwarz criterion	-1.885470	
Log likelihood	59.89068	F-statistic	25.46853	
Durbin-Watson stat	2.117005	Prob(F-statistic)	0.000000	



Series: Residuals	
Sample 1990:4 2003:4	
Observations 53	
Mean	9.16E-18
Median	0.003850
Maximum	0.152985
Minimum	-0.158923
Std. Dev.	0.078912
Skewness	-0.143662
Kurtosis	2.426249
Jarque-Bera	0.909272
Probability	0.634679

Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:

F-statistic	0.477487	Probability	0.623380
Obs*R-squared	1.077919	Probability	0.583355

Test Equation:

Dependent Variable: RESID

Method: Least Squares

Presample missing value lagged residuals set to zero.

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-0.007817	0.017187	-0.454818	0.6514
DLPiB	0.269938	0.456948	0.590741	0.5576
ERROR(-1)	0.297784	0.450770	0.660613	0.5122
DLPiB(-1)	0.416192	0.692055	0.601385	0.5505
DLPiB(-2)	0.087553	0.271462	0.322522	0.7485
RESID(-1)	-0.366236	0.488634	-0.749511	0.4574
RESID(-2)	-0.033225	0.230499	-0.144144	0.8860
R-squared	0.020338	Mean dependent var	9.16E-18	
Adjusted R-squared	-0.107444	S.D. dependent var	0.078912	
S.E. of regression	0.083043	Akaike info criterion	-2.016422	
Sum squared resid	0.317220	Schwarz criterion	-1.756195	
Log likelihood	60.43520	F-statistic	0.159162	
Durbin-Watson stat	1.982142	Prob(F-statistic)	0.986150	

White Heteroskedasticity Test:

F-statistic	1.467994	Probability	0.196505
Obs*R-squared	11.16586	Probability	0.192477

Test Equation:

Dependent Variable: RESID^2

Method: Least Squares

Sample: 1990:4 2003:4

Included observations: 53

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.009798	0.003314	2.956918	0.0050
DLPiB	0.020074	0.030917	0.649286	0.5195
DLPiB^2	-0.444396	0.343643	-1.293189	0.2027
ERROR(-1)	0.027902	0.012954	2.153975	0.0368
ERROR(-1)^2	-0.054304	0.085330	-0.636398	0.5278
DLPiB(-1)	-0.024783	0.051348	-0.482647	0.6317
DLPiB(-1)^2	0.006599	0.323512	0.020397	0.9838
DLPiB(-2)	-0.036225	0.040501	-0.894421	0.3760
DLPiB(-2)^2	-0.042246	0.331792	-0.127328	0.8993
R-squared	0.210677	Mean dependent var	0.006110	
Adjusted R-squared	0.067163	S.D. dependent var	0.007366	
S.E. of regression	0.007115	Akaike info criterion	-6.899837	
Sum squared resid	0.002227	Schwarz criterion	-6.565259	
Log likelihood	191.8457	F-statistic	1.467994	
Durbin-Watson stat	1.624421	Prob(F-statistic)	0.196505	

b) Modelo de Demanda de Importaciones para Bienes de Consumo

Sample(adjusted): 1990:3 2003:4

Included observations: 54 after adjusting endpoints

Trend assumption: No deterministic trend (restricted constant)

Series: LIQMC LPIB LTCP

Lags interval (in first differences): 1 to 1

Unrestricted Cointegration Rank Test

Hypothesized No. of CE(s)	Eigenvalue	Trace Statistic	5 Percent Critical Value	1 Percent Critical Value
None **	0.680910	100.3746	34.91	41.07
At most 1 **	0.475344	38.69146	19.96	24.60
At most 2	0.069001	3.860818	9.24	12.97

(**) denotes rejection of the hypothesis at the 5%(1%) level

Trace test indicates 2 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 **	0.680910	61.68317	22.00	26.81
At most 1 **	0.475344	34.83064	15.67	20.20
At most 2	0.069001	3.860818	9.24	12.97

(**) denotes rejection of the hypothesis at the 5%(1%) level

Max-eigenvalue test indicates 2 cointegrating equation(s) at both 5% and 1% levels

Unrestricted Cointegrating Coefficients (normalized by b**S11*b=1):

LIQMC	LPIB	LTCP	C
6.337213	-27.71571	9.761950	376.9601
-3.132708	22.68150	-7.968929	-321.5498
-3.146762	-17.34177	12.09296	263.6910

Unrestricted Adjustment Coefficients (alpha):

D(LIQMC)	-0.096581	0.032862	0.022686
D(LPIB)	-0.001951	-0.017291	0.008671
D(LTCP)	-0.009201	-0.006576	-0.001509

1 Cointegrating Equation(s): Log likelihood 301.6110

Normalized cointegrating coefficients (std.err. in parentheses)

LIQMC	LPIB	LTCP	C
1.000000	-4.373486	1.540417	59.48358
	(0.49317)	(0.28286)	(7.15434)

Adjustment coefficients (std.err. in parentheses)

D(LIQMC)	-0.612057
	(0.10643)
D(LPIB)	-0.012365
	(0.03717)
D(LTCP)	-0.058309
	(0.01146)

2 Cointegrating Equation(s):		Log likelihood	319.0263
Normalized cointegrating coefficients (std.err. in parentheses)			
LIQMC	LPIB	LTCP	C
1.000000	0.000000	0.009684	-6.359959
		(0.35759)	(0.63336)
0.000000	1.000000	-0.350003	-15.05516
		(0.07580)	(0.13425)
Adjustment coefficients (std.err. in parentheses)			
D(LIQMC)	-0.715005	3.422190	
	(0.11408)	(0.57796)	
D(LPIB)	0.041802	-0.338104	
	(0.03769)	(0.19095)	
D(LTCP)	-0.037709	0.105865	
	(0.01097)	(0.05558)	

c) Modelo de Demanda de Importaciones para Materias Primas y Productos Intermedios

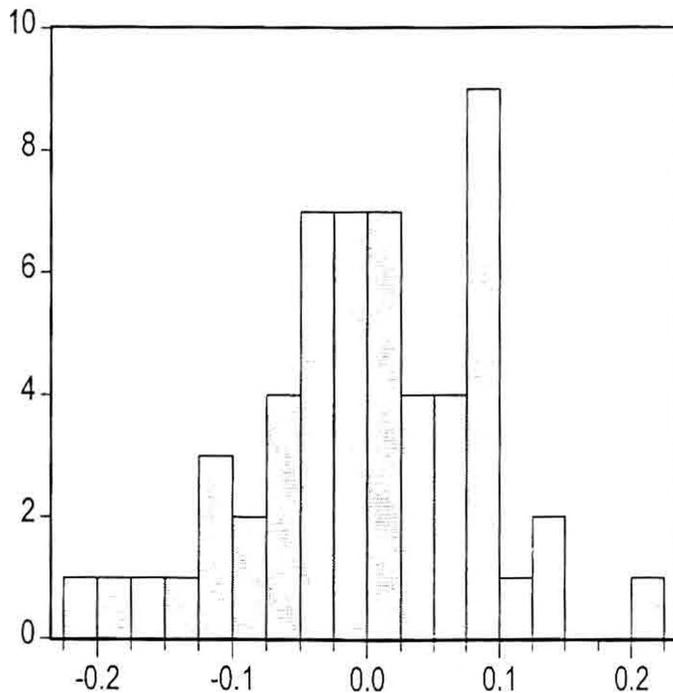
Dependent Variable: DLIQMMP

Method: Least Squares

Sample(adjusted): 1990:2 2003:4

Included observations: 55 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.004920	0.014718	0.334249	0.7396
DLFBKF	0.366271	0.068057	5.381853	0.0000
DLPREL	-1.359881	0.497828	-2.731627	0.0087
ERROREQ8(-1)	-0.743977	0.137838	-5.397454	0.0000
D3	-0.108255	0.052364	-2.067340	0.0439
R-squared	0.577636	Mean dependent var		0.022324
Adjusted R-squared	0.543847	S.D. dependent var		0.128653
S.E. of regression	0.086891	Akaike info criterion		-1.961821
Sum squared resid	0.377501	Schwarz criterion		-1.779336
Log likelihood	58.95008	F-statistic		17.09533
Durbin-Watson stat	1.773602	Prob(F-statistic)		0.000000



Series: Residuals	
Sample 1990:2 2003:4	
Observations 55	
Mean	-1.77E-18
Median	0.001350
Maximum	0.203749
Minimum	-0.201293
Std. Dev.	0.083611
Skewness	-0.247889
Kurtosis	3.029646
Jarque-Bera	0.565298
Probability	0.753784

Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:

F-statistic	1.454477	Probability	0.243629
Obs*R-squared	3.142717	Probability	0.207763

Test Equation:

Dependent Variable: RESID

Method: Least Squares

Presample missing value lagged residuals set to zero.

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.003537	0.014851	0.238165	0.8128
DLFBKF	-0.025250	0.069547	-0.363065	0.7182
DLPREL	-0.051464	0.495843	-0.103792	0.9178
ERROREQ8(-1)	-0.542291	0.350232	-1.548374	0.1281
D3	-0.054243	0.063264	-0.857413	0.3955
RESID(-1)	0.585323	0.355901	1.644623	0.1066
RESID(-2)	0.179606	0.165630	1.084384	0.2836
R-squared	0.057140	Mean dependent var	-1.77E-18	
Adjusted R-squared	-0.060717	S.D. dependent var	0.083611	
S.E. of regression	0.086112	Akaike info criterion	-1.947932	
Sum squared resid	0.355930	Schwarz criterion	-1.692453	
Log likelihood	60.56812	F-statistic	0.484826	
Durbin-Watson stat	1.987460	Prob(F-statistic)	0.816371	

White Heteroskedasticity Test:

F-statistic	1.145581	Probability	0.351803
Obs*R-squared	14.65473	Probability	0.329400

Test Equation:

Dependent Variable: RESID^2

Method: Least Squares

Sample: 1990:2 2003:4

Included observations: 55

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.007678	0.002723	2.819232	0.0074
DLFBKF	-0.001277	0.012569	-0.101602	0.9196
DLFBKF^2	-0.041780	0.039710	-1.052113	0.2989
DLFBKF*DLPREL	0.105858	0.404870	0.261462	0.7950
DLFBKF*ERROREQ8(-1)	0.001253	0.129162	0.009697	0.9923
DLFBKF*D3	-0.047699	0.100567	-0.474302	0.6378
DLPREL	-0.054562	0.111256	-0.490422	0.6264
DLPREL^2	-0.893024	1.869064	-0.477792	0.6353
DLPREL*ERROREQ8(-1)	0.328716	0.962518	0.341517	0.7345
DLPREL*D3	0.016223	2.643111	0.006138	0.9951
ERROREQ8(-1)	-0.001935	0.023170	-0.083509	0.9339
ERROREQ8(-1)^2	-0.028554	0.138960	-0.205486	0.8382
ERROREQ8(-1)*D3	0.126455	0.090922	1.390807	0.1718
D3	0.028109	0.017561	1.600626	0.1171
R-squared	0.266450	Mean dependent var	0.006864	
Adjusted R-squared	0.033860	S.D. dependent var	0.009868	
S.E. of regression	0.009700	Akaike info criterion	-6.218063	
Sum squared resid	0.003858	Schwarz criterion	-5.707105	
Log likelihood	184.9967	F-statistic	1.145581	
Durbin-Watson stat	2.009320	Prob(F-statistic)	0.351803	

d) Modelo de Demanda de Importaciones para Bienes de Capital

Primer Ejercicio

Sample(adjusted): 1990:3 2003:4
 Included observations: 54 after adjusting endpoints
 Trend assumption: No deterministic trend
 Series: LIQMK LPIB LTCP
 Lags interval (in first differences): 1 to 1

Unrestricted Cointegration Rank Test

Hypothesized No. of CE(s)	Eigenvalue	Trace Statistic	5 Percent Critical Value	1 Percent Critical Value
None **	0.569441	51.73908	24.31	29.75
At most 1	0.109039	6.234796	12.53	16.31
At most 2	4.55E-06	0.000246	3.84	6.51

*(**) 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 **	0.569441	45.50429	17.89	22.99
At most 1	0.109039	6.234550	11.44	15.69
At most 2	4.55E-06	0.000246	3.84	6.51

*(**) denotes rejection of the hypothesis at the 5%(1%) level
 Max-eigenvalue test indicates 1 cointegrating equation(s) at both 5% and 1% levels

Unrestricted Cointegrating Coefficients (normalized by b**S11*b=I):

	LIQMK	LPIB	LTCP
	1.242197	-0.685342	1.434885
	-2.773416	0.926180	-0.177390
	-1.209428	-0.061879	4.544597

Unrestricted Adjustment Coefficients (alpha):

D(LIQMK)	-0.068831	0.071005	3.52E-05
D(LPIB)	-0.015505	-0.000386	9.71E-05
D(LTCP)	-0.010896	-0.001317	-1.02E-05

1 Cointegrating Equation(s): Log likelihood 258.9594

Normalized cointegrating coefficients (std.err. in parentheses)

LIQMK	LPIB	LTCP
1.000000	-0.551717	1.155118
	(0.05288)	(0.46193)

Adjustment coefficients (std.err. in parentheses)

D(LIQMK)	-0.085502
	(0.03932)
D(LPIB)	-0.019260
	(0.00834)
D(LTCP)	-0.013534
	(0.00199)

2 Cointegrating Equation(s): Log likelihood 262.0767

Normalized cointegrating coefficients (std.err. in parentheses)

LIQMK	LPIB	LTCP
1.000000	0.000000	-1.609339
		(0.39235)
0.000000	1.000000	-5.010641
		(0.79509)

Adjustment coefficients (std.err. in parentheses)

D(LIQMK)	-0.282428	0.112936
	(0.09122)	(0.03458)
D(LPIB)	-0.018190	0.010269
	(0.02041)	(0.00774)
D(LTCP)	-0.009882	0.006248
	(0.00484)	(0.00183)

Segundo ejercicio

Sample(adjusted): 1990:3 2003:4
 Included observations: 54 after adjusting endpoints
 Trend assumption: No deterministic trend
 Series: LIQMK LFBKF LTCP
 Lags interval (in first differences): 1 to 1

Unrestricted Cointegration Rank Test

Hypothesized No. of CE(s)	Eigenvalue	Trace Statistic	5 Percent Critical Value	1 Percent Critical Value
None **	0.553097	51.35563	24.31	29.75
At most 1	0.132122	7.863234	12.53	16.31
At most 2	0.003904	0.211238	3.84	6.51

*(**) 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 **	0.553097	43.49239	17.89	22.99
At most 1	0.132122	7.651995	11.44	15.69
At most 2	0.003904	0.211238	3.84	6.51

*(**) denotes rejection of the hypothesis at the 5%(1%) level
 Max-eigenvalue test indicates 1 cointegrating equation(s) at both 5% and 1% levels

Unrestricted Cointegrating Coefficients (normalized by b**S11*b=I):

LIQMK	LFBKF	LTCP
1.856531	-1.014707	1.466274
-3.284985	1.247030	-0.216811
-1.172999	-0.091279	4.586460

Unrestricted Adjustment Coefficients (alpha):

D(LIQMK)	-0.074827	0.076119	-0.002246
D(LFBKF)	-0.027474	0.005315	-0.010164
D(LTCP)	-0.011025	-0.001911	9.10E-05

1 Cointegrating Equation(s): Log likelihood 193.8116

Normalized cointegrating coefficients (std.err. in parentheses)

LIQMK	LFBKF	LTCP
1.000000	-0.546561	0.789793
	(0.04242)	(0.32831)

Adjustment coefficients (std.err. in parentheses)

D(LIQMK)	-0.138919
	(0.05851)
D(LFBKF)	-0.051007
	(0.04337)
D(LTCP)	-0.020468
	(0.00297)

2 Cointegrating Equation(s): Log likelihood 197.6376

Normalized cointegrating coefficients (std.err. in parentheses)

LIQMK	LFBKF	LTCP
1.000000	0.000000	-1.579819
		(0.38245)
0.000000	1.000000	-4.335495
		(0.75627)

Adjustment coefficients (std.err. in parentheses)

D(LIQMK)	-0.388968	0.170850
	(0.11178)	(0.04762)
D(LFBKF)	-0.068466	0.034506
	(0.08810)	(0.03754)
D(LTCP)	-0.014191	0.008804
	(0.00595)	(0.00254)

ANEXO 2

Pruebas de Raíz Unitaria (ADF) para todas las variables en segundas diferencias

1)

ADF Test Statistic	-9.469945	1% Critical Value*	-3.5598
		5% Critical Value	-2.9178
		10% Critical Value	-2.5964

*MacKinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation

Dependent Variable: D(LM,2)

Method: Least Squares

Date: 01/17/06 Time: 21:27

Sample(adjusted): 1991:1 2003:4

Included observations: 52 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(LM(-1))	-2.488944	0.262826	-9.469945	0.0000
D(LM(-1),2)	0.958320	0.198541	4.826802	0.0000
D(LM(-2),2)	0.538823	0.115750	4.655064	0.0000
C	0.026215	0.015286	1.715020	0.0928
R-squared	0.793271	Mean dependent var	-0.001718	
Adjusted R-squared	0.780351	S.D. dependent var	0.230472	
S.E. of regression	0.108015	Akaike info criterion	-1.539295	
Sum squared resid	0.560025	Schwarz criterion	-1.389200	
Log likelihood	44.02167	F-statistic	61.39609	
Durbin-Watson stat	1.686877	Prob(F-statistic)	0.000000	

2)

ADF Test Statistic	-4.894066	1% Critical Value*	-3.5653
		5% Critical Value	-2.9202
		10% Critical Value	-2.5977

*MacKinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation

Dependent Variable: D(LIQMC,2)

Method: Least Squares

Date: 01/17/06 Time: 21:34

Sample(adjusted): 1991:3 2003:4

Included observations: 50 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(LIQMC(-1))	-1.973687	0.403282	-4.894066	0.0000
D(LIQMC(-1),2)	1.028442	0.356179	2.887425	0.0060
D(LIQMC(-2),2)	0.531011	0.266267	1.994277	0.0523
D(LIQMC(-3),2)	0.128909	0.197074	0.654117	0.5164
D(LIQMC(-4),2)	0.368888	0.127076	2.902892	0.0058
C	0.028374	0.016860	1.682901	0.0995
R-squared	0.763977	Mean dependent var		0.001356
Adjusted R-squared	0.737156	S.D. dependent var		0.218123
S.E. of regression	0.111828	Akaike info criterion		-1.431541
Sum squared resid	0.550243	Schwarz criterion		-1.202098
Log likelihood	41.78852	F-statistic		28.48447
Durbin-Watson stat	1.805763	Prob(F-statistic)		0.000000

3)

ADF Test Statistic	-9.463781	1% Critical Value*	-3.5547
		5% Critical Value	-2.9157
		10% Critical Value	-2.5953

*MacKinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation

Dependent Variable: D(LIQMMP,2)

Method: Least Squares

Date: 01/17/06 Time: 21:37

Sample(adjusted): 1990:3 2003:4

Included observations: 54 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(LIQMMP(-1))	-1.265266	0.133696	-9.463781	0.0000
C	0.028746	0.017432	1.649048	0.1052
R-squared	0.632673	Mean dependent var		0.001297
Adjusted R-squared	0.625609	S.D. dependent var		0.206435
S.E. of regression	0.126312	Akaike info criterion		-1.263785
Sum squared resid	0.829650	Schwarz criterion		-1.190118
Log likelihood	36.12218	F-statistic		89.56316
Durbin-Watson stat	2.044162	Prob(F-statistic)		0.000000

4)

ADF Test Statistic	-8.249302	1% Critical Value*	-3.5547
		5% Critical Value	-2.9157
		10% Critical Value	-2.5953

*MacKinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation

Dependent Variable: D(LIQMK,2)

Method: Least Squares

Date: 01/17/06 Time: 21:38

Sample(adjusted): 1990:3 2003:4

Included observations: 54 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(LIQMK(-1))	-1.136188	0.137731	-8.249302	0.0000
C	0.007615	0.032651	0.233224	0.8165
R-squared	0.566851	Mean dependent var		0.001841
Adjusted R-squared	0.558521	S.D. dependent var		0.361023
S.E. of regression	0.239878	Akaike info criterion		0.018958
Sum squared resid	2.992146	Schwarz criterion		0.092624
Log likelihood	1.488137	F-statistic		68.05098
Durbin-Watson stat	2.047787	Prob(F-statistic)		0.000000

5)

ADF Test Statistic	-4.051830	1% Critical Value*	-3.5625
		5% Critical Value	-2.9190
		10% Critical Value	-2.5970

*MacKinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation

Dependent Variable: D(LPIB,2)

Method: Least Squares

Date: 01/17/06 Time: 21:40

Sample(adjusted): 1991:2 2003:4

Included observations: 51 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(LPIB(-1))	-2.147748	0.530069	-4.051830	0.0002
D(LPIB(-1),2)	0.556063	0.403575	1.377844	0.1749
D(LPIB(-2),2)	0.049320	0.268860	0.183441	0.8553
D(LPIB(-3),2)	-0.443293	0.134192	-3.303419	0.0019
C	0.017970	0.005130	3.502592	0.0010
R-squared	0.985962	Mean dependent var		0.002490
Adjusted R-squared	0.984741	S.D. dependent var		0.146976
S.E. of regression	0.018155	Akaike info criterion		-5.086793
Sum squared resid	0.015163	Schwarz criterion		-4.897398
Log likelihood	134.7132	F-statistic		807.6959
Durbin-Watson stat	2.002154	Prob(F-statistic)		0.000000

6)

ADF Test Statistic	-2.452941	1% Critical Value*	-2.6081
		5% Critical Value	-1.9471
		10% Critical Value	-1.6191

*MacKinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation

Dependent Variable: D(LFBKF,2)

Method: Least Squares

Date: 01/17/06 Time: 21:44

Sample(adjusted): 1991:2 2003:4

Included observations: 51 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(LFBKF(-1))	-0.861345	0.351148	-2.452941	0.0179
D(LFBKF(-1),2)	-0.362024	0.272140	-1.330285	0.1898
D(LFBKF(-2),2)	-0.521051	0.191857	-2.715825	0.0092
D(LFBKF(-3),2)	-0.689923	0.110791	-6.227270	0.0000
R-squared	0.880604	Mean dependent var		0.005247
Adjusted R-squared	0.872983	S.D. dependent var		0.302555
S.E. of regression	0.107829	Akaike info criterion		-1.541363
Sum squared resid	0.546469	Schwarz criterion		-1.389847
Log likelihood	43.30476	F-statistic		115.5498
Durbin-Watson stat	1.773831	Prob(F-statistic)		0.000000

7)

ADF Test Statistic	-7.511602	1% Critical Value*	-3.5547
		5% Critical Value	-2.9157
		10% Critical Value	-2.5953

*MacKinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation

Dependent Variable: D(LTCP,2)

Method: Least Squares

Date: 01/17/06 Time: 21:46

Sample(adjusted): 1990:3 2003:4

Included observations: 54 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(LTCP(-1))	-1.027564	0.136797	-7.511602	0.0000
C	0.017569	0.002940	5.976555	0.0000
R-squared	0.520402	Mean dependent var		-0.000368
Adjusted R-squared	0.511179	S.D. dependent var		0.018019
S.E. of regression	0.012598	Akaike info criterion		-5.874195
Sum squared resid	0.008253	Schwarz criterion		-5.800529
Log likelihood	160.6033	F-statistic		56.42416
Durbin-Watson stat	2.021268	Prob(F-statistic)		0.000000

8)

ADF Test Statistic	-6.481786	1% Critical Value*	-3.5547
		5% Critical Value	-2.9157
		10% Critical Value	-2.5953

*MacKinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation

Dependent Variable: D(LREERM,2)

Method: Least Squares

Date: 01/17/06 Time: 21:47

Sample(adjusted): 1990:3 2003:4

Included observations: 54 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(LREERM(-1))	-0.865465	0.133523	-6.481786	0.0000
C	0.000974	0.003235	0.300996	0.7646
R-squared	0.446888	Mean dependent var		-0.000531
Adjusted R-squared	0.436251	S.D. dependent var		0.031581
S.E. of regression	0.023712	Akaike info criterion		-4.609324
Sum squared resid	0.029238	Schwarz criterion		-4.535658
Log likelihood	126.4518	F-statistic		42.01355
Durbin-Watson stat	1.998337	Prob(F-statistic)		0.000000

9)

ADF Test Statistic	-7.409186	1% Critical Value*	-3.5547
		5% Critical Value	-2.9157
		10% Critical Value	-2.5953

*MacKinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root.

Augmented Dickey-Fuller Test Equation

Dependent Variable: D(LPREL,2)

Method: Least Squares

Date: 01/17/06 Time: 21:48

Sample(adjusted): 1990:3 2003:4

Included observations: 54 after adjusting endpoints

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D(LPREL(-1))	-1.031800	0.139260	-7.409186	0.0000
C	-0.014951	0.004006	-3.732313	0.0005
R-squared	0.513546	Mean dependent var		0.000222
Adjusted R-squared	0.504191	S.D. dependent var		0.035930
S.E. of regression	0.025299	Akaike info criterion		-4.479742
Sum squared resid	0.033283	Schwarz criterion		-4.406076
Log likelihood	122.9530	F-statistic		54.89603
Durbin-Watson stat	2.000778	Prob(F-statistic)		0.000000