



**UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN  
NICOLAS DE HIDALGO**

---

**INSTITUTO DE INVESTIGACIONES  
ECONÓMICAS Y EMPRESARIALES**

**MAESTRÍA EN CIENCIAS  
EN COMERCIO EXTERIOR**

**“IMPACTO DEL COMERCIO EXTERIOR EN EL CRECIMIENTO  
ECONÓMICO DE MÉXICO: 1980- 2007”**

**TESIS**

**QUE PARA OBTENER EL GRADO DE:  
MAESTRO EN CIENCIAS  
EN COMERCIO EXTERIOR**

**PRESENTA:  
L.E. YÉSSICA YASMÍN SANTOS EQUIHUA**

**DIRECTOR DE TESIS:  
M.E. PLINIO HERNÁNDEZ BARRIGA**



**MORELIA, MICHOACÁN, JUNIO DE 2008**

---

---

# ÍNDICE

Páginas

## ÍNDICE

## RELACIÓN DE TABLAS Y GRÁFICAS

## GLOSARIO DE TÉRMINOS

## INTRODUCCIÓN

1

## CAPÍTULO I

### MARCO TEÓRICO Y REFERENCIAL DEL COMERCIO EXTERIOR Y

### EL CRECIMIENTO

1.1 Teorías estáticas del comercio exterior y el crecimiento económico.....	6
1.1.1 Los mercantilistas.....	7
<i>Consideraciones sobre la corriente mercantilista.....</i>	7
1.1.2 Los clásicos.....	9
<i>Consideraciones sobre pensamiento clásico.....</i>	12
1.1.3 Los neoclásicos. ....	14
<i>Consideraciones sobre el pensamiento neoclásico.....</i>	16

---

1.2	Modelos dinámicos del crecimiento económico.....	18
1.2.1	Modelos de crecimiento endógeno .....	18
	<i>Consideraciones sobre el pensamiento económico.....</i>	21
1.2.2	Modelos de crecimiento exógeno.....	22
	<i>Consideraciones sobre el pensamiento económico... ..</i>	28
1.3	El estructuralismo.....	28
1.3.1	Enfoque estructuralista cepalino .....	28
1.3.2	Características generales de los precios y productos del centro y la periferia .....	29
	1.3.2.1 Estructura económica y productiva.....	30
	1.3.2.2 Comportamiento de la demanda de los productos .....	32
	1.3.2.3 Dinámica de los precios de los productos.....	32
	1.3.2.4 Desventajas de la industrialización y el progreso técnico.....	33
	1.3.2.5 La productividad y los salarios.....	35
	1.3.2.6 La estructura productiva interna y los mecanismos de transferencia de ingresos..	35
1.3.3	Modelo de crecimiento con restricción de balanza de pagos.....	36
	1.3.3.1 Antecedentes teóricos.....	36
	1.3.3.2 Modelo teórico de la Ley de Thirlwall... ..	41
	1.3.3.3 Evidencia para México de la restricción externa.....	47



---

3.1.1 Elasticidad tipo de cambio- demanda de las importaciones.....	108
3.1.2 Elasticidad ingreso demanda de las importaciones en México.....	108
3.1.2.1 Elasticidad ingreso demanda de las importaciones totales.....	108
3.1.2.2 Elasticidad ingreso demanda de las importaciones por tipo de bien.....	109
3.1.2.3 Elasticidad ingreso demanda de las importaciones por productos.....	110
3.1.3 Evaluación de la Ley de Thirlwall.....	112
3.1.3.1 Aplicación de la Ley de Thirlwall en el comercio total.....	112
3.1.3.2 Aplicación de la Ley de Thirlwall en el comercio por tipo de bien.....	112
3.1.3.3 Aplicación de la Ley de Thirlwall en el comercio por producto.....	113
 <b><u>CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES</u></b>	 115
 <b><u>REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS</u></b>	 118
 <b><u>ANEXOS</u></b>	
<b><u>ANEXO ESTADÍSTICO</u></b>	
A.1 Datos utilizados para el cálculo de las elasticidades totales.....	125
A.2 Datos utilizados para el cálculo de las elasticidades por bien.....	127
A.3 Datos utilizados para el cálculo de las elasticidades por	

---

---

producto.....	129
---------------	-----

ANEXO ECONOMÉTRICO

B1 Pruebas de raíces unitarias de Phillips Perrón para el análisis general.....	154
B2 Pruebas de raíces unitarias de Phillips Perrón para el análisis general para el análisis por tipo de bien.....	156
B3 Pruebas de raíces unitarias de Phillips Perrón para el análisis por tipo de producto.....	157
C1 Análisis de regresión para el análisis general.....	174
C2 Análisis de regresión para el análisis por tipo de bien.....	175
C3 Análisis de regresión para el análisis por producto.....	179
D1 Prueba de los supuestos clásicos.....	196

---

# RELACIÓN DE TABLAS Y GRÁFICAS

	<i>Páginas</i>
Tabla 1	Variables empleadas ..... 51
Tabla 2	Fuente de información y periodo muestral 52
Tabla 3	Prueba de Phillips- Perrón para el análisis general..... 54
Tabla 4	Prueba de Phillips- Perrón para el análisis por tipo de bien..... 55
Tabla 5	Prueba de Phillips- Perrón para el análisis por tipo producto..... 55
Tabla 6	Elasticidad tipo de cambio demanda de las importaciones..... 74
Tabla 7	Elasticidad tipo de cambio e ingreso..... 74
Tabla 8	Elasticidad ingreso demanda de las importaciones totales..... 75
Tabla 9	Elasticidad ingreso demanda de las importaciones por tipo de bien..... 76
Tabla 10	Elasticidad ingreso demanda de las importaciones por tipo de bien por subperiodos..... 77
Tabla 11	Elasticidad ingreso demanda de las importaciones por producto..... 78
Tabla 12	Evaluación del impacto del comercio exterior en el crecimiento económico por promedios de tipo de bien..... 94

---

Tabla 13	Evaluación del impacto del comercio exterior en el crecimiento económico por promedios de tipo de bien en subperiodos	96
Tabla 14	Restricción al crecimiento por tipo de productos.....	97
Tabla 15	Productos con elasticidad media y alta....	111
Gráfica 1	Representación gráfica de la restricción externa al comercio exterior.....	48
Gráfica 2	Diagrama de dispersión del tipo de cambio real, el ingreso nacional e importaciones de México.....	69
Gráfica 3	Diagrama de dispersión del tipo de cambio real, el ingreso nacional e importaciones de consumo.....	70
Gráfica 4	Diagrama de dispersión del tipo de cambio real, el ingreso nacional e importaciones intermedias.....	71
Gráfica 5	Diagrama de dispersión del tipo de cambio real, el ingreso nacional e importaciones de capital.....	71
Gráfico 6	Diagrama de dispersión del ingreso y el tipo de cambio real de México.....	72
Gráfico 7	Participación de las importaciones por tipo de bien.....	110

---

# ***GLOSARIO DE TÉRMINOS***

- **Balanza comercial:** La balanza comercial es la diferencia entre las exportaciones e importaciones de un país durante un periodo de tiempo (Krugman, 2003).
- **Balanza de pagos:** Es un registro sistemático y contable de todos los ingresos y pagos monetarios realizados entre un país y el extranjero, así como todos los cambios operados en sus activos y pasivos. Ella permite conocer la situación de equilibrio o desequilibrio existente entre un país y el resto del mundo (Osorio, 2003).
- **Bienes de capital:** Son las máquinas y equipos que emplean los sectores productivos para transformar recursos materiales en bienes económicos (Osorio, 2003)
- **Bienes de consumo:** Son los bienes que están destinados al consumidor final doméstico y que están en condiciones de usarse o consumirse sin ninguna elaboración comercial adicional (Osorio, 2003).
- **Bienes intermedios:** Son bienes que tienen que sufrir algunas modificaciones en la producción, antes de constituirse en bienes de consumo o de capital (Osorio, 2003).
- **Coeficiente:** Establece una medida del grado de asociación lineal entre la variable dependiente y la variable independiente (Gujarati, 2000).

- 
- 
- **Comercio:** Es la actividad socioeconómica consistente en la compra y venta de bienes, sea para su uso, para su venta o para su transformación (Osorio, 2003).
  - **Comercio exterior:** Actividad de compra y venta que se efectúa entre personas de un país y las que viven en otro (Osorio, 2003).
  - **Comercio Internacional:** Es el conjunto de movimientos comerciales y financieros, y en general todas aquellas operaciones, cualquiera que sea su naturaleza, que se realicen entre naciones; es pues un fenómeno universal en el que participan las diversas comunidades humanas (Osorio, 2003).
  - **Convergencia económica:** La convergencia existe cuando los distintos países pueden llegar a igualar sus tasas de crecimiento.
  - **Correlación:** Mide el grado de fuerza o asociación lineal entre dos variables (Gujarati, 2000).
  - **Correlación negativa:** Existe cuando el valor de la variable "Y" (eje vertical) tiende a disminuir cuando aumenta el valor de la variable "X" (eje horizontal) (Gujarati, 2000).
  - **Correlación positiva:** Existe cuando el valor de la variable "Y" (eje vertical) tiende a aumentar cuando aumenta el valor de la variable "X" (eje horizontal) (Gujarati, 2000).
  - **Crecimiento económico:** Representa la expansión del Producto Interno Bruto o producción nacional potencial de un país (Samuelson, 2002).
  - **Demanda:** La cantidad de una mercadería o servicio que se comprará a un precio determinado y en un tiempo dado (Osorio, 2003).
  - **Demanda recíproca:** Es la fuerza decisiva que determina el punto exacto de la relación de intercambio (Case, 2000).

- 
- 
- **Desempleo:** Conjunto de personas que, deseando trabajar no encuentran quien las contrate como trabajadores.
  - **Diagrama de dispersión:** Es la representación gráfica del grado de relación entre dos variables cuantitativas (Gujarati, 2000).
  - **Elasticidad:** Es el grado de respuesta de una variable a los cambios de otra (Case, 2000).
  - **Exportaciones:** Son los bienes y servicios que se producen en el país y que se venden o envían a clientes de otro país.
  - **Exportaciones netas:** Es la diferencia entre las exportaciones e importaciones de bienes y servicios (Samuelson, 2002).
  - **Importaciones:** Es la compra por parte de personas, empresas o gobierno, en mercancías o servicios que provienen de otro país.
  - **Índice de precios al consumidor:** Es el indicador más usado de la inflación, el cuál se encarga de medir el coste de adquisición de una cesta estándar de bienes en diferentes momentos (Samuelson, 2002).
  - **Maquila:** Se aplica para referir a una industria, la cual se caracteriza por utilizar insumos y tecnología en gran parte importados, emplear mano de obra local y destinar su producción a la exportación (Case, 2000).
  - **Multiplicador:** Es la relación que una variable ejerce sobre otra en forma ampliada (Samuelson, 2002).
  - **Política económica:** Conjunto de orientaciones, objetivos, propósitos, estrategias y medios diseñados y adoptados por un gobierno para encauzar los asuntos económicos de la nación en su conjunto (Osorio, 2003).
  - **Política exterior:** Es una estrategia o programa planeando la actividad de un Estado frente a otros Estados o Entidades internacionales, y encaminado a alcanzar metas específicas

---

---

definidas en términos de intereses internacionales (Osorio, 2003)

- **Productividad:** Es una medida relativa que mide la capacidad de un factor productivo para crear determinados bienes en una unidad de tiempo (Samuelson, 2002).
- **Producto interno bruto:** Es el nombre que damos al valor de mercado de todos los bienes y servicios finales que produce un país durante un año (Samuelson, 2002).
- **Producto interno bruto nominal:** Representa el valor monetario de los bienes y servicios finales producidos en un año dado en donde los valores se expresan en los precios de mercado de cada año (Samuelson, 2002).
- **Producto interno bruto real:** Elimina las variaciones de los precios del PIB nominal y calcula el PIB en precios constantes (Samuelson, 2002).
- **Propensión marginal a importar:** Es el aumento que experimentan las importaciones por cada aumento en el producto interno bruto (Samuelson, 2002)
- **Rendimientos decrecientes:** Se obtienen cuando al añadir más cantidad de un factor productivo, se obtienen crecimientos menos que proporcionales en la cantidad producida (Samuelson, 2002).
- **Subempleo:** Conjunto de personas que no trabajan un mínimo de horas a la semana o lo hacen solo de manera esporádica (Case, 2000).
- **Tipo de cambio:** Es el precio de una moneda en términos de otra (Krugman, 2003).
- **Tipo de Cambio Nominal:** Precio o equivalencia de una moneda extranjera expresado en moneda nacional o viceversa. El tipo de cambio obedece, o bien a un sistema de fijación rígida o variable

---

por parte de la autoridad monetaria, o a la resultante del libre juego de las fuerzas del mercado, según la política cambiaria de cada país (Osorio, 2003).

- **Tipo de Cambio Real:** Es el cociente entre los precios extranjeros y los interiores, expresados en la misma moneda. Mide la competitividad de un país en el comercio internacional (Dornbuch, et al, 2004).

---

# ***RESUMEN***

El objetivo de la presente investigación es estudiar la vinculación entre el crecimiento económico y el comercio exterior. Para ello se realiza una evaluación empírica del modelo de crecimiento con restricción de balanza de pagos aplicado al caso de México, durante el periodo de 1980- 2007. Haciendo uso del análisis de regresión logarítmico se calculan las elasticidades entre las importaciones y el ingreso (el cual es representado por el producto interno bruto), primeramente de manera general, posteriormente por tipo de bien y finalmente por producto. La conclusión general es que en México existe restricción al crecimiento ocasionado por los desequilibrios de la balanza de pagos, al existir una alta dependencia hacia la importación de bienes intermedios y de capital.

---

---

# ***ABSTRACT***

This research aims to analyze the relationship between economic growth and foreign trade. In so doing, it was applied the balance of payments constrained growth model to economic data from the Mexican economy for the years 1980 to 2007. Making use of the logarithmic regression analysis technique, it was estimated the aggregated, goods-type and product import-income elasticities. It was found that Mexico's economic growth is constrained by deficits in the balance of payments that in turn are explained by a deep dependency on intermediate and capital goods' imports.

# ***I NTRODUCCI ÓN***

**E**n las últimas dos décadas las políticas de apertura comercial han cobrado impulso alrededor del mundo. Entre 1980 – 2006 el comercio internacional ha crecido más del doble de lo que ha aumentado el ingreso mundial (Secretaría de economía, 2007).

Actualmente México es uno de los países con mayor número de tratados comerciales, los cuales le permite tener acceso a 43 países en 3 continentes. Es el primer exportador de América Latina, con más del 45% del total efectuado en la región (Cepal, 2007).

Esta orientación de política económica, fue iniciada tras la crisis de 1982 y considera que el libre comercio es el factor determinante para acelerar el crecimiento económico, a tal proceso se le ha identificado como cambio estructural. Sin embargo, los resultados hasta ahora han sido relativamente pobres: estancamiento económico global, desempleo masivo y, sobre todo, desequilibrios en cuenta corriente de la balanza de pagos.

El crecimiento promedio de México ha pasado de 6.8% en el lapso de 1970 - 1981, a sólo 0.389% en el periodo 1981- 1990, posteriormente a 3.31% entre 1991- 2000 y finalmente a 3.68% durante el periodo 2001 - 2007. Sin que el modelo planteado haya logrado obtener las tasas de crecimiento que se habían obtenido durante el periodo de aplicación del modelo de sustitución de importaciones (Inegi, 2008)

La teoría postkeynesiana postula que los países crecen a ritmos diferentes, porque en condiciones de economía abierta la demanda (importaciones) impone restricciones al crecimiento. Menciona que el efecto del comercio exterior es incierto ya que depende del impacto relativo sobre las importaciones y sobre las exportaciones.

El objetivo principal de la presente investigación es evaluar el efecto del comercio exterior en el crecimiento económico de México durante el periodo 1980 - 2007. Haciendo énfasis en la teoría de crecimiento con restricción de balanza de pagos, se evalúa el vínculo que existe entre las elasticidades de las importaciones y el crecimiento económico, primeramente de manera general, posteriormente por tipo de bien y finalmente por producto, mediante un análisis de regresión logarítmico.

El análisis general, permitirá determinar si existe restricción al crecimiento generado por los desequilibrios en la cuenta corriente de la balanza de pagos. El análisis por tipo de bien permitirá identificar la importancia de cada tipo de bien el crecimiento nacional, en el cual se identificará la dinámica de sus respectivas exportaciones e importaciones. El análisis por producto también permitirá diagnosticar aquellos productos que están impidiendo

alcanzar el crecimiento consistente con el equilibrio de la balanza de pagos.

La hipótesis principal de ésta investigación es la siguiente: el crecimiento económico de México durante el periodo 1980- 2007, se halla restringido por el déficit de la cuenta corriente de la balanza de pagos, mismo que se han debido a la ausencia de un sólido sistema productivo nacional que ha impedido asegurar la producción de bienes intermedios y de capital requeridos para la industria de exportación.

Es importante realizar la presente investigación, ya que las exportaciones e importaciones son de gran importancia en la conformación del producto interno bruto (PIB). Cuando las exportaciones crecen el PIB se ve favorecido, ocurriendo lo contrario cuando lo hacen las importaciones (Razmi, 2005).

La Ley de crecimiento con restricción de la balanza de pagos, o comúnmente conocida como la “Ley de Thirlwall” postula que la tasa de crecimiento que sea acorde al equilibrio de la cuenta corriente de la balanza de pagos de una nación, será igual a la tasa de crecimiento de las exportaciones dividido entre la elasticidad demanda de las importaciones que la misma nación tenga.

Recordando la “Ley de Engel” se tiene que a medida un país eleva su nivel de ingreso, se destina una menor parte al consumo de bienes primarios y manufacturados y se desvía hacia los bienes intermedios y de capital. Esto es lo que sucede en el caso de las importaciones de México, donde existe una alta

dependencia hacia las mismas fundamentalmente intermedias y de capital. Lo que lleva a pensar en obtener una alta elasticidad ingreso demanda de las importaciones y a establecer que el crecimiento económico nacional se halla restringido para el periodo de estudio.

En años recientes, la demanda de importaciones creada por la economía estadounidense en rápido crecimiento ha resultado en un importante impulso para el crecimiento económico de muchos de sus socios comerciales, entre ellos México. Sin embargo, este vínculo también puede funcionar de manera inversa, los países que exportan sus productos a esta nación están sujetos a sufrir los daños durante un periodo de crecimiento lento o de una recesión, como la que actualmente atraviesa ésta economía.

En el año 2007 las exportaciones que México realizó a los Estados Unidos representaron el 21.4 % del PIB nacional, sólo detrás de Venezuela, Honduras y Canadá (por orden de importancia). Aunque el monto del PIB sólo es menor al que ha obtenido la economía canadiense (Secretaría de economía, 2008).

En la actualidad Estados Unidos tiene un déficit comercial, el cuál es prácticamente reconocido por todos los economistas como insostenible. En algún momento, Estados Unidos tendrá que colocarse en una situación sostenible, la cual implica un aumento de las exportaciones y una disminución de las importaciones. Una recesión económica como la que sufre la economía de Estados Unidos, probablemente tendrá un papel en el proceso de ajuste no sólo de su nación sino de países con los que comercia, de manera

que existe la urgente necesidad de diseñar políticas que reestructuren la dinámica de exportación que mantiene México, así como de la reestructuración productiva interna.

El contenido de la investigación es la siguiente: en el primer capítulo se hace una revisión teórica histórica acerca del crecimiento económico y el comercio exterior, haciendo un especial énfasis en la teoría de crecimiento con restricción de balanza de pagos, mejor conocida como la Ley de Thirlwall.

El segundo capítulo se presenta la revisión empírica acerca del crecimiento económico y la restricción externa, para ello se evalúan las elasticidades ingreso demanda de las importaciones generales, por tipo de bien y por producto. Posteriormente se evalúan las tasas de crecimiento de las exportaciones generales, luego por tipo de bien y, finalmente por producto para hacer la evaluación de la Ley de Thirlwall.

En el tercer capítulo se presenta el análisis de resultados, en el cuál se comienza con el análisis de las elasticidades ingreso demanda de las importaciones totales, posteriormente de las elasticidades por tipo de bien y finalmente por productos, de acuerdo a la clasificación del Sistema Armonizado. Después de evaluar las elasticidades se procede a evaluar el crecimiento económico bajo el enfoque de crecimiento con restricción externa.

Finalmente se puntualizan las conclusiones y recomendaciones que fueron arrojadas por la presente investigación.

# **CAPÍTULO**

## **I**

### **MARCO TEÓRICO Y REFERENCIAL DEL**

### **COMERCIO EXTERIOR Y EL**

### **CRECIMIENTO ECONÓMICO**

**E**l capítulo consta de tres apartados, en los cuales se describen las principales aportaciones teóricas al comercio exterior y el crecimiento. En el primer apartado, se presentan las teorías clásicas y convencionales del comercio exterior y el crecimiento económico. En el segundo se presentan las nuevas teorías de crecimiento económico. Y en el tercer apartado se expone la teoría de

crecimiento económico con restricción de balanza de pagos, la cual se deriva de los modelos de crecimiento exógeno.

## 1.1 Teorías estáticas sobre el comercio exterior y el crecimiento económico

Los primeros planteamientos teóricos acerca del comercio exterior se sitúan con la corriente mercantilista, la cual menciona que las ganancias obtenidas mediante el comercio exterior son resultado de un juego de suma cero. Esta corriente de pensamiento fue superada posteriormente con el desarrollo de la crítica teórica clásica, que sostiene que el comercio exterior genera un beneficio mutuo.

### 1.1.1 Los mercantilistas

Se entiende por mercantilismo aquella compilación del pensamiento político- económico conformado en Europa durante los siglos XVI, XVII y principios del XVIII. Económicamente el mercantilismo considera que una balanza comercial positiva conduce a una mayor fortaleza del Estado en términos económicos, ya que considera que la fortaleza de los reinos se encontraba basada en la cantidad de metales acumulados, vía superávit comercial. Políticamente considera que el estado es el encargado de evitar la dependencia externa, al incentivar las exportaciones y desalentar las importaciones con la finalidad de acumular más oro y plata (Roll, 1973).

También dentro del pensamiento mercantilista se menciona que el comercio exterior es considerado un juego de suma cero, en el cual

las ganancias económicas de un país se obtienen gracias a la pérdida de otro (s). Los principales exponentes del mercantilismo, en materia de comercio exterior son Tomas Mun y Edwards Misselden.

Edwards Misselden es partidario del oligopolio, el cual se encuentra fundamentado en la intervención del estado al reglamentar el comercio exterior. En su obra *“The Cycle of Commerce”* (1623) se presenta la primera publicación impresa en la que se utiliza el término de balanza comercial. También muestra que los tipos de cambio se establecen de la misma manera que los precios de todas las mercancías, por lo que éstos precios pueden variar en torno a su paridad monetaria y que éstos movimientos a su vez no son resultado de los movimientos de los metales, ya que los movimientos de éstos se determinan por el volumen existente en cada nación. Sin embargo, Misselden confundió el concepto de dinero y bienestar.

Tomas Mun señala en su obra de 1630 *“England’s Treasure by Foreign Trade”*, que el comercio es un medio para enriquecer a una nación. Toma de Misselden el término de balanza comercial, pero añade el concepto de capital como stock. No habla únicamente de riqueza, ni confunde el dinero con el capital. Esta obra es una síntesis clara y un progreso para las ideas mercantilistas más avanzadas. En su teoría del dinero no logra sobrepasar a sus compañeros mercantilistas, aunque muestra de manera vaga como los precios altos pueden tener un efecto adverso en la balanza comercial, al expresar que si un país tiene poco dinero, los precios bajan y al comerciar con un país rico en dinero se llega a un intercambio desfavorable, ya que se tiene que vender barato y comprar caro. Este razonamiento se asemeja a la teoría cuantitativa de la moneda.

### **Consideraciones sobre el pensamiento mercantilista**

- La escuela mercantilista únicamente menciona la posibilidad de existencia de desequilibrios en la balanza comercial. No obstante, no muestran cómo estos desequilibrios afectan a la economía de una nación.
- Dentro de ésta escuela se comienza a dar una diferenciación entre lo que es el dinero y el capital. Pero erróneamente se utiliza como sinónimo en dinero y bienestar.
- En esta escuela se empieza a hablar de la relación de los precios de las mercancías y el dinero.

#### **1.1.2 La escuela clásica**

A principios del siglo XVIII inicia el desarrollo de una corriente de pensamiento que cuestiona los postulados básicos del mercantilismo, cuyos exponentes principales son: David Hume, Adam Smith, David Ricardo, Jean Baptiste Say y John Stuart Mill.

La escuela clásica se basa en la teoría del valor trabajo, la cual afirma que el trabajo es el único factor de la producción que genera riqueza y no mediante el dinero, como lo mencionan los mercantilistas. Es decir, separan el concepto de riqueza y dinero.

Esta escuela se inicia formalmente con Adam Smith. Sin embargo, David Hume, quien es considerado su precursor, con su desarrollo del mecanismo flujo precio- especie dio en 1752 los primeros ataques teóricos contra la corriente mercantilista. En su obra “Dinero y la balanza comercial” acentúa que el dinero es sólo un símbolo y que

no tiene importancia la cantidad que se posea de éste. Muestra que un incremento en los metales preciosos simplemente lleva a un incremento proporcional en los niveles de precios sin efecto real en la economía, y que por el contrario repercute en la posición competitiva internacional. Argumenta que la cantidad creciente de oro y plata es favorable únicamente en el intervalo o situación intermedia entre la adquisición del dinero y el alza de los precios. Por lo que concluye que la balanza comercial no puede ser permanentemente favorable o desfavorable.

Posteriormente, Adam Smith en su publicación de 1776 “*An Inquiry into the Nature and Causes of the Wealth of Nations*” lleva a cabo una crítica al mercantilismo, al afirmar que la riqueza de una nación se ve reflejada en su capacidad productiva no en su posición de metales preciosos. Enfatiza la importancia del libre comercio para dar salida al excedente de producción, como un medio para incentivar la división del trabajo y para aumentar la productividad y el consumo.

Según Smith, para que exista comercio entre dos países uno de ellos debe tener una ventaja absoluta en la producción de alguno de los bienes que se comercian, aumentando de ésta manera la productividad en la producción del bien que tiene la ventaja absoluta.

Por su parte David Ricardo al retomar la idea de Smith acerca del valor-trabajo, desarrolla su teoría de las ventajas comparativas bajo el supuesto de competitividad perfecta y pleno empleo de los recursos. En ella establece que los países pueden obtener mayores ganancias y bienestar en aquellas mercancías que tengan un menor

costo de oportunidad. Según Ricardo, son los costos relativos o comparativos de las mercancías en cada país, en lugar de los costos absolutos, lo que determina el valor en los intercambios internacionales.

Jean Baptiste Say fue otro de los exponentes del pensamiento clásico. Dentro de sus contribuciones al comercio exterior se encuentra su obra "*Traité d' économie politique*", la cual expone la denominada "Ley de Say" o "Ley de los mercados", la cual dice que toda oferta crea su propia demanda, lo que implica que todo producto generado puede ser vendido y los recursos productivos empleados, asumiendo flexibilidad en la fuerza de trabajo. Y concluye que los desequilibrios entre las importaciones y exportaciones pueden ser rectificadas con un ajuste en los términos de comercio internacional.

Finalmente, Stuart Mill último de los pensadores de ésta escuela, se empeña en definir los factores o fuerzas que determinan la relación real de intercambio entre los países, que son explicadas en "la ley de demanda recíproca", la cual se define de la siguiente manera: la relación real de intercambio está determinada por la fuerza y elasticidad de la demanda de cada país por los productos del otro.

Partiendo de costos comparativos, Mill dedujo que la demanda recíproca es la fuerza decisiva que determina el punto exacto de la relación de intercambio. A la vez que la demanda recíproca depende principalmente de dos factores: la intensidad y la extensibilidad (hay elasticidad) de la demanda.

Además con su ley de los valores internacionales expuso el principio que mantiene el equilibrio necesario entre las exportaciones e importaciones. Menciona que el equilibrio se conserva en el largo plazo, gracias a que las variaciones de la relación de cambio actúan como mecanismo que ajusta los desequilibrios ocurridos entre las exportaciones e importaciones.

### **Consideraciones sobre el pensamiento clásico**

- Las ideas clásicas presentan un avance en relación a las ideas mercantilistas, al establecer que el dinero por si mismo no genera valor y al reconocer que la única fuente generadora de valor es el trabajo.
- Algunos de los supuestos clásicos son inadecuados para la aplicación al mundo actual, tal como el pleno empleo, la no existencia del excedente de producción, el ajuste automático de la balanza comercial y la competencia perfecta.
- La aplicación de la teoría de las ventajas comparativas puede conducir a una excesiva especialización en pocos productos destinados a la exportación. Esta especialización ha llevado a la vulnerabilidad de las influencias extranjeras, de gran parte de las economías en desarrollo.
- Es posible que la especialización en la producción de bienes que tengan poco vínculo con el resto de la economía, como los enclaves de exportación, pueda conducir a un patrón desigual de crecimiento entre países. Siendo este un impedimento para lograr la convergencia económica entre países.
- Mediante el argumento de que con el comercio exterior la capacidad de producción siempre se expandirá y habilitará al país para utilizar recursos que de otra manera permanecerían

ociosos. La escuela clásica no toma en cuenta que no todos los tipos de mercancías pueden expandirse de la misma manera, ya que las mercancías presentan diferencias en la elasticidad de demanda.

- El concepto de ventajas comparativas es basado en cálculos de los costos y beneficios privados, pero deja de lado los costos sociales de los países en desarrollo, los cuales pueden divergir considerablemente de los costos privados (Chairlone, 2003).
- La ventaja comparativa puede ser adquirida, así como concedida, por lo que a largo plazo no hay razón para que los países deban ser condenados a la producción y exportación de una serie de productos que en muchas ocasiones son de bajo precio o baja elasticidad de demanda (Thirlwall; Santos, 2005).
- Esta escuela establece un ajuste automático en la balanza de pagos. Situación que para la mayor parte de los países no ha sido posible observar desde los años setenta del siglo pasado. Descuidando así mismo las repercusiones que éstos desequilibrios persistentes podrían traer en el comercio y crecimiento, para economías pequeñas.
- La escuela clásica no establece como el aumento de la riqueza llevaría a una distribución desigual en la sociedad, tal y como es presente en la actualidad y como estas desigualdades conducen a diferencias o insuficiencia de demanda entre los países. Ya que los empresarios tienden a satisfacer las necesidades de lujo mientras que el resto de la población trabajadora tiende a consumir principalmente bienes necesarios.

### 1.1.3 La escuela neoclásica

En materia de comercio exterior, los neoclásicos son una corriente del pensamiento económico que predominó desde finales del siglo XIX hasta el advenimiento Keynesiano a partir de 1936.

De acuerdo con Sánchez (2002), esta escuela desarrolla dos teorías del comercio internacional. Una es simplemente una reformulación de la teoría de las ventajas comparativas, la cual se completa con la de Mill (demanda recíproca), dentro de ésta teoría se tiene como principales exponentes a Marshall, Lerner, Meade y Leontief; la otra de Heckscher- Ohlin que es más innovadora establece la esencia de las diferencias en los precios relativos, condición de la existencia de ventajas comparativas, es la teoría de Heckscher-Ohlin.

Dentro de los puntos más importantes a la reformulación de la teoría de David Ricardo, se puede mencionar que niegan la exclusividad del trabajo como generador de valores económicos e incorporan el factor capital y la tierra para llegar a la teoría de los costos de oportunidad y del precio; proporcionan un enfoque marginalista en términos productivos y en materia de distribución; sustituyen el supuesto de productividad constante por el de productividad marginal decreciente y por tanto de costos de oportunidad decrecientes, y; emplean el método de equilibrio parcial con enfoque preferencial sobre la teoría de la empresa y el consumidor.

Dentro de la dinámica del crecimiento, consideran que las inversiones determinan las ganancias y las ganancias determinan el

crecimiento. Primeramente esto implica que todo crecimiento per cápita en el largo plazo se debe al crecimiento de la productividad o tecnología. Y segundo que los ingresos per cápita de los países tienden a converger a lo largo del tiempo.

Por su parte Eli Hecksher (1919) y Bertil Ohlin (1933), retornan a las ideas de Walras para aplicarlas al comercio internacional. Es decir, al sistema de interdependencia simultánea cuyo principio esencial supone que todas las demandas y ofertas de los bienes y servicios específicos son función de su propio precio y de todos los demás precios existentes. El funcionamiento de éste sistema en libre competencia proporciona- según Walras- los precios de equilibrio al relacionar el efecto de todas las demandas y ofertas cuya interrelación conducen finalmente a una situación de equilibrio.

A estos dos economistas corresponde exponer un novedoso enfoque de la teoría del comercio internacional, basada en la teoría general e incorporación de más de un factor productivo. Corrigen la idea de que el comercio internacional no debe explicarse a través de los costos comparativos; sino del fundamento mismo de los costos comparativos, cuyas bases últimas radican para ellos en la diferenciación de la dotación de los factores productivos de cada país.

A manera de conclusión, en el modelo de Hecksher- Ohlin (H- O), la hipótesis principal establece que los países exportarán el bien cuya producción exija el uso intensivo del factor relativamente abundante y costoso de que disponen en el país.

El intercambio con base a la dotación de factores constituye una teoría que trata de explicar el origen de las diferencias de los costos comparativos. Considera que a consecuencia del intercambio interregional o internacional los precios de las mercancías y de los factores en diferentes países tenderán hacia la nivelación, aunque no se dará de manera completa. La igualación del precio de las mercancías será dada por la movilidad de ellas mismas, mientras que la de los precios de los factores se dará a través del efecto de los precios de las mercancías que con dichos factores se producen. Con lo que concluyen que las libres fuerzas del mercado propician la convergencia económica, bajo los supuestos de competencia perfecta; rendimientos constantes, y; de que la demanda se ajuste pasivamente a la oferta.

### **Consideraciones sobre el pensamiento neoclásico**

- Con ésta escuela se lleva a cabo un desarrollo mejor de la interrelación de las variables micro y macroeconómicas dentro del comercio exterior.
- Para poder explicar la teoría del comercio internacional, se parte de una idea más realista que es la de establecer diferencias en las dotaciones de los factores. Aunque ellos no mencionan cuáles son las causas de éstas diferencias.
- El libre comercio no garantiza una igual distribución de las ganancias del comercio, y ésta es una importante consideración para los países que naturalmente miran a su posición relativa, y no solo su cambio absoluto. Las mercancías más susceptibles a rendimientos decrecientes son las mercancías primarias basadas en la tierra, donde las posibilidades pueden ser menores para la acumulación del

capital y el progreso técnico. Esto puede ser perverso en un país, para perseguir un comercio de largo plazo y para sus estrategias de desarrollo basadas en actividades sujetas a disminuciones de la rentabilidad (Perrotini, 2001).

- El crecimiento de las exportaciones de algunas actividades tiene muy poco efecto secundario sobre otras actividades o lo hacen hacia aquellas que se encuentran en poder de empresas extranjeras sin impactar en las actividades económicas nacionales.
- En la actualidad no es posible hablar de un ajuste automático en la balanza de pagos mediante los términos de intercambio. Esto se ha visto claramente a partir del rompimiento del patrón dólar.
- Las repercusiones de la balanza de pagos sobre el comercio, y de éste sobre el crecimiento económico, es una de las razones más importantes que fueron descuidadas en la corriente neoclásica por suponer un fuerte lazo entre el crecimiento económico y las exportaciones. Siendo éstas últimas solo un componente de la demanda que provee de divisas para permitir a los otros componentes de la demanda crecer más rápido. El crecimiento de las exportaciones relaja la restricción de la balanza de pagos sobre la demanda, así mismo, impacta sobre el crecimiento del lado de la oferta (Perrotini, 2001).

## 1.2 Modelos dinámicos de crecimiento económico

En éste apartado se describen los modelos dinámicos de crecimiento de largo plazo, mediante el análisis de los modelos de crecimiento endógeno, el de crecimiento exógeno y el de crecimiento con restricción de balanza de pagos.

De acuerdo a Gerald (2007), estas nuevas teorías de crecimiento, pueden ser divididas en dos periodos: a) el periodo 1936-1970, marcado por una visión exógena, y; b) posterior a 1985, se caracteriza por un enfoque endógeno del crecimiento económico.

### 1.2.1 Modelos de crecimiento endógeno

Reciben el nombre de modelos de crecimiento endógeno, debido a que el crecimiento es generado por mecanismos y variables que se determinan dentro del mismo proceso. A diferencia del modelo neoclásico donde hay un parámetro exógeno de tecnología que determina la tasa de crecimiento (Pittaluga, 2001).

Los modelos de crecimiento endógeno mantiene todos los supuestos del enfoque neoclásico acerca del crecimiento, pero los endogenistas consideran que la productividad del capital no decrece cuando el stock de capital aumenta. Postulan un marco de competencia imperfecta, que hace posible remunerar la innovación intencional de los empresarios privados. Y suponen que las externalidades provocadas por esa innovación llevan a la

convergencia de la tasa de crecimiento del producto hacia la de la población activa. Además establecen la modificación de las fronteras de posibilidad de producción, mediante un incremento en las inversiones y mayor crecimiento de la productividad, el *know how* (cómo hacer las cosas) y la adquisición de conocimiento del exterior, particularmente a través de la inversión extranjera directa (Gandolfo, 1998).

Mediante las modificaciones que se han descrito anteriormente es posible obtener ciertos beneficios, como lo es el de poder ampliar los mercados totales mediante el aumento de la capacidad de exportación. En el caso de que la producción esté sujeta a rendimientos crecientes, el aumento de las exportaciones es una fuente de crecimiento de la producción, además que puede estimular la adquisición de nuevo conocimiento (Thirlwall, 2003).

De manera concreta para la visión endógena del crecimiento hay cuatro factores que explican el proceso de crecimiento económico:

- 1) Capital físico, en el que Romer (1986) afirma que el crecimiento económico se debe a la acumulación de capital físico. Menciona que los rendimientos constantes a escala existen en cada empresa, pero también hace referencia a la existencia de los rendimientos crecientes de escala, los cuales están relacionados con las externalidades positivas de las inversiones;
- 2) Capital público de infraestructura, el cuál es favorecido mediante la intervención del Estado. Tal como lo menciona Barro (1990), la inversión en infraestructura puede conducir al mejoramiento de la

productividad de las empresas privadas, al facilitar la circulación de las informaciones de los bienes y las personas;

3) La investigación y el desarrollo, que es considerada una actividad con rendimientos crecientes, es desarrollada en los trabajos de Romer (1986). Menciona que el saber tecnológico es un bien no-rival que difícilmente asegura su exclusividad, lo que implica que cuando un agente genera tecnología conllevan a crecimiento económico con otros sectores o agentes económicos que aprovechan esas tecnologías.;

4) Capital humano, el cual es definido como el stock de conocimientos que es valorizado económicamente e incorporado por los individuos. Esta idea de la acumulación de capital humano es valorizada por Lucas (1988), quien desarrolló en su modelo el capital humano voluntario que corresponde a una acumulación de conocimientos (*schooling*) y la acumulación involuntaria (*learning by doing*). En éste análisis Lucas contradice la tesis de que la orientación comercial de los países del este asiático es la que condujo el éxito de sus economías, proponiendo por el contrario que es la abundante disposición y generación de mano de obra educada y calificada la responsable de que halla alcanzado tan destacado desempeño económico (Estrada, 2000).

Estos cuatro factores generan externalidades positivas y son percibidas como fundamento para justificar la intervención del Estado, ya que mencionan que el libre juego de las fuerzas del mercado no asegura la convergencia económica y que por el contrario es posible mantener una heterogeneidad en las tasas de crecimiento (Gerald, 2007).

### **Consideraciones sobre los modelos de crecimiento endógeno**

- Estos modelos tienen un gran avance en cuanto incorporan un número considerable de variables que representan tanto los aspectos técnicos como los humanos en la generación de crecimiento. Además, al igual que los mercantilistas dan gran importancia al papel del Estado, pero ésta vez como facilitador del desarrollo tecnológico mediante el apoyo de infraestructura, no como promotor de un intercambio comercial favorable.
- En éste modelo el proceso de acumulación se basa en la idea de que los nuevos conocimientos nacen de los antiguos conocimientos, a una tasa que depende únicamente de los recursos asignados a la investigación.
- El análisis de las fuentes del crecimiento tiene grandes dificultades metodológicas y estadísticas. Por ejemplo, el progreso técnico y el capital humano encuentran grandes problemas de medición, ya que no pueden igualarse ambas variables.
- El papel del comercio exterior en el crecimiento económico, solo es tomado por el lado del crecimiento de las Exportaciones, pero no se incluye el crecimiento de las importaciones.
- El crecimiento se encuentra basado en la dinámica interna, pero no toma en cuenta los efectos que ocasionan los desequilibrios económicos externos, fundamentalmente de la cuenta corriente.

## 1.2.2 Modelos de crecimiento exógeno

Roy Harrod y Evsey Domar precursores de las teorías modernas del crecimiento económico exógeno, extienden a largo plazo el análisis de corto plazo desarrollado por Keynes sobre la inestabilidad del capitalismo y muestran un modelo con posibilidades de lograr un crecimiento regular o equilibrado.

El modelo de Harrod- Domar se elaboró de manera paralela e independiente, pero los dos en sus respectivos trabajos arriban a la misma conclusión en torno al sistema económico capitalista. Razón por la cual en la teoría económica sobre el crecimiento se habla de un único modelo, es decir, el modelo de Harrod- Domar. Aún cuando existen algunas diferencias dentro de ellos (Gestoliades, 2003).

En 1939 Harrod con inspiración de Keynes elabora un modelo plasmado en su obra “*An essay in dynamic Theory*”. En el establece cuatro variables: tasa de crecimiento de la población, tasa de crecimiento del producto per cápita, propensión media y marginal a ahorrar y relación capital- producto. Y considera que la estabilidad es fruto del azar o de intervenciones estabilizadoras del Estado. Y señala que aún cuando existe la posibilidad de equilibrio, éste sólo es fortuito, ya que las cuatro magnitudes son tratadas como exógenas (Fraga; Moreno 2006).

De acuerdo al modelo de Harrod, lo principal para generar un crecimiento sostenido de largo plazo es reducir el ahorro, evitar que el ahorro esté por encima de las necesidades de la economía

para conseguir el pleno empleo e introducir las innovaciones tecnológicas.

El modelo de Harrod se aproxima al problema del crecimiento económico con un tratamiento más realista. Su gran mérito radica en no ser un esquema de equilibrio, sino una proyección hacia el largo plazo de algunos de los conceptos de la “Teoría General de Keynes” (Gestoliades, 2005).

La tasa garantizada de crecimiento del modelo de Harrod está basada en la demanda efectiva de Keynes, que solo puede entenderse en el contexto de la demanda efectiva insuficiente y del desempleo voluntario. Pero la experiencia disponible para los países en desarrollo sugiere que si existe desempleo de tipo estructural, es evidente que la formulación del modelo de Harrod no ofrecería un marco conceptual adecuado para entender las verdaderas razones del desempleo. El problema del desempleo de Keynes se caracteriza por la existencia de un exceso de capacidad instalada. El problema del desempleo de los países en desarrollo surge porque la capacidad productiva y la demanda efectiva nunca han estado a un nivel apropiado.

Domar en 1946 publicó la obra “*Rate of Growth and Employment*”, en la que llega a conclusiones muy similares a Harrod. Menciona que la inversión determina el nivel efectivo de la renta a través del multiplicador y que la inversión tiene la capacidad de aumentar el nivel de renta potencial máximo, mediante un mayor stock de capital, suponiendo que no existe depreciación. Que la inversión se modifica a través del comportamiento de los empresarios y puede favorecerse mediante la evolución de la producción. Que la inversión

a su vez puede generar capacidad productiva a un ritmo dado. Y finalmente se supone que el empleo existente depende de la relación entre la producción efectiva y la capacidad productiva.

El nivel de inversión es proporcional a la demanda, o dicho de otra manera, las capacidades de producción son proporcionales al monto total de las inversiones sucesivas. El primero se da a través del acelerador al alterar la capacidad productiva de la economía, en tanto que el segundo opera a través del multiplicador, y afecta a la demanda agregada. En efecto, tomando cada uno de estos operadores y repasándolos con algún grado de profundidad se tiene que: las Exportaciones son una fuerza de crecimiento inducida, del lado de la demanda porque éste es solo un componente de la demanda que provee divisas, para pagar las importaciones requeridas para el crecimiento (Franco; Ramírez, 2005).

Esto se puede ser explicado con el multiplicador de Harrod, que equivale al súper multiplicador de Hicks, en el cuál el crecimiento del producto es determinado por el mayor componente (crecimiento de las exportaciones) de la demanda autónoma, para lo cual los otros componentes de la demanda se adaptarán (Thirlwall, 2003).

Las similitudes que llevan a identificar a ambos modelos como uno son las siguientes:

1. En ambos casos se intenta dinamizar las ideas expuestas por Keynes y no aceptan los postulados neoclásicos;
2. Ambos mencionan dificultades a lo largo del tiempo que perjudican la posibilidad de lograr un crecimiento equilibrado con pleno empleo.

3. Ambos economistas llegan a la misma conclusión, según la cual nos encontramos en una evolución de los países y de los acontecimientos que pueden conducir a una situación de depresión a largo plazo que genere un volumen de desempleo cada más elevado junto con una infrautilización de los recursos.

Sin embargo ante estas similitudes, también es posible hablar de algunas diferencias, entre las que se pueden mencionar:

- 1.- Lo que a Harrod le interesa es la propensión media a ahorrar, en cambio a Domar considera a la propensión marginal como relevante;
- 2.- Domar no determina de forma implícita la función de inversión, mientras que Harrod desarrolla un acelerador de la inversión;

Una vez analizados los dos modelos de manera separada, se concluye que el modelo Harrod- Domar reconoce a la demanda efectiva y a la oferta de mano de obra (variable exógena) como las variables que limitan el crecimiento, la compatibilidad de la demanda y la inversión. En realidad las teorías de Harrod y Domar no son teorías sobre las causas del crecimiento. Son teorías sobre condiciones de equilibrio en economías en crecimiento (en oposición al tratamiento estático de Keynes) (Thirlwall, 2003).

Posteriormente, del modelo de Harrod-Domar surgen dos tipos de modelos que buscan obtener un crecimiento equilibrado de pleno empleo:

- El modelo de Kaldor (1956);
- El modelo de Solow (1956);

En 1956 Kaldor en su trabajo titulado "*Alternative Theories of Distribution*", propone la manera de enfrentar la inestabilidad del crecimiento. Kaldor se ocupa del papel que juega el ahorro dentro de la economía, y muestra una teoría de la distribución alternativa a la keynesiana, que sirve además de pieza fundamental para desarrollar su modelo de crecimiento. De forma que la tasa de beneficio que genera una sociedad depende de la propensión al ahorro que se tenga respecto a la renta que proviene de los beneficios.

Para describir el modelo de Kaldor se muestra una serie de leyes sobre el crecimiento. Que presentan los efectos positivos que genera la expansión del producto manufacturero en el conjunto de la economía.

La primera Ley establece que la tasa de crecimiento de una economía se relaciona de manera positiva con la tasa de crecimiento de su sector manufacturero, el cual es considerado el motor de crecimiento.

La segunda Ley, mejor conocida como la Ley de Verdoorn<sup>1</sup>, postula que un incremento en la tasa de crecimiento de la producción manufacturera conduce a un aumento de la productividad del trabajo dentro del mismo sector, debido al proceso de aprendizaje que se deriva de una división del trabajo y una especialización mayor.

---

<sup>1</sup> Esta aseveración había sido analizada ya por Petrus Johannes Verdoorn en 1949. Razón por la cual lleva su nombre.

La tercera Ley afirma que la productividad en los sectores no manufactureros aumenta cuando la tasa de crecimiento del producto manufacturero se incrementa. La expansión manufacturera acrecienta la demanda por trabajo convirtiéndose en un polo de atracción de trabajadores que se encuentran en sectores tradicionales en una situación de desempleo disfrazado; en segundo lugar, la transferencia de recursos de sectores de baja productividad a otros de alta genera un efecto favorable en la productividad agregada de la economía, ya que trabajadores de baja productividad empleados en actividades tradicionales se convierten en fuerza laboral industrial más productiva.

La última Ley que establece Kaldor, señala las causas de las diferencias en las tasas de crecimiento en la producción manufacturera, las cuales son debidas a los factores de oferta y demanda, especialmente el consumo, la inversión y las exportaciones.

Por su parte Robert M. Solow desarrolla entre los años cincuenta y sesenta un modelo que muestra la relación que existe entre ahorro, el crecimiento demográfico, acumulación de capital y crecimiento económico. Replantea el problema de la inestabilidad del equilibrio mostrado por Harrod (1956) y presenta una solución en la que menciona que la tecnología es una función de producción agregada flexible con rendimientos constantes a escala y rendimientos marginales decrecientes para el capital y el trabajo. Con éstos supuestos, Solow ofrece un modelo de crecimiento equilibrado de largo plazo, en el que se resuelve tanto el problema de garantizar el equilibrio, como el de alta inestabilidad que había encontrado Harrod en su modelo de corte Keynesiano. Llegando a la conclusión

de que en condiciones de competencia atomística y producción flexible, una economía converge en una trayectoria de equilibrio de largo plazo, en la cual el producto, la inversión y el acervo de capital, crecen a una tasa compuesta dada por la tasa de crecimiento de la población activa, más la del crecimiento del progreso técnico.

### **Consideraciones de los modelos de crecimiento exógeno**

- Son incorporados supuestos acordes a la nueva realidad mundial, concretamente a la de los países en desarrollo.
- También dentro de estos modelos, se muestra únicamente la posibilidad de lograr un pleno empleo.
- Dentro de éste enfoque se habla por primera vez de variables que pueden limitar el crecimiento económico.
- Es posible hablar también de variables que tienen un efecto multiplicador sobre otras variables claves de la economía.
- Se describe el papel que juegan las exportaciones, dentro del crecimiento económico de un país.
- Sin embargo, se deja de lado variables de orden social, como es el capital humano.

## **1.3 El estructuralismo**

### **1.3.1 Enfoque estructuralista cepalino**

En los años posteriores a la Segunda Guerra Mundial las economías latinoamericanas transitaban por un pleno proceso de industrialización y urbanización, caracterizado por un rápido

crecimiento económico y una relajación de la restricción externa, que permitió la expansión de las importaciones.

Además, se difundía la idea de que las exportaciones tradicionales tenderían a recuperar terreno a la vuelta de la normalidad, todo basado en la división internacional del trabajo que se sustentaba en las ventajas comparativas ricardianas o en las ventajas emanadas en la dotación relativa de factores de Hecksher- Ohlin. Sin embargo, la evidencia empírica mostró que los estándares de vida no convergieron, tal como lo predicen estas teorías (Thirlwall, 2003).

La discordancia entre la historia económica y social, así como la construcción de su contrapartida en el plano analítico e ideológico, abrieron espacio para una nueva corriente que comenzaba a despertar en la región. La teorización cepalina sería la versión regional de la teoría del desarrollo como nueva disciplina que se instalaba con vigor en el mundo académico anglosajón, seguida del pensamiento heterodoxo keynesiano.

### 1.3.2 Características generales del centro y la periferia

La riqueza del método cepalino formulado originalmente por Prebisch (1948), reside en la interacción y oposición entre el centro y la periferia.

Para la escuela cepalina la realidad de América Latina estaba destruyendo el principio de la división internacional de trabajo, en el que como parte de la periferia le correspondía la producción de alimentos y materias primas para los grandes centros industriales.

Aunque es cierto que las ventajas económicas de la división internacional del trabajo son inobjetables en términos teóricos, su premisa se basa en que el progreso técnico tiende a repartirse equitativamente entre toda la colectividad, ya sea por la baja de los precios o por el aumento del ingreso, sin la necesidad de que todos los países productores tengan que industrializarse. Pero la industrialización no es compatible con el desarrollo eficaz de la producción primaria. Ya que para llevar a cabo el progreso técnico en los países productores de bienes primarios se necesita importar bienes de capital e intermedios mediante una gran exportación de bienes primarios. La clave, no es crecer a costa del comercio exterior, sino saber extraer de él los elementos propulsores del crecimiento económico (Prebisch, 1949).

En este apartado se presentan las características esenciales de los países en desarrollo, para poder comprender porqué los resultados empíricos del comercio exterior no son los predichos por las teorías convencionales.

### *1.3.2.1 Estructura económica y productiva*

El centro (países desarrollados) posee una estructura productiva y económica diversificada y homogénea. Diversificada porque está compuesta por un espectro comparativamente amplio de actividades económicas. Homogénea porque la productividad del trabajo alcanza niveles relativamente similares en la mayor parte de sus actividades económicas que lo componen (Pittaluga; Scatolin, 2001).

La mayor parte de las actividades realizadas en los países desarrollados mantienen rendimientos crecientes y alta demanda internacional. Mientras que en los países en desarrollo la mayor parte de las actividades mantienen una productividad deprimida, existe un límite en la rentabilidad del empleo de la fuerza de trabajo, demanda internacional de sus productos reducida, escasa iniciativa empresarial y reducido capital e infraestructura que limitan la capacidad para responder a las oportunidades potenciales de las actividades exportadoras en expansión. Las implicaciones de estas desigualdades son profundas y determinan las diferencias de los estándares de vida que están presentes entre el centro y la periferia (Thirlwall, 2003).

Para que los países de la periferia puedan acrecentar el ingreso real necesitan importar una mayor cantidad de bienes de capital, cuya demanda crece por lo menos con dicho ingreso. Al mismo tiempo la elevación del nivel de vida se manifiesta en una intensa demanda de importaciones de bienes de gran elasticidad ingreso. Como la capacidad para importar depende fundamentalmente de las exportaciones, el ingreso tenderá a crecer más que la capacidad para importar. Por lo tanto aquellas importaciones que crecen en la misma o mayor intensidad que el ingreso real no pueden realizarse si no se contraen las demás importaciones (Prebisch, 1973).

Finalmente los sectores de producción exportadora generalmente se encuentran bajo control o propiedad de subsidiarias extranjeras, que tienden a convertirse en economías de tipo de enclave, con baja relación o influencia positiva sobre la economía local pero con grandes efectos positivos hacia la economía en que reside la

empresa matriz, donde se llevan a cabo la mayor parte de las actividades de aprovisionamiento, almacenaje, elaboración, investigación, mercadeo y reinversión (Sunkel, 1970).

### *1.3.2.2 Comportamiento de la demanda de los productos*

A medida que el ingreso sobrepasa ciertos límites, la demanda de productos con alto contenido industrial tiende a crecer más que la de alimentos y otros productos de bajo contenido industrial. Así los países del centro importan de la periferia productos de mucha menor elasticidad- ingreso de demanda (Prebisch, 1973).

### *1.3.2.3 Dinámica de los precios de los productos*

Los precios de los productos con bajo valor agregado son mucho más volátiles que los precios de los productos altamente industriales. Esta volatilidad aunque tiene consecuencias principalmente para los países en desarrollo, también afecta a la economía mundial (Thirlwall, 2003).

Primero, la volatilidad de los precios de los bienes primarios tiene la capacidad de generar inestabilidad del tipo de cambio de gran magnitud y con ello repercutir en el ingreso y en la balanza de pagos de los países productores.

Segundo, las asimetrías en el comportamiento de los precios se pueden transmitir en una tendencia de volatilidad inflacionaria y combinarse con tendencias de depresión en el mundo. Cuando los

bienes primarios caen, sus términos de comercio también tienden a caer, pero la demanda de los productos con alto valor agregado cae después, porque los productores de los bienes de bajo contenido de valor agregado pierden el poder de compra (Thirlwall, 2003).

Tercero, los movimientos en los términos de comercio pueden no reflejar movimientos en los términos de equilibrio de comercio entre los las diferentes tipos de mercancías en el sentido de que la oferta y la demanda son igualadas en ambos mercados. Lo que muestra que el crecimiento económico mundial tienen la característica de mantener una oferta o demanda restringida (Thirlwall, 2003).

#### *1.3.2.4 Desventajas de la industrialización y el progreso técnico*

Prebisch en su "manifiesto" de 1948 atribuía las diferencias en el desarrollo de los países "centrales" con los países "periféricos" a la difusión lenta e irregular del progreso técnico en la economía internacional (Pitaluga; Scatolin, 2001).

Las características generales del progreso técnico pueden numerarse de la siguiente manera:

1. Las ventajas del progreso técnico se han concentrado principalmente en los centros industriales, sin traspasarse a los países que conforman el sistema económico de la periferia (Prebisch, 1973).
2. Con el progreso tecnológico la periferia comienza a elaborar manufacturas sencillas y avanza gradualmente hacia la elaboración de bienes industriales de complejidad tecnológica creciente. Este

patrón que procede de lo simple a lo complejo a través de la sustitución de importaciones, implica que la estructura productiva de la periferia vaya cambiando, pero que en esencia permanezca con cierto rezago (Pittaluga; Escatolin, 2001).

3. Con el progreso de la técnica, la densidad óptima del capital por hombre ocupado ha tendido a crecer continuamente en los grandes centros industriales. En los menos desarrollados las innovaciones técnicas no recorren esta trayectoria (Prebisch, 1973).
4. La industrialización espontánea trae consigo un aumento del empleo. Sin embargo el aumento de la demanda de mano de obra resulta insuficiente en relación con el aumento de la oferta presente en éste tipo de economías, las cuales mantienen una alta tasa de desempleo. Por lo que, de acuerdo a la concepción cepalina, la especialización subyace en el desequilibrio externo y la heterogeneidad en el subempleo estructural, situación que da lugar a una tercer tendencia: el deterioro estructural en los términos de intercambio (Pittaluga; Escatolin, 2001).
5. Al retomar el supuesto de la división internacional del trabajo, la disminución de la productividad en los productos primarios, debería provocar un aumento en los precios de éstos. De manera que las disparidades de precios tendrían que haber mejorado a favor de los países periféricos y por tanto los beneficios se hubiesen distribuido equitativamente. Pero la relación de precios entre productos finales de la industria y los productos primarios han beneficiado principalmente a la industria. Con lo que se concluye que mientras los centros han retenido íntegramente, el fruto del progreso técnico de su industria, los países de la

periferia les han traspasado una parte del fruto de su propio progreso técnico a los centros (Pittaluga; Escatolin, 2001).

6. Con el progreso técnico se ha venido disminuyendo la proporción de las materias primas en el valor del producto final, ya que se han fabricando mejores productos que tienen la capacidad de utilizar una menor cantidad de materias primas. Y de que las materias primas pueden ser sustituidas por una cantidad considerable de materiales sintéticos (Prebisch, 1948).

#### *1.3.2.5 La productividad y los salarios*

La alta productividad del trabajo en los centros, su relativa escasez de mano de obra y la aptitud de la misma para sindicalizarse hacen que los aumentos de la productividad se vayan reflejando en aumentos de salarios. Mientras que en la periferia sucede lo contrario. La diferenciación salarial se traduce en una merma de los precios relativos de las exportaciones periféricas respecto de los precios de sus importaciones, provenientes de los centros. Por tal motivo la merma para los países empeora el saldo en las balanzas comercial (Pittaluga; Scatolin, 2001).

#### *1.3.2.6 La estructura productiva interna y los mecanismos nacionales de transferencia de ingresos*

Desde un punto de vista los ingresos altos en economías subdesarrolladas sólo pueden encontrarse en: a) actividades de elevada productividad, b) transferencias de ingreso de las actividades de elevada productividad a sectores sociales no

vinculadas a ellas, c) explotación monopólica de mercados de productos o factores en sectores de baja productividad, d) transferencia de los ingresos. Estas cuatro actividades, tienden a complementarse y reforzarse mutuamente.

En las economías subdesarrolladas el principal agente productivo es el conglomerado transnacional, que comprende la integración de sus actividades. Por ésta razón la característica principal del sistema económico actual y quizá del sistema futuro es la penetración en las economías de los países subdesarrollados de éste agente económico tan poderoso (Sunkel, 1970).

### 1.3.3 Modelo de crecimiento con restricción de balanza de pagos

#### 1.3.3.1 Antecedentes teóricos

##### **El aporte de Keynes**

Los modelos de crecimiento con restricciones externas estudian la relación entre el crecimiento y el equilibrio externo, además, determinan cuál es la tasa de crecimiento compatible con el equilibrio en la balanza de pagos en función de la evolución de las exportaciones y las importaciones. Estos modelos encuadran en la tradición keynesiana, ya que la balanza comercial no es más que la diferencia entre la producción y la absorción interna, por lo que el modelo refleja la evolución del exceso de demanda interna (Razmi, 2004).

El enfoque de crecimiento con restricción de balanza de pagos parte de la idea de que no es posible mantener por mucho tiempo déficit en la balanza de pagos debido a la pérdida de reservas que ello conlleva y a la necesidad última de devaluar y ajustar a la baja la tasa de crecimiento. Este argumento se basa en la incapacidad de los países subdesarrollados para generar suficientes divisas que aseguren la continuidad de su proceso de reproducción. Ya que su patrón de especialización implica una alta dependencia de la importación de bienes intermedios y de capital<sup>2</sup> (LORIA, 2001).

El modelo keynesiano original tiene dos puntos característicos:

- El modelo de Keynes se plantea para una economía cerrada y enfatiza la importancia de la diferencia entre el ahorro e inversión.
- El modelo keynesiano original está centrado en el corto plazo, es un modelo estático de determinación de la renta, y se preocupa del nivel de equilibrio de las variables.

Una de las principales aportaciones de Keynes fue el estudio del papel de la demanda: de acuerdo con la teoría keynesiana, en una economía cerrada el ahorro y la inversión no se igualaban automáticamente a través de variaciones en el tipo de interés; para alcanzar la producción de pleno empleo, era necesario que la inversión planeada fuese igual al ahorro planeado (Castro, 2001).

Particularmente en una economía desarrollada o semiindustrializada la sostenibilidad de la cuenta corriente de la balanza de pagos representa la principal restricción al crecimiento (Lizardi, 2006).

---

<sup>2</sup> Esto puede ser explicado mediante la "Ley de Ángel", que indica que a medida que una sociedad eleva sus ingresos destina una mayor proporción del gasto en bienes manufacturados .

Según Thirlwall (2003), el énfasis en la diferencia entre ahorro e inversión desvió la atención sobre el desequilibrio entre exportaciones e importaciones que es potencialmente mayor y que, en la práctica, puede ser más difícil de rectificar. En realidad, la importancia de la diferencia entre el ahorro y la inversión sigue siendo crucial cuando la economía se abre al exterior: el manejo de las identidades contables refleja que la diferencia entre el ahorro y la inversión es igual al saldo de la balanza por cuenta corriente (Cardero, 1999).

### **Los modelos estructuralistas y postkeynesianos**

La tendencia de crecimiento económico de largo plazo, según las teorías convencionales, era la homogeneización de los sistemas en todos los planos. Sin embargo, es obvio que ese curso no significó un avance uniforme, sino que se manifestó vía la aparición de focos o sectores líderes (Pinto, 1970).

Así a partir de los años que siguieron a la Segunda Guerra Mundial incursionaron diversos modelos concebidos bajo la influencia keynesiana, donde se destacan, entre muchos otros, los formulados por Harrod (1939), Domar (1942), Kaldor (1958), Perroux (1955), Myrdal (1957), Hirschman (1958) y Kaldor (1970), quienes propusieron que en ausencia de mecanismos correctores, el libre juego de las fuerzas del mercado llevaba inexorablemente a una intensificación de las desigualdades interregionales. Y con ellas se sentaron las bases para el desarrollo de la teoría de crecimiento con restricción de balanza de pagos

Los estructuralistas y postkeynesianos analizan la relación entre apertura y crecimiento a través de los modelos de *export-led growth*, los que hacen mención a la sustitución de importaciones y restricciones de la balanza de pagos.

La primera contribución del modelo de crecimiento exógeno al enfoque de restricción externa es Harrod<sup>3</sup>, quien menciona que a las exportaciones (como variable exógena) encabezan la dinámica del crecimiento que determina la dinámica de empleo y de la producción. Harrod desarrolla el concepto de multiplicador del comercio exterior estático. Su planteamiento específica que el ritmo del crecimiento industrial en una economía abierta se encuentra determinado por el ingreso o el producto de las exportaciones dividido por la propensión marginal a importar “multiplicador de las importaciones” (Holland Et al, 2005).

En la práctica, el multiplicador del comercio extranjero de Harrod es el mecanismo más importante del mundo real, no solo para comprender la determinación del ingreso y del crecimiento de los países, sino además, para comprender la transformación estructural de los países en vías de desarrollo (Thirlwall, 2003).

La estructura analítica de Harrod, en contraposición con los neoclásicos, permite que las restricciones en la demanda frenen el crecimiento económico. Conduciendo a países y regiones por sendas de crecimiento económico no convergentes (Ocegueda, 2003).

---

<sup>3</sup> Cuyos ideas antecedían a la vez del pensamiento keynesiano

La evidencia internacional, sugiere que el multiplicador de comercio exterior de Harrod trabaja en muchos países y que las diferencias en el crecimiento de las exportaciones representado por la elasticidad ingreso de la demanda de las importaciones son una fuente importante de las diferencias en las tasas de crecimiento internacional (Thirlwall, 2003).

Otro Aporte importante a la teoría de crecimiento económico con restricción de balanza de pagos, se encuentra en los estudios de Kaldor, quien toma a los modelos de crecimiento exógeno como punto de partida para explicar la relación entre comercio, crecimiento y balanza de pagos. En el modelo de Kaldor (1970) se desarrolla la causación acumulativa, considerando que las exportaciones son el principal componente de la demanda.

Retomando las aportaciones de Kaldor y llevando a cabo un análisis del multiplicador de Harrod en una versión dinámica, Thirlwall en 1979 construyó un modelo que utiliza las funciones de comercio de la forma Cob- Douglas de gran sencillez y poder predictivo para explicar las diferencias en las tasas de crecimiento de los países, este trabajo es conocido como la “Ley de Thirlwall”.

Thirlwall enfatiza que la dinámica del multiplicador externo de Harrod, determina el crecimiento económico de largo plazo. Mientras que el enfoque neoclásico lo liga a las diferencias en el crecimiento de la oferta de los factores y de la productividad. Hace énfasis en que el factor demanda induce el crecimiento económico y muestra cómo la restricción de la balanza de pagos afecta el crecimiento de los países (Gonzaga, 2003).

Thirlwall menciona que los niveles de empleo y producción son determinados por la demanda efectiva, abandonando con ello el supuesto de pleno empleo y de la determinación exógena de largo plazo del crecimiento, el cual es determinado por el progreso tecnológico y el aumento de la población.

En este apartado se puede concluir que los antecedentes del modelo de crecimiento con restricción de balanza de pagos son obtenidas del pensamiento keynesiano, desarrollado posteriormente en el trabajo seminal de Prebisch (1949), y posteriormente formalizado por Thirlwall (1979), quien retoma las ideas expuestas por Harrod, Domar y Kaldor.

### *1.3.3.2 Modelo teórico básico de la Ley de Thirlwall*

La Ley de Thirlwall menciona que en el largo plazo, la tasa de crecimiento con restricción de la balanza de pagos, es igual a la tasa de crecimiento de las exportaciones, dividida por la elasticidad ingreso de las importaciones. (Razmi, 2004).

Al igual que en los modelos de centro y periferia cepalinos, dentro del enfoque de crecimiento del ingreso de un país con restricción en la balanza de pagos, una demanda externa insuficiente y una alta de elasticidad de las importaciones, conllevarán a un deterioro de la tasa de crecimiento económica de un país.

Dentro de la Ley de Thirlwall se asume que los precios relativos no desempeñan papel alguno en la determinación de la renta de equilibrio mediante dos argumentos: a) por la estabilidad de los

precios relativos debida al cumplimiento a largo plazo de la paridad del poder adquisitivo; b) porque remite al bajo valor de las elasticidades precios, en virtud del protagonismo adquirido en los mercados por los nuevos mecanismos de competencia diferentes al precio, como los asociados a la calidad y a la diferenciación del producto (Rodríguez; 1999).

Para describir la ecuación básica de la Ley de Thirlwall, primero se especifican las funciones de demanda que determinan el comercio internacional:

$$X = (EP^*/P)^\psi Y^{*\eta}; \quad \psi > 0, \eta < 0 \quad (1)$$

$$M = (EP^*/P)^\Phi Y^\pi; \quad \Phi > 0, \pi < 0 \quad (2)$$

Y con ellas determina la condición de equilibrio de largo plazo:

$$P X = P^* (EM) \quad (3)$$

Donde:

*Todas las variables expresan las tasas de crecimiento;*

*P= son los precios nacionales;*

*P\*= precios extranjeros;*

*E= Tipo de cambio nominal;*

*Y\*= Ingreso extranjero;*

*X= monto de las exportaciones;*

*M= monto de las importaciones;*

*$\eta < 0$  = elasticidad ingreso- demanda de las exportaciones;*

*$\psi < 0$  = elasticidad precio- demanda de las exportaciones.*

*$\pi > 0$  = elasticidad ingreso- demanda de las importaciones;*

*$\Phi > 0$  = elasticidad precio- demanda de las importaciones;*

Resolviendo las ecuaciones 1, 2 y 3 de manera simultánea:

$$\hat{Y}_e = [\Phi \eta P + (1-\Phi) / (f^* + E - P) + (\Phi \psi - \varphi - 1) (P^* + E - P)] / \pi \quad (4)$$

Donde los circunflejos indican que las variables asociadas están en forma de tasas de crecimiento, y  $\Phi$  denota la participación inicial de las exportaciones en el total de los influjos netos del intercambio extranjero medidos a precios corrientes.

$$\hat{Y}_e = \eta y^* + (\psi - \varphi - 1) (P^* + E - P) / \pi \quad (5)$$

Donde  $\hat{Y}_e$  denota la tasa de crecimiento con restricción de balanza de pagos. Asumiendo que la tasa de crecimiento de las exportaciones es una variable determinística no estocástica y sustituyendo el logaritmo lineal de la ecuación 2 dentro de la 5, permite obtener la ecuación que expresa la tasa de crecimiento en una forma más concisa:

$$\hat{Y}_e = [\Delta X - (\varphi + 1) (p^* + E - p)] / \pi \quad (6)$$

Al suponer que el tipo de cambio real es estable, la ecuación 5 y 6 quedan simplificadas de la siguiente manera:

$$\hat{Y}_e = \eta y / \pi \quad (7)$$

$$\hat{Y}_e = \Delta X / \pi \quad (8)$$

La ecuación 7 representa la ecuación fundamental débil, donde las exportaciones son consideradas una variable determinística no estocástica. Mientras que la ecuación 8 considera a las

exportaciones como una variable estocástica, que es determinada por los precios relativos y que por tanto los términos de intercambio son insignificantes.

A partir de estas ecuaciones básicas se postula que en a largo plazo, la tasa de crecimiento observada ( $\hat{Y}_e$ ) es igual a la tasa de crecimiento consistente con el equilibrio de la balanza de pagos ( $Y_e$ ):

$$Y_e = Y_t = (\Pi / \Phi) Z = (1 / \Phi) X \quad (9)$$

Esta es la “Ley Fundamental de Thirlwall”, que asume que en el largo plazo la expansión de una economía particular se halla restringida por el equilibrio de la cuenta corriente de la balanza de pagos. Los países arriban a ese punto ( $Y_t = Y_e$ ) experimentando grados heterogéneos de utilización en su capacidad productiva; y que las diferencias macrodinámicas se ajustan tarde o temprano a través de fluctuaciones en el empleo y el producto. Así se deduce que el sector externo es la clave para aumentar la tasa de expansión de largo plazo, ya que son el único componente verdaderamente autónomo de la demanda agregada (Perrotini, 2002).

Por éste motivo, en una economía abierta la restricción dominante sobre la demanda, según Thirlwall, es la restricción externa. Si el crecimiento de un país, pasa por problemas en la balanza de pagos, antes de alcanzar su capacidad plena de corto plazo, entonces la demanda será reducida. Los recursos no son utilizados, por lo tanto el progreso técnico es reducido y la competitividad del país sufre un empeoramiento en la posición de la balanza de pagos.

Si por otro lado el país es capaz de expandir la demanda, por arriba del nivel de plena utilización de los recursos sin pasar por problemas en la balanza de pagos, la presión de la demanda puede elevar la capacidad de la tasa de crecimiento a través de la inversión y el progreso tecnológico (Santos; Thirlwall, 2004).

Perraton (2003) distinguió dos formas de encontrar la hipótesis de crecimiento con restricción de balanza de pagos. Las ecuaciones 6 y 8 representan la forma débil de la hipótesis, mientras que, la 5 y 7 representan la hipótesis fuerte. Encontrando en éstas últimas que las variaciones en los términos de comercio son insignificantes. Aunque por varias investigaciones esto no es considerado apropiado para llevar la validez de la hipótesis. Ya que la hipótesis del poder de paridad de compra (PPC) tiende a no cumplirse, excepto en periodos de hiperinflación o en el largo plazo, además de que los términos de comercio de los países en desarrollo han fluctuado en muchas ocasiones y en otras han declinado significativamente (Razmi, 2005).

Dadas las elasticidades ingresos de las importaciones del sector externo, un mayor crecimiento de la economía mundial permitiría alcanzar una tasa superior de crecimiento del producto sin poner en riesgo el equilibrio de la cuenta corriente. O asumiendo como dato el crecimiento económico del resto del mundo, un incremento de la relación de las elasticidades ingreso de las exportaciones e importaciones permitiría alcanzar una mayor tasa de crecimiento del producto de largo plazo (Perrotini, 2002).

Existirá convergencia internacional, si los países de menor renta per cápita muestran una razón entre elasticidades ( $\pi/\Phi$ ) superior a las de los países líderes. Con lo que las implicaciones de política económica son claras, ya que se trata de manipular las elasticidades ingreso de las exportaciones e importaciones (Lizardi, 2006).

Por ésta razón en la presente investigación se efectuará un análisis de las elasticidades en México, para así poder deducir cuáles son las implicaciones de política económica.

### **Los flujos de capital y la restricción de la balanza de pagos**

El modelo simple de Thirlwall ha sufrido diferentes especificaciones para incluir en la tasa de crecimiento económico los efectos de los términos de intercambio (el tipo de cambio real), el flujo de capitales extranjeros o ambos.

En Thirlwall y Hussain (1982) se puede encontrar el modelo ampliado para la inclusión de los términos de intercambio y el flujo de capitales. En el se especifica cómo los inlujos de capital tienen tanto la capacidad de endurecer o relajar la restricción de la balanza de pagos sobre el crecimiento (Barbosa, 2001).

Cuando el comercio no se encuentra en equilibrio, entonces:

$$P X - E P^* M = N_x \quad (10)$$

Donde:

$N_x \neq 0$  y representa las exportaciones netas

Para establecer el modelo teórico con flujos de capital, se comienza con la ecuación de equilibrio de la balanza de pagos:

$$P X + E F^* = (EM) (P^*) \quad (11)$$

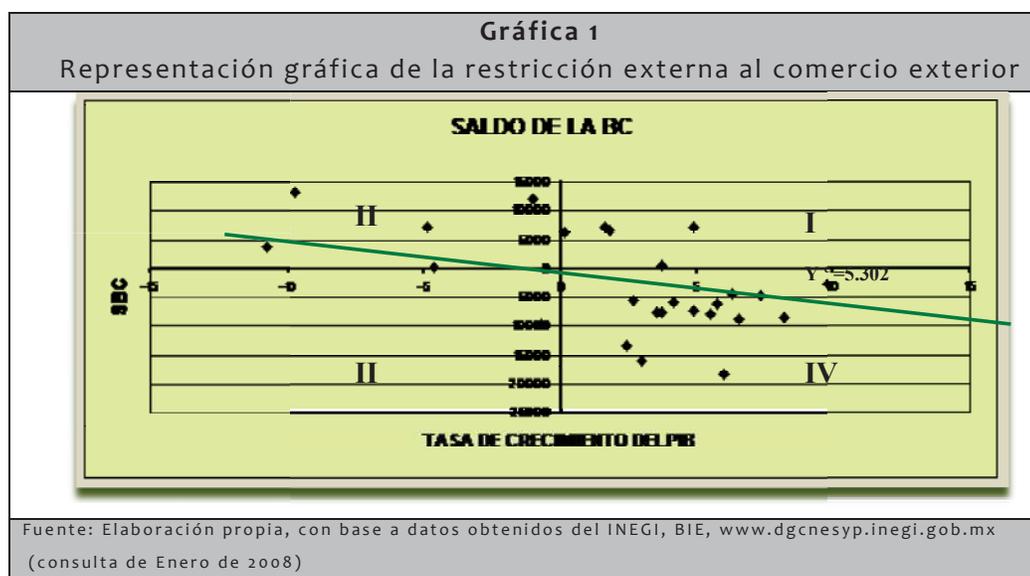
Donde:

*F\** Son los influjos netos de capital externo.

En ésta ecuación se muestra como la cantidad que un país puede demandar del exterior debe igualarse al monto generado por sus exportaciones más el saldo de los flujos netos de capital. De manera que si un país logra mantener un saldo superavitario en su balanza de pagos, la capacidad de demanda de ese mismo país se expandirá. Mientras que en el caso contrario de una restricción en la demanda de bienes exteriores, los cuáles son necesarios para incrementar su producción, se generará una desaceleración en el crecimiento económico de ese país.

### *1.3.3.3 Evidencia para México de la restricción al crecimiento económico por la balanza de pagos*

Al graficar el saldo de la balanza comercial y el de la tasa de crecimiento del producto para el periodo 1980- 2007, se obtiene resultados muy específicos que respaldan la tesis de que existe restricción externa hacia la tasa de crecimiento de México:



El primer cuadrante es el más deseable porque combina el crecimiento económico con el superávit en la balanza comercial. Sin embargo, en el periodo de estudio el país únicamente ha tenido dicho comportamiento en periodos relativamente cortos, en los años posteriores a las graves contracciones económicas (1984, 1985, 1987 y 1996), cuando la contracción económica ha propiciado una drástica reducción de las importaciones, pero en el cuál ésta reducción de las importaciones aún no ha frenado el proceso productivo de la nación.

En el segundo cuadrante que combina superávit comercial y crecimiento negativo en la economía, se presenta un panorama de recesión, dramática reducción de importaciones y por ello grandes superávit comerciales. Los años que representan éste cuadrante son 1983, 1984, 1986, 1988, 1995 y 2001, en donde la reducción de las importaciones, han repercutido ya en la dinámica productiva del país.

En el tercer cuadrante se presenta una recesión económica y un déficit comercial, es el menos deseable para cualquier economía. Afortunadamente México no ha experimentado éste escenario, aunque países como Argentina lo han sufrido en años recientes.

El cuarto cuadrante, es el que muestra un crecimiento económico con un déficit en la balanza comercial. Históricamente México se ha situado en éste cuadrante por largos periodos, en 1981, de 1989 a 1994, de 1998 al año 2000 y del año 2003 a la fecha. Moviéndose fundamentalmente del cuadrante IV al cuadrante II y posteriormente al cuadrante I, aunque en años recientes no se ha logrado obtener superávit comercial con crecimiento económico.

Mediante la explicación gráfica presentada anteriormente, se puede especificar la presencia de un círculo vicioso entre el crecimiento económico de México y la balanza comercial, y es aquí donde se da origen a la explicación de de la restricción externa que es generada por el comercio exterior.

# *CAPÍTULO*

# *II*

## ***EVALUACIÓN EMPÍRICA DEL***

## ***COMERCIO EXTERIOR***

## ***Y EL CRECIMIENTO ECONÓMICO***

## ***DE MÉXICO***

# *E*

En este capítulo se llevará a cabo el análisis empírico de las elasticidades y de la Ley de Thirlwall. El objetivo de la presente evaluación es apoyar con evidencia estadística la forma en la que el comercio exterior incide al crecimiento económico.

## 2.1 Variables

Para llevar a cabo el análisis de las elasticidades y posteriormente el efecto del comercio exterior en el crecimiento económico de México para el periodo 1980- 2007 desde el enfoque de crecimiento con restricción de balanza de pagos, fue necesario incorporar cada una de las siguientes variables dentro del análisis de regresión:

**Tabla 1**

VARIABLES EMPLEADAS EN LA EVALUACIÓN DEL EFECTO DEL COMERCIO EXTERIOR SOBRE EL CRECIMIENTO ECONÓMICO

- 1) PIB Méx (Ingreso real de México).
- 2) TCR Méx (Tipo de cambio real de México).
- 3) XS totales (Exportaciones totales de bienes de México).
- 4) MS totales (Importaciones totales de bienes en México).
- 5) XS por tipo de bien (Bienes de consumo, intermedios y de capital).
- 6) MS por tipo de bien (Bienes de consumo, intermedios y de capital).
- 7) XS por tipo de producto (20 secciones de productos de exportación presentadas de acuerdo a la clasificación arancelaria del sistema armonizado de México).
- 8) MS por tipo de producto (20 secciones de productos de exportación presentadas de acuerdo a la clasificación arancelaria del sistema armonizado de México).

## 2.2 Fuentes de información y periodo muestral

Las series históricas recolectadas para las variables anteriormente señaladas, se obtuvieron de: a) El Banco de Información Económica del Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI), b) Del International Financial Statistics publicado por Fondo Monetario Internacional (FMI). La información de la fuente y el periodo muestral de las variables que se emplean en éste apartado se resumen en la siguiente tabla:

Tabla 2 Fuente de información y periodo muestral de las variables empleadas		
Variable	Fuente de información	Periodo muestral (anual)
PIB Méx	IFS, IMF, <a href="http://www.imfstatistics.org/imf">www.imfstatistics.org/imf</a>	1980—2007
TCR Méx	IFS, IMF, <a href="http://www.imfstatistics.org/imf">www.imfstatistics.org/imf</a>	1980—2007
XS Totales	INEGI, BIE, <a href="http://www.dgcnesyp.inegi.gob.mx">www.dgcnesyp.inegi.gob.mx</a>	1980—2007
MS Totales	INEGI, BIE, <a href="http://www.dgcnesyp.inegi.gob.mx">www.dgcnesyp.inegi.gob.mx</a>	1980—2007
XS Por tipo de bien	INEGI, BIE, <a href="http://www.dgcnesyp.inegi.gob.mx">www.dgcnesyp.inegi.gob.mx</a>	1980—2006
MS Por tipo de bien	INEGI, BIE, <a href="http://www.dgcnesyp.inegi.gob.mx">www.dgcnesyp.inegi.gob.mx</a>	1980—2006
XS Por producto	INEGI, BIE, <a href="http://www.dgcnesyp.inegi.gob.mx">www.dgcnesyp.inegi.gob.mx</a>	1993—2006
MS Por producto	INEGI, BIE, <a href="http://www.dgcnesyp.inegi.gob.mx">www.dgcnesyp.inegi.gob.mx</a>	1993—2006

## 2.3 Método de estimación

### 2.3.1 Análisis de integración

Todo modelo que trabaje con series de tiempo debe iniciar necesariamente con pruebas de estacionariedad o de raíces unitarias de las series empleadas.

Una serie de tiempo es estacionaria si su media es constante a lo largo del tiempo; para muchas aplicaciones prácticas es suficiente considerar la llamada estacionariedad débil, esto es cuando la media y la varianza de la serie son constantes a lo largo del tiempo. Muchas de las series de tiempo que se analizan en econometría no cumplen con esta condición, cuando muestran una tendencia estadística.

Desde hace mucho tiempo se conoce que cuando no se cumple esta suposición se pueden presentar problemas serios, consistentes en que dos variables completamente independientes puedan aparecer como significativamente asociadas entre sí en una regresión, únicamente por tener ambas una tendencia y crecer a lo largo del tiempo; estos casos han sido popularizados por Granger Y Newbold (1974) con el nombre de “regresiones espurias”. Para el caso del presente modelo se llevó a cabo la prueba de raíces unitarias de Philips Perrón (PP), mismas que se presenta con detalle en el Anexo Econométrico B.

En la Tabla 3, 4 y 5 se resumen los resultados obtenidos para el caso de la prueba PP dentro del análisis general, por tipo de bien y por producto. Dentro de las tablas la descripción es la siguiente: en la columna 1 se muestra la variable a analizar, en las columnas 2, 4 y 6 se muestra el estadístico PP para las variables en nivel, en primera diferencia y en segunda diferencia respectivamente. Mientras que el valor crítico de MacKinnon para las variables en

nivel, en primera y en segunda diferencia son mostrados en las columnas 3, 5 y 7 en el mismo orden.

Si al aplicar la prueba de Phillips- Perrón se observa que el valor crítico de McKinnon es mayor que el estadístico PP, se determina que existen raíces unitarias. Cuando esto sucede se procede a obtener la primera diferencia de la serie y se vuelve a aplicar la prueba PP. Si aún con primera diferencia se encuentra la presencia de tendencia en la variable, se procede a aplicar la segunda diferencia.

Cuando las variables son estacionarias en el primer nivel (es decir el valor crítico de McKinnon supera al estadístico PP) se dice que el orden de integración es  $I(0)$ , cuando son estacionarias en el primera diferencia su orden es  $I(1)$  y cuando lo son hasta la segunda diferencia se establece que son  $I(2)$ .

Tabla 3							
Prueba de Philips Perrón para el análisis de regresión para el análisis general							
Producto	En nivel		En primera diferencia		En segunda diferencia		Orden de integración
	PP	Nivel crítico 1%	PP	Nivel crítico 1%	PP	Nivel crítico 1%	
TCR Méx	0.08	-2.65	-4.78	-2.66			$I(1)$
PIB Méx	2.18	-2.65	-4.60	-2.65			$I(1)$
Ms Totales	2.12	-2.65	-3.60	-2.66			$I(1)$

Fuente de elaboración propia con ayuda del paquete econométrico e-views.

En la siguiente tabla se aplicó la misma prueba, únicamente que en éste caso fue para las variables que se incluyeron en el análisis de regresión por tipo de bien:

Tabla 4							
Prueba de Phillips Perrón para el análisis de regresión por tipo de bien							
Producto	En nivel		En primera diferencia		En segunda diferencia		Orden de integración I ( )
	PP	Nivel crítico 1%	PP	Nivel crítico 1%	PP	Nivel crítico 1%	
Ms consumo	1.25	-2.65	-3.59	-2.66			I (1)
Ms intermedias	2.44	-2.65	-3.61	-2.66			I (1)
Ms capital	1.20	-2.65	-4.31	-2.66			I (1)

Fuente de elaboración propia con ayuda del paquete econométrico e-views.

Para el análisis de regresión efectuado por tipo de producto, se aplicó la misma prueba de estacionalidad, siendo los resultados los presentados en la siguiente tabla:

Tabla 5							
Prueba de Phillips Perrón para el análisis de las importaciones por tipo de producto							
(continúa)							
SECCIÓN I. Productos del reino animal							
Producto	En nivel		En primera diferencia		En segunda diferencia		Orden de integración n I ( )
	PP	Nivel crítico 1%	PP	Nivel crítico 1%	PP	Nivel crítico 1%	

01. Animales vivos	0.09	-2.75	-8.36	-2.77			I (1)
02. Carnes y despojos	3.14	-2.75	-1.30	-2.77	-4.21	-2.79	I (2)

Fuente de elaboración propia con ayuda del paquete econométrico e-views.

**Tabla 5**  
Prueba de Phillips Perrón para el análisis de las importaciones por tipo de producto  
(continúa)

**SECCIÓN I. Productos del reino animal**

03. Pescados mariscos y crustáceos	1.592	-2.75	-2.39	-2.77	-5.231	-2.79	I (2)
04. Productos derivados del reino animal	0.71	-2.75	-5.05	-2.77			I (1)

**SECCIÓN II. Productos del reino vegetal**

Producto	En nivel		En primera diferencia		En segunda diferencia		Orden de integración I ( )
	PP	Nivel crítico 1%	PP	Nivel crítico 1%	PP	Nivel crítico 1%	

06. Plantas y productos de floricultura	-1.64	-2.75	-2.80	-2.77			I (1)
07. Plantas, raíces y tubérculos	-0.325	-2.75	-8.63	-2.77			I (1)
08. Frutas, frutos secos	-1.00	-2.75	-4.23	-2.77			I (1)
09. Café, té, yerba mate y especias	0.02	-2.75	-4.91	-2.77			I (1)
10. Cereales y leguminosas	2.02	-2.75	-2.59	-2.77	-8.09	-2.79	I (2)
11. Productos de molinería	-0.13	-2.75	-3.12	-2.77			

Fuente de elaboración propia con ayuda del paquete econométrico e-views.

<b>Tabla 5</b> Prueba de Phillips Perrón para el análisis de las importaciones por tipo de producto (continúa)							
SECCIÓN II. Productos del reino vegetal							
Producto	En nivel		En primera diferencia		En segunda diferencia		Orden de integración I ( )
	PP	Nivel crítico 1%	PP	Nivel crítico 1%	PP	Nivel crítico 1%	
12. Semillas y frutos oleaginosos	-1.64	-2.754	-6.40	-2.771			I (1)
13. Gomas, resinas y extractos vegetales	0.12	-2.754	-6.93	-2.771			I (1)
14. Raíces y otros materiales para escobas	-0.23	-2.754	-5.65	-2.771			I (1)
SECCIÓN III. Grasas animales o vegetales							

Producto	En nivel		En primera diferencia		En segunda diferencia		Orden de integración I ( )
	PP	Nivel crítico 1%	PP	Nivel crítico 1%	PP	Nivel crítico 1%	
15. Grasas animales o vegetales	-1.23	-2.754	-2.93	-2.77			I (1)

Fuente de elaboración propia con ayuda del paquete econométrico e- views.

**Tabla 5**  
Prueba de Phillips Perrón para el análisis de las importaciones por tipo de producto

(continúa)

**SECCIÓN IV. Productos de la industria alimentaria, bebidas, líquidos, alcohólicos, vinagre, bebidas y tabaco**

Producto	En nivel		En primera diferencia		En segunda diferencia		Orden de integración I ( )
	PP	Nivel crítico 1%	PP	Nivel crítico 1%	PP	Nivel crítico 1%	
16. Preparación de carne y animales acuáticos	-1.14	-2.75	-3.67	-2.77			I (1)
17. Azúcares y artículos de confitería	-0.23	-2.75	-5.27	-2.77			I (1)
18. Cacao y sus preparaciones	-1.12	-2.75	-3.57	-2.77			I (1)
19. Preparación de cereales y leche	0.23	-2.75	-4.03	-2.77			I (1)
20. Preparación de hortalizas	-1.22	-2.75	-3.67	-2.77			I (1)
21. Preparación alimenticia diversas	3.024	-2.75	-2.512	-2.77	-6.20	2.79	I (2)
22. Bebidas y vinagre	-1.23	-2.75	-3.85	-2.77			I (1)

Fuente de elaboración propia con ayuda del paquete econométrico e-views.

**Tabla 5**  
Prueba de Phillips Perrón para el análisis de las importaciones por tipo de producto

*(continúa)*

**SECCIÓN IV. Productos de la industria alimentaria, bebidas, líquidos, alcohólicos, vinagre, bebidas y tabaco**

Producto	En nivel		En primera diferencia		En segunda diferencia		Orden de integración I ( )
	PP	Nivel crítico 1%	PP	Nivel crítico 1%	PP	Nivel crítico 1%	
23. Residuos de la industria alimentaria	1.65	-2.75	-3.53	-2.77			I (1)
24. Tabaco y sucedáneos	0.24	-2.75	-2.93	-2.77			I (1)

**SECCIÓN V. Productos minerales**

Producto	En nivel		En primera diferencia		En segunda diferencia		Orden de integración I ( )
	PP	Nivel crítico 1%	PP	Nivel crítico 1%	PP	Nivel crítico 1%	
25. Sal, azufre, piedras y tierra	0.48	-2.75	-3.30	-2.77			I (1)
26. Minerales metalíferos y escorias	5.65	-2.75	-1.66	-2.77	-14.83	-2.79	I (2)
27. Combustibles minerales	-0.23	-2.75	-2.81	-2.77			I (1)

Fuente de elaboración propia con ayuda del paquete econométrico e-views.

**Tabla 5**  
Prueba de Phillips Perrón para el análisis de las importaciones por tipo de producto

(continúa)

**SECCIÓN VI. Productos de la industria química o conexas**

Producto	En nivel		En primera diferencia		En segunda diferencia		Orden de integración I ( )
	PP	Nivel crítico 1%	PP	Nivel crítico 1%	PP	Nivel crítico 1%	
28.Productos químicos orgánicos	-0.16	-2.75	-3.57	-2.77			I (1)
29.Productos químicos inorgánicos	-1.72	-2.75	-2.77	-2.77			I (1)
30.Productos farmacéuticos	11.05	-2.75	-1.87	-2.77	-14.09	-2.79	I (2)
31.Abonos							
32.Extractos curtientes y tintóreos	-1.00	-2.75	4.82	-2.77			I (1)
33.Aceites esenciales y resinoides	3.99	-2.75	-2.53	-2.77	-7.53	-2.79	I (2)
34.Jabón, ceras, lubricantes y velas	1.20	-2.75	-2.78	-2.77			I (1)
35. Materiales explosivos y cerillos	0.35	-2.75	-2.83	-2.77			I (1)

Fuente de elaboración propia con ayuda del paquete econométrico e- views.

**Tabla 5**  
Prueba de Phillips Perrón para el análisis de las importaciones por tipo de producto

*(continúa)*

**SECCIÓN VI. Productos de la industria química o conexas**

Producto	En nivel		En primera diferencia		En segunda diferencia		Orden de integración I ( )
	PP	Nivel crítico 1%	PP	Nivel crítico 1%	PP	Nivel crítico 1%	
36.Productos cinematográficos y fotográficos	1.13	-2.75	-2.84	-2.77			I (1)
37.Materias albuminoides	-1.02	-2.75	-2.82	-2.77			I (1)

**SECCIÓN VII. Plástico y sus manufacturas**

Producto	En nivel		En primera diferencia		En segunda diferencia		Orden de integración I ( )
	PP	Nivel crítico 1%	PP	Nivel crítico 1%	PP	Nivel crítico 1%	
39. Plástico y manufacturas	0.43	-2.75	-2.88	-2.77			I (1)
40. Caucho	3.70	-2.75	-2.76	-2.77	-10.30	-2.79	I (2)

**SECCIÓN VII. Pieles y sus manufacturas**

Producto	En nivel		En primera diferencia		En segunda diferencia		Orden de integración I ( )
	PP	Nivel crítico 1%	PP	Nivel crítico 1%	PP	Nivel crítico 1%	
39.Manufactura de cuero y tripa	1.54	-2.754	-2.77	-2.771			I (1)
40. Peletería	-0.18	-2.754	-3.04	-2.77			I (1)

Fuente de elaboración propia con ayuda del paquete econométrico e-views.

**Tabla 5**  
Prueba de Phillips Perrón para el análisis de las importaciones por tipo de producto  
(continúa)

**SECCIÓN IX. Madera, carbón vegetal y manufacturas de madera**

Producto	En nivel		En primera diferencia		En segunda diferencia		Orden de integración I ( )
	PP	Nivel crítico 1%	PP	Nivel crítico 1%	PP	Nivel crítico 1%	
44. Madera, carbón vegetal y sus manufacturas	1.26	-2.75	-2.73	-2.77	-6.54	-2.79	I (2)
45. Corcho y manufacturas	1.93	-2.75	-6.90	-2.77			I (1)
46. Artículos de cestería	1.12	-2.75	-2.83	-2.77			I (1)

**SECCIÓN X. Pasta de madera o de materias fibrosas; papel, cartón y sus manufacturas**

Producto	En nivel		En primera diferencia		En segunda diferencia		Orden de integración I ( )
	PP	Nivel crítico 1%	PP	Nivel crítico 1%	PP	Nivel crítico 1%	
47. Pasta de madera	0.78	-2.75	-4.90	-2.77			I (1)
48. Papel y cartón	1.52	-2.75	-4.99	-2.77			I (1)
49. Artículos de la industria gráfica	1.42	-2.75	-4.05	-2.77			I (1)

Fuente de elaboración propia con ayuda del paquete econométrico e-views.

**Tabla 5**  
Prueba de Phillips Perrón para el análisis de las importaciones por tipo de producto

(continúa)

**SECCIÓN XI. Materiales textiles y sus manufacturas**

Producto	En nivel		En primera diferencia		En segunda diferencia		Orden de integración I ( )
	PP	Nivel crítico 1%	PP	Nivel crítico 1%	PP	Nivel crítico 1%	
50.Seda	-0.77	-2.75	-2.80	-2.77			I (1)
51.Lana, pelo, hilados y tejidos de crin	0.86	-2.75	-2.77	-2.77			I (1)
52. Algodón	1.28	-2.75	-2.33	-2.77	-6.16	-2.79	I (2)
53. Fibras textiles vegetales	-0.23	-2.75	-3.79	-2.77			I (1)
54.Filamentos Sintéticos	-0.16	-2.75	-3.14	-2.77			I (1)
55. Fibras sintéticas artificiales	1.17	-2.75	-3.33	-2.77			I (1)
56.Guata, fieltro y cordelería	-0.08	-2.75	-2.97	-2.77			I (1)
57.Alfombras y revestimiento	-0.02	-2.75	-2.88	-2.77			I (1)
58. Tejidos especiales con mechón insertado	0.69	-2.75	-3.05	-2.77			I (1)
59. Telas revestidas	-0.25	-2.754	-2.93	-2.77			I (1)

Fuente de elaboración propia con ayuda del paquete econométrico e-views.

**Tabla 5**  
Prueba de Phillips Perrón para el análisis de las importaciones por tipo de producto

(continúa)

SECCIÓN XI. Materiales textiles y sus manufacturas							
Producto	En nivel		En primera diferencia		En segunda diferencia		Orden de integración I ( )
	PP	Nivel crítico 1%	PP	Nivel crítico 1%	PP	Nivel crítico 1%	
60. Tejidos de punto	0.04	-2.75	-2.78	-2.77			I (1)
61. Prendas y accesorios de vestir excepto punto	-0.02	-2.75	-2.86	-2.77			I (1)
SECCIÓN XII. Sombreros, tocados, paraguas y bastones							
Producto	En nivel		En primera diferencia		En segunda diferencia		Orden de integración I ( )
	PP	Nivel crítico 1%	PP	Nivel crítico 1%	PP	Nivel crítico 1%	
64. Calzado, polainas y análogos	0.32	-2.75	-2.77	-2.77			I (1)
65. Tocados y sombreros	0.60	-2.75	-3.99	-2.77			I (1)
66. Paraguas, sombrillas y bastones	-0.09	-2.75	-3.20	-2.77			I (1)
67. Manufacturas de cabello y pluma	-0.40	-2.75	-3.60	-2.77			I (1)

Fuente de elaboración propia con ayuda del paquete econométrico e-views.

**Tabla 5**  
Prueba de Phillips Perrón para el análisis de las importaciones por tipo de producto

(continúa)

SECCIÓN XIII. Manufacturas de piedras y análogos							
Producto	En nivel		En primera diferencia		En segunda diferencia		Orden de integración I ( )
	PP	Nivel crítico 1%	PP	Nivel crítico 1%	PP	Nivel crítico 1%	
68.Manufacturas de piedras o análogos	1.23	-2.75	-3.58	-2.77			I (1)
69.Productos cerámicos	0.23	-2.75	-4.36	-2.77			I (1)
70.Vidrios y manufacturas	-1.23	-2.75	-2.80	-2.77			I (1)
SECCIÓN XIV. Perlas, piedras y metales preciosos							
Producto	En nivel		En primera diferencia		En segunda diferencia		Orden de integración I ( )
	PP	Nivel crítico 1%	PP	Nivel crítico 1%	PP	Nivel crítico 1%	
71.Perlas, piedras y metales preciosos	0.23	-2.754	-2.83	-2.77			I (1)
SECCIÓN XV. Metales y manufacturas de esos metales							
Producto	En nivel		En primera diferencia		En segunda diferencia		Orden de integración I ( )
	PP	Nivel crítico 1%	PP	Nivel crítico 1%	PP	Nivel crítico 1%	
72.Fundición de hierro y acero	1.18	-2.754	-3.40	-2.77			I (1)

Fuente de elaboración propia con ayuda del paquete econométrico e-views.

**Tabla 5**  
Prueba de Phillips Perrón para el análisis de las importaciones por tipo de producto  
(continúa)

**SECCIÓN XV. Metales y manufacturas de esos metales**

Producto	En nivel		En primera diferencia		En segunda diferencia		Orden de integración I ( )
	PP	Nivel crítico 1%	PP	Nivel crítico 1%	PP	Nivel crítico 1%	
73. Hierro y acero	2.36	-2.754	-1.52	2.771	-3.80	-2.79	I (2)
74. Cobre y manufacturas	1.05	-2.754	-3.50	2.771			I (1)
75. Níquel y manufacturas		-2.754	-2.81	2.771			I (1)
76. Aluminio y manufacturas	4.89	-2.754	-2.71	2.771	-5.51	-2.79	I (2)
78. Plomo y manufacturas	0.91	-2.754	-2.39	2.771	-6.7	2.79	I (2)
79. Zinc y manufacturas		-2.754	-3.79	2.771			I (1)
80. Estaño y manufacturas		-2.754	-3.08	2.771			I (1)

**SECCIÓN XVI. Aparatos mecánicos, calderas, partes, máquinas y material eléctrico**

Producto	En nivel		En primera diferencia		En segunda diferencia		Orden de integración I ( )
	PP	Nivel crítico 1%	PP	Nivel crítico 1%	PP	Nivel crítico 1%	
84. Aparatos mecánicos		-2.754	-2.79	2.771			I (1)
85. Material eléctrico		-2.754	-4.19	2.771			I (1)

Fuente de elaboración propia con ayuda del paquete econométrico e-views.

**Tabla 5**  
Prueba de Phillips Perrón para el análisis de las importaciones por tipo de producto  
(continúa)

SECCIÓN XVII. Material de transporte							
Producto	En nivel		En primera diferencia		En segunda diferencia		Orden de integración I ( )
	PP	Nivel crítico 1%	PP	Nivel crítico 1%	PP	Nivel crítico 1%	
86. Vehículos y materias férreas	-1.23	-2.754	-4.00	2.771			I (1)
87. Vehículos terrestres y partes	0.23	-2.754	-10.3	2.771			I (1)
88. Aeronaves y sus partes	0.25	-2.754	-8.19	2.771			I (1)
89. Barcos y artefactos flotantes	-1.12	-2.754	-3.70	2.771			I (1)
SECCIÓN XVIII. Instrumentos, aparatos de óptica y médicos; aparatos de relojería e instrumentos musicales							
Producto	En nivel		En primera diferencia		En segunda diferencia		Orden de integración I ( )
	PP	Nivel crítico 1%	PP	Nivel crítico 1%	PP	Nivel crítico 1%	
90. Instrumentos, aparatos de óptica y médicos	-0.23	-2.754	-6.95	2.771			I (1)
91. Aparatos de relojería	1.02	-2.754	-4.73	2.771			I (1)

Fuente de elaboración propia con ayuda del paquete econométrico e-views.

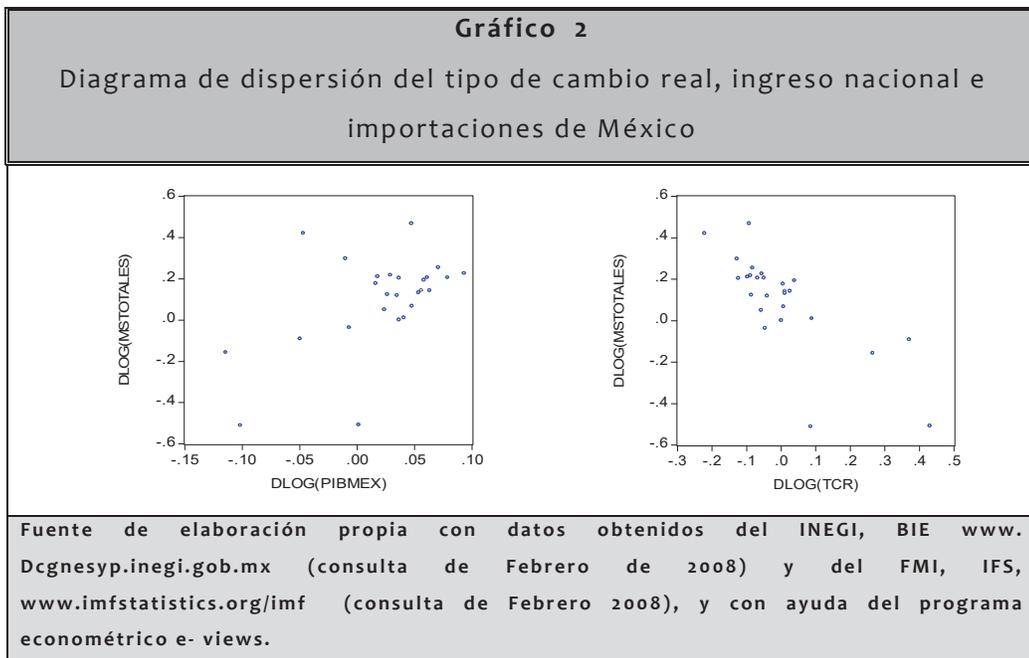
Tabla 5							
Prueba de Phillips Perrón para el análisis de las importaciones por tipo de producto							
(finaliza)							
<b>SECCIÓN XVIII. Instrumentos, aparatos de óptica y médicos; aparatos de relojería e instrumentos musicales</b>							
Producto	En nivel		En primera diferencia		En segunda diferencia		Orden de integración I ( )
	PP	Nivel crítico 1%	PP	Nivel crítico 1%	PP	Nivel crítico 1%	
92. Aparatos musicales y sus partes	0.99	-2.754	-3.23	2.77			I (1)
<b>SECCIÓN XIX. Armas y municiones; accesorios y sus partes</b>							
Producto	En nivel		En primera diferencia		En segunda diferencia		Orden de integración I ( )
	PP	Nivel crítico 1%	PP	Nivel crítico 1%	PP	Nivel crítico 1%	
93. Armas y municiones deportivas		-2.754	-10.5	2.77			I (1)
<b>SECCIÓN XXI. Objetos y colección de arte</b>							
Producto	En nivel		En primera diferencia		En segunda diferencia		Orden de integración I ( )
	PP	Nivel crítico 1%	PP	Nivel crítico 1%	PP	Nivel crítico 1%	
96. Objetos y colección de arte	0.99	-2.75	-1.66	2.77	-1.77	-2.79	I (1)
Fuente de elaboración propia con ayuda del paquete econométrico e-views.							

De las variables analizadas, ninguna logró ser estacionaria en el nivel, diez lo fueron con la segunda diferencia y el resto con la primera.

### 2.3.2 Diagramas de dispersión para el análisis del comercio exterior y el crecimiento económico de México

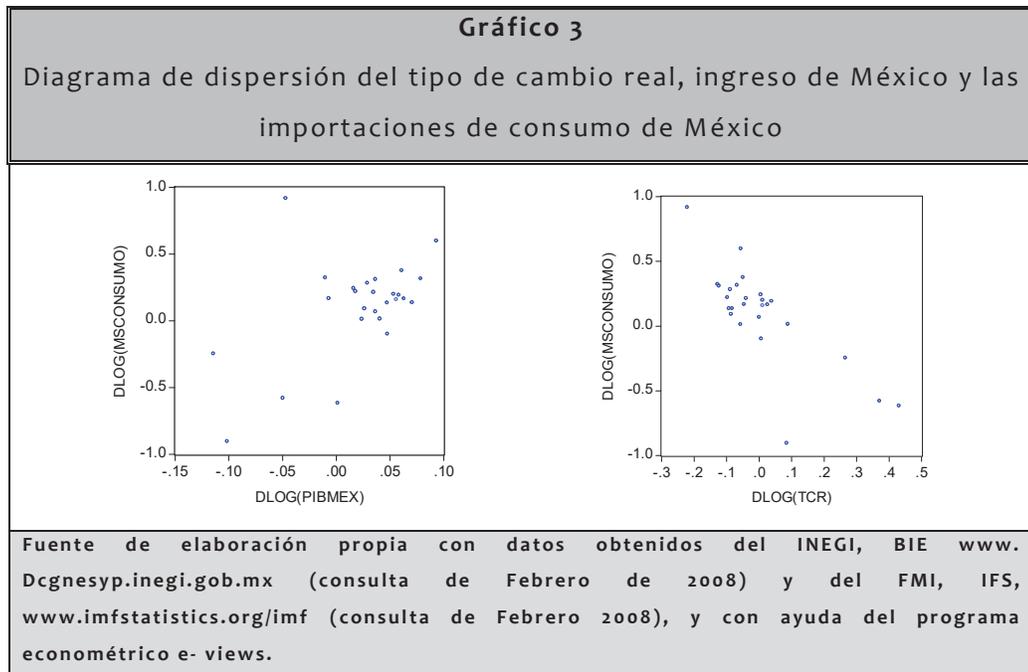
Un diagrama de dispersión es la forma más sencilla de definir si existe o no una relación causa efecto entre dos variables y que tan firme es esta. La finalidad es mostrar dentro de un gráfico “x- y” si existe correlación entre dos variables y en caso de que exista qué carácter tiene esta.

En éste apartado se tratará de identificar el grado de reacción que tienen las importaciones a los movimientos del tipo de cambio y del ingreso en el periodo de estudio. Las variables incluidas fueron introducidas en primera diferencia, ya que las variables mostraban tendencia en el nivel:



En los diagramas presentados anteriormente se ve un claro comportamiento principalmente entre las importaciones y el tipo de cambio real, las cuales muestran una relación estadísticamente fuerte de manera negativa. Mientras que la relación que se observa en relación al ingreso parece ser directa.

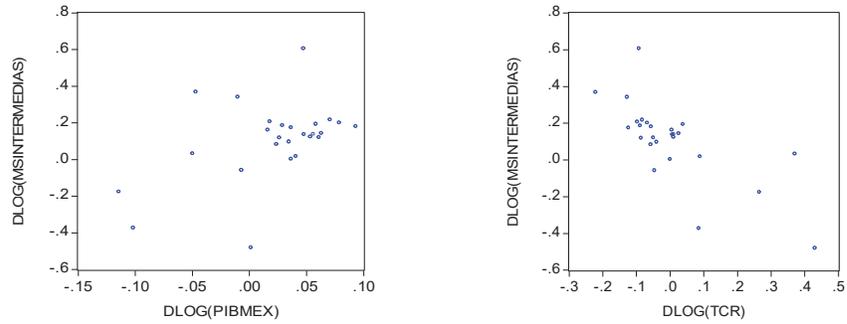
A continuación se presentaran los diagramas de dispersión de las importaciones por tipo de bien, comenzando con las importaciones de consumo:



Para el caso de las importaciones de consumo, se observa que hay una relación directa estadísticamente fuerte entre el ingreso nacional y las importaciones de consumo, al igual que la encontrada entre éstas y el tipo de cambio real.

**Gráfico 4**

Diagrama de dispersión del tipo de cambio real, ingreso e importaciones intermedias de México

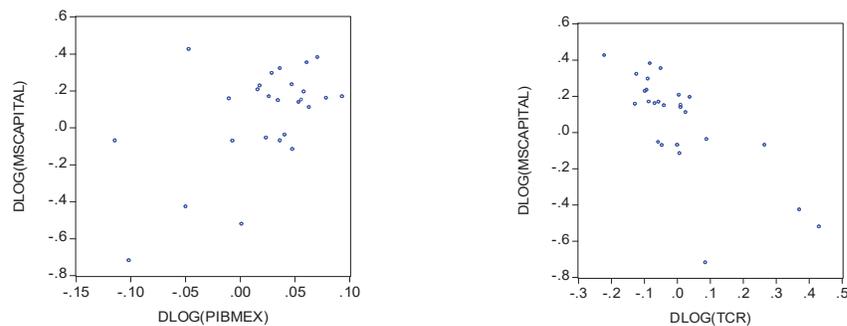


Fuente de elaboración propia con datos obtenidos del INEGI, BIE [www.Dcgnesy.inegi.gob.mx](http://www.Dcgnesy.inegi.gob.mx) (consulta de Febrero de 2008) y del FMI, IFS, [www.imfstatistics.org/imf](http://www.imfstatistics.org/imf) (consulta de Febrero 2008), y con ayuda del programa econométrico e-views.

Con éste diagrama de dispersión se observa una relación inversa estadísticamente fuerte entre el tipo de cambio real y las importaciones intermedias, y directa entre éstas y el ingreso nacional. Aunque la relación estadística parece ser más débil.

**Gráfico 5**

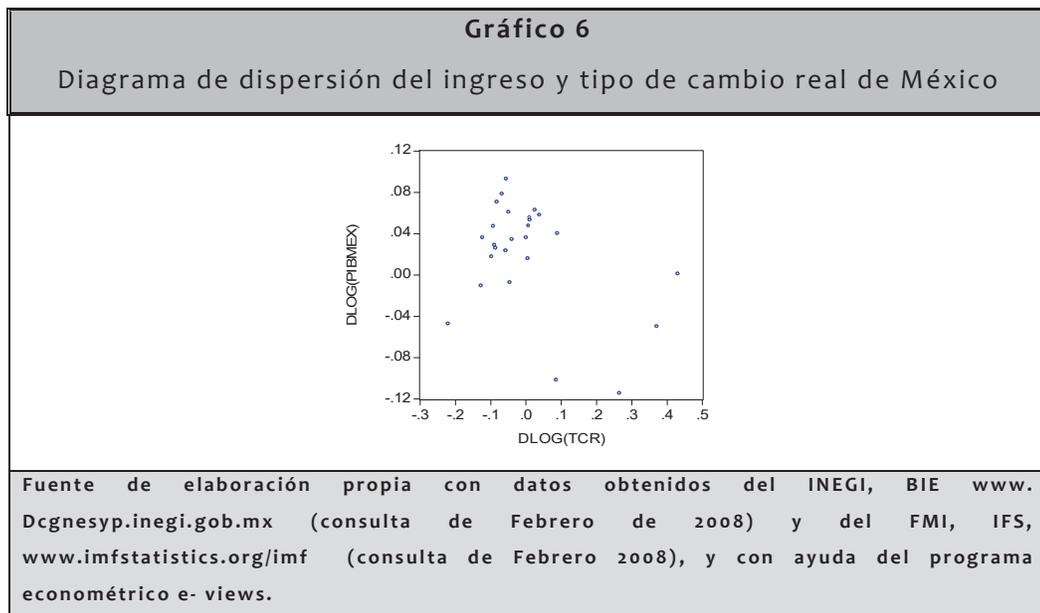
Diagrama de dispersión del tipo de cambio real e importaciones de capital de México



Fuente de elaboración propia con datos obtenidos del INEGI, BIE [www.Dcgnesy.inegi.gob.mx](http://www.Dcgnesy.inegi.gob.mx) (consulta de Febrero de 2008) y del FMI, IFS, [www.imfstatistics.org/imf](http://www.imfstatistics.org/imf) (consulta de Febrero 2008), y con ayuda del programa econométrico e-views.

Las importaciones de capital muestran una relación estadística inversa con el tipo de cambio real, la cual es bastante fuerte, mientras que con el ingreso nacional se observa una relación directa.

Para corroborar, si la influencia tan marcada que se presentó en los diagramas de dispersión del tipo de cambio real a las importaciones totales y por productos, tiene que ver con algún tipo de influencia del tipo de cambio real al ingreso, se presenta el siguiente diagrama de dispersión de éstas últimas dos variables:



La relación estadística presentada en el gráfico anterior parece mostrar una relación negativa, aunque resulta no ser muy fuerte.

### 2.3.3 Análisis de correlación

Para corroborar la relación gráfica mostrada en el apartado anterior, en éste apartado se presentan los resultados básicos del

análisis de regresión de dichas variables. Se procederá a realizar la evaluación en tres etapas primeramente se evaluará de manera general, posteriormente por tipo de bien y finalmente por productos.

Siguiendo la metodología para la elaboración del análisis de regresión, se incorporaron todas las variables sin tendencia.

### *2.3.3.1 Resultado del análisis de regresión del ingreso y tipo de cambio en las importaciones*

Para poder efectuar el análisis de las elasticidades, se procedió a elaborar un análisis de regresión logarítmico entre las variables estudiadas, incorporando una o dos diferencias para aquellas variables que no lograron ser estacionarias en el nivel y la primera diferencia respectivamente.

Los resultados presentados en este apartado únicamente incluye el coeficiente de elasticidad y la R ajustada, pero los detalles de cada uno de los análisis de las elasticidades para las variables evaluadas pueden ser estudiados a detalle en el anexo econométrico B.

Primeramente, antes de definir la incorporación el tipo de cambio (en la forma ampliada del modelo de Thirlwall) o únicamente del ingreso (forma reducida), se analizó el efecto que el tipo de cambio tiene sobre las importaciones.

Tabla 6		
Elasticidad tipo de cambio- demanda de las importaciones		
CONCEPTO	Coefficiente de elasticidad	R ajustada
Elasticidad tipo de cambio- demanda de las importaciones	1.117***	0.59
*** Al 99 % de confianza		
** Al 95 % de confianza		
* Al 90% de confianza		

Con éstos resultados se indica que una depreciación porcentual del peso mexicano en una unidad afecta conduce a un aumento similar en importaciones, con lo cual se establece que las variaciones del tipo de cambio dejan prácticamente inalterados las importaciones.

También es importante analizar si el efecto del tipo de cambio hacia las importaciones no es generado por efectos que genere en el nivel de ingreso. Por lo que en la siguiente tabla se presentan los resultados del análisis de regresión del tipo de cambio y el ingreso:

Tabla 7		
Elasticidad tipo de cambio- ingreso		
CONCEPTO	Coefficiente de elasticidad	R ajustada
Elasticidad tipo de cambio- ingreso	-0.1379*	0.143
*** Al 99 % de confianza		
** Al 95 % de confianza		
* Al 90% de confianza		

Con los resultados presentados anteriormente se establece que únicamente el ingreso será incorporado en los cálculos de las

elasticidades, ya que las variaciones que el tipo de cambio genera en las importaciones son ocasionadas vía variaciones en el nivel de ingreso, además de haber obtenido una elasticidad tipo de cambio- demanda de las importaciones cercana a la unidad.

En la tabla siguiente se muestra el coeficiente de la elasticidad ingreso demanda de las importaciones totales, la cual fue de 2.335 unidades porcentuales con un nivel de confianza del 95%.

Tabla 8		
Elasticidad ingreso demanda de las importaciones totales		
CONCEPTO	Coefficiente de elasticidad	R ajustada
Elasticidad ingreso- demanda de las importaciones	2.335*	0.132
*** Al 99 % de confianza		
** Al 95 % de confianza		
* Al 90% de confianza		

La alta elasticidad ingreso demanda de las importaciones obtenida, tendrá que ser compensada con una alta tasa de crecimiento en las exportaciones, para que se pueda obtener una tasa de crecimiento económico sin restricción en la cuenta corriente de la balanza de pagos.

### 2.3.3.2 Análisis de regresión de las importaciones e ingreso nacional por tipo de bien

Este análisis permitirá determinar en cuáles son los bienes que se ésta produciendo la restricción del crecimiento en México.

Tabla 9		
Elasticidad ingreso demanda de las importaciones por tipo de bien para el periodo 1980- 2007		
CONCEPTO	Coefficiente de elasticidad	R ajustada
Elasticidad ingreso demanda de las importaciones de consumo	3.633***	0.223
Elasticidad ingreso demanda de las importaciones de bienes intermedios	1.950**	0.186
Elasticidad ingreso demanda de las importaciones de capital	2.902***	0.262

\*\*\* Al 99 % de confianza  
 \*\* Al 95 % de confianza  
 \* Al 90% de confianza

Para el periodo de estudio, se muestra una elasticidad muy elevada en los bienes de consumo (3.633), siendo menor en los bienes intermedios (1.950) y en los de capital (2.902), aunque siguen siendo elevadas. En las 3 elasticidades encontradas se observa un muy buen nivel de confianza que representa el 95 y 99%.

Para saber qué es lo que ésta pasando en el tiempo en estos bienes, se divide el periodo de estudio:

<b>Tabla 10</b>			
<b>Elasticidad ingreso demanda de las importaciones por tipo de bien para en subperiodos</b>			
CONCEPTO	Coeficiente de elasticidad por periodos		
	1980-1995	1985-2000	1990- 2007
Elasticidad ingreso demanda de las importaciones de consumo	3.859** Ra=0.192	3.892* Ra=0.322	5.300*** Ra=0.535
Elasticidad ingreso demanda de las importaciones de bienes intermedios	2.172** Ra= 0.180	1.260* Ra=0.114	1.732 Ra=0.2324
Elasticidad ingreso demanda de las importaciones de capital	3.090** Ra=0.2526	1.458 Ra=0.1140	4.465*** 0.4511

\*\*\* Al 99 % de confianza  
 \*\* Al 95 % de confianza  
 \* Al 90% de confianza

En los resultados de las elasticidades obtenidas en la tabla anterior, se observa como la elasticidad ingreso- demanda de los bienes de consumo ha venido en aumento. Al igual que en los bienes de capital. No siendo así en los bienes intermedios, en los que se ha obtenido una ligera disminución.

### 2.3.3.3 Análisis de regresión de las importaciones e ingreso nacional por tipo de producto

A continuación se presentan los resultados de las elasticidades por tipo de producto. Para lograr una mejor comprensión se dividieron los resultados como alta (cuando la elasticidad fue mayor a 5 puntos porcentuales), media (si se mantuvo entre 1 y 5

unidades porcentuales) y, baja (si fue inferior a 1 unidad porcentual).

<b>Tabla 11</b>				
Elasticidad ingreso- demanda de las importaciones por producto de acuerdo al Sistema Armonizado <i>(continúa)</i>				
CONCEPTO		Alta	Media	Baja
<b>SECCION I. Animales y productos del reino animal</b>				
Capítulo 1	Animales vivos	<b>8.849*</b> Ra=0.148		
Capítulo 2	Carnes y despojos			-0.860 RA=-0.080
Capítulo 3	Pescados mariscos y Crustáceos		4.750 Ra=0.10	
Capítulo 4	Productos derivados del reino animal		1.4022 Ra=-0.041	
<b>SECCION II. Productos del reino vegetal</b>				
Capítulo 6	Plantas, y productos de floricultura			0.265 Ra=-0.0686
Capítulo 7	Plantas, raíces y tubérculos	<b>5.695*</b> Ra=0.138		
Capítulo 8	Frutas, frutos secos comestibles	<b>6.437***</b> Ra=0.482		
*** Al 99 % de confianza ** Al 95 % de confianza * Al 90% de confianza				

**Tabla 11**  
Elasticidad ingreso- demanda de las importaciones por producto de  
acuerdo al sistema armonizado *(continúa)*

CONCEPTO		Alta	Media	Baja
Capítulo 9	Café, té, yerba mate y especias		3.570 Ra=0.123	
Capítulo 10	Cereales y leguminosas		1.037 Ra=-0.069	
Capítulo 11	Productos de molinería		0.772 Ra=-0.079	
Capítulo 12	Semillas y frutos oleaginosos		0.833 Ra= -0.056	
Capítulo 13	Gomas, resinas, extractos vegetales		1.3173 Ra= 0.028	
Capítulo 14	Raíces y otros materiales para escobas		-1.878 Ra= -0.057	
<b>SECCION III. Grasas animales o vegetales</b>				
Capítulo 15	Grasas animales o vegetales			0.6363 Ra=-0.070

\*\*\* Al 99 % de confianza  
\*\* Al 95 % de confianza  
\* Al 90% de confianza

**Tabla 11**  
Elasticidad ingreso- demanda de las importaciones por producto de  
acuerdo al Sistema Armonizado *(continúa)*

CONCEPTO		Alta	Media	Baja
<b>SECCION IV. Productos de la industria alimentaria</b>				
Capítulo 16	Preparación de carne y animales acuáticos	<b>6.329***</b> Ra= 0.469		
Capítulo 17	Azúcares y artículos de confitería			4.511 Ra=0.067
Capítulo 18	Cacao y sus preparaciones		<b>4.284***</b> Ra=0.516	
Capítulo 19	Preparación de cereales y leche	<b>5.805**</b> Ra=0.370		
Capítulo 20	Preparación de hortalizas y frutas	<b>6.603***</b> Ra=0.614		
Capítulo 21	Preparación alimenticias diversas		3.081 Ra=0.105	
Capítulo 22	Bebidas y vinagre	<b>5.139**</b> Ra=0.345		
Capítulo 23	Residuos de la industria alimentaria		<b>3.062**</b> Ra=0.326	
Capítulo 24	Tabaco y sucedáneos	5.646 Ra=0.049		
<b>SECCION V. Productos minerales</b>				
Capítulo 25	Sal, azufre, piedras y tierra			0.066 Ra= - 0.090
Capítulo 26	Minerales metálicos y escorias			0.344 Ra= -0.098
Capítulo 27	Combustibles minerales		2.315 Ra=0.037	
*** Al 99 % de confianza				
** Al 95 % de confianza				
* Al 90% de confianza				

**Tabla 11**  
Elasticidad ingreso- demanda de las importaciones por producto de  
acuerdo al Sistema Armonizado *(continúa)*

CONCEPTO		Alta	Media	Baja
<b>SECCION VI. Productos de la industria química o conexas</b>				
Capítulo 28	Industria química inorgánica			0.608 Ra=0.056
Capítulo 29	Productos químicos orgánicos		<b>1.157*</b> Ra=0.216	
Capítulo 30	Productos farmacéuticos		<b>2.021*</b> Ra=0.208	
Capítulo 31	Abonos	<b>6.512*</b> Ra=0.293		
Capítulo 32	Extractos curtientes y tintóreos		<b>1.567*</b> Ra=0.161	
Capítulo 33	Aceites esenciales y resinoides		<b>2.335**</b> Ra=0.253	
Capítulo 34	Jabón, ceras, lubricantes y velas		<b>1.882**</b> Ra=0.397	
Capítulo 35	Materiales explosivos y cerillos			0.653 -0.082
Capítulo 36	Productos cinematográficos y fotográficos		<b>1.785*</b> 0.233	
Capítulo 37	Materias albuminoides		<b>1.443*</b> 0.256	
<b>SECCION VII. Plástico y sus manufacturas</b>				
Capítulo 39	Plástico y sus manufacturas			0.624 Ra= 0.008
Capítulo 40	Caucho		2.094 Ra=0.138	
*** Al 99 % de confianza				
** Al 95 % de confianza				
* Al 90% de confianza				

<b>Tabla 11</b>			
Elasticidad ingreso- demanda de las importaciones por producto de acuerdo al Sistema Armonizado <span style="float: right;">(continúa)</span>			
CONCEPTO	Alta	Media	Baja
<b>SECCION VIII. Pieles y sus manufacturas</b>			
Capítulo 42	<b>4.438*</b> Ra=0.214		
Capítulo 43			
Capítulo 43			-0.698 Ra=-0.568
<b>SECCION IX. Madera, carbón vegetal y manufacturas de madera</b>			
Capítulo 44	<b>8.849*</b> Ra=0.148		
Capítulo 45			
Capítulo 46		-0.698 Ra=-0.568	
Capítulo 46	<b>9.38**</b> Ra=0.451		
<b>SECCION X. Pasta de madera o de materias fibrosas; papel, cartón y sus manufacturas</b>			
Capítulo 47			0.448 Ra=-0.088
Capítulo 48		<b>1.98***</b> Ra=0.440	
Capítulo 49		<b>2.533**</b> Ra=0.395	
*** Al 99 % de confianza			
** Al 95 % de confianza			
* Al 90% de confianza			

Tabla 11

Elasticidad ingreso- demanda de las importaciones por producto de acuerdo al Sistema Armonizado *(continúa)*

CONCEPTO		Alta	Media	Baja
<b>SECCION XI. Materias textiles y sus manufacturas</b>				
Capítulo 50	Seda		1.288 Ra=-0.045	
Capítulo 51	Lana y pelo. Hilados y tejidos de crin		1.096 Ra=-0.045	
Capítulo 52	Algodón		2.023 Ra= 0.031	
Capítulo 53	Fibras textiles vegetales	9.22*** Ra=0.562		
Capítulo 54	Filamentos sintéticos		2.033 Ra=0.099	
Capítulo 55	Fibras sintéticas artificiales		3.370** Ra=0.375	
Capítulo 56	Guata, fieltro y cordelería		1.930 Ra=0.039	
Capítulo 57	Alfombras y revestimientos		2.949** Ra=0.287	
Capítulo 58	Tejidos con mechón insertado	8.34 Ra=-0.051		
Capítulo 59	Telas revestidas, artículos sintéticos			0.953 Ra=0.011
Capítulo 60	Tejidos de punto		3.106 Ra=0.031	
Capítulo 61	Prendas y accesorios de vestir de punto			-0.361 Ra=-0.087
Capítulo 62	Prendas y accesorios de vestir excepto punto			-0.169 Ra=-0.089
*** Al 99 % de confianza				
** Al 95 % de confianza				
* Al 90% de confianza				

<b>Tabla 11</b>			
Elasticidad ingreso- demanda de las importaciones por producto de acuerdo al Sistema Armonizado <span style="float: right;">(continúa)</span>			
CONCEPTO	Alta	Media	Baja
<b>SECCION XII. Sombreros, tocados, paraguas, bastones y polainas</b>			
Capítulo 64	Calzado, polainas y análogos	<b>4.540**</b> Ra=0.245	
Capítulo 65	Tocados, sombreros y sus partes	<b>3.676*</b> Ra=165	
Capítulo 66	Paraguas, sombrillas y bastones	<b>4.981**</b> Ra=0.252	
Capítulo 67	Manufacturas de cabello y artículos de pluma	<b>6.280***</b> Ra=0.428	
<b>SECCION XIII. Manufacturas de piedras y análogos</b>			
Capítulo 68	Manufacturas de piedras o análogos	<b>2.038**</b> 0.248	
Capítulo 69	Productos cerámicos	<b>4.832***</b> 0.658	
Capítulo 70	Vidrios y sus manufacturas	1.438 Ra=0.051	
<b>SECCION XIV. Perlas, piedras y metales preciosos</b>			
Capítulo 71	Perlas, piedras y metales preciosos	<b>5.782**</b> Ra=0.148	
<b>*** Al 99 % de confianza</b> <b>** Al 95 % de confianza</b> <b>* Al 90% de confianza</b>			

**Tabla 11**  
Elasticidad ingreso- demanda de las importaciones por producto de  
acuerdo al Sistema Armonizado *(continúa)*

CONCEPTO	Alta	Media	Baja
<b>SECCION XV. Metales y manufacturas de esos metales</b>			
Capítulo 72   Fundición de hierro y acero		<b>3.860***</b> Ra=0.532	
Capítulo 73   Manufacturas de hierro y acero		1.324 Ra=0.110	
Capítulo 74   Cobre y sus manufacturas		1.680 Ra= 0.014	
Capítulo 75   Níquel y sus manufacturas		<b>2.794*</b> Ra= 0.161	
Capítulo 76   Aluminio y sus manufacturas		<b>1.682**</b> Ra=0.299	
Capítulo 78   Plomo y sus manufacturas	-7.007 Ra=0.005		
Capítulo 79   Zinc y sus manufacturas		2.791 Ra=-0.015	
Capítulo 80   Estaño y sus manufacturas		<b>3.948*</b> Ra=0.238	
<b>SECCION XVI. Aparatos mecánicos, calderas, partes, máquinas y material eléctrico</b>			
Capítulo 84   Aparatos mecánicos y sus partes		<b>1.673*</b> Ra=0.237	
Capítulo 85   Máquinas y material eléctrico		1.300 Ra=0.064	
*** Al 99 % de confianza			
** Al 95 % de confianza			
* Al 90% de confianza			

<b>Tabla 11</b>			
Elasticidad ingreso- demanda de las importaciones por producto de acuerdo al Sistema Armonizado <span style="float: right;">(continúa)</span>			
CONCEPTO	Alta	Media	Baja
<b>SECCION XVII. Material de transporte</b>			
Capítulo 86	Vehículos y materias para vías férreas	8.322 Ra=0.117	
Capítulo 87	Vehículos terrestres y sus partes		0.948 Ra=-0.063
Capítulo 88	Aeronaves y sus partes	16.682*** Ra=0.426	
Capítulo 89	Barcos y artefactos flotantes	7.359* Ra=0.206	
<b>SECCION XVIII. Instrumentos, aparatos de óptica y médicos; aparatos de relojería e instrumentos musicales</b>			
Capítulo 90	Instrumentos, aparatos de óptica y médicos	8.849* Ra=0.148	
Capítulo 91	Aparatos de relojería y sus partes		-0.698 Ra=-0.568
Capítulo 92	Aparatos musicales y sus partes	5.90*** Ra=0.433	
<b>SECCION XIX. Armas y municiones; accesorios y sus partes</b>			
Capítulo 93	Armas y municiones deportivas	12.85*** Ra=0.438	
*** Al 99 % de confianza			
** Al 95 % de confianza			
* Al 90% de confianza			

<b>Tabla 11</b>				
Elasticidad ingreso- demanda de las importaciones por producto de acuerdo al Sistema Armonizado <span style="float: right;">(continúa)</span>				
CONCEPTO		Alta	Media	Baja
<b>SECCION XVII. Material de transporte</b>				
Capítulo 86	Vehículos y materias para vías férreas	8.322 Ra=0.117		
Capítulo 87	Vehículos terrestres y sus partes			0.948 Ra=-0.063
Capítulo 88	Aeronaves y sus partes	16.682*** Ra=0.426		
Capítulo 89	Barcos y artefactos flotantes	7.359* Ra=0.206		
<b>SECCION XVIII. Instrumentos, aparatos de óptica y médicos; aparatos de relojería e instrumentos musicales</b>				
Capítulo 90	Instrumentos, aparatos de óptica y médicos	8.849* Ra=0.148		
Capítulo 91	Aparatos de relojería y sus partes			-0.698 Ra=-0.568
Capítulo 92	Aparatos musicales y sus partes	5.90*** Ra=0.433		
<b>SECCION XIX. Armas y municiones; accesorios y sus partes</b>				
Capítulo 93	Armas y municiones deportivas	12.85*** Ra=0.438		
*** Al 99 % de confianza				
** Al 95 % de confianza				
* Al 90% de confianza				

<b>Tabla 11</b>			
Elasticidad ingreso- demanda de las importaciones por producto de acuerdo al Sistema Armonizado <i>(termina)</i>			
CONCEPTO	Alta	Media	Baja
<b>SECCION XX. Otros productos</b>			
Capítulo 94	Muebles médico-quirúrgicos	4.920*** Ra=0.574	
Capítulo 94	Juguetes y artículos para el recreo	5.580*** Ra=0.474	
<b>SECCIÓN XXI. Objetos y colección de arte</b>			
Capítulo 96	Objetos y colección de arte	1.406 Ra=-0.401	
*** Al 99 % de confianza			
** Al 95 % de confianza			
* Al 90% de confianza			

En la tabla presentada anteriormente se muestra que los bienes que arrojaron elasticidad respecto al ingreso nacional, lo hicieron en más de una unidad porcentual, considerándose así como elasticidades medias y altas.

De las 20 secciones analizadas, sólo la III de grasas animales y vegetales y la V de productos minerales no tuvieron ningún producto estadísticamente representativo.

## 2.4 Evaluación del comercio exterior y el crecimiento económico de México

En éste tercer apartado se evalúa el efecto del comercio exterior en el crecimiento económico de México para el periodo 1980-2007. Primeramente se hace una evaluación de la Ley de Thirlwall, con la finalidad de establecer si existe restricción al crecimiento económico nacional. Después se realizará un análisis por tipo de bien desde ésta misma perspectiva, de establecer la contribución necesaria de cada uno de los bienes al crecimiento en equilibrio con la balanza de pagos. Finalmente se realizará una evaluación por productos para determinar si existen bienes que estén generando restricción hacia el crecimiento.

### 2.4.1 Efecto del comercio exterior en el crecimiento económico de México

Los resultados del análisis de regresión entre el las importaciones totales y el ingreso nacional fue presentado en el apartado anterior, de los cuales se deriva la ecuación siguiente:

$$d\log Ms_t = B_0 + B_1 d\log(Y_t)$$

$$d\log Ms_t = 0.049 + 2.335Y_t$$

$$(0.0.041) \quad (0.765)$$

$$R^2 \text{ adj} = 0.2496$$

Se observa que a medida que se produce un incremento porcentual en el nivel de ingreso en México, las importaciones aumentan en 2.33 unidades porcentuales. Este resultado es

bastante alto de tal manera que se procedió en este apartado a encontrar la tasa de crecimiento que es compatible con el equilibrio externo. Para ello fue necesario obtener la tasa de crecimiento de las exportaciones totales, para el periodo 1980-2007, la cual fue de 12.32, de tal manera que el crecimiento que era necesario para lograr un equilibrio en la balanza de pagos es la siguiente:

$$Y_e = \Delta X / \pi$$

$$Y_e = 12.32 / 2.33 = 5.28$$

La tasa de crecimiento consistente con el equilibrio de la balanza de pagos tendría que haber sido de 5.28, mientras que observada en el periodo de estudio fue de 2.37. Estos resultados indican la tasa de crecimiento de las exportaciones no fue lo suficientemente alta para compensar la demanda de bienes de importación.

Además la R ajustada nos indica que las importaciones totales de México durante 1980-2007, se encuentran determinadas en un 24.9 % por el ingreso nacional.

### **Contrastación empírica de la teoría de crecimiento con restricción de balanza de pagos**

Existen diversos estudios acerca del crecimiento con restricción en la balanza de pagos que han sido aplicados a diferentes países

alrededor del mundo. En América Latina tanto de manera conjunta como individual la teoría de crecimiento económico con restricción de balanza de pagos se ha aplicado en múltiples ocasiones. Dentro de los principales estudios se pueden mencionar los siguientes:

Gonzaga Jayme (2003) establece un análisis de técnicas de cointegración aplicado al caso de Brasil para el periodo de 1955-1998, en el que concluye que existen factores externos que restringen al crecimiento económico de ésta nación.

Moreno Brid (2003) realiza una investigación en el que se aplica un modelo de regresión logarítmico para el periodo de 1980- 2000 y en el cual establece que existe restricción al crecimiento económico.

Canuto Otaviano (2003), aplica la teoría de crecimiento con restricción de balanza de pagos a la economía brasileña para el periodo 194- 1999, aceptando la hipótesis establecida en la Ley de Thirlwall.

Holland y Canuto (2004) evalúan 10 economías de América Latina, en ellas encuentran alta elasticidades ingreso demanda de las importaciones y bajas tasas de crecimiento de las exportaciones.

Fujii Gambero (2003) realiza un análisis comparativo de Argentina, Brasil, México y Chile, aplicando la Ley de Thirlwall mediante un análisis de regresión, en el concluye que la principal restricción al

crecimiento económico se encuentra determinado por la insostenibilidad de los déficit externos.

Santos Paulino (2004) aplica la teoría de crecimiento con restricción de balanza de pagos a 22 países en desarrollo. Dentro del análisis se determina que la liberalización comercial ha elevado las tasas de crecimiento de las exportaciones, pero que los aumentos en las elasticidades ingreso demanda de las importaciones han sido mayores.

Para el caso de México también se han realizado diferentes estudios, en los cuales se corrobora que el crecimiento económico de dicho país se encuentra restringido por los déficits de la cuenta corriente de la balanza de pagos, tal como se ha presentado en el apartado anterior. Dentro de estos estudios podemos mencionar los siguientes trabajos:

Hernández Ocegueda (2000) y partiendo de investigaciones previas en las cuáles se establece una restricción al crecimiento, evalúa a la economía mexicana en dos periodos, encontrando que para el periodo 1983- 1997 la restricción al crecimiento originado por los desequilibrios en las balanzas comerciales es mayor que la observada durante el periodo 1960- 1982.

Loria (2001), realiza un estudio para el caso de México mediante el análisis de mínimos cuadrados en dos etapas, en el cuál menciona que para que México supere los rezagos de crecimiento lento, la economía debe de crecer a un 7%, pero debido al patrón

de especialización productiva, el desequilibrio externo aumenta conforme se expande el nivel de actividad económica.

Guerrero de Lizardi (2003) aplica el modelo de crecimiento con restricción de balanza de pagos a la economía mexicana, para el periodo 1940- 2000, determinando que la relación entre las elasticidades demanda de las importaciones y exportaciones es mayor a la unidad, pero que además esta relación es menor de 1982- 2000 que durante 1940- 2001.

Penélope Pacheco (2004) elabora una investigación aplicada a la economía mexicana. Dentro de su estudio se establece que la liberalización comercial no ha logrado mantener las tasas de crecimiento obtenidas durante la etapa previa a la liberalización comercial.

#### 2.4.2 Efecto del comercio exterior en el crecimiento económico de México, según tipo de bienes

Para evaluar qué efecto ha tenido el comercio de bienes de consumo, intermedios y de capital en el crecimiento económico de México, se procedió a incorporar las elasticidades ingreso demanda de cada bien que presentaron en el apartado anterior dentro de la Ley de Thirlwall. El resumen de dicha evaluación es presentada en la siguiente tabla:

Tabla 12

## Evaluación del impacto del comercio exterior en el crecimiento económico de México por tipo de bien

COCEPTO	$E_{YDMS}$ (elasticidad ingreso demanda de las importaciones)	$\Delta XS$ TOTALES (Tasa de crecimiento de las exportaciones totales)	$\Delta Y_e$ (Tasa de crecimiento en equilibrio con la balanza de pagos, por rubros)	$\Delta Y_e$ % (Tasa de crecimiento en equilibrio con la balanza de pagos, en promedios de cada bien)
Consumo	3,63390	17,16285	4,72298	1,01818
Intermedias	1,95020	10,21019	5,23546	3,43436
Capital	2,90270	28,58668	9,84831	1,26491

Fuente de elaboración propia con datos obtenidos del INEGI, BIE [www.dcgnesyp.inegi.gob.mx](http://www.dcgnesyp.inegi.gob.mx) (consulta de Febrero de 2008) y del FMI, IFS, [www.imfstatistics.org/imf](http://www.imfstatistics.org/imf) (consulta de Febrero 2008).

En el apartado anterior se presentó que la tasa de crecimiento consistente con el equilibrio de la balanza de pagos tendría que ser de 5.28, mientras que la observada era sólo de 2.37.

Al realizar la evaluación por tipo de bien, se obtuvo que las importaciones los bienes de consumo se encuentran 0.56 unidades debajo de la requerida (5.28 - 4.72) para lograr su equilibrio en la balanza de pagos, mientras que las de bienes intermedios únicamente se encontraron 0.05, lo cuál indica que éstos bienes de encuentran prácticamente en equilibrio para el periodo de estudio. Y finalmente los bienes de capital se hallan 4.5 unidades arriba de las requeridas.

Sin embargo, también hay que destacar que el promedio de participación de las exportaciones de consumo fue de 21%, de las intermedias de 65.5% y las de capital únicamente representaron el 12.8% del total efectuado. Mientras que las importaciones de

consumo fueron de 10.5 %, las intermedias de 71.6% y las de capital el 17%-

Al evaluarlo por tipo de bien y al ponderarlo con su participación respecto al total se observó que los bienes de consumo tendrían que haber contribuido al crecimiento en un 1.01%, mientras que los bienes intermedios tendrían que hacerlo en un 3.2% y finalmente los bienes de capital tendrían que haberlo hecho en un 1.16%, para con ello lograr obtener el crecimiento del PIB de 5.28.

A pesar haber obtenido tanto una elasticidad ingreso demanda de las importaciones y una tasa de crecimiento de las exportaciones alta en los bienes de consumo hay que recordar que el monto total de éstos bienes fue el más bajo para el periodo de estudio. Sucediendo algo similar con los bienes de capital. Mientras que los bienes intermedios que resultaron tener una menor tasa de crecimiento de las exportaciones y una baja elasticidad ingreso demanda de las importaciones, deben de contribuir en una mayor medida al crecimiento económico consistente con un equilibrio en la balanza de pagos.

También se realizó un análisis en el tiempo para cada uno de los bienes, siendo el resultado el siguiente:

<b>Tabla 13</b>				
<b>Evaluación del impacto del comercio exterior en el crecimiento económico de México por tipo de bien</b>				
<b>PERIODO 1980- 1995</b>				
<b>Tipo de bien</b>	$E_{YDMS}$ (elasticidad ingreso demanda de las importaciones)	$\Delta XS$ TOTALES (Tasa de crecimiento de las exportaciones totales)	$\Delta Y_e$ (Tasa de crecimiento en equilibrio con la balanza de pagos, por rubros)	$\Delta Y_e$ (Tasa de crecimiento en equilibrio con la balanza de pagos, en promedios de cada bien)
Consumo	3,85935	22,11504	5,73025	0,99216
Intermedios	2,17260	9,68199	4,45641	3,40876
Capital	3,09050	38,64599	12,50477	0,77457
<b>PERIODO 1985-2007</b>				
<b>Tipo de bien</b>	$E_{YDMS}$ (elasticidad ingreso demanda de las importaciones)	$\Delta XS$ TOTALES (Tasa de crecimiento de las exportaciones totales)	$\Delta Y_e$ (Tasa de crecimiento en equilibrio con la balanza de pagos, por rubros)	$\Delta Y_e$ (Tasa de crecimiento en equilibrio con la balanza de pagos, en promedios de cada bien)
Consumo	3,89920	26,27500	6,73856	1,63615
Intermedios	1,26052	10,12260	8,03050	5,11811
Capital	3,15295	38,95761	12,35592	1,48101
<b>PERIODO 1990-2007</b>				
<b>Tipo de bien</b>	$E_{YDMS}$ (elasticidad ingreso demanda de las importaciones)	$\Delta XS$ TOTALES (Tasa de crecimiento de las exportaciones totales)	$\Delta Y_e$ (Tasa de crecimiento en equilibrio con la balanza de pagos, por rubros)	$\Delta Y_e$ (Tasa de crecimiento en equilibrio con la balanza de pagos, en promedios de cada bien)
Consumo	5,30050	18,25212	3,44347	0,93207
Intermedios	1,83760	13,00730	7,07842	3,83631
Capital	4,46570	30,17776	6,75768	1,26604
Fuente de elaboración propia con datos obtenidos del INEGI, BIE <a href="http://www.Dcgnesyp.inegi.gob.mx">www. Dcgnesyp.inegi.gob.mx</a> (consulta de Febrero de 2008) y del FMI, IFS, <a href="http://www.imfstatistics.org/imf">www.imfstatistics.org/imf</a> (consulta de Febrero 2008).				

### 2.4.3 Efecto del comercio exterior en el crecimiento económico de México por productos

Para el análisis de los productos se procedió a obtener las tasas de crecimiento de las exportaciones de cada uno de los productos y sus respectivas elasticidades.

Los resultados del el análisis fueron divididos en dos: en la tercera se muestran las elasticidades ingreso demanda de las importaciones y las tasas de crecimiento de las exportaciones para aquellos productos en los cuales la razón entre ambas sea mayor a la requerida para lograr el equilibrio en la balanza de pagos ( $Y_e = 5.28$ ). En la cuarta columna se presentan las elasticidades ingreso demanda de las importaciones y las respectivas tasas de crecimiento de las exportaciones para los productos en los cuales su razón sea inferior a  $Y_e$ , es decir en los productos que permitieron mantener la restricción al crecimiento. Las variables en las cuáles la elasticidad ingreso demanda de las importaciones fue cero, únicamente se menciona la variable, pero por problemas de resolución matemática no se presenta el resultado de la elasticidad.

<b>Tabla 14</b> Restricción al crecimiento por tipo de productos, según el Sistema Armonizado <i>(continúa)</i>			
SECCION I. Animales y productos del reino animal		$\Delta X / \pi > Y_e$ Sin restricción al crecimiento	$\Delta X / \pi < Y_e$ Con restricción al crecimiento
Capítulo 1	Animales vivos		$\Delta X / \pi = 13.62 / 11.48 = 1.18$
Capitulo 2	<u>Carnes y despojos</u>		
Capitulo 3	<u>Pescados mariscos y Crustáceos</u>		
Capítulo 4	<u>Productos derivados del reino animal</u>		
Fuente de elaboración propia			

**Tabla 14**  
**Restricción al crecimiento por tipo de productos, según el Sistema**  
**Armonizado** *(continúa)*

SECCION II. Productos del reino vegetal		$\Delta X / \pi > Y_e$ Sin restricción al crecimiento	$\Delta X / \pi < Y_e$ Con restricción al crecimiento
Capítulo 6	Plantas, y productos de floricultura		$\Delta X / \pi = 8.69 / 5.69$ <b>=1.52</b>
Capítulo 7	Plantas, raíces y tubérculos		
Capítulo 8	Frutas, frutos secos comestibles		$\Delta X / \pi = 11 / 6.43$ <b>X=1.80</b>
Capítulo 9	Café, té, yerba mate y especias		
Capítulo 10	Cereales y leguminosas		
Capítulo 11	Productos de molinería		
Capítulo 12	Semillas y frutos oleaginosos		
Capítulo 13	Gomas, resinas, extractos vegetales		
Capítulo 14	Raíces y otros materiales para escobas		
SECCION III. Grasas animales o vegetales		$\Delta X / \pi > Y_e$ Sin restricción al crecimiento	$\Delta X / \pi < Y_e$ Con restricción al crecimiento
Capítulo 15	Grasas animales o vegetales		

Fuente de elaboración propia.

**Tabla 14**  
Restricción al crecimiento por tipo de productos, según el Sistema Armonizado (continúa)

SECCIÓN IV. Productos		$\Delta X/\pi > Y_e$	$\Delta X/\pi < 1 Y_e$
alimenticios diversos		Sin restricción al crecimiento)	Con restricción al crecimiento
Capítulo 16	Preparación de carne y animales acuáticos		$\Delta X/\pi = 10.0/6.32$ <b>=1.58</b>
Capítulo 17	<u>Azúcares y artículos de confitería</u>		
Capítulo 18	Cacao y sus preparaciones		$\Delta X/\pi = 15.2/4.28$ <b>=3.55</b>
Capítulo 19	Preparación de cereales y leche		$\Delta X/\pi = 18.4/5.80$ <b>=1.16</b>
Capítulo 20	Preparación de hortalizas y frutas		$\Delta X/\pi = 10.5/6.6$ <b>=1.59</b>
Capítulo 21	<u>Preparación alimenticias diversas</u>		
Capítulo 22	Bebidas y vinagre		
Capítulo 23	Residuos de la industria alimentaria	$\Delta X/\pi = 32.4/3.0$ <b>=10.06</b>	
Capítulo 24	<u>Tabaco y sucedáneos</u>		$\Delta X/\pi = 17.3/5.1$ <b>=3.39</b>

Fuente de elaboración propia

<b>Tabla 14</b>			
Restricción al crecimiento por tipo de productos, según el Sistema Armonizado <span style="float: right;">(continúa)</span>			
<b>SECCION V. Productos minerales</b>		<b><math>\Delta X/\pi &gt; Y_e</math></b>	<b><math>\Delta X/\pi &lt; Y_e</math></b>
		Sin restricción al crecimiento	Con restricción al crecimiento
Capítulo 25	<u>Sal, azufre, tierra y piedras</u>		
Capítulo 26	<u>Minerales metálicos</u>		
Capítulo 27	<u>Combustibles minerales</u>		
<b>SECCION VI. Productos de la industria química o conexas</b>		<b><math>\Delta X/\pi &gt; Y_e</math></b>	<b><math>\Delta X/\pi &lt; Y_e</math></b>
		Sin restricción al crecimiento	Con restricción al crecimiento)
Capítulo 28	<u>Industria química inorgánica</u>		
Capítulo 29	Productos químicos orgánicos		$\Delta X/\pi = 5.7/1.1$ <b>=5.1</b>
Capítulo 30	Productos farmacéuticos	$\Delta X/\pi = 19.2/1.6$ <b>=12</b>	
Capítulo 31	Abonos		$\Delta X/\pi = 27.2/6.5$ <b>=4.2</b>
Capítulo 32	Extractos curtientes y tintóreos	$\Delta X/\pi = 12.4/1.5$ <b>=8.2</b>	
Capítulo 33	Aceites esenciales y resinoides	$\Delta X/\pi = 23.2/2.3$ <b>=10.0</b>	
Capítulo 34	Jabón, ceras, lubricantes y velas	$\Delta X/\pi = 15.9/1.8$ <b>=8.8</b>	
Capítulo 35	<u>Materiales explosivos y cerillos</u>		
Capítulo 36	<u>Productos cinematográficos</u>		
Capítulo 37	Materias albuminoides	$\Delta X/\pi = 12.8/1.4$ <b>=9.1</b>	

Fuente de elaboración propia			
<b>Tabla 14</b>			
Restricción al crecimiento por tipo de productos, según el Sistema Armonizado <span style="float: right;">(continúa)</span>			
<b>SECCION VII. Plástico y sus manufacturas</b>		<b><math>\Delta X/\pi &gt; Y_e</math></b> Sin restricción al crecimiento	<b><math>\Delta X/\pi &lt; Y_e</math></b> Con restricción al crecimiento
Capítulo 39	Plástico y sus manufacturas		
Capítulo 40	Caucho		
<b>SECCION VIII. Pieles y sus manufacturas</b>		<b><math>\Delta X/\pi &gt; Y_e</math></b> Sin restricción al crecimiento	<b><math>\Delta X/\pi &lt; Y_e</math></b> Con restricción al crecimiento
Capítulo 42	Manufacturas de cuero y de tripa		$\Delta X/\pi = 6.3/8.84$ <b>=0.75</b>
Capítulo 43	Artículos de peletería		$\Delta X/\pi = 15.45/8.8$ <b>=1.7</b>
<b>SECCION IX. Madera, carbón vegetal y manufacturas de madera</b>		<b><math>\Delta X/\pi &gt; Y_e</math></b> Sin restricción al crecimiento	<b><math>\Delta X/\pi &lt; Y_e</math></b> Con restricción al crecimiento
Capítulo 44	Madera, carbón vegetal y manufacturas		$\Delta X/\pi = 2.5/4.43$ <b>=0.56</b>
Capítulo 45	Corcho y sus manufacturas	$\Delta X/\pi = 76.6/9.3$ <b>=8.2</b>	
Capítulo 46	Artículos de cestería		$\Delta X/\pi = 6.3/9.38$ <b>=0.67</b>
<b>SECCION X. Pasta de madera o de materias fibrosas; papel, cartón y sus manufacturas</b>		<b><math>\Delta X/\pi &gt; Y_e</math></b> Sin restricción al crecimiento	<b><math>\Delta X/\pi &lt; Y_e</math></b> Con restricción al crecimiento
Capítulo 47	Pasta de madera		
Capítulo 48	Papel, cartón y sus manufacturas		$\Delta X/\pi = 9.6/1.9$ <b>=5.0</b>
Capítulo 49	Artículos de la industria gráfica		$\Delta X/\pi = 10.7/2.5$ <b>=4.28</b>

Fuente de elaboración propia

**Tabla 14**  
 Restricción al crecimiento por tipo de productos, según el Sistema Armonizado *(continúa)*

SECCION XI. Materias textiles y sus manufacturas		$\Delta X/\pi > Y_e$ Sin restricción al crecimiento	$\Delta X/\pi < Y_e$ Con restricción al crecimiento
Capítulo 50	<u>Seda</u>		
Capítulo 51	<u>Lana y pelo. Hilados y tejidos de crin</u>		
Capítulo 52	<u>Algodón</u>		
Capítulo 53	<u>Fibras textiles vegetales</u>		
Capítulo 54	<u>Filamentos sintéticos</u>		
Capítulo 55	Fibras sintéticas artificiales		$\Delta X/\pi = 11.0/3.3$
Capítulo 56	<u>Guata, fieltro y cordelería</u>		<b>=3.3</b>
Capítulo 57	Alfombras y revestimientos	$\Delta X/\pi = 25.7/1.1$	
Capítulo 58	<u>Tejidos especiales con mechón insertado</u>	<b>=23.3</b>	
Capítulo 59	<u>Telas revestidas, artículos sintéticos</u>		
Capítulo 60	<u>Tejidos de punto</u>		
Capítulo 61	<u>Prendas y accesorios de vestir de punto</u>		
Capítulo 62	<u>Prendas y accesorios de vestir excepto punto</u>		

Fuente de elaboración propia

**Tabla 14**  
Restricción al crecimiento por tipo de productos, según el Sistema Armonizado (continúa)

SECCION XII. Sombreros, tocados, paraguas, bastones y polainas		$\Delta X / \pi > Y_e$ Sin restricción al crecimiento	$\Delta X / \pi < Y_e$ Con restricción al crecimiento
Capítulo 64	Calzado, polainas y análogos		$\Delta X / \pi = 3.16 / 4.5$ <b>=0.70</b>
Capítulo 65	Tocados, sombreros y sus partes		$\Delta X / \pi = 2.0 / 3.6$ <b>=0.55</b>
Capítulo 66	Paraguas, sombrillas y bastones		$\Delta X / \pi = 6.2 / 4.9$ <b>=1.3</b>
Capítulo 67	Manufacturas de cabello y artículos de pluma		$\Delta X / \pi = 2.4 / 6.8$ <b>=0.35</b>
SECCION XIII. Manufacturas de piedras y análogos		$\Delta X / \pi > Y_e$ Sin restricción al crecimiento	$\Delta X / \pi < Y_e$ Con restricción al crecimiento
Capítulo 68	Manufacturas de piedras o análogos	$\Delta X / \pi = 14.3 / 2.0$ <b>=7.15</b>	
Capítulo 69	Productos cerámicos		$\Delta X / \pi = 11.6 / 4.8$ <b>=2.4</b>
Capítulo 70	Vidrios y sus manufacturas		
SECCION XIV. Perlas, piedras y metales preciosos		$\Delta X / \pi > Y_e$ Sin restricción al crecimiento	$\Delta X / \pi < Y_e$ Con restricción al crecimiento
Capítulo 71	Perlas, piedras y metales preciosos		$\Delta / \pi X = 21.3 / 5.7$ <b>=3.73</b>

Fuente de elaboración propia

<b>Tabla 14</b>			
Restricción al crecimiento por tipo de productos, según el Sistema Armonizado <span style="float: right;">(continúa)</span>			
<b>SECCION XV. Metales y manufacturas de esos metales</b>		<b><math>\Delta X/\pi &gt; Y_e</math></b> Sin restricción al crecimiento	<b><math>\Delta X/\pi &lt; Y_e</math></b> Con restricción al crecimiento
Capítulo 72	Fundición de hierro y acero	$\Delta X/\pi = 20.8/$ <b>=5.4</b>	
Capítulo 73	<u>Manufacturas de hierro y acero</u>		
Capítulo 74	<u>Cobre y sus manufacturas</u>		
Capítulo 75	<u>Níquel y sus manufacturas</u>		
Capítulo 76	Aluminio y sus manufacturas	$\Delta X/\pi = 18.6/2.7$ <b>=6.8</b>	
Capítulo 78	Plomo y sus manufacturas	$\Delta X/\pi = 10.8/1.6$ <b>=6.9</b>	
Capítulo 79	<u>Zinc y sus manufacturas</u>		
Capítulo 80	Estaño y sus manufacturas	$\Delta X/\pi = 66.2/3.9$ <b>=16.9</b>	
<b>SECCION XVI. Aparatos mecánicos, calderas, partes, máquinas y material eléctrico</b>		<b><math>\Delta X/\pi &gt; Y_e</math></b> Sin restricción al crecimiento	<b><math>\Delta X/\pi &lt; Y_e</math></b> Con restricción al crecimiento
Capítulo 84	Aparatos mecánicos y sus partes	$\Delta/\pi = 15.8/1.6$ <b>=9.8</b>	
Capítulo 85	<u>Máquinas y material eléctrico</u>		

Fuente de elaboración propia

<b>Tabla 14</b>			
Restricción al crecimiento por tipo de productos, según el Sistema Armonizado <span style="float: right;">(continúa)</span>			
<b>SECCION XVII. Material de transporte</b>		<b><math>\Delta X/\pi &gt; Y_e</math></b> Sin restricción al crecimiento	<b><math>\Delta X/\pi &lt; Y_e</math></b> Con restricción al crecimiento
Capítulo 86	<u>Vehículos y materias para vías férreas</u>	$\Delta X/\pi = 98.1/7.3$ <b>=13.4</b>	$\Delta X/\pi = 38.7/16.6$ <b>=2.34</b>
Capítulo 87	<u>Vehículos terrestres y sus partes</u>		
Capítulo 88	Aeronaves y sus partes		
Capítulo 89	Barcos y artefactos flotantes		
<b>SECCION XVIII. Instrumentos, aparatos de óptica y médicos; aparatos de relojería e instrumentos musicales</b>		<b><math>\Delta X/\pi &gt; Y_e</math></b> Sin restricción al crecimiento	<b><math>\Delta X/\pi &lt; Y_e</math></b> Con restricción al crecimiento
Capítulo 90	Instrumentos, aparatos de óptica y médicos	$\Delta X/\pi = 17.24/8.8$ <b>=1.95</b>	$\Delta X/\pi = 6.44/5.9$ <b>=1.0</b>
Capítulo 91	<u>Aparatos de relojería y sus partes</u>		
Capítulo 92	Aparatos musicales y sus partes		
<b>SECCION XIX. Armas y municiones; accesorios y sus partes</b>		<b><math>\Delta X/\pi &gt; Y_e</math></b> Sin restricción al crecimiento	<b><math>\Delta X/\pi &lt; Y_e</math></b> Con restricción al crecimiento
Capítulo 93	Armas y municiones deportivas	$\Delta X/\pi = 18.1/12.8$ <b>=1.4</b>	
<b>Fuente de elaboración propia</b>			

<b>Tabla 14</b>			
Restricción al crecimiento por tipo de productos, según el Sistema Armonizado <i>(finaliza)</i>			
<b>SECCION XX. Otros productos</b>		<b><math>\Delta X/\pi &gt; Y_e</math></b> Sin restricción al crecimiento	<b><math>\Delta X/\pi &lt; Y_e</math></b> Con restricción al crecimiento
Capítulo 94	Muebles médico-quirúrgicos		$\Delta X/\pi = 16.7/4.9$ <b>=3.4</b>
Capítulo 95	Juguetes y artículos para recreo		$\Delta X/\pi = 9.7/5.5$ <b>=1.76</b>
<b>SECCIÓN XXI. Objetos de colección de arte</b>		<b><math>\Delta X/\pi &gt; Y_e</math></b> Sin restricción al crecimiento	<b><math>\Delta X/\pi &lt; Y_e</math></b> Con restricción al crecimiento
Capítulo 96	<u>Objetos de colección de arte</u>		

Fuente de elaboración propia

Del total de los productos evaluados, se encontró que sólo 15 productos lograron superar la tasa de crecimiento estimada para lograr un equilibrio en la cuenta corriente de la balanza de pagos. Mientras que 19 de ellos representaron una tasa de crecimiento inferior a la necesaria. Mientras que el resto no fueron incluidas por haber obtenido una elasticidad ingreso demanda de las importaciones de cero.

# CAPÍTULO

## III

### ANÁLISIS DE

### RESULTADOS

En éste apartado se dará una interpretación de los resultados estadísticos que han sido mostrados en el capítulo anterior. Primeramente se presenta el análisis de las elasticidades ingreso demanda de las importaciones generales, por tipo de bien y por producto. Posteriormente se evalúa el impacto del comercio en el crecimiento económico de México para el periodo de estudio desde el

enfoque de crecimiento con restricción de balanza de pagos también de manera general, por tipo de bien y por productos. Finalmente se da una breve conclusión de los resultados obtenidos.

### *3.1 Análisis de las elasticidades*

#### *3.1.1 Elasticidad tipo de cambio- demanda de las importaciones*

Con relación a ésta elasticidad es notorio que a pesar de haberse obtenido un coeficiente de -1.173 a un nivel de confianza de 99% durante el periodo 1980- 2007, el tipo de cambio no fue incluido en estimaciones del crecimiento con restricción de la balanza de pagos, ya que al efectuar el análisis de regresión del tipo de cambio y el producto interno bruto se obtuvo un coeficiente de -0.137 con un nivel de confianza de 95%. Por lo tanto se concluye que, a pesar de que el aumento del tipo de cambio afecta a los precios relativos, es el impacto que genera sobre el ingreso el que mejora el intercambio comercial. El aumento de tipo de cambio desacelera la actividad económica, y al ser las importaciones altamente elásticas al ingreso nacional, la capacidad de importar disminuye.

#### *3.1.2 Elasticidad ingreso- demanda de las importaciones*

El análisis de la elasticidad ingreso fue desglosado en tres apartados: análisis total, análisis por tipo de bien y análisis por producto.

##### *3.1.2.1 Elasticidad ingreso demanda de las importaciones totales*

La elasticidad ingreso demanda de las importaciones en el periodo de estudio fue de 2.335 con un nivel de confianza del 99%. Lo cual indica que al incrementarse el ingreso en una unidad en México, las importaciones que se realizan se incrementan en más de dos unidades. Dentro de éste análisis se verificó el cumplimiento de los supuestos clásicos a un 99% de probabilidad asociada, mismos que pueden ser analizados en el anexo estadístico D.

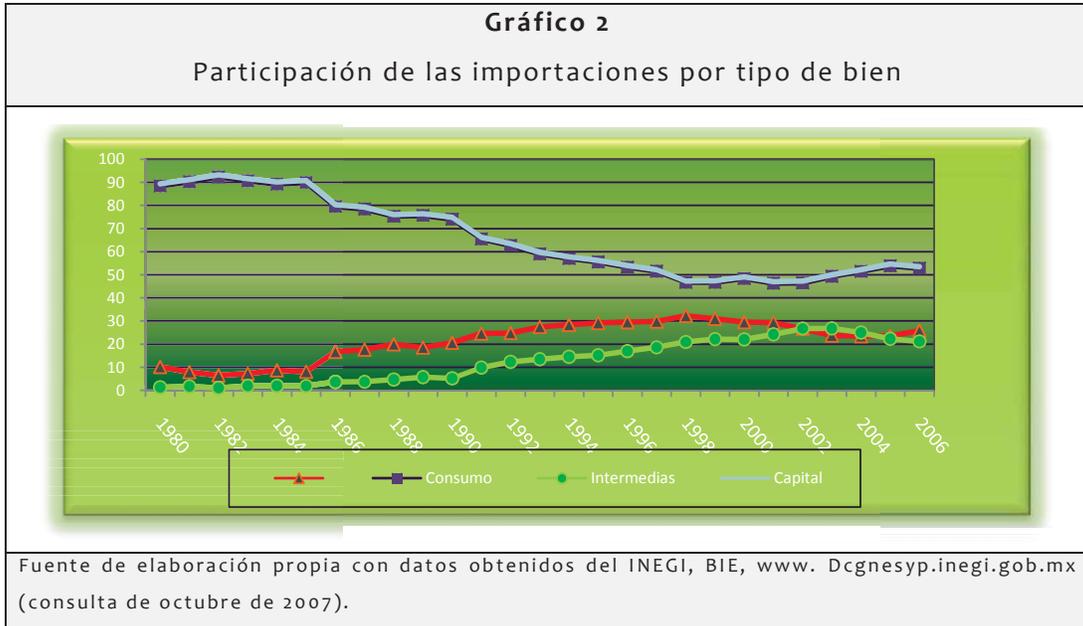
### *3.1.2.2 Elasticidad ingreso- demanda de las importaciones por tipo de bien*

Para el periodo 1980- 2007 se observó que los bienes de consumo mantuvieron una elasticidad de 3.63, los bienes de capital de 2.90, mientras que para los bienes intermedios fue de 1.950.

Al analizar las elasticidades por tipo de bien en periodos, fue posible encontrar un aumento en las elasticidades de bienes de consumo, de 3.859 a 5.300 para el periodo 1990 2007. Para los bienes intermedios se obtuvo una elasticidad de 2.17 en el periodo 1980 -1995 y de 0.00 para el periodo 1990 2007. En los bienes de capital, se observa un comportamiento similar al de los de consumo. Pasando de 3.090 a 4.466 en el periodo 1990-2007.

Es importante mencionar que durante el periodo de estudio las importaciones intermedias y las de capital oscilaron entre el 70.6% y 94.8% del total efectuado, manteniendo una tendencia hacia la baja, mientras que los bienes de consumo a principios de los años 80's no superaba el 10%, mientras que en la década presente han superado el 20 % del total efectuado por México, lo cual indica que la importación

de éste tipo de bienes resulta ser cada vez más importante y por tanto es un foco de alerta para el crecimiento económico del país, ya que tanto las elasticidades como el monto total ha venido en aumento.



Al igual que en los bienes de consumo, hay que prestar una importancia mayor a los bienes de capital, ya que su elasticidad es relativamente alta y ha venido en aumento, mientras que su participación también han aumentado considerablemente, representando menos del 10% a principios de 1980 hasta llegar a niveles cercanos al 30% en años recientes. Por su parte los bienes intermedios mostraron una elasticidad inferior, pero han mantenido una importancia relativa mayor, aunque con tendencia decreciente, ya que estos bienes representaban cerca del 90% a principios de 1980, hasta ubicarse en una proporción del 50 %.

### 3.1.2.2 Elasticidad ingreso- demanda de las importaciones por producto

Como se explico en el capítulo anterior, el análisis de las elasticidades por productos se dividieron en tres: alta, media y baja. En la tabla siguiente se presentan únicamente los de alta y media, ya que los de elasticidad baja no fueron estadísticamente significativos.

<b>Tabla 15</b>	
Productos con elasticidad media y alta	
Alta	Media
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Animales vivos</li> <li>• Plantas raíces y tubérculos.</li> <li>• Frutas y frutos secos comestibles.</li> <li>• Preparación de carne y animales acuáticos.</li> <li>• Preparación de cereales y leche.</li> <li>• Preparación de hortalizas y frutas.</li> <li>• Bebidas y vinagre.</li> <li>• Abonos.</li> <li>• Madera, carbón vegetal y sus manufacturas.</li> <li>• Corcho y sus manufacturas.</li> <li>• Fibras textiles vegetales.</li> <li>• Manufacturas de cabello y artículos de pluma.</li> <li>• Perlas, piedras y metales preciosos.</li> <li>• Aeronaves y sus partes.</li> <li>• Barcos y artefactos flotantes.</li> <li>• Instrumentos de aparato de óptica y médicos.</li> <li>• Aparatos de relojería y sus partes.</li> <li>• Armas y municiones deportivas.</li> <li>• Juguetes y artículos para el recreo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cacao y sus reparaciones.</li> <li>• Residuos de la industria alimentaria.</li> <li>• Productos químicos orgánicos.</li> <li>• Productos farmacéuticos.</li> <li>• Extractos curtientes y tintóreos.</li> <li>• Aceites esenciales y resinoides.</li> <li>• Jabón, ceras, lubricantes y velas.</li> <li>• Productos fotográficos y cinematográficos.</li> <li>• Materias albuminoides.</li> <li>• Manufacturas de cueros y tripa</li> <li>• Papel y cartón.</li> <li>• Artículos de la industria gráfica.</li> <li>• Fibras sintéticas artificiales.</li> <li>• Alfombras y revestimientos.</li> <li>• Calzado, polainas y análogos.</li> <li>• Tocados, sombreros y polainas.</li> <li>• Sombrillas, paraguas y bastones.</li> <li>• Manufacturas de piedras y análogos.</li> <li>• Productos de cerámica y vidrio.</li> <li>• Fundición de hierro.</li> <li>• Níquel y sus manufacturas.</li> <li>• Aluminio y sus manufacturas.</li> <li>• Estaño y sus manufacturas.</li> <li>• Aparatos Mecánicos y sus partes.</li> <li>• Muebles médico- quirúrgico.</li> </ul>

Los productos que se presentaron anteriormente, pueden llegar a restringir el crecimiento en el caso que sus respectivas tasas de crecimiento de las exportaciones no compensen sus altas elasticidades ingreso demanda de las importaciones.

### 3.1.3 Aplicación de la Ley de Thirlwall

#### 3.1.3.1 Aplicación de la Ley de Thirlwall en el comercio total

Para el periodo 1980- 2007 el error de estimación sobrepasa a las 2 unidades ( $Y_0 = 2.3773$ ;  $Y_e = 5.302$ ), es decir, mientras que la tasa de crecimiento que es consistente con el equilibrio en la balanza de pagos en México para el periodo de estudio es de “5.302”, únicamente se ha logrado crecer a una tasa promedio de 2.377. Lo cual indica que en México existe una subvaluación, por lo que se debe de proceder a generar un ambiente que disminuya la elasticidad ingreso demanda de las importaciones a fin de hacer aumentar el nivel de ingreso en 2 unidades porcentuales, de lo contrario elevar las tasa de crecimiento de las exportaciones, solo conducirá a un mantener el círculo vicioso que hasta ahora se ha tenido.

#### 3.1.3.2 Aplicación de la Ley de Thirlwall en el comercio por tipo de bien

Primeramente únicamente en el caso de las importaciones de capital se obtuvo un cociente  $\Delta X/\pi$  mayor al requerido para lograr el equilibrio de la balanza de pagos, el cual fue de 9.84 superior al 5.28 requerido. Sin embargo como proporción de las exportaciones e importaciones totales, se obtuvo que los bienes intermedios son los que juegan un papel fundamental en el crecimiento económico de México con equilibrio en su cuenta corriente de la balanza de pagos.

Entre 1980- 2007, tanto a nivel general como por subperiodos, se observó que a pesar de haber obtenido una mayor elasticidad en las importaciones

de consumo, la contribución al crecimiento económico de México con equilibrio en su balanza de pagos, es inferior en éste rubro ya que su participación es inferior a la de los bienes intermedios y de capital. No obstante la elasticidad en el tiempo ha ido en aumento para los bienes de consumo, al igual que su participación en el total de las importaciones efectuadas por México, lo cual indica que éste tipo de bienes vendrán a jugar un papel cada vez más importante en la restricción del crecimiento económico nacional.

### 3.1.3.3 Aplicación de la Ley de Thirlwall en el comercio por producto

Al analizar el impacto del comercio exterior en el crecimiento económico de México, se encontraron diversos productos que en el periodo de estudio restringieron el crecimiento económico del país. Ya que sus respectivas tasas de crecimiento no lograron compensar en la medida necesaria la demanda de importaciones de ese mismo rubro. Para ellos era necesario obtener una relación  $\Delta X/\pi > 5.28$ , sin embargo no lo hicieron. Estos productos fueron:

- Animales vivos ( $\Delta X/\pi=1.18$ ).
- Plantas, raíces y tubérculos ( $\Delta X/\pi=1.52$ ).
- Frutas y frutos comestibles ( $\Delta X/\pi=1.80$ ).
- Preparación de carne y animales acuáticos ( $\Delta X/\pi=1.58$ ).
- Cacao y sus preparaciones ( $\Delta X/\pi=3.55$ ).
- Preparación de cereal y leche ( $\Delta X/\pi=1.16$ ).
- Preparación de hortalizas y frutas ( $\Delta X/\pi=1.59$ ).
- Tabaco y sucedáneos ( $\Delta X/\pi=3.39$ ).
- Productos químicos orgánicos ( $\Delta X/\pi=5.1$ ).
- Abonos ( $\Delta X/\pi=4.2$ ), Manufacturas de cuero y tripa ( $\Delta X/\pi =0.75$ ).
- Artículos de peletería ( $\Delta X/\pi=1.7$ ).
- Madera y carbón vegetal ( $\Delta X/\pi=0.56$ ).
- Artículos de cestería ( $\Delta X/\pi=0.67$ ).
- Papel y cartón ( $\Delta X/\pi=5.0$ ).
- Artículos de la industria gráfica ( $\Delta X/\pi=4.28$ ).
- Fibras sintéticas artificiales ( $\Delta X/\pi=3.3$ ).
- Calzado polainas y análogos ( $\Delta X/\pi=0.70$ ).

- Tocados, sombreros y partes ( $\Delta X/\pi=0.55$ ).
- Paraguas, sombrillas y bastones ( $\Delta X/\pi=1.3$ ).
- Manufacturas de cabello y artículos de pluma ( $\Delta X/\pi=0.35$ ).
- Productos cerámicos ( $\Delta X/\pi=2.4$ ).
- Perlas y metales preciosos ( $\Delta X/\pi=3.73$ ).
- Aeronaves y sus partes ( $\Delta X/\pi=2.34$ ).
- Instrumentos y aparatos de óptica y médicos ( $\Delta X/\pi=1.95$ ).
- Aparatos musicales y sus partes ( $\Delta X/\pi=1.0$ ).
- Armas y municiones deportivas ( $\Delta X/\pi=1.4$ ).
- Muebles médico- quirúrgico ( $\Delta X/\pi=3.4$ ).
- Juguetes y artículos de recreo ( $\Delta X/\pi=1.76$ ).

Los productos mencionados anteriormente influyen en las tasas de crecimiento, pero generan una restricción en la cuenta corriente.

Dentro del análisis también fue posible obtener productos de cuya relación  $\Delta X/\pi$  fue superior a 5.28, estos productos fueron:

- Residuos de la industria alimentaria ( $\Delta X/\pi=10.06$ ).
- Productos farmacéuticos ( $\Delta X/\pi=12.0$ ).
- Extractos curtientes y tintóreos ( $\Delta X/\pi=8.2$ ).
- Alfombras y revestimientos ( $\Delta X/\pi=23.3$ ).
- Manufacturas de piedra o análogos ( $\Delta X/\pi=7.15$ ).
- Fundición de hierro y acero ( $\Delta X/\pi=5.4$ ).
- Aluminio y sus manufacturas ( $\Delta X/\pi=6.8$ ).
- Aceites esenciales y resinoides ( $\Delta X/\pi=10.0$ ).
- Jabón, ceras, lubricantes y velas ( $\Delta X/\pi=8.8$ ).
- Materias albuminoides ( $\Delta X/\pi=9.1$ ),
- Corcho y sus manufacturas ( $\Delta X/\pi=8.2$ ).
- Plomo y sus manufacturas ( $\Delta X/\pi=6.9$ ).
- Estaño y sus manufacturas ( $\Delta X/\pi=16.9$ ).
- Aparatos mecánicos y sus partes ( $\Delta X/\pi=9.8$ ).
- Barcos y artefactos flotantes ( $\Delta X/\pi=13.4$ ).

Con base a éstos resultados se puede concluir que los productos presentados anteriormente, favorecen el crecimiento económico sin generar restricción en la cuenta corriente.

# **CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

La presente investigación ha logrado alcanzar el objetivo principal de evaluar el efecto del comercio exterior en el crecimiento económico de México. De acuerdo a la Ley de Thirlwall y tomado en cuenta la estructura productiva del país, se verifica la hipótesis principal y se concluye que el crecimiento económico se halla restringido por el déficit de la cuenta corriente de la balanza de pagos.

Con la actual estructura del sistema productivo en México, pensar en obtener tasas mayores de crecimiento implica la generación de mayores déficit en la balanza de pagos. Ya que se ha venido mencionando que el patrón de especialización productivo del país es altamente dependiente de bienes intermedios y de capital.

En México la restricción mencionada ha tratado de minimizarse mediante la diversificación de las exportaciones, fundamentalmente a partir de la década de los 90's, generándose con ello un sesgo exportador hacia los bienes manufacturados, primordialmente de maquila. Pasando de sólo un 14% respecto al total para 1980, a 48% en el año 2000 y finalmente a 52% en el año 2007. Este diseño de política económica que ha favorecido la instalación de plantas maquiladoras en el país, ha provocado una alta dependencia hacia la importación de bienes intermedios y de capital, que se traduce en un déficit comercial de carácter estructural.

Lograr una tasa de crecimiento observada de la economía de 5.29, implica una reducción drástica de la elasticidad ingreso demanda de las importaciones en México. Lo cual exige un fuerte cambio estructural en el aparato productivo, que implica abatir drásticamente la dependencia de las importaciones productivas (intermedias y de capital).

Si por otro lado se decide elevar las tasas de crecimiento de la economía mediante un aumento en la tasa de crecimiento de las exportaciones en un periodo de corto plazo, conducirá a un círculo vicioso que se ha venido mencionando anteriormente, dada la alta necesidad de llevar a cabo importaciones productivas. Al menos de que la nación tenga la capacidad de sostener dichas importaciones por un periodo prolongado y con ello pueda ir cambiando la estructura productiva nacional. Sin embargo se habla de una desaceleración o recesión económica por la cuál la economía estadounidense está atravesando, y dada la dependencia de la dinámica de las exportaciones mexicanas hacia el vecino país del norte, se tiene que los ingresos obtenidos por este rubro no pueden ser suficientes para asegurar de manera sostenida las importaciones productivas.

Quizá sería favorable combinar políticas económicas en las que se incluya un modelo de reducción de importaciones, tal como ocurrió en la década de los 70's pero que además proceda a una consolidación de la producción de bienes intermedios y de capital, para que de ésta manera se rompa con el círculo vicioso que ha mantenido México desde la década de los años 80's.

En cuanto al tipo de cambio, se concluye que los ajustes en los precios relativos no son suficientes para lograr equilibrar la cuenta corriente de la balanza de pagos, debido a la dinámica productiva que se ha venido mencionando. Por tal motivo la depreciación del tipo de cambio únicamente conduce a reducir los déficit de la cuenta corriente de la balanza de pagos a costa de llevar a la nación hacia una contracción económica.

Por tipo de bien se puede concluir que hay que tener especial cuidado en el comercio de bienes de consumo y de capital, ya que estos bienes mantienen una alta elasticidad, la cual ha venido además en aumento. A la vez que la proporción de éstos bienes respecto a las importaciones totales muestran una tendencia hacia la alza.

A nivel de producto se recomienda estimular el comercio de aquellos productos en los cuales la relación entre la tasa de las exportaciones y la elasticidad ingreso demanda de las importaciones es mayor al nivel requerido para mantener un equilibrio en la balanza de pagos. Ya que eso indica que las importaciones realizadas en ése tipo de productos es compensada en una mayor medida por el crecimiento de sus respectivas exportaciones.

Lograr un equilibrio comercial tanto de manera global, como por bienes y productos, conducirá a mantener tasas de crecimiento económico elevadas y sin restricciones. De ahí la importancia de poner atención a las investigaciones realizadas en éste ámbito.

# **REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

Arslan, Razmi, *The balance of payments constrained growth model: The case of India (2005)*, University of Massachusetts.

Barbosa, Filho y Nelson, H., *Growth, Exchange Rates and Trade in Brazil: A Structuralist Post-Keynesian Approach (2001)*, Institute of Economics Federal University of Rio de Janeiro, Nova-Economía, pp. 59-86.

Brid, Moreno Juan Carlos, *Capital Flows, Interest Payments and the Balance of Payments Constrained Growth Model: A Theoretical and Empirical Analysis (2003)*, *Metroeconomía*, vol. 54, issue 2-3, pp. 346-365.

Bunge, Mario, *La ciencia, su método y su filosofía (2000)*, Ediciones siglo veinte, Buenos Aires, Nueva Imagen.

Canuto, Otaviano, *Economic Growth and the balance of payments constraint in Latin America (2003)*, *Investigación Económica*, Sao Paulo.

Cardero, Maria Elena, “*La demanda de las importaciones en México: un enfoque de elasticidades (1999)*”, *Comercio exterior*, vol. 49, núm .5, pp. 481- 487.

Case, Karl, *Principios de microeconomía*, Universidad Complutense de Madrid, 1997.

Cepal, *Cincuenta años del pensamiento de la CEPAL en México*, Textos seleccionados, Santiago de Chile, 1998.

Cepal, <http://www.eclac.org/estadisticas/>.

Chiarlone, Stefano, *Trade of quality differentiated goods and import elasticities (2003)*, LIUC Papers in Economics, Cattaneo University, núm. 72, Serie economía y empresa,

Correa, Rafael, *Reformas estructurales y crecimiento económico en América Latina: un análisis de sensibilidad (abril 2002)*, Universidad de San Francisco, Revista de la CEPAL, núm. 76.

Estrada, Fernández Belén, *Un modelo con restricciones de demanda: el gasto público como amortiguador del desequilibrio externo (2000)*, Caracas Venezuela.

Ferreira, Alex Luiz y Canuto, Otaviano, "Thirlwall's Law and Foreign Capital in Brazil (2003)", University of Kent; State University of Campinas and University of Sao Paulo, *Momento-Económico*, pp. 18-29.

FMI, IFS, <http://www.imfstatistics.org/ifm>.

Fraga, Castillo Carlos Alberto y Moreno, Brid Juan Carlos, "Exportaciones, términos de intercambio y crecimiento económico de Brasil y México, de 1960- 2002: Un análisis comparativo (2006)", *Revista Latinoamericana de desarrollo*, vol. 37, núm. 146.

- Franco, González Humberto y Ramírez, Hassan Andrés, *El modelo de Harrod- Domar: implicaciones teóricas y empíricas* (2005), *Ecos de Economía, Medellín*, núm. 21, pp. 127-151.
- Fuji, Gambero Gerardo, “Los límites de la balanza de pagos al crecimiento de Argentina, Brasil, México y Chile (2003)”, *Revista de economía mundial*, UNAM, pp. 79- 93.
- Fugarolas, Guadalupe y MATESANZ, Gómez David, *Restricción externa y vulnerabilidad externa en Argentina de los años noventa* (2005), *University of Munich, Germany*, núm. 210, posted 10.
- Gandolfo, Giancarlo, *International Trade Theory and Policy*, *University of Roma* (1998), Ed. Springer.
- Gerald, Destinobles, *Introducción a los modelos de crecimiento endógeno y exógeno* (2007), *Universidad Autónoma de Chihuahua*.
- Gonzaga, Jayme y Frederico, Jr, *Balance-of-Payments-Constrained Economic Growth in Brazil* (2003), *Economía-Política/ Brazilian Journal of Political Economy*.
- Guerrero, De Lizardi Juan Carlos, *Determinants of the Economic Growth in Mexico, 1929-2003: A Post-Keynesian Perspective* (2006), *Tecnologico de Monterrey, Campus Cd de Mexico*, *Investigacion-Economica* 65(255), pp. 127-58.
- Gujarati, Domadar, *Econometria*, Bogotá Colombia, 1997.
- Hernández, Juan Manuel Ocegueda, *The Balance of Payments Constraint-Growth Hypothesis: An Evaluation of the Mexican*

Economy (2000). 1960-1997, Universidad Autónoma de Baja California, Investigación- Económica 60(232), pp. 91-122.

Holland, Márcio et al, *Economic Growth and the Balance-of-Payments Constraint in Latin America* (2004), Federal University of Uberlandia; Federal University of Uberlandia; U Sao Paulo, Investigación- Económica 63(247), pp. 45-74.

INEGI, BIE, [http://www. Dcgnesyp.inegi.gob.mx](http://www.Dcgnesyp.inegi.gob.mx)

Krugman, Paul y Obsftfeld, M., *Economía Internacional*, Ed. Mc Graw Hill, 2002.

Loria, Eduardo, “El desequilibrio comercial de México o porqué no podemos crecer ahora a más del 7%? (2001)”, Momento económico, UNAM, núm. 113, pp.16- 21.

Lizardi, Guerrero Carlos, “Determinantes del crecimiento económico de México: Una perspectiva postkeynesiana”, 1929- 2003 (2006), Investigación económica, Tecnológico de Monterrey, Mexico, pp. 127-158.

Loria, Eduardo, *The Mexican economy: balance of payments constrained growth model, the importante of exchange rate, 1970-1999* (2001), *Journal of Post Keynesian Economics*. Vol. 25, núm. 4.

Mahia, Ramón, *Guía de manejo del programa E- Views* (2001), Capítulo II, Tratamiento básico de series estadísticas. Introducción al procedimiento de regresión, Universidad Autónoma de Madrid.

- Márquez, Aldana Yanod, Estimaciones econométricas de crecimiento en Colombia mediante la Ley de Thirlwall (2006), Cuadernos de Economía, Bogotá, Colombia.
- Morley, Samuel, *El efecto de las reformas estructurales en el crecimiento económico de América Latina y el Caribe: Una estimación empírica* (2001), Trimestre económico, vol. 66 núm. 272, pp. 469- 513.
- Nápoles, Ruiz Pablo, “Apertura y crecimiento económico en México (2000)”, *Momento económico*, núm. 112, pp. 14- 23.
- Osorio, Arcila Cristobal, Diccionario de comercio internacional, Bogotá, 2003.
- Pacheco, Penélope López y Thirlwall, Anthony P., *Trade Liberalization in Mexico: Rhetoric and Reality* (2004), UNAM; Univestity of Kent, Banca Nazionale del Lavoro Quarterly Review 57(229), pp. 141-67.
- Pacheco, Penélope López, *Trade liberalization, the income elasticity of demand for imports and growth in Latin América* (2006), UNAM, University of Kent, Banca Nazionale del Lavoro Quarterly Review.
- Perraton, Jonathan, *Balance of payments constrained growth and developing countries: an examination of Thirlwall’s hypóthesis*, *International Review of applied economics* (2003), vol. 17, issue 1, pp. 1- 22.
- Perrotini, Ignacio, “La ley de Thirlwall y el crecimiento en la economía global: análisis crítico del debate” (2001), *Revista Venezolana de coyuntura*, Universidad Nacional Autónoma de México, vol. VIII, núm. 002, pp. 17- 141,

- Pittaluga, Lucia y HOUNIE Adela, *La CEPAL y las nuevas teorías de crecimiento* (2001), universidad de la República Oriental de Uruguay.
- Purvis, Douglas, *More on Growth and the Balance of Payments: The Adjustment Process* (2006), Queen's University, Department of Economics, Working Papers 1971; 16.
- Arzain, *Balance of Payments Constrained Growth Model: The Case of India* (2004), University of Massachusetts, Departments of Economics.
- Razmi, Arslan, *Dinamics of the trade balance and the terms of trade* (2005), University of Massachusetts.
- Rodriguez, Alonso José, *Restricción externa y convergencia. El caso español* (1999), ICE, Sector exterior español, núm. 780, pp. 9- 21.
- Roll, Erick, *Historias de las doctrinas económicas* (1973), Fondo de Cultura Económica, Segunda Edición.
- Ruiz, Nápoles Pablo, *Apertura y crecimiento económico en México* (2000), Momento económico, núm. 112, pp.14- 23.
- Samuelson Paul A. *Economía internacional*, Aravaca Madrid, 2002.
- Sanchez, Oscar R., *Economía Internacional: Los modelos de comercio* (2002), FCE, U.N.P.S.J.B. 170.
- Santos, Paulino Amelia y Thirlwall A. P., *Trade Liberalization and Economic Performance: Theory and Evidence for Developing*

Countries (2004) Peer Reviewed Journal, World Economy, vol. 28  
núm. 6, pp. 783-821.

Santos, Paulino Amelia y Thirlwall Anthony. P., *The Impact of Trade Liberalisation on Exports, Imports and the Balance of Payments of Developing Countries* (2005), The Economic Journal, vol. 114, pp. F50-72.

Sastre, Jimenez Luis, *Simultaneidad exportaciones e importaciones y la condición Marshall- Lerner, en España* (2005), Tribunal de Economía ICE, núm. 824.

Secretaria de economía, <http://www.economia.gob.mx>.

Stefano, Chairlone, *Trade of quality differentiated goods and import elasticities* (2003), LIUC Papers in economics from Cattaneo University.

Taylor, Lance, *Review of The economics of demand-led growth: Challenging the supply-side vision of the long run* (2004), Journal of Economic Literature 42(1): 223-24.

Thirlwall, Anthony P., *Trade, the balance of payments and exchange rate policy in developing countries* (2003), University of Kent, UK,.

Verdier, Chochance, *The Hussian Model: Extensions and implications for development economics* (2005), African Development Review, vol. 17, núm. 3.

Viñeda, Snatana Mary, "Liberalización económica y crecimiento regional en México" (Julio 2006), Comercio Exterior, Colegio de la frontera Norte, vol. 56 núm.7, pp. 581- 591.



A N E X O S

E S T A D I S T I C O S



---

A N E X O A

D A T O S

E S T A D Í S T I C O S

---

Tabla A.1 Datos para el análisis general del comercio exterior y el crecimiento económico de México							
Concepto Año	Producto Interno Bruto de México (Nominal) * (Miles de pesos)	Índice de Precios al Consumidor de Estados Unidos** (Base 2000=100)	Índice de Precios al Consumidor de México** (Base 2000=100)	Tipo de Cambio Nominal de México** (promedios)	Exportaciones Totales (Millones de dólares)	Importaciones Totales (Millones de dólares)	
1981	24,129,062	52.80	0.16	0.02	1603,3	24955,6	
1982	38,383,006	56.05	0.25	0.06	1392,3	15036,3	
1983	69,973,247	57.86	0.51	0.13	1635,6	9025,7	
1984	114,639,081	60.32	0.84	0.17	2116,9	12167,1	
1985	183,762,450	62.46	1.32	0.28	1764,7	14533,3	
1986	305,226,243	63.67	2.46	0.68	2703,3	12432,6	
1987	742,168,196	65.99	5.70	1.57	3633,4	13305,2	
1988	1,515,916,589	68.68	12.21	2.28	4103,8	20273,7	
1989	1,997,742,585	71.99	14.66	2.51	4231,8	25438,1	
1990	2,688,000,209	75.88	18.56	2.85	5541,3	31272	
1991	3,457,194,786	79.09	22.77	3.03	10501,2	49966,5	
1992	4,110,603,162	81.48	26.30	3.11	11474,2	62129,2	
1993	4,620,528,752	83.89	28.87	3.11	14247,6	65366,4	
1994	5,238,025,136	86.08	30.88	3.87	17278,8	79346,3	
1995	6,728,986,325	88.49	41.69	6.80	23221,9	72453	

Concepto	Producto Interno Bruto de México (Nominal) *	Índice de Precios al Consumidor de Estados Unidos** (Base 2000=100)	Índice de Precios al Consumidor de México** (Base 2000=100)	Tipo de Cambio Nominal de México** (promedios)	Exportaciones Totales (Millones de dólares)	Importaciones Totales (Millones de dólares)
1996	9,204,032,330	91.09	56.02	7.64	95999,70	
1997	11,512,472,630	93.22	67.57	7.94	110431,40	
1998	14,078,601,143	94.66	78.34	9.38	117539,50	
1999	16,850,025,670	96.73	91.33	9.47	136362,10	
2000	19,958,179,320	100.00	100.00	9.54	166121,10	
2001	21,086,966,998	102.83	106.36	9.32	158779,80	
2002	22,955,931,874	104.46	111.71	9.88	161045,80	
2003	24,995,645,236	106.83	116.79	10.86	164766,60	
2004	27,875,035,926	109.69	122.27	11.31	187998,80	
2005	29,987,149,959	113.41	127.15	10.94	214233,10	
2006	32,871,016,856	117.07	131.76	11.06	249925,30	
2007	34,571,016,856	119.03	133.51	11.01	272044,30	

FUENTE: De elaboración propia en base a datos obtenidos de:

\* INEGI. BIE, [www.dcgnesyp.inegi.gob.mx](http://www.dcgnesyp.inegi.gob.mx)

\*\* IFS. FMI, [www.imfstastics.org/ifm](http://www.imfstastics.org/ifm).

**Tabla A. 2**  
**Datos utilizados para el análisis de las elasticidades por tipo de bien**

Concepto	Exportaciones de consumo	Importaciones de consumo	Exportaciones Intermedias	Importaciones Intermedias	Exportaciones de capital	Importaciones de capital
	(Millones de dólares)	(Millones de dólares)	(Millones de dólares)	(Millones de dólares)	(Millones de dólares)	(Millones de dólares)
1980	1,581.10	2,448.60	13,718.10	11,719.90	212.90	5,173.70
1981	1,603.30	2,808.60	18,146.20	14,572.60	352.30	7,574.40
1982	1,392.30	1,516.70	19,600.80	9,017.20	236.40	4,502.40
1983	1,635.60	613.80	20,215.70	6,215.10	460.80	2,196.80
1984	2,116.90	848.00	21,593.80	8,746.30	485.40	2,572.80
1985	1,764.70	1,081.80	19,474.70	10,286.70	424.10	3,164.80
1986	2,703.30	846.40	12,854.30	8,632.10	600.20	2,954.10
1987	3,633.40	767.60	16,083.50	9,907.10	777.70	2,630.50
1988	4,103.80	1,921.60	15,473.10	14,325.30	968.90	4,026.80
1989	4,231.80	3,498.60	17,285.30	17,170.80	1,324.90	4,768.70
1990	5,541.30	5,098.70	19,890.50	19,383.70	1,406.80	6,789.60
1991	10,501.20	5,834.20	27,966.10	35,544.80	4,220.30	8,587.50
1992	11,474.20	7,744.20	28,983.00	42,829.30	5,738.30	11,555.70
1993	14,247.60	7,842.40	30,624.20	46,568.10	7,014.00	10,955.90

Concepto	Exportaciones de consumo	Importaciones de consumo	Exportaciones Intermedias	Importaciones Intermedias	Exportaciones de capital	Importaciones de capital
	(Millones de pesos)	(Millones de pesos)	(Millones de pesos)	(Millones de pesos)	(Millones de pesos)	(Millones de pesos)
1994	17,278.80	9,510.60	34,740.70	56,513.80	8,862.70	13,321.90
1995	23,221.90	5,334.60	44,238.00	58,421.10	12,081.70	8,697.30
1996	28,416.90	6,656.80	51,186.30	71,889.60	16,396.50	10,922.40
1997	32,918.90	9,090.30	56,900.00	85,639.00	20,612.50	15,078.80
1998	37,959.10	11,108.50	54,894.10	96,935.00	24,686.30	17,329.30
1999	42,312.50	12,175.00	63,815.80	109,269.60	30,233.80	20,530.10
2000	49,048.20	16,690.60	80,422.10	133,637.50	36,650.80	24,130.00
2001	46,541.90	19,752.00	73,625.80	126,148.90	38,612.10	22,495.70
2002	42,912.60	21,178.40	74,949.90	126,508.00	43,183.30	20,992.40
2003	39,152.70	21,509.00	81,312.00	128,831.40	44,301.90	20,205.40
2004	44,128.50	25,409.00	96,788.70	148,803.70	47,081.60	22,596.90
2005	50,742.20	31,512.70	115,533.30	164,091.20	47,957.60	26,215.70
2006	64,731.60	36,971.80	132,147.20	188,633.80	53,118.70	30,524.90

Fuente: De elaboración propia en base a datos obtenidos del INEGI. BIE, [www.dcgnesyp.inegi.gob.mx](http://www.dcgnesyp.inegi.gob.mx).

Tabla A3

Datos utilizados para el análisis de las elasticidades por productos

SECCIÓN I. PRODUCTOS DEL REINO ANIMAL

Capítulo Año	01. Animales Vivos		02. Carnes y despojos comestibles		03. Pescados, crustáceos y moluscos		04. Leche, lácteos, huevos y miel	
	Exportaciones	Importaciones	Exportaciones	Importaciones	Exportaciones	Importaciones	Exportaciones	Importaciones
1993	450830	143801	679352	36591	334809	58202	41694	649687
1994	362582	201737	872208	41704	393664	66399	40631	545227
1995	540707	44728	454673	63184	607914	32475	39668	423990
1996	131178	122409	607063	100573	678011	30432	71213	560344
1997	200031	240683	877562	142902	704886	45490	67754	565287
1998	204669	203659	1025547	144046	561319	60228	70038	506848
1999	292905	191569	1118871	161133	578560	62992	70497	482081
2000	407447	229994	1576390	205043	633281	71322	80998	593299
2001	414110	217603	1882094	214366	566832	98288	78933	810819
2002	352786	225918	1898219	204563	503688	118879	106937	655282
2003	476325	109039	1890474	172782	555573	159265	116507	731570
2004	549150	90246	2050009	226660	565066	213413	109131	897499
2005	521828	151290	2368564	310741	564265	234511	107277	1147540
2006	659075	155784	2555699	351481	589989	302255	117315	1030177

Tabla A.3

Datos utilizados para el análisis de las elasticidades por productos

## SECCIÓN II. PRODUCTOS DEL REINO VEGETAL

Capítulo AÑO	06. Productos y plantas de la floricultura		07. Hortalizas, plantas, raíces y tubérculos		08. Frutas y frutos comestibles		09. Café, té, yerba mate y especias	
	Exportaciones	Importaciones	Exportaciones	Importaciones	Exportaciones	Importaciones	Exportaciones	Importaciones
1993	25479	29741	1237899	80430	437060	211674	295562	38093
1994	28715	35212	1318030	139981	512556	335208	425379	60337
1995	34656	35706	1775238	65257	626934	152922	782464	39020
1996	35670	39027	1680401	164783	658605	172658	767760	39755
1997	40674	41193	1719696	142208	650852	217036	943541	72965
1998	44297	40090	1954852	228198	749272	253564	719469	79926
1999	51367	42592	2024414	174769	812413	360934	669835	66715
2000	52499	43877	2149087	178976	772338	463886	698500	70204
2001	51601	47094	2329614	203715	777536	517119	277465	87791
2002	49490	49451	2242888	225409	784247	506466	223553	78861
2003	43851	56981	2613297	203380	1056819	523115	215179	79113
2004	43503	57269	2996707	213245	1238715	523259	238312	94056
2005	46798	65505	3121907	225021	1474297	589090	272851	108301
2006	76291	76544	3478749	300340	1600013	687352	347711	98327

**Tabla A.3**

Datos utilizados para el análisis de las elasticidades por productos

**SECCIÓN II. PRODUCTOS DEL REINO VEGETAL**

Capítulo	10. Cereales		11. Productos de la molinería		12. Semillas y frutos oleaginosos, frutos diversos		13. Gomas, resinas, jugos y extractos vegetales	
	Exportaciones	Importaciones	Exportaciones	Importaciones	Exportaciones	Importaciones	Exportaciones	Importaciones
1993	788073	788073	8012	101590	46625	812457	22310	40802
1994	1086550	1086550	26091	112380	42281	966193	23599	47297
1995	958014	958014	21344	77988	44806	859401	23770	43545
1996	2043903	2043903	22764	122715	56218	1360731	29666	43543
1997	1113167	1113167	21019	114040	67756	1460169	31948	53216
1998	1490107	1490107	25734	114772	66194	1361811	36164	71115
1999	1546416	1546416	36737	120200	63131	1260162	43679	66492
2000	1510946	1510946	26017	130142	73822	1286798	43405	66868
2001	1727960	1727960	25882	224660	61898	1356856	43445	80255
2002	1759657	1759657	26366	362294	55622	1427386	49106	69594
2003	1870317	1870317	31464	462951	59873	1679604	56778	71576
2004	2010286	2010286	46921	468781	77244	1922351	60203	90342
2005	1864083	1864083	49568	504815	71442	1714913	62266	92354
2006	2424572	2424572	45123	623402	79185	1834294	78064	97655

Tabla A.3

Datos utilizados para el análisis de las elasticidades por productos

SECCIÓN III. GRASAS ANIMALES O VEGETALES

SECCIÓN IV. PRODUCTOS DE LA INDUSTRIA ALIMENTARIA

Concepto	15. Grasas animales o vegetales		16. Preparaciones de carne y animales acuáticos		17. Azúcares y artículos de confitería	
	Año	Exportaciones	Importaciones	Exportaciones	Importaciones	Exportaciones
1993	41271	445541	25479	137917	57384	105529
1994	51185	546415	28715	176918	93078	142862
1995	70575	609127	34656	73070	228021	85798
1996	65697	547189	35670	68146	407314	204586
1997	49092	554777	40674	88025	407113	148147
1998	64366	608462	44297	94272	482552	133087
1999	74111	520851	51367	100703	331515	139410
2000	49594	454579	52499	129202	279637	169104
2001	40786	391485	51601	162202	274229	197822
2002	40215	541780	49490	162149	353354	139148
2003	61227	622394	43851	163705	289622	178874
2004	65268	777383	43503	168656	356481	252023
2005	80726	761789	46798	223332	557709	252011
2006	91539	755212	76291	259322	857562	494604

**Tabla A.3**

Datos utilizados para el análisis de las elasticidades por productos

**SECCIÓN IV. PRODUCTOS DE LA INDUSTRIA ALIMENTARIA**

Concepto Año	18. Cacao y sus preparaciones		19. Preparaciones de cereales y leche		20. Preparación de hortalizas, frutos, plantas	
	Exportaciones	Importaciones	Exportaciones	Importaciones	Exportaciones	Importaciones
1993	35724	79091	69812	172289	174592	123216
1994	24295	102689	96023	233406	221335	190417
1995	44779	64438	123818	105445	277949	93937
1996	45475	72453	161953	134944	268320	92438
1997	50784	71299	200159	167244	282347	124729
1998	41562	99443	203113	211652	370279	160113
1999	52600	116257	230555	250353	355112	200560
2000	52215	143292	248882	300791	342771	262225
2001	51135	167082	272501	333441	294399	285861
2002	72340	187221	297178	385438	326805	320010
2003	96915	221655	350276	437193	348757	383363
2004	108468	236361	377444	519399	433115	394484
2005	129715	254927	450952	613935	554170	438434
2006	156462	284627	595351	460376	574053	521201

**Tabla A.3**

Datos utilizados para el análisis de las elasticidades por productos

**SECCIÓN IV. PRODUCTOS DE LA INDUSTRIA ALIMENTARIA**

Concepto	21. Preparaciones alimenticias diversas		22. Bebidas y vinagre		23. Residuos de la industria alimentarias	
	Exportaciones	Importaciones	Exportaciones	Importaciones	Exportaciones	Importaciones
1993	89162	222464	367230	273505	5090	251613
1994	107622	275616	427911	337919	10648	323316
1995	136322	186551	534759	153836	12668	217698
1996	160159	200655	642101	172732	26324	233602
1997	202210	264654	816543	210115	28137	224620
1998	214791	337814	983793	198528	23631	275927
1999	242798	425520	1131329	200564	17579	303985
2000	267152	502094	1541550	241062	21900	318734
2001	352881	569117	1663173	337633	34055	403417
2002	312390	641243	1923626	366389	40114	463108
2003	373300	721666	1978034	385234	36227	539296
2004	467061	772258	2115586	417135	30817	608135
2005	563454	921337	2441048	471677	54466	707337
2006	618501	1047628	2851233	540063	93036	793338

**Tabla A.3**

Datos utilizados para el análisis de las elasticidades por productos

**SECCIÓN V. PRODUCTOS MINERALES**

Concepto Año	25. Sal, azufre, tierras y piedras		26. Minerales metalíferos y escorias		27. Combustibles minerales y sus productos	
	Exportaciones	Importaciones	Exportaciones	Importaciones	Exportaciones	Importaciones
1993	246360	178756	97224	85349	7282192	1569759
1994	271646	221178	119526	89497	7269006	1468116
1995	369706	254483	238578	130389	8203016	1505532
1996	442930	298033	183854	135005	11457503	1882443
1997	425616	310543	206470	223682	11049464	2869842
1998	380195	318201	194800	225741	7033761	2699469
1999	371502	283142	188776	238872	9712515	2959152
2000	354764	307353	263068	322707	15739298	5305719
2001	300549	281628	183155	321837	12966810	5308216
2002	262346	304954	168642	404449	14594689	4452736
2003	286630	276281	252300	467617	18347500	5688716
2004	360542	283608	600439	696399	23281760	7541846
2005	400483	322424	875447	903328	31886085	12168772
2006	429363	338486	973527	1403170	38639534	14475797

Tabla A.3

Datos utilizados para el análisis de las elasticidades por productos

## SECCIÓN VI. PRODUCTOS DE LA INDUSTRIA QUÍMICA O CONEXAS

Concepto Año	28. Productos químicos inorgánicos		30. Productos químicos orgánicos		30. Productos farmacéuticos		31. Abonos	
	Exportaciones	Importaciones	Exportaciones	Importaciones	Exportaciones	Importaciones	Exportaciones	Importaciones
1993	321719	411361	905093	1743098	139226	260848	52188	167780
1994	369366	436496	916833	2050074	205127	354993	112318	221437
1995	425805	464520	1328441	2210978	271900	324703	265022	92442
1996	480571	579240	1068027	2376885	403148	469124	271378	210717
1997	566610	620511	1016602	2839783	468656	541502	184384	249896
1998	458573	649032	914323	2891723	529503	679098	199311	309763
1999	402661	679668	968595	3107823	606038	863232	156199	302553
2000	440502	805719	1188224	3763342	673005	1013001	96694	372055
2001	385753	805885	1053672	3588264	886711	1259226	104755	399121
2002	397532	753472	1065673	3715607	968550	1463707	35496	432122
2003	383978	691268	1266884	4253305	1033014	1778766	12798	537158
2004	451555	816778	1420620	5155642	1265572	2168505	12494	708194
2005	552891	894927	1566922	5567297	1257250	2435047	20356	848495
2006	684280	1110704	1616363	6077687	1224784	3024571	70309	840743

Tabla A.3

Datos utilizados para el análisis de las elasticidades por productos

SECCIÓN VI. PRODUCTOS DE LA INDUSTRIA QUÍMICA O CONEXAS

Concepto	32. Extractos curtientes o tintóreos		33. Aceites esenciales y resinoides		34. Jabón, ceras, lubricantes y velas		35. Materias albuminoideas	
	Exportaciones	Importaciones	Exportaciones	Importaciones	Exportaciones	Importaciones	Exportaciones	Importaciones
1993	149097	380413	70737	290939	91722	162929	16294	168162
1994	186853	467091	80155	351736	116345	197909	22476	195182
1995	253160	423236	132307	259244	182228	165316	24818	180300
1996	266262	564616	162455	305331	179143	192196	26980	204811
1997	240702	693437	206945	360632	259035	240068	33064	249617
1998	282355	808842	252174	426849	302473	288782	38235	291180
1999	398934	903123	301870	455478	347240	303342	43674	308440
2000	519585	1008166	376287	532629	496207	334653	40146	343143
2001	579676	954476	475891	724970	462076	355048	38711	363062
2002	486522	990894	634533	834489	504385	397384	43733	368038
2003	415500	1071598	498464	946416	426412	450916	64132	380196
2004	472247	1128606	536231	1028130	391952	467606	64271	462612
2005	565790	1340313	676485	1162552	421654	535294	68576	543902
2006	575091	1377512	917500	1337707	505207	571124	70253	538590

Tabla A.3

Datos utilizados para el análisis de las elasticidades por productos

Concepto		36. Pólvoras, explosivos y cerillos		37. Productos fotográficos y cinematográficos	
		Exportaciones	Importaciones	Exportaciones	Importaciones
<b>Año</b>					
1993		6178	13851	136137	247034
1994		7009	12064	193413	281942
1995		9067	15350	237824	259806
1996		11792	20388	240213	320057
1997		12713	19254	303368	391145
1998		12197	23464	323080	442502
1999		14296	45322	364871	518009
2000		19907	76200	434420	627520
2001		29097	71442	342465	592635
2002		31208	132554	324544	683458
2003		39609	150322	290971	642208
2004		31846	201309	496111	665979
2005		37252	224680	562684	653822
2006		97525	246555	500099	778468

## SECCIÓN VI. PRODUCTOS DE LA INDUSTRIA QUÍMICA O CONEXAS

**Tabla A.3**

Datos utilizados para el análisis de las elasticidades por productos

**SECCIÓN VII. MANUFACTURAS DE PLÁSTICO Y CAUCHO**

Concepto Año	39. Plástico y sus manufacturas		40. Caucho y sus manufacturas	
	Exportaciones	Importaciones	Exportaciones	Importaciones
1993	1267035	3654892	227897	765068
1994	1404770	4403375	284081	962399
1995	1743004	4782583	414908	1012443
1996	1826896	5832081	475839	1443865
1997	2197919	7189409	533304	1694054
1998	2271942	7875797	585243	1883467
1999	2543921	9228592	710152	2032938
2000	3089398	10443401	828242	2502245
2001	2940362	9926064	650585	2421847
2002	2888350	10535659	689107	2507132
2003	3208243	11575494	754177	2511067
2004	3974381	12588350	932932	2738446
2005	4580238	14349162	1108097	3151656
2006	4985701	15942894	1187912	3604384

**Tabla A.3**

Datos utilizados para el análisis de las elasticidades por productos

**SECCIÓN VIII. MANUFACTURA DE PIELS Y CUEROS**

Concepto Año	41. Piel y cueros		42. Manufacturas de cuero y tripa		43. Peletería	
	Exportaciones	Importaciones	Exportaciones	Importaciones	Exportaciones	Importaciones
1993	63351	260657	149340	124546	1733	4767
1994	96089	275734	150673	156429	2904	7391
1995	192033	252703	146136	137696	4449	9122
1996	193756	415836	201281	202488	6096	7730
1997	191986	562592	276139	281847	6594	5428
1998	228549	673560	299298	331671	4912	4513
1999	236586	742567	316320	311863	3773	4994
2000	279235	818934	378745	400406	3258	4896
2001	255258	810222	222408	382505	2746	5249
2002	220369	869928	183684	389918	1086	4606
2003	241435	847037	195071	455462	977	3633
2004	234201	1014219	224279	556830	681	4524
2005	287759	936754	237165	693312	1921	6505
2006	292414	847082	255237	628326	1491	6298

Tabla A.3

Datos utilizados para el análisis de las elasticidades por productos

SECCIÓN IX. MADERA, CARBÓN VEGETAL Y MANUFACTURAS DE MADERA

Concepto	44. Madera, carbón vegetal y sus manufacturas		45. Corcho y sus manufacturas		46. Manufacturas de cestería	
	Exportaciones	Importaciones	Exportaciones	Importaciones	Exportaciones	Importaciones
1993	386977	578132	241	4692	3314	5898
1994	372497	584450	767	7038	2667	7278
1995	369296	334882	510	5121	2161	2672
1996	499654	371589	1708	8278	2268	1145
1997	546796	437570	2027	8085	2518	1641
1998	513101	525116	2256	8899	1820	2561
1999	544260	618923	6107	9104	5166	2541
2000	539450	825785	5549	11743	2788	3223
2001	389055	832517	5327	10402	2375	4361
2002	358569	950385	3493	10103	1946	5064
2003	331304	989547	6841	11067	3200	5445
2004	381236	1172978	16928	12957	4814	6186
2005	408235	1331544	3732	10710	3853	8160
2006	467674	1405428	13383	12245	3865	12967

**Tabla A.3**

Datos utilizados para el análisis de las elasticidades por productos

**SECCIÓN X. PASTA DE MADERA O DE MATERIAS FIBROSAS**

Concepto	47. Pasta de madera o de materias fibrosas		48. Papel, cartón y sus manufacturas		49. Productos de la industria gráfica	
	Exportaciones	Importaciones	Exportaciones	Importaciones	Exportaciones	Importaciones
1993	23584	372372	506609	1594854	132255	490292
1994	28781	483772	388764	2079791	144101	607352
1995	25515	677040	654392	1935197	184091	446620
1996	36778	405804	651425	2216533	206965	452866
1997	35665	482701	757802	2500988	268723	513522
1998	28051	424144	826398	2771312	307412	613659
1999	37567	469140	991763	3118261	302519	667153
2000	44880	576771	974186	3599442	323577	720609
2001	27695	505151	953886	3332869	297946	757806
2002	25905	57710	948446	3318950	299480	770660
2003	24726	591937	961414	3337424	293576	783374
2004	25870	714127	1068469	3649171	315063	764527
2005	25345	742650	1274275	3962246	415207	817306
2006	31176	803891	1370699	4513671	461700	818102

Tabla A.3

Datos utilizados para el análisis de las elasticidades por productos

SECCIÓN XI. MATERIAS TEXTILES Y SUS MANUFACTURAS

Concepto	50. Seda		51. Lana y pelo, hilados y tejidos de crin		52. Algodón		53. Las demás fibras textiles vegetales	
	Exportaciones	Importaciones	Exportaciones	Importaciones	Exportaciones	Importaciones	Exportaciones	Importaciones
1993	84	6338	8538	43221	60551	439957	3255	7191
1994	95	6288	13610	49710	101568	435992	2030	11576
1995	79	5660	26195	45093	368984	378139	2234	4418
1996	350	6313	42412	71812	407837	618363	2896	4033
1997	47	10787	42291	109344	446075	780321	3416	7267
1998	7	11282	37943	117667	405445	1116889	2811	11713
1999	43	14221	48638	113249	393230	1325256	2152	10728
2000	43	13095	78587	143074	378751	1734711	3105	14191
2001	14	11525	59668	149331	280535	1512236	2705	14369
2002	12	8375	46424	121764	252497	1541165	1392	13620
2003	24	8709	50985	124077	190547	1524701	1538	16431
2004	67	10143	52006	117790	217355	1644042	1573	21333
2005	26	11950	58964	127294	224006	1558305	675	27513
2006	30	14712	61326	134788	173790	1389058	351	24452

Tabla A.3

Datos utilizados para el análisis de las elasticidades por productos

## SECCIÓN XI. MATERIAS TEXTILES Y SUS MANUFACTURAS

Concepto	54. Filamentos sintéticos o artificiales		55. Fibras sintéticas o artificiales discontinuas		56. Guata, fieltro y cordelería		57. Alfombras y revestimientos para el suelo de materia textil	
	Exportaciones	Importaciones	Exportaciones	Importaciones	Exportaciones	Importaciones	Exportaciones	Importaciones
1993	215848	553435	195692	340068	.	159945	61745	93798
1994	249387	607347	296983	378340	51587	218552	66040	94518
1995	312407	475149	484308	256166	75903	236837	68127	66529
1996	297470	641499	433485	327991	119165	158044	99542	89388
1997	275188	787780	444378	367340	152298	198755	113548	111700
1998	265119	856073	342099	441716	129660	259114	100977	126438
1999	374203	1120087	262408	550982	155636	321768	98568	155680
2000	554227	1322086	319305	699280	147848	407177	71446	182865
2001	437170	1143843	298928	707362	158329	420397	56692	170015
2002	394205	1136710	325345	772857	168871	400324	63023	173137
2003	387423	1130021	273199	684757	179795	396812	57050	168988
2004	413293	1033528	310038	705290	177556	429592	54721	167127
2005	382891	1074576	314552	787261	211848	477278	55557	170739
2006	371700	1005254	170833	832792	213485	551503	59498	201185

Tabla A.3

Datos utilizados para el análisis de las elasticidades por productos

SECCIÓN XI. MATERIAS TEXTILES Y SUS MANUFACTURAS

Concepto Año	58. Tejidos especiales con mechón insertado		59. Telas revestidas, artículos técnicos textiles		60. Tejidos de punto		61. Prendas y accesorios de vestir de punto	
	Exportaciones	Importaciones	Exportaciones	Importaciones	Exportaciones	Importaciones	Exportaciones	Importaciones
1993	44.259	179339	21972	176618	21972	42507	213767	301603
1994	58.368	261996	27815	217711	27815	45995	401646	526004
1995	103.239	281184	42179	201970	42179	38460	871194	624783
1996	112.591	350495	62509	240017	62509	61642	1274175	824808
1997	156.909	393948	73206	314063	73206	140582	2044696	1366742
1998	154.171	507499	73505	371821	73505	235904	2442664	1547551
1999	153.561	635694	92009	474009	92009	475497	3070069	1725901
2000	199.659	674727	90786	537576	90786	616484	3258956	1896123
2001	118.571	577841	83768	606668	83768	555918	3286150	1874318
2002	156.827	631785	95102	649241	95102	537331	3166791	1788231
2003	158.583	613349	103164	692974	103164	620134	2999878	1588731
2004	125.074	622689	101347	705581	101347	831651	2789217	1268027
2005	133.484	625464	110715	696505	110715	925328	2588789	1184622
2006	106.855	590133	142667	716476	142667	962871	2428541	1235906

Tabla A.3

Datos utilizados para el análisis de las elasticidades por productos

SECCIÓN XII. CALZADO, SOMBREROS Y BASTONES; PARAGUAS, TOCADOS Y ARTÍCULOS DE CABELLO Y PLUMA

Concepto	64. Calzado, polainas y análogos		65. Sombreros, tocados y sus partes		66. Paraguas, sombrillas y bastones		67. Manufacturas de cabello y artículos de pluma	
	Exportaciones	Importaciones	Exportaciones	Importaciones	Exportaciones	Importaciones	Exportaciones	Importaciones
1993	252523	259167	44194	20390	963	7268	6647	21049
1994	210997	266848	37715	28397	1368	8197	4039	27584
1995	252444	136909	40882	17111	1465	3737	3096	12034
1996	355158	102818	44960	18460	2112	4203	2964	10200
1997	476626	147989	55556	22232	2458	6264	4801	15543
1998	444746	161983	50365	24420	4653	7582	3637	16063
1999	426886	162372	50983	24345	5792	8944	6011	17705
2000	405104	190894	57087	33357	5464	10064	3583	22971
2001	356679	271287	63005	54782	4907	15038	4622	28032
2002	328679	338005	60363	43444	4035	15652	4205	28564
2003	318545	400464	57114	43077	2929	13489	3051	25704
2004	289646	391263	65761	49068	3003	16647	3338	24967
2005	301452	418784	57564	56292	2093	18326	4513	24261
2006	321984	481263	53017	58290	973	20441	4438	26928

Tabla A.3

Datos utilizados para el análisis de las elasticidades por productos

SECCIÓN XIII. MANUFACTURAS DE PIEDRA O ANÁLOGOS

Concepto Año	68. Manufacturas de piedra o análogos		69. Productos cerámicos		70. Vidrio y sus manufacturas	
	Exportaciones	Importaciones	Exportaciones	Importaciones	Exportaciones	Importaciones
1993	112791	122253	228797	177560	433019	320863
1994	116582	159901	301614	221922	493322	373201
1995	137066	133864	339900	142722	549976	334218
1996	179647	181089	381519	184200	607250	520730
1997	230396	216169	448766	220152	728492	633389
1998	242606	220160	488749	260166	852332	694507
1999	292116	243399	586404	281580	918460	749613
2000	326776	265783	564315	361175	1039600	911493
2001	388371	264785	566604	316125	961743	901135
2002	345358	294207	556461	366004	1006650	1051781
2003	389666	302467	578744	358155	969014	1089202
2004	457841	343179	673573	376840	1101047	1151059
2005	544917	395056	776969	402034	1244868	1230422
2006	614290	446464	913374	506678	1323120	1266422

Tabla A.3

Datos utilizados para el análisis de las elasticidades por productos

SECCIÓN XIV. PIEDRAS Y METALES PRECIOSOS

Concepto	71. Piedras, perlas y metales preciosos	
	Exportaciones	Importaciones
Año		
1993	310789	281376
1994	398593	293590
1995	623535	161155
1996	791336	205241
1997	800299	331383
1998	935133	680693
1999	942557	794505
2000	930779	905796
2001	810223	833791
2002	1003729	716915
2003	1082244	745059
2004	1474990	746545
2005	1728886	752862
2006	3064090	1032418

SECCIÓN XV. METALES Y MANUFACTURAS DE ESOS METALES

Concepto	72. Fundición de hierro y acero		73. Manufacturas de hierro y fundición de hierro	
	Exportaciones	Importaciones	Exportaciones	Importaciones
Año				
1993	682583	1469017	989832	2180884
1994	735469	1845306	1158548	2414454
1995	2105345	1651181	1385131	2412527
1996	1809851	2146559	1812947	2952050
1997	2018064	2523683	2218033	3534055
1998	1732769	2852492	2307238	4016110
1999	1503925	2519512	1907960	4614996
2000	1487185	3558004	2385478	5026960
2001	1007551	3050925	2296572	4380866
2002	1342654	3202741	2306009	4131062
2003	1613655	3404165	2221748	4056586
2004	2571726	4873661	2762086	4764575
2005	2837196	5615881	3214324	5506204
2006	3044320	6971123	3833078	6255120

**Tabla A.3**

Datos utilizados para el análisis de las elasticidades por productos

**SECCIÓN XV. METALES Y MANUFACTURAS DE ESOS METALES**

Concepto	74. Cobre y sus manufacturas		75. Níquel y sus manufacturas		76. Aluminio y sus manufacturas		78. Plomo y sus manufacturas	
	Exportaciones	Importaciones	Exportaciones	Importaciones	Exportaciones	Importaciones	Exportaciones	Importaciones
1993	574455	413408	864	26413	141349	749537	48407	6945
1994	601027	520507	1489	31301	184681	902663	35171	5980
1995	993096	571360	1841	31264	326032	970890	79733	9218
1996	784712	849437	1369	38973	362887	1067882	72041	48776
1997	847861	985300	1396	48031	455158	1383707	69132	57121
1998	783836	1218607	2171	45595	477154	1613960	41431	67397
1999	676970	1345898	3393	49348	515366	1751998	19631	126891
2000	804747	1587405	7316	89641	563165	2073054	12351	97871
2001	793338	1524287	8456	100068	527052	1912783	11410	40420
2002	532136	1201298	14604	87777	716764	2034951	6644	35001
2003	496329	1226764	39871	89552	613675	2179679	8284	30105
2004	791618	1725444	47261	135389	709871	2628769	11334	31323
2005	1184809	1968561	64957	169779	870412	2954127	24059	55872
2006	2007402	2986020	60092	203872	1074392	3885441	38548	71591

**Tabla A.3**

Datos utilizados para el análisis de las elasticidades por productos

**SECCIÓN XV. METALES Y MANUFACTURAS DE ESOS METALES**

Concepto Año	79. Zinc y sus manufacturas		80. Estaño y sus manufacturas	
	Exportaciones	Importaciones	Exportaciones	Importaciones
1993	125055	19470	3438	7344
1994	117423	20565	312	12380
1995	148468	21632	648	13148
1996	126564	27142	1944	17552
1997	165468	61353	1391	19483
1998	126556	85728	1031	29325
1999	149075	114824	1056	34417
2000	154996	112600	1468	44473
2001	178017	63501	1612	29982
2002	172287	51467	1039	27212
2003	191650	40757	946	30641
2004	242546	49729	1496	46570
2005	319878	50266	9297	48490
2006	587434	85062	19738	55128

Tabla A.3

Datos utilizados para el análisis de las elasticidades por productos

SECCIÓN XVI. APARATOS MECÁNICOS, CALDERAS, PARTES, MÁQUINAS Y MATERIAL ELÉCTRICO

Concepto	84. Aparatos mecánicos, calderas y sus partes		85. Máquinas y material eléctrico	
	Exportaciones	Importaciones	Exportaciones	Importaciones
1993	5081041	9454562	13778178	12821132
1994	7056959	11355989	16890323	15704612
1995	8806767	9990028	20315961	17321757
1996	1062455	13362226	23856315	21075072
1997	13179596	16264686	28261136	25600564
1998	15371178	19074887	31995216	29914304
1999	18853444	2214985	38111169	35847172
2000	22201206	25339683	47520514	46262750
2001	23680491	27354820	43276820	43235104
2002	23881819	27997110	42325902	39695272
2003	25519845	29168868	40863611	37189097
2004	29046506	33766807	46428754	44061644
2005	28976606	35984530	52095933	48218082
2006	32653521	39853847	61687119	56521579

Tabla A.3

Datos utilizados para el análisis de las elasticidades por productos

## SECCIÓN XVII. MATERIAL DE TRANSPORTE

Concepto Año	86. Vehículos y material para vías férreas		87. Vehículos terrestres y sus partes		88. Aeronaves y sus partes		89. Barcos y artefactos flotantes	
	Exportaciones	Importaciones	Exportaciones	Importaciones	Exportaciones	Importaciones	Exportaciones	Importaciones
1993	77811	61174	7050790	1928519	136216	366661	21525	37157
1994	68214	169736	8407933	3310555	143038	536656	6881	46024
1995	55503	124020	12222742	3860850	343067	85565	49139	24478
1996	145115	40291	16550526	7039666	195425	88098	61315	23437
1997	197648	68483	17815055	9198698	185561	163363	11087	25553
1998	351957	217855	19520284	10102923	936918	766135	30381	22006
1999	589553	459164	23442143	11839145	382892	247876	35567	45456
2000	572335	396990	28157917	17061225	299174	281443	64124	64275
2001	531518	283290	27918555	17110943	384033	208605	8394	62143
2002	490241	211396	27887537	18425574	400290	181794	33477	35513
2003	237120	242766	27284869	16966600	225407	253173	109284	51171
2004	498043	406643	28562580	18614674	146201	249190	81166	69880
2005	584937	611011	32092439	22043759	292238	197036	117761	46814
2006	828867	654034	39494905	25046473	379668	202481	185518	123032

Tabla A.3

Datos utilizados para el análisis de las elasticidades por productos

SECCIÓN XVIII. INSTRUMENTOS Y APARATOS DE ÓPTICA Y MÉDICOS; APARATOS DE RELOJERÍA Y SUS PARTES; INSTRUMENTOS MUSICALES.

Concepto Año	90. Instrumentos y aparatos de óptica y médicos		91. Aparatos de relojería y sus partes		92. Instrumentos musicales	
	Exportaciones	Importaciones	Exportaciones	Importaciones	Exportaciones	Importaciones
1993	1149039	1872781	44560	110431	44216	41057
1994	1253776	2267189	39072	136125	73092	57636
1995	1430550	1926017	36933	81770	90283	47792
1996	1997447	2493922	37010	103324	77840	35075
1997	2694132	2932568	43741	122487	86270	35452
1998	3354954	3371442	54288	144704	73897	37005
1999	3753849	3908756	65693	147182	62723	47017
2000	4449209	4532381	88658	165626	91293	52396
2001	5026363	4615468	126613	191560	76426	62356
2002	5246784	4937553	112537	194886	41198	60429
2003	5602779	5136730	137137	295854	50123	54052
2004	6176672	5946972	203654	222952	48851	53987
2005	7708569	7004332	121738	217242	57626	61964
2006	8661114	9917756	182536	269077	61762	71642

**Tabla A.3**

Datos utilizados para el análisis de las elasticidades generales

SECCIÓN XIX ARMAS Y MUNICIONES		SECCIÓN XX. MERCANCIAS DIVERSAS				
93. Armas y municiones deportivas		94. Muebles médicos quirúrgicos		95. Juguetes y artículos para el recreo		
Concepto	Exportaciones	Importaciones	Exportaciones	Importaciones	Exportaciones	Importaciones
Año						
1993	3155	11886	926600	582805	397261	404309
1994	5265	31532	1063765	867460	555229	616716
1995	6473	8397	1094784	550267	791469	347233
1996	9693	18564	1657426	617396	879480	370533
1997	11083	26535	2163530	783541	1001407	535235
1998	10585	24474	2364358	854314	1078031	580645
1999	10453	22414	2891565	968622	896501	563593
2000	11034	37514	4042469	1378529	746167	652365
2001	22169	20712	4155744	1537202	791085	714694
2002	17747	37398	4298771	1461558	1335308	859863
2003	14225	26743	4769763	1474287	650930	771438
2004	16014	28375	5151355	1606723	612178	866911
2005	17007	38017	5725199	1831986	645440	1059147
2006	17505	41010	5889800	2293278	790389	1574899

FUENTE: De elaboración propia, con base a datos obtenidos del BIE. INEGI, [www.dcgnesyp.inegi.gob.mx](http://www.dcgnesyp.inegi.gob.mx) (consulta de Octubre de 2007)

---

A N E X O S

E C O N O M E T R I C O S

---

---

A N E X O    B

P R U E B A

D E

P H I L L I P S - P E R R Ó N

---

## B.1

Prueba de raíces unitarias para el análisis general del comercio exterior y el crecimiento económico de México

B.1.1 Prueba PP PIB Mex		
Null Hypothesis: D(LOG(PIBMEX)) has a unit root		
Exogenous: None		
Bandwidth: 3 (Newey-West using Bartlett kernel)		
	Adj. t-Stat	Prob.*
Phillips-Perron test statistic	-4.602627	0.0001
Test critical values:		
1% level	-2.656915	
5% level	-1.954414	
10% level	-1.609329	
*MacKinnon (1996) one-sided p-values.		
Residual variance (no correction)		0.002805
HAC corrected variance (Bartlett kernel)		0.003990

B.1.2 Prueba PP TCR Mex		
Null Hypothesis: D(LOG(TCR)) has a unit root		
Exogenous: None		
Bandwidth: 6 (Newey-West using Bartlett kernel)		
	Adj. t-Stat	Prob.*
Phillips-Perron test statistic	-4.787207	0.0000
Test critical values:		
1% level	-2.660720	
5% level	-1.955020	
10% level	-1.609070	
*MacKinnon (1996) one-sided p-values.		
Residual variance (no correction)		0.021624
HAC corrected variance (Bartlett kernel)		0.015258

B.1.3 Prueba PP MS Totales		
Null Hypothesis: D(LOG(MS(TOTALES))) has a unit root		
Exogenous: None		
Bandwidth: 2 (Newey-West using Bartlett kernel)		
	Adj. t-Stat	Prob.*
Phillips-Perron test statistic	-3.608632	0.0009
Test critical values:		
1% level	-2.660720	
5% level	-1.955020	
10% level	-1.609070	
*MacKinnon (1996) one-sided p-values.		
Residual variance (no correction)		0.052658
HAC corrected variance (Bartlett kernel)		0.056203

Fuente de elaboración propia con ayuda del paquete econométrico e-views

**B.2**

**Prueba de raíces unitarias para el análisis impacto del comercio exterior y el crecimiento económico de México por tipo de bien**

B.2.1 Prueba PP MS de Consumo			
Null Hypothesis: D(LOG(MSCONSUMO)) has a unit root			
Exogenous: None			
Bandwidth: 2 (Newey-West using Bartlett kernel)			
		Adj. t-Stat	Prob.*
<hr/>			
Phillips-Perron test statistic		-3.596875	0.0009
Test critical values:	1% level	-2.660720	
	5% level	-1.955020	
	10% level	-1.609070	
<hr/>			
*MacKinnon (1996) one-sided p-values.			
<hr/>			
Residual variance (no correction)		0.134091	
HAC corrected variance (Bartlett kernel)		0.131080	

B.2.2 Prueba PP MS Intermedias			
Null Hypothesis: DLOG(MSINTERMEDIAS) has a unit root			
Exogenous: None			
Bandwidth: 2 (Newey-West using Bartlett kernel)			
		Adj. t-Stat	Prob.*
<hr/>			
Phillips-Perron test statistic		-3.816451	0.0009
Test critical values:	1% level	-2.660720	
	5% level	-1.955020	
	10% level	-1.609070	
<hr/>			
*MacKinnon (1996) one-sided p-values.			
<hr/>			
Residual variance (no correction)		0.050247	
HAC corrected variance (Bartlett kernel)		0.051396	

B.2.3 Prueba PP MS de Capital			
Null Hypothesis: DLOG(MSCAPITAL) has a unit root			
Exogenous: None			
Bandwidth: 0 (Newey-West using Bartlett kernel)			
		Adj. t-Stat	Prob.*
<hr/>			
Phillips-Perron test statistic		-4.311242	0.0001
Test critical values:	1% level	-2.660720	
	5% level	-1.955020	
	10% level	-1.609070	
<hr/>			
*MacKinnon (1996) one-sided p-values.			
<hr/>			
Residual variance (no correction)		0.072846	
HAC corrected variance (Bartlett kernel)		0.072846	

Fuente de elaboración propia con ayuda del paquete econométrico e-views.

## B.3

## Prueba de raíces unitarias para el análisis por producto del comercio exterior y el crecimiento económico de México

### SECCION I. Animales y productos del reino animal

#### B.3.1 Prueba PP MS de Animales vivos

Null Hypothesis: DLOG(MSANIMALESVIVOS) has a unit root  
Exogenous: None  
Bandwidth: 11 (Newey-West using Bartlett kernel)

	Adj. t-Stat	Prob.*
Phillips-Perron test statistic	-8.261523	0.0000
Test critical values:		
1% level	-2.771926	
5% level	-1.974028	
10% level	-1.602922	

\*MacKinnon (1996) one-sided p-values  
Warning: Probabilities and critical values calculated for 20 observations and may not be accurate for a sample size of 12

Residual variance (no correction) 0.350441  
HAC corrected variance (Bartlett kernel) 0.351646

#### B.3.2 Prueba PP MS de carnes y despojos

Null Hypothesis: DLOG(MSCARNEDESPOJOS) has a unit root  
Exogenous: None  
Bandwidth: 10 (Newey-West using Bartlett kernel)

	Adj. t-Stat	Prob.*
Phillips-Perron test statistic	-4.206736	0.0006
Test critical values:		
1% level	-2.752164	
5% level	-1.977738	
10% level	-1.602074	

Warning: Probabilities and critical values calculated for 12 observations and may not be accurate for a sample size of 12

Residual variance (no correction) 0.087189  
HAC corrected variance (Bartlett kernel) 0.091430

#### B.3.3 Prueba PP MS de pescados, mariscos y crustáceos

Dependent Variable: DLOG(MSPESCADOMARISCO,2)  
Method: Least Squares  
Date: 08/18/09 Time: 11:20  
Sample (adjusted): 1995 2006  
Included observations: 12 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-0.42541	0.145086	-2.932461	0.3490
DLOG(PBMEX)	4.750208	3.172295	1.497404	0.1652
R-squared	0.483155	Mean dependent var	0.010167	
Adjusted R squared	0.401470	S.D. dependent var	0.377130	
S.E. of regression	0.357485	Akaike info criterion	0.931563	
Sum squared resid	1.277952	Schwarz criterion	1.012381	
Log likelihood	-3.589376	F-statistic	2.242219	
Durbin-Watson stat	2.056646	Prob(F-statistic)	0.165170	

#### B.3.4 Prueba PP MS de productos derivados del reino animal

Null Hypothesis: DLOG(MSDERIVADOSANIMAL) has a unit root  
Exogenous: None  
Bandwidth: 11 (Newey-West using Bartlett kernel)

	Adj. t-Stat	Prob.*
Phillips-Perron test statistic	-5.058555	0.0001
Test critical values:		
1% level	-2.771926	
5% level	-1.974028	
10% level	-1.602922	

\*MacKinnon (1996) one-sided p-values  
Warning: Probabilities and critical values calculated for 20 observations and may not be accurate for a sample size of 12

Residual variance (no correction) 0.041549  
HAC corrected variance (Bartlett kernel) 0.023019

Fuente de elaboración propia con ayuda del paquete econométrico e-views.

## B.3

## Prueba de raíces unitarias para el análisis por producto impacto del comercio exterior y el crecimiento económico de México

## SECCION II. Productos del reino vegetal

B.3.5 Prueba PP  
MS de plantas y productos de floricultura

Null Hypothesis: DLOG(MSPANTASFLORICULTURA) has a unit root  
Exogenous: None  
Bandwidth: 1 (Newey-West using Bartlett kernel)

	Adj. t-Stat	Prob.*
Phillips-Perron test statistic	-2.804010	0.0362
Test critical values:		
1% level	-2.771926	
5% level	-1.974028	
10% level	-1.602922	

\*MacKinnon (1996) one-sided p-values.  
Warning: Probabilities and critical values calculated for 20 observations and may not be accurate for a sample size of 12

Residual variance (no correction)	0.006569
HAC corrected variance (Bartlett kernel)	0.004944

B.3.6 Prueba PP  
MS Plantas, raíces y tubérculos

Null Hypothesis: DLOG(MSPANTASRAICESUTUBERCUL) has a unit root  
Exogenous: None  
Bandwidth: 0 (Newey-West using Bartlett kernel)

	Adj. t-Stat	Prob.*
Phillips-Perron test statistic	-8.630448	0.0000
Test critical values:		
1% level	-2.771926	
5% level	-1.974028	
10% level	-1.602922	

\*MacKinnon (1996) one-sided p-values.  
Warning: Probabilities and critical values calculated for 20 observations and may not be accurate for a sample size of 12

Residual variance (no correction)	0.073892
HAC corrected variance (Bartlett kernel)	0.073892

B.3.7 Prueba PP  
Ms de frutas y frutos secos comestibles

Null Hypothesis: DLOG(MSFRUTASFRUTOS) has a unit root  
Exogenous: None  
Bandwidth: 1 (Newey-West using Bartlett kernel)

	Adj. t-Stat	Prob.*
Phillips-Perron test statistic	-4.234991	0.0006
Test critical values:		
1% level	-2.771926	
5% level	-1.974028	
10% level	-1.602922	

\*MacKinnon (1996) one-sided p-values.  
Warning: Probabilities and critical values calculated for 20 observations and may not be accurate for a sample size of 12

Residual variance (no correction)	0.075696
HAC corrected variance (Bartlett kernel)	0.102772

B.3.8 Prueba PP  
MS de café, te, yerba mate y especias

Null Hypothesis: DLOG(MSCAFETEESPECIAS) has a unit root  
Exogenous: None  
Bandwidth: 11 (Newey-West using Bartlett kernel)

	Adj. t-Stat	Prob.*
Phillips-Perron test statistic	-4.910742	0.0002
Test critical values:		
1% level	-2.771926	
5% level	-1.974028	
10% level	-1.602922	

\*MacKinnon (1996) one-sided p-values.  
Warning: Probabilities and critical values calculated for 20 observations and may not be accurate for a sample size of 12

Residual variance (no correction)	0.057694
HAC corrected variance (Bartlett kernel)	0.039498

B.3.9 Prueba PP  
MS de cereales y leguminosas

Null Hypothesis: DLOG(MSCEREALES),2) has a unit root  
Exogenous: None  
Bandwidth: 4 (Newey-West using Bartlett kernel)

	Adj. t-Stat	Prob.*
Phillips-Perron test statistic	-8.093611	0.0000
Test critical values:		
1% level	-2.792154	
5% level	-1.877738	
10% level	-1.602074	

\*MacKinnon (1996) one-sided p-values.  
Warning: Probabilities and critical values calculated for 20 observations and may not be accurate for a sample size of 11

Residual variance (no correction)	0.080244
HAC corrected variance (Bartlett kernel)	0.039685

B.3.10 Prueba PP  
MS de productos de molinería

Null Hypothesis: DLOG(MSMOLINERIA) has a unit root  
Exogenous: Constant  
Bandwidth: 0 (Newey-West using Bartlett kernel)

	Adj. t-Stat	Prob.*
Phillips-Perron test statistic	-3.124010	0.0617
Test critical values:		
1% level	-4.121990	
5% level	-3.144920	
10% level	-2.713751	

\*MacKinnon (1996) one-sided p-values.  
Warning: Probabilities and critical values calculated for 20 observations and may not be accurate for a sample size of 12

Residual variance (no correction)	0.063650
HAC corrected variance (Bartlett kernel)	0.063650

**B.3**

**Prueba de raíces unitarias para el análisis por producto impacto del comercio exterior y el crecimiento económico de México**

**SECCION II. Productos del reino vegetal**

**B.3.11 Prueba PP  
MS Semillas y frutos oleaginosos**

Null Hypothesis: DLOG(MSSEMILLAS) has a unit root  
Exogenous: Constant  
Bandwidth: 6 (Newey-West using Bartlett kernel)

	Adj. t-Stat	Prob.*
Phillips-Perron test statistic	-6.402134	0.0003
Test critical values:		
1% level	-4.121990	
5% level	-3.144920	
10% level	-2.713751	

\*MacKinnon (1996) one-sided p-values.  
Warning: Probabilities and critical values calculated for 20 observations and may not be accurate for a sample size of 12

Residual variance (no correction)	0.021388
HAC corrected variance (Bartlett kernel)	0.004329

**B.3.12 Prueba PP  
Ms de gomas, resinas y extractos vegetales**

Null Hypothesis: DLOG(MSGOMASRESINA) has a unit root  
Exogenous: Constant  
Bandwidth: 11 (Newey-West using Bartlett kernel)

	Adj. t-Stat	Prob.*
Phillips-Perron test statistic	-6.93462	0.0002
Test critical values:		
1% level	-4.121990	
5% level	-3.144920	
10% level	-2.713751	

\*MacKinnon (1996) one-sided p-values.  
Warning: Probabilities and critical values calculated for 20 observations and may not be accurate for a sample size of 12

Residual variance (no correction)	0.016397
HAC corrected variance (Bartlett kernel)	0.001997

**B.3.13 Prueba PP  
Ms de raíces y otros materiales para escobas**

Null Hypothesis: DLOG(MSRAICESCOBAS) has a unit root  
Exogenous: Constant  
Bandwidth: 3 (Newey-West using Bartlett kernel)

	Adj. t-Stat	Prob.*
Phillips-Perron test statistic	-6.655009	0.0009
Test critical values:		
1% level	-4.121990	
5% level	-3.144920	
10% level	-2.713751	

\*MacKinnon (1996) one-sided p-values.  
Warning: Probabilities and critical values calculated for 20 observations and may not be accurate for a sample size of 12

Residual variance (no correction)	0.100814
HAC corrected variance (Bartlett kernel)	0.065333

**B.3**

**Prueba de raíces unitarias para el análisis por producto impacto del comercio exterior y el crecimiento económico de México**

**SECCION III. Grasas animales o vegetales**

**B.3.14 Prueba PP  
Ms de grasas animales o vegetales**

Null Hypothesis: DLOG(MSGRASASANIMALESVEG) has a unit root		
Exogenous: None		
Bandwidth: 0 (Newey-West using Bartlett kernel)		
	Adj. t-Stat	Prob.*
Phillips-Perron test statistic	-2.937668	0.0071
Test critical values:		
1% level	-2.771926	
5% level	-1.974028	
10% level	-1.602922	
*MacKinnon (1996) one-sided p-values		
Warning: Probabilities and critical values calculated for 20 observations and may not be accurate for a sample size of 12		
Residual variance (no correction)	0.021678	
HAC corrected variance (Bartlett kernel)	0.021675	

**SECCION IV. Productos de la industria alimentaria**

**B.3.15 Prueba PP  
Ms de preparación de carne y animales acuáticos**

Null Hypothesis: DLOG(MSPREPARACIONCARNE) has a unit root		
Exogenous: None		
Bandwidth: 1 (Newey-West using Bartlett kernel)		
	Adj. t-Stat	Prob.*
Phillips-Perron test statistic	-3.678983	0.0016
Test critical values:		
1% level	-2.771926	
5% level	-1.974028	
10% level	-1.602922	
*MacKinnon (1996) one-sided p-values		
Warning: Probabilities and critical values calculated for 20 observations and may not be accurate for a sample size of 12		
Residual variance (no correction)	0.081002	
HAC corrected variance (Bartlett kernel)	0.097622	

**B.3.16 Prueba PP  
Ms de azúcares y artículos de confitería**

Null Hypothesis: DLOG(MSAZUCARESCONFITERIA) has a unit root		
Exogenous: None		
Bandwidth: 1 (Newey-West using Bartlett kernel)		
	Adj. t-Stat	Prob.*
Phillips-Perron test statistic	-5.271333	0.0001
Test critical values:		
1% level	-2.771926	
5% level	-1.974028	
10% level	-1.602922	
*MacKinnon (1996) one-sided p-values		
Warning: Probabilities and critical values calculated for 20 observations and may not be accurate for a sample size of 12		
Residual variance (no correction)	0.123497	
HAC corrected variance (Bartlett kernel)	0.128387	

**B.3.17 Prueba PP  
Ms de cacao y sus preparaciones**

Null Hypothesis: DLOG(MSCACAOPREPARACION) has a unit root		
Exogenous: None		
Bandwidth: 2 (Newey-West using Bartlett kernel)		
	Adj. t-Stat	Prob.*
Phillips-Perron test statistic	-3.578941	0.0019
Test critical values:		
1% level	-2.771926	
5% level	-1.974028	
10% level	-1.602922	
*MacKinnon (1996) one-sided p-values		
Warning: Probabilities and critical values calculated for 20 observations and may not be accurate for a sample size of 12		
Residual variance (no correction)	0.041412	
HAC corrected variance (Bartlett kernel)	0.067123	

**B.3.18 Prueba PP  
Preparación de leche y cereales**

Null Hypothesis: DLOG(MSPREPLECHE) has a unit root		
Exogenous: None		
Bandwidth: 1 (Newey-West using Bartlett kernel)		
	Adj. t-Stat	Prob.*
Phillips-Perron test statistic	-4.023399	0.0008
Test critical values:		
1% level	-2.771926	
5% level	-1.974028	
10% level	-1.602922	
*MacKinnon (1996) one-sided p-values		
Warning: Probabilities and critical values calculated for 20 observations and may not be accurate for a sample size of 12		
Residual variance (no correction)	0.083513	
HAC corrected variance (Bartlett kernel)	0.103137	

**B.3**

**Prueba de raíces unitarias para el análisis por producto impacto del comercio exterior y el crecimiento económico de México**

**SECCION IV. Productos de la industria alimentaria**

B.3.19 Prueba PP Ms de preparación de hortalizas y frutas			
Null Hypothesis: DLOG(MSPREPARACIONHORTALIZA) has a unit root			
Exogenous: None			
Bandwidth: 1 (Newey-West using Bartlett kernel)			
		Adj. t-Stat	Prob.*
<hr/>			
Phillips-Perron test statistic		-3.676594	0.0016
Test critical values:	1% level	-2.771926	
	5% level	-1.974028	
	10% level	-1.602922	
*MacKinnon (1996) one-sided p-values.			
Warning: Probabilities and critical values calculated for 20 observations and may not be accurate for a sample size of 12			
<hr/>			
Residual variance (no correction)		0.372241	
HAC corrected variance (Bartlett kernel)		0.391523	

B.3.20 Prueba PP Ms de preparación de alimentos diversos			
Null Hypothesis: DLOG(MSPREPARACIONALIMENTOSDIVERS) has a unit root			
Exogenous: None			
Bandwidth: 1 (Newey-West using Bartlett kernel)			
		Adj. t-Stat	Prob.*
<hr/>			
Phillips-Perron test statistic		-2.812268	0.0170
Test critical values:	1% level	-2.771926	
	5% level	-1.974028	
	10% level	-1.602922	
*MacKinnon (1996) one-sided p-values.			
Warning: Probabilities and critical values calculated for 20 observations and may not be accurate for a sample size of 12			
<hr/>			
Residual variance (no correction)		0.034614	
HAC corrected variance (Bartlett kernel)		0.040717	

B.3.21 Prueba PP Ms de bebidas y vinagre			
Null Hypothesis: DLOG(MSBEBIDASVINAGRE) has a unit root			
Exogenous: None			
Bandwidth: 0 (Newey-West using Bartlett kernel)			
		Adj. t-Stat	Prob.*
<hr/>			
Phillips-Perron test statistic		-3.855639	0.0011
Test critical values:	1% level	-2.771926	
	5% level	-1.974028	
	10% level	-1.602922	
*MacKinnon (1996) one-sided p-values.			
Warning: Probabilities and critical values calculated for 20 observations and may not be accurate for a sample size of 12			
<hr/>			
Residual variance (no correction)		0.071201	
HAC corrected variance (Bartlett kernel)		0.071201	

B.3.22 Prueba PP Ms de residuos de la industria alimentaria			
Null Hypothesis: DLOG(MSRESIDUOALIMENTARIO) has a unit root			
Exogenous: None			
Bandwidth: 2 (Newey-West using Bartlett kernel)			
		Adj. t-Stat	Prob.*
<hr/>			
Phillips-Perron test statistic		-3.636195	0.0021
Test critical values:	1% level	-2.771926	
	5% level	-1.974028	
	10% level	-1.602922	
*MacKinnon (1996) one-sided p-values.			
Warning: Probabilities and critical values calculated for 20 observations and may not be accurate for a sample size of 12			
<hr/>			
Residual variance (no correction)		0.030418	
HAC corrected variance (Bartlett kernel)		0.048783	

B.3.23 Prueba PP Ms de tabaco y sucedáneos			
Null Hypothesis: DLOG(MSTABACO) has a unit root			
Exogenous: None			
Bandwidth: 6 (Newey-West using Bartlett kernel)			
		Adj. t-Stat	Prob.*
<hr/>			
Phillips-Perron test statistic		-2.932186	0.0072
Test critical values:	1% level	-2.771926	
	5% level	-1.974028	
	10% level	-1.602922	
*MacKinnon (1996) one-sided p-values.			
Warning: Probabilities and critical values calculated for 20 observations and may not be accurate for a sample size of 12			
<hr/>			
Residual variance (no correction)		0.206159	
HAC corrected variance (Bartlett kernel)		0.123583	

B.3.24 Prueba PP Ms de sal, azufre, piedras y tierra			
Null Hypothesis: DLG(MSSALAZUFRE) has a unit root			
Exogenous: None			
Bandwidth: 1 (Newey-West using Bartlett kernel)			
		Adj. t-Stat	Prob.*
<hr/>			
Phillips-Perron test statistic		-3.300745	0.0034
Test critical values:	1% level	-2.771926	
	5% level	-1.974028	
	10% level	-1.602922	
*MacKinnon (1996) one-sided p-values.			
Warning: Probabilities and critical values calculated for 20 observations and may not be accurate for a sample size of 12			
<hr/>			
Residual variance (no correction)		0.008048	
HAC corrected variance (Bartlett kernel)		0.006058	

## B.3

## Prueba de raíces unitarias para el análisis por producto impacto del comercio exterior y el crecimiento económico de México

### SECCION V. Productos minerales

## B.3.25 Prueba PP

## Ms de minerales metalíferos y escorias

Null Hypothesis: D(LOG(MSMINERALESMETAL),2) has a unit root  
Exogenous: None  
Bandwidth: 10 (Newey-West using Bartlett kernel)

	Adj. t-Stat	Prob.*
Phillips-Perron test statistic	-14.83420	0.0001
Test critical values:		
1% level	-2.792154	
5% level	-1.977738	
10% level	-1.602074	

\*MacKinnon (1996) one-sided p-values.  
Warning: Probabilities and critical values calculated for 20 observations and may not be accurate for a sample size of 11

Residual variance (no correction)	0.029627
HAC corrected variance (Bartlett kernel)	0.011314

## B.3.26 Prueba PP

## Ms de combustibles minerales

Null Hypothesis: D(LOG(MSCOMBLSTBLEMINERALES)) has a unit root  
Exogenous: None  
Bandwidth: 3 (Newey-West using Bartlett kernel)

	Adj. t-Stat	Prob.*
Phillips-Perron test statistic	-2.810575	0.0314
Test critical values:		
1% level	-2.771926	
5% level	-1.974028	
10% level	-1.602922	

\*MacKinnon (1996) one-sided p-values.  
Warning: Probabilities and critical values calculated for 20 observations and may not be accurate for a sample size of 12

Residual variance (no correction)	0.073001
HAC corrected variance (Bartlett kernel)	0.072257

### SECCION VI. Productos de la industria química o conexas

## B.3.27 Prueba PP

## Ms de productos de la industria química inorgánica

Null Hypothesis: D(LOG(PRODUCTOINDUSTRIAQUIMINORGANICA)) has a unit root  
Exogenous: None  
Bandwidth: 2 (Newey-West using Bartlett kernel)

	Adj. t-Stat	Prob.*
Phillips-Perron test statistic	-2.779637	0.0192
Test critical values:		
1% level	-2.771926	
5% level	-1.974028	
10% level	-1.602922	

\*MacKinnon (1996) one-sided p-values.  
Warning: Probabilities and critical values calculated for 20 observations and may not be accurate for a sample size of 12

HAC corrected variance (Bartlett kernel)	0.072257
--	----------

## B.3.28 Prueba PP

## Ms de productos de la industria química orgánica

Null Hypothesis: D(LOG(MSQUMICANORGANICA)) has a unit root  
Exogenous: None  
Bandwidth: 1 (Newey-West using Bartlett kernel)

	Adj. t-Stat	Prob.*
Phillips-Perron test statistic	-3.527171	0.1145
Test critical values:		
1% level	-2.771926	
5% level	-1.974028	
10% level	-1.602922	

\*MacKinnon (1996) one-sided p-values.  
Warning: Probabilities and critical values calculated for 20 observations and may not be accurate for a sample size of 12

Residual variance (no correction)	3.012389
HAC corrected variance (Bartlett kernel)	3.011508

## B.3.29 Prueba PP

## Ms de productos farmacéuticos

Null Hypothesis: D(LOG(MSFARMACEUTICOS),2) has a unit root  
Exogenous: None  
Bandwidth: 0 (Newey-West using Bartlett kernel)

	Adj. t-Stat	Prob.*
Phillips-Perron test statistic	14.09387	0.0001
Test critical values:		
1% level	-2.792154	
5% level	-1.977738	
10% level	-1.602074	

\*MacKinnon (1996) one-sided p-values.  
Warning: Probabilities and critical values calculated for 20 observations and may not be accurate for a sample size of 11

Residual variance (no correction)	0.006066
HAC corrected variance (Bartlett kernel)	0.006066

## B.3.30 Prueba PP

## Ms de abonos

Null Hypothesis: D(LOG(MSABONOS)) has a unit root  
Exogenous: None  
Bandwidth: 1 (Newey-West using Bartlett kernel)

	Adj. t-Stat	Prob.*
Phillips-Perron test statistic	-4.822608	0.0002
Test critical values:		
1% level	-2.771926	
5% level	-1.974028	
10% level	-1.602922	

\*MacKinnon (1996) one-sided p-values.  
Warning: Probabilities and critical values calculated for 20 observations and may not be accurate for a sample size of 12

Residual variance (no correction)	3.24569
HAC corrected variance (Bartlett kernel)	3.147145

## B.3

## Prueba de raíces unitarias para el análisis por producto impacto del comercio exterior y el crecimiento económico de México

## SECCION VI. Productos de la industria química o conexas

B.3.31 Prueba PP  
Ms de extractos curtientes y tintóreos

Null Hypothesis: DLOG(MSCURTIENTES) has a unit root  
Exogenous: None  
Bandwidth: 1 (Newey-West using Bartlett kernel)

	Adj. t-Stat	Prob.*
Phillips-Perron test statistic	-2.834713	0.0132
Test critical values:		
1% level	2.771926	
5% level	-1.974028	
10% level	-1.602922	

\*MacKinnon (1996) one-sided p-values.  
Warning: Probabilities and critical values calculated for 20 observations and may not be accurate for a sample size of 12

Residual variance (no correction)	0.016688
HAC corrected variance (Bartlett kernel)	0.016638

B.3.32 Prueba PP  
Ms de aceites esenciales y resinoides

Null Hypothesis: D(LOG(MSACEITESSENCIAL),2) has a unit root  
Exogenous: None  
Bandwidth: 2 (Newey-West using Bartlett kernel)

	Adj. t-Stat	Prob.*
Phillips-Perron test statistic	-7.836761	0.0000
Test critical values:		
1% level	-2.792154	
5% level	-1.977738	
10% level	-1.602074	

\*MacKinnon (1996) one-sided p-values.  
Warning: Probabilities and critical values calculated for 20 observations and may not be accurate for a sample size of 11

Residual variance (no correction)	0.016194
HAC corrected variance (Bartlett kernel)	0.018645

B.3.33 Prueba PP  
Ms de jabón, ceras, lubricantes y velas

Null Hypothesis: DLOG(MSJABONCERAS) has a unit root  
Exogenous: None  
Bandwidth: 1 (Newey-West using Bartlett kernel)

	Adj. t-Stat	Prob.*
Phillips-Perron test statistic	-2.793328	0.0120
Test critical values:		
1% level	-2.771926	
5% level	-1.974028	
10% level	-1.602922	

\*MacKinnon (1996) one-sided p-values.  
Warning: Probabilities and critical values calculated for 20 observations and may not be accurate for a sample size of 12

Residual variance (no correction)	0.015458
HAC corrected variance (Bartlett kernel)	0.017514

B.3.34 Prueba PP  
Ms de materiales explosivos y cerillos

Null Hypothesis: DLOG(MSCERILLOS) has a unit root  
Exogenous: None  
Bandwidth: 1 (Newey-West using Bartlett kernel)

	Adj. t-Stat	Prob.*
Phillips-Perron test statistic	-2.837423	0.0263
Test critical values:		
1% level	-2.771926	
5% level	-1.974028	
10% level	-1.602922	

\*MacKinnon (1996) one-sided p-values.  
Warning: Probabilities and critical values calculated for 20 observations and may not be accurate for a sample size of 12

Residual variance (no correction)	0.097186
HAC corrected variance (Bartlett kernel)	0.089280

B.3.35 Prueba PP  
Ms de productos cinematográficos y fotográficos

Null Hypothesis: DLOG(MSCINEMATOGRAFICO) has a unit root  
Exogenous: None  
Bandwidth: 2 (Newey-West using Bartlett kernel)

	Adj. t-Stat	Prob.*
Phillips-Perron test statistic	-2.848433	0.0158
Test critical values:		
1% level	-2.771926	
5% level	-1.974028	
10% level	-1.602922	

\*MacKinnon (1996) one-sided p-values.  
Warning: Probabilities and critical values calculated for 20 observations and may not be accurate for a sample size of 12

Residual variance (no correction)	0.017756
HAC corrected variance (Bartlett kernel)	0.020201

B.3.36 Prueba PP  
Ms de materias albuminoides

Null Hypothesis: DLOG(MSALBUMINOIDES) has a unit root  
Exogenous: None  
Bandwidth: 2 (Newey-West using Bartlett kernel)

	Adj. t-Stat	Prob.*
Phillips-Perron test statistic	-2.826482	0.0371
Test critical values:		
1% level	-2.771926	
5% level	-1.974028	
10% level	-1.602922	

\*MacKinnon (1996) one-sided p-values.  
Warning: Probabilities and critical values calculated for 20 observations and may not be accurate for a sample size of 12

Residual variance (no correction)	0.010380
HAC corrected variance (Bartlett kernel)	0.010470

**B.3**

**Prueba de raíces unitarias para el análisis por producto impacto del comercio exterior y el crecimiento económico de México**

**SECCION VII. Plástico y sus manufacturas**

**B.3.37 Prueba PP  
Ms de plástico y sus manufacturas**

Null Hypothesis: DLOG(MSPLASTICOMANUFACTURA) has a unit root  
Exogenous: None  
Bandwidth: 11 (Newey-West using Bartlett kernel)

	Adj. t-Stat	Prob.*
Phillips-Perron test statistic	-2.838354	0.3336
Test critical values:		
1% level	-2.771926	
5% level	-1.974028	
10% level	1.602922	

\*MacKinnon (1996) one-sided p-values.  
Warning: Probabilities and critical values calculated for 20 observations and may not be accurate for a sample size of 12

Residual variance (no correction)	3.036281
HAC corrected variance (Bartlett kernel)	0.024887

**B.3.38 Prueba PP  
Ms de caucho**

Null Hypothesis: D(LOG(MSCAUCHO),2) has a unit root  
Exogenous: None  
Bandwidth: 7 (Newey-West using Bartlett kernel)

	Adj. t-Stat	Prob.*
Phillips-Perron test statistic	-10.38276	0.0001
Test critical values:		
1% level	-2.792154	
5% level	-1.977738	
10% level	-1.602074	

\*MacKinnon (1996) one-sided p-values.  
Warning: Probabilities and critical values calculated for 20 observations and may not be accurate for a sample size of 12

Residual variance (no correction)	0.012085
HAC corrected variance (Bartlett kernel)	0.004419

**SECCION VIII. Pielés y sus manufacturas**

**B.3.39 Prueba PP  
Ms de manufacturas de cuero y tripa**

Null Hypothesis: DLOG(MSCLEROS\*TRIPA) has a unit root  
Exogenous: None  
Bandwidth: 0 (Newey-West using Bartlett kernel)

	Adj. t-Stat	Prob.*
Phillips-Perron test statistic	-2.765357	0.0106
Test critical values:		
1% level	-2.771926	
5% level	-1.974028	
10% level	1.602922	

\*MacKinnon (1996) one-sided p-values.  
Warning: Probabilities and critical values calculated for 20 observations and may not be accurate for a sample size of 12

Residual variance (no correction)	0.038660
HAC corrected variance (Bartlett kernel)	0.038660

**B.3.40 Prueba PP  
Ms de artículos de peletería**

Null Hypothesis: DLOG(MSPELETERIA) has a unit root  
Exogenous: None  
Bandwidth: 6 (Newey-West using Bartlett kernel)

	Adj. t-Stat	Prob.*
Phillips-Perron test statistic	-3.043744	0.0057
Test critical values:		
1% level	-2.771926	
5% level	-1.974028	
10% level	-1.602922	

\*MacKinnon (1996) one-sided p-values.  
Warning: Probabilities and critical values calculated for 20 observations and may not be accurate for a sample size of 12

Residual variance (no correction)	0.037054
HAC corrected variance (Bartlett kernel)	0.025667

## B.3

## Prueba de raíces unitarias para el análisis por producto impacto del comercio exterior y el crecimiento económico de México

### SECCION IX. Madera, carbón vegetal y manufacturas de madera

#### B.3.41 Prueba PP Ms de madera, carbón vegetal y manufacturas

Null Hypothesis:  $D(\text{LOG(MSMAD:FRACARBONVFGFTAL)})$  has a unit root  
Exogenous: None  
Bandwidth: 1 (Newey-West using Bartlett kernel)

	Adj. t-Stat	Prob.*
Phillips-Perron test statistic	-6.545259	0.0000
Test critical values:		
1% level	-2.732154	
5% level	-1.977738	
10% level	-1.602074	
*MacKinnon (1996) one-sided p-values. Warning: Probabilities and critical values calculated for 20 observations and may not be accurate for a sample size of 11		
Residual variance (no correction)	0.034059	
HAC corrected variance (Bartlett kernel)	0.046574	

#### B.3.42 Prueba PP Ms corcho y sus manufacturas

Null Hypothesis:  $D(\text{LOG(MSCORCHO)})$  has a unit root  
Exogenous: None  
Bandwidth: 1 (Newey-West using Bartlett kernel)

	Adj. t-Stat	Prob.*
Phillips-Perron test statistic	-6.909673	0.0000
Test critical values:		
1% level	-2.771926	
5% level	-1.974028	
10% level	-1.602922	
*MacKinnon (1996) one-sided p-values. Warning: Probabilities and critical values calculated for 20 observations and may not be accurate for a sample size of 12		
Residual variance (no correction)	0.026197	
HAC corrected variance (Bartlett kernel)	0.032536	

#### B.3.43 Prueba PP Ms artículos de cestería

Null Hypothesis:  $D(\text{LOG(MSCESTERIA)})$  has a unit root  
Exogenous: None  
Bandwidth: 3 (Newey-West using Bartlett kernel)

	Adj. t-Stat	Prob.*
Phillips-Perron test statistic	-2.838416	0.0298
Test critical values:		
1% level	-2.771926	
5% level	-1.974028	
10% level	-1.602922	
*MacKinnon (1996) one-sided p-values. Warning: Probabilities and critical values calculated for 20 observations and may not be accurate for a sample size of 12		
Residual variance (no correction)	0.169116	
HAC corrected variance (Bartlett kernel)	0.183365	

### SECCION X. Pasta de madera o de materias fibrosas; papel, cartón y manufacturas

#### B.3.44 Prueba PP Ms de pasta de madera

Null Hypothesis:  $D(\text{LOG(MSPASI:AMADENA)})$  has a unit root  
Exogenous: None  
Bandwidth: 0 (Newey-West using Bartlett kernel)

	Adj. t-Stat	Prob.*
Phillips-Perron test statistic	-4.955496	0.0001
Test critical values:		
1% level	-2.771926	
5% level	-1.974028	
10% level	-1.602922	
*MacKinnon (1996) one-sided p-values. Warning: Probabilities and critical values calculated for 20 observations and may not be accurate for a sample size of 12		
Residual variance (no correction)	0.040229	
HAC corrected variance (Bartlett kernel)	0.040229	

#### B.3.45 Prueba PP Ms de papel, cartón y sus manufacturas

Null Hypothesis:  $D(\text{LOG(MSPAPELCARTON)})$  has a unit root  
Exogenous: None  
Bandwidth: 1 (Newey-West using Bartlett kernel)

	Adj. t-Stat	Prob.*
Phillips-Perron test statistic	-3.223528	0.0040
Test critical values:		
1% level	-2.771926	
5% level	-1.974028	
10% level	-1.602922	
*MacKinnon (1996) one-sided p-values. Warning: Probabilities and critical values calculated for 20 observations and may not be accurate for a sample size of 12		
Residual variance (no correction)	0.009433	
HAC corrected variance (Bartlett kernel)	0.011099	

## B.3

## Prueba de raíces unitarias para el análisis por producto impacto del comercio exterior y el crecimiento económico de México

## SECCION XI. Materias textiles y sus manufacturas

B.3.47 Prueba PP  
Ms seda

Null Hypothesis: DLOG(MSSEDA) has a unit root  
Exogenous: None  
Bandwidth: 1 (Newey-West using Bartlett kernel)

	Adj. t-Stat	Prob.*
Phillips-Perron test statistic	-2.809265	0.0257
Test critical values:		
1% level	-2.771926	
5% level	-1.974028	
10% level	-1.602922	

\*MacKinnon (1996) one-sided p-values.  
Warning: Probabilities and critical values calculated for 20 observations and may not be accurate for a sample size of 12

Residual variance (no correction)	0.044508
HAC corrected variance (Bartlett kernel)	0.044228

B.3.48 Prueba PP  
Ms de lana, hilados y tejidos de crin

Null Hypothesis: DLOG(MSLANACRIN) has a unit root  
Exogenous: None  
Bandwidth: 3 (Newey-West using Bartlett kernel)

	Adj. t-Stat	Prob.*
Phillips-Perron test statistic	-2.775506	0.0184
Test critical values:		
1% level	-2.771926	
5% level	-1.974028	
10% level	-1.602922	

\*MacKinnon (1996) one-sided p-values.  
Warning: Probabilities and critical values calculated for 20 observations and may not be accurate for a sample size of 12

Residual variance (no correction)	0.039727
HAC corrected variance (Bartlett kernel)	0.035069

B.3.49 Prueba PP  
Ms de algodón

Null Hypothesis: DLOG(MSALGODON) has a unit root  
Exogenous: None  
Bandwidth: 0 (Newey-West using Bartlett kernel)

	Adj. t-Stat	Prob.*
Phillips-Perron test statistic	-6.160848	0.0000
Test critical values:		
1% level	-2.792154	
5% level	-1.977738	
10% level	-1.602074	

\*MacKinnon (1996) one-sided p-values.  
Warning: Probabilities and critical values calculated for 20 observations and may not be accurate for a sample size of 11

Residual variance (no correction)	0.045220
HAC corrected variance (Bartlett kernel)	0.045220

B.3.50 Prueba PP  
Ms de fibras textiles vegetales

Null Hypothesis: DLOG(MSFIBRA-TEXTIL) has a unit root  
Exogenous: None  
Bandwidth: 2 (Newey-West using Bartlett kernel)

	Adj. t-Stat	Prob.*
Phillips-Perron test statistic	-3.729913	0.0014
Test critical values:		
1% level	-2.771926	
5% level	-1.974028	
10% level	-1.602922	

\*MacKinnon (1996) one-sided p-values.  
Warning: Probabilities and critical values calculated for 20 observations and may not be accurate for a sample size of 12

Residual variance (no correction)	0.147754
HAC corrected variance (Bartlett kernel)	0.164002

B.3.51 Prueba PP  
Ms de filamentos sintéticos

Null Hypothesis: DLOG(MSFILAMENTOS) has a unit root  
Exogenous: None  
Bandwidth: 0 (Newey-West using Bartlett kernel)

	Adj. t-Stat	Prob.*
Phillips-Perron test statistic	-3.140701	0.0047
Test critical values:		
1% level	-2.771926	
5% level	-1.974028	
10% level	-1.602922	

\*MacKinnon (1996) one-sided p-values.  
Warning: Probabilities and critical values calculated for 20 observations and may not be accurate for a sample size of 12

Residual variance (no correction)	0.027746
HAC corrected variance (Bartlett kernel)	0.027746

B.3.52 Prueba PP  
Ms de fibras sintéticas artificiales

Null Hypothesis: DLOG(MSFIBRASINTETICA) has a unit root  
Exogenous: None  
Bandwidth: 1 (Newey-West using Bartlett kernel)

	Adj. t-Stat	Prob.*
Phillips-Perron test statistic	-3.332751	0.0032
Test critical values:		
1% level	-2.771926	
5% level	-1.974028	
10% level	-1.602922	

\*MacKinnon (1996) one-sided p-values.  
Warning: Probabilities and critical values calculated for 20 observations and may not be accurate for a sample size of 12

Residual variance (no correction)	0.033899
HAC corrected variance (Bartlett kernel)	0.037100

## B.3

## Prueba de raíces unitarias para el análisis por producto impacto del comercio exterior y el crecimiento económico de México

### SECCION XI. Materias textiles y sus manufacturas

#### B.3.53 Prueba PP Ms de fieltro, guata y cordelería

Null Hypothesis: DLOG(MSFIELTROGUATA) has a unit root  
Exogenous: None  
Bandwidth: 0 (Newey-West using Bartlett kernel)

	Adj. t-Stat	Prob.*
Phillips-Perron test statistic	-2.971802	0.0066
Test critical values:		
1% level	-2.771928	
5% level	-1.974028	
10% level	-1.602922	

\*MacKinnon (1996) one-sided p-values.  
Warning: Probabilities and critical values calculated for 20 observations and may not be accurate for a sample size of 12

Residual variance (no correction)	0.034850
HAC corrected variance (Bartlett kernel)	0.034850

#### B.3.54 Prueba PP Ms de alfombras y revestimientos

Null Hypothesis: DLOG(MSALFOMBRAS) has a unit root  
Exogenous: None  
Bandwidth: 0 (Newey-West using Bartlett kernel)

	Adj. t-Stat	Prob.*
Phillips-Perron test statistic	-2.880609	0.0080
Test critical values:		
1% level	-2.771926	
5% level	-1.974028	
10% level	-1.602922	

\*MacKinnon (1996) one-sided p-values.  
Warning: Probabilities and critical values calculated for 20 observations and may not be accurate for a sample size of 12

Residual variance (no correction)	0.031226
HAC corrected variance (Bartlett kernel)	0.031226

#### B.3.55 Prueba PP Ms de tejidos especiales con mechón insertado

Null Hypothesis: DLOG(MSMECHON) has a unit root  
Exogenous: None  
Bandwidth: 1 (Newey-West using Bartlett kernel)

	Adj. t-Stat	Prob.*
Phillips-Perron test statistic	-3.006536	0.0062
Test critical values:		
1% level	-2.771926	
5% level	-1.974028	
10% level	-1.602922	

\*MacKinnon (1996) one-sided p-values.  
Warning: Probabilities and critical values calculated for 20 observations and may not be accurate for a sample size of 12

Residual variance (no correction)	0.013896
HAC corrected variance (Bartlett kernel)	0.012793

#### B.3.56 Prueba PP Ms de telas revestidas y artículos sintéticos

Null Hypothesis: DLOG(MSTELASREVESTIDAS) has a unit root  
Exogenous: None  
Bandwidth: 0 (Newey-West using Bartlett kernel)

	Adj. t-Stat	Prob.*
Phillips-Perron test statistic	-2.938987	0.0536
Test critical values:		
1% level	-2.771926	
5% level	-1.974028	
10% level	-1.602922	

\*MacKinnon (1996) one-sided p-values.  
Warning: Probabilities and critical values calculated for 20 observations and may not be accurate for a sample size of 12

Residual variance (no correction)	0.011694
HAC corrected variance (Bartlett kernel)	0.011694

#### B.3.57 Prueba PP Ms de tejidos de punto

Null Hypothesis: DLOG(MSTEJIDODEPUNTO) has a unit root  
Exogenous: None  
Bandwidth: 1 (Newey-West using Bartlett kernel)

	Adj. t-Stat	Prob.*
Phillips-Perron test statistic	-2.780770	0.1242
Test critical values:		
1% level	-2.771926	
5% level	-1.974028	
10% level	-1.602922	

\*MacKinnon (1996) one-sided p-values.  
Warning: Probabilities and critical values calculated for 20 observations and may not be accurate for a sample size of 12

Residual variance (no correction)	0.082154
HAC corrected variance (Bartlett kernel)	0.061568

#### B.3.58 Prueba PP Ms de prendas y accesorios de vestir de punto

Null Hypothesis: DLOG(MSPRENDSPUNTO) has a unit root  
Exogenous: None  
Bandwidth: 4 (Newey-West using Bartlett kernel)

	Adj. t-Stat	Prob.*
Phillips-Perron test statistic	-2.861697	0.0083
Test critical values:		
1% level	-2.771926	
5% level	-1.974028	
10% level	-1.602922	

\*MacKinnon (1996) one-sided p-values.  
Warning: Probabilities and critical values calculated for 20 observations and may not be accurate for a sample size of 12

Residual variance (no correction)	0.320925
HAC corrected variance (Bartlett kernel)	0.316076

## B.3

Prueba de raíces unitarias para el análisis por producto impacto del comercio exterior y el crecimiento económico de México

## SECCION XII. Sombreros, tocados, paraguas, bastones y polainas

B.3.60 Prueba PP  
Ms de calzado, polainas y análogos

Null Hypothesis: DLOG(MSCALZADO) has a unit root  
Exogenous: None  
Bandwidth: 4 (Newey-West using Bartlett kernel)

	Adj. t-Stat	Prob. *
Phillips-Perron test statistic	-2.779005	0.0232
Test critical values:		
1% level	-2.771926	
5% level	-1.974028	
10% level	-1.602922	

\*MacKinnon (1996) one-sided p-values.  
Warning: Probabilities and critical values calculated for 20 observations and may not be accurate for a sample size of 12

Residual variance (no correction)	0.069567
HAC corrected variance (Bartlett kernel)	0.065061

B.3.61 Prueba PP  
Ms de tocados, sombreros y sus partes

Null Hypothesis: DLOG(MSTOCADO) has a unit root  
Exogenous: None  
Bandwidth: 1 (Newey-West using Bartlett kernel)

	Adj. t-Stat	Prob. *
Phillips-Perron test statistic	-3.997684	0.0006
Test critical values:		
1% level	-2.771926	
5% level	-1.974028	
10% level	-1.602922	

\*MacKinnon (1996) one-sided p-values.  
Warning: Probabilities and critical values calculated for 20 observations and may not be accurate for a sample size of 12

Residual variance (no correction)	0.069616
HAC corrected variance (Bartlett kernel)	0.071729

B.3.62 Prueba PP  
Ms de paraguas, sombrillas y bastones

Null Hypothesis: DLOG(MSPARAGUAS) has a unit root  
Exogenous: None  
Bandwidth: 1 (Newey-West using Bartlett kernel)

	Adj. t-Stat	Prob. *
Phillips-Perron test statistic	-3.206315	0.0041
Test critical values:		
1% level	-2.771926	
5% level	-1.974028	
10% level	-1.602922	

\*MacKinnon (1996) one-sided p-values.  
Warning: Probabilities and critical values calculated for 20 observations and may not be accurate for a sample size of 12

Residual variance (no correction)	0.093031
HAC corrected variance (Bartlett kernel)	0.131483

B.3.63 Prueba PP  
Ms de manufacturas de cabello y pluma

Null Hypothesis: DLOG(MSCABELLOYPLUMA) has a unit root  
Exogenous: None  
Bandwidth: 2 (Newey-West using Bartlett kernel)

	Adj. t-Stat	Prob. *
Phillips-Perron test statistic	-3.600277	0.0018
Test critical values:		
1% level	-2.771926	
5% level	-1.974028	
10% level	-1.602922	

\*MacKinnon (1996) one-sided p-values.  
Warning: Probabilities and critical values calculated for 20 observations and may not be accurate for a sample size of 12

Residual variance (no correction)	0.085967
HAC corrected variance (Bartlett kernel)	0.092398

## B.3

## Prueba de raíces unitarias para el análisis por producto impacto del comercio exterior y el crecimiento económico de México

## SECCION XIII. Manufactura de piedras y análogos

B.3.64 Prueba PP  
Ms de manufacturas de piedras o análogos

Null Hypothesis: DLOG(MSPIEDRASANALOGOS) has a unit root  
Exogenous: None  
Bandwidth: 1 (Newey-West using Bartlett kernel)

	Adj. t-Stat	Prob.*
Phillips-Perron test statistic	-3.583395	0.0019
Test critical values:		
1% level	-2.771926	
5% level	-1.974028	
10% level	-1.602922	

\*MacKinnon (1996) one-sided p-values.  
Warning: Probabilities and critical values calculated for 20 observations and may not be accurate for a sample size of 12

Residual variance (no correction)	0.019571
HAC corrected variance (Bartlett kernel)	0.023463

B.3.65 Prueba PP  
Ms de cerámicos

Null Hypothesis: DLOG(MSCERAM CO) has a unit root  
Exogenous: None  
Bandwidth: 1 (Newey-West using Bartlett kernel)

	Adj. t-Stat	Prob.*
Phillips-Perron test statistic	-4.367631	0.0004
Test critical values:		
1% level	-2.771926	
5% level	-1.974028	
10% level	-1.602922	

\*MacKinnon (1996) one-sided p-values.  
Warning: Probabilities and critical values calculated for 20 observations and may not be accurate for a sample size of 12

Residual variance (no correction)	0.037201
HAC corrected variance (Bartlett kernel)	0.046077

B.3.66 Prueba PP  
Ms de vidrio y sus manufacturas

Null Hypothesis: DLOG(MSVIDRIO) has a unit root  
Exogenous: None  
Bandwidth: 1 (Newey-West using Bartlett kernel)

	Adj. t-Stat	Prob.*
Phillips-Perron test statistic	-2.801004	0.0094
Test critical values:		
1% level	-2.771926	
5% level	-1.974028	
10% level	-1.602922	

\*MacKinnon (1996) one-sided p-values.  
Warning: Probabilities and critical values calculated for 20 observations and may not be accurate for a sample size of 12

Residual variance (no correction)	0.026618
HAC corrected variance (Bartlett kernel)	0.025961

## SECCION XIV. Perlas, piedras y metales preciosos

B.3.67 Prueba PP  
Ms de perlas, piedras y metales preciosos

Null Hypothesis: DLOG(MSPERLAS) has a unit root  
Exogenous: None  
Bandwidth: 0 (Newey-West using Bartlett kernel)

	Adj. t-Stat	Prob.*
Phillips-Perron test statistic	-2.832912	0.0300
Test critical values:		
1% level	-2.771926	
5% level	-1.974028	
10% level	-1.602922	

\*MacKinnon (1996) one-sided p-values.  
Warning: Probabilities and critical values calculated for 20 observations and may not be accurate for a sample size of 12

Residual variance (no correction)	0.099625
HAC corrected variance (Bartlett kernel)	0.099625

**B.3**

**Prueba de raíces unitarias para el análisis por producto impacto del comercio exterior y el crecimiento económico de México**

**SECCION XV. Metales y manufacturas de esos metales**

**B.3.68 Prueba PP  
Ms de fundición de hierro y acero**

Null Hypothesis: DLOG(MSFUNDICIONHIERRO) has a unit root  
Exogenous: None  
Bandwidth: 2 (Newey-West using Bartlett kernel)

	Adj. t-Stat	Prob.*
Phillips-Perron test statistic	-3.405663	0.0027
Test critical values:		
1% level	-2.771926	
5% level	-1.974028	
10% level	-1.602927	

\*Mackinnon (1996) one-sided p-values.  
Warning: Probabilities and critical values calculated for 20 observations and may not be accurate for a sample size of 12

Residual variance (no correction)	0.040183
HAC corrected variance (Bartlett kernel)	0.052422

**B.3.69 Prueba PP  
Ms de manufacturas hierro y acero**

Null Hypothesis: DLOG(MSMANUFACTURASHIERRO) has a unit root  
Exogenous: None  
Bandwidth: 1 (Newey-West using Bartlett kernel)

	Adj. t-Stat	Prob.*
Phillips-Perron test statistic	-3.806827	0.0014
Test critical values:		
1% level	-2.792154	
5% level	-1.977738	
10% level	-1.602974	

\*Mackinnon (1996) one-sided p-values.  
Warning: Probabilities and critical values calculated for 20 observations and may not be accurate for a sample size of 11

Residual variance (no correction)	0.012170
HAC corrected variance (Bartlett kernel)	0.013700

**B.3.70 Prueba PP  
Ms de cobre y sus manufacturas**

Null Hypothesis: DLOG(MSCOBRE) has a unit root  
Exogenous: None  
Bandwidth: 0 (Newey-West using Bartlett kernel)

	Adj. t-Stat	Prob.*
Phillips-Perron test statistic	-3.539263	0.1182
Test critical values:		
1% level	-2.771926	
5% level	-1.974028	
10% level	-1.602922	

\*Mackinnon (1996) one-sided p-values.  
Warning: Probabilities and critical values calculated for 20 observations and may not be accurate for a sample size of 2

Residual variance (no correction)	0.039316
HAC corrected variance (Bartlett kernel)	0.039316

**B.3.71 Prueba PP  
Ms de níquel y sus manufacturas**

Null Hypothesis: DLOG(MSNIQUEL) has a unit root  
Exogenous: None  
Bandwidth: 5 (Newey-West using Bartlett kernel)

	Adj. t-Stat	Prob.*
Phillips-Perron test statistic	-2.815208	0.0254
Test critical values:		
1% level	-2.771926	
5% level	-1.974028	
10% level	-1.602922	

\*Mackinnon (1996) one-sided p-values.  
Warning: Probabilities and critical values calculated for 20 observations and may not be accurate for a sample size of 12

Residual variance (no correction)	0.053685
HAC corrected variance (Bartlett kernel)	0.060446

**B.3.72 Prueba PP  
Ms de aluminio y sus manufacturas**

Null Hypothesis: DLOG(MSALUMINIO) has a unit root  
Exogenous: None  
Bandwidth: 0 (Newey-West using Bartlett kernel)

	Adj. t-Stat	Prob.*
Phillips-Perron test statistic	-5.519314	0.0001
Test critical values:		
1% level	-2.792154	
5% level	-1.977738	
10% level	-1.602974	

\*Mackinnon (1996) one-sided p-values.  
Warning: Probabilities and critical values calculated for 20 observations and may not be accurate for a sample size of 11

Residual variance (no correction)	0.011698
HAC corrected variance (Bartlett kernel)	0.011698

**B.3.73 Prueba PP  
Ms de plomo y sus manufacturas**

Null Hypothesis: DLOG(MSPLOMO) has a unit root  
Exogenous: None  
Bandwidth: 10 (Newey-West using Bartlett kernel)

	Adj. t-Stat	Prob.*
Phillips-Perron test statistic	-6.971766	0.0000
Test critical values:		
1% level	-2.792154	
5% level	-1.977738	
10% level	-1.602974	

\*Mackinnon (1996) one-sided p-values.  
Warning: Probabilities and critical values calculated for 20 observations and may not be accurate for a sample size of 11

Residual variance (no correction)	0.629070
HAC corrected variance (Bartlett kernel)	0.085513

## B.3

## Prueba de raíces unitarias para el análisis por producto impacto del comercio exterior y el crecimiento económico de México

### SECCION XV. Metales y manufacturas de esos metales

B.3.74 Prueba PP Ms de zinc y sus manufacturas		
Null Hypothesis: DLOG(MSZINC,2) has a unit root		
Exogenous: None		
Bandwidth: 1 (Newey-West using Bartlett kernel)		
	Adj. t-Stat	Prob.*
Phillips-Perron test statistic	-3.792943	0.0014
Test critical values:		
1% level	-2.792164	
5% level	-1.977738	
10% level	-1.602074	
*MacKinnon (1996) one-sided p-values.		
Warning: Probabilities and critical values calculated for 20 observations and may not be accurate for a sample size of 11		
Residual variance (no correction)		0.139372
HAC corrected variance (Bartlett kernel)		0.146111

B.3.75 Prueba PP Ms de estaño y sus manufacturas		
Null Hypothesis: DLOG(MSESTANO) has a unit root		
Exogenous: None		
Bandwidth: 1 (Newey-West using Bartlett kernel)		
	Adj. t-Stat	Prob.*
Phillips-Perron test statistic	-3.087929	0.0062
Test critical values:		
1% level	-2.771926	
5% level	-1.974028	
10% level	-1.602822	
*MacKinnon (1996) one-sided p-values.		
Warning: Probabilities and critical values calculated for 20 observations and may not be accurate for a sample size of 12		
Residual variance (no correction)		0.056428
HAC corrected variance (Bartlett kernel)		0.054633

### SECCION XVI. Aparatos mecánicos, calderas y sus partes

B.3.76 Prueba PP Ms de aparatos mecánicos y sus partes		
Null Hypothesis: DLOG(MSAPARATOSMECANICOS) has a unit root		
Exogenous: None		
Bandwidth: 1 (Newey-West using Bartlett kernel)		
	Adj. t-Stat	Prob.*
Phillips-Perron test statistic	-2.794092	0.0265
Test critical values:		
1% level	-2.771926	
5% level	-1.974028	
10% level	-1.602922	
*MacKinnon (1996) one-sided p-values.		
Warning: Probabilities and critical values calculated for 20 observations and may not be accurate for a sample size of 12		
Residual variance (no correction)		0.017322
HAC corrected variance (Bartlett kernel)		0.016308

B.3.77 Prueba PP Ms de máquinas y material eléctrico		
Null Hypothesis: D(DLOG(MSELECTRICO)) has a unit root		
Exogenous: None		
Bandwidth: 2 (Newey-West using Bartlett kernel)		
	Adj. t-Stat	Prob.*
Phillips-Perron test statistic	-4.192746	0.0006
Test critical values:		
1% level	-2.792164	
5% level	-1.977738	
10% level	-1.602074	
*MacKinnon (1996) one-sided p-values.		
Warning: Probabilities and critical values calculated for 20 observations and may not be accurate for a sample size of 11		
Residual variance (no correction)		0.016070
HAC corrected variance (Bartlett kernel)		0.014232

## B.3

## Prueba de raíces unitarias para el análisis por producto impacto del comercio exterior y el crecimiento económico de México

### SECCION XVII. Material de transporte

#### B.3.78 Prueba PP Ms de vehículos y materias férreas

Null Hypothesis:  $D(\text{DLOG}(\text{MSVEHICULOSFERREAS}))$  has a unit root  
Exogenous: None  
Bandwidth: 5 (Newey-West using Bartlett kernel)

	Adj. t-Stat	Prob.*
Phillips-Perron test statistic	-4.004633	0.0009
Test critical values:		
1% level	-2.792154	
5% level	-1.977738	
10% level	-1.602074	

\*MacKinnon (1996) one-sided p-values.  
Warning: Probabilities and critical values calculated for 20 observations and may not be accurate for a sample size of 11

Residual variance (no correction)	0.457078
HAC corrected variance (Bartlett kernel)	0.111874

#### B.3.79 Prueba PP Ms de vehículos terrestres y sus partes

Null Hypothesis:  $D(\text{DLOG}(\text{MSVEHICULOTERRESTRE}))$  has a unit root  
Exogenous: None  
Bandwidth: 10 (Newey-West using Bartlett kernel)

	Adj. t-Stat	Prob.*
Phillips-Perron test statistic	-10.33423	0.0001
Test critical values:		
1% level	-2.792154	
5% level	-1.977738	
10% level	-1.602074	

\*MacKinnon (1996) one-sided p-values.  
Warning: Probabilities and critical values calculated for 20 observations and may not be accurate for a sample size of 11

Residual variance (no correction)	0.034484
HAC corrected variance (Bartlett kernel)	0.011409

#### B.3.80 Prueba PP Ms de aeronaves

Null Hypothesis:  $D(\text{DLOG}(\text{MSAERONAVES}))$  has a unit root  
Exogenous: None  
Bandwidth: 4 (Newey-West using Bartlett kernel)

	Adj. t-Stat	Prob.*
Phillips-Perron test statistic	-8.199094	0.0000
Test critical values:		
1% level	-2.792154	
5% level	-1.977738	
10% level	-1.602074	

\*MacKinnon (1996) one-sided p-values.  
Warning: Probabilities and critical values calculated for 20 observations and may not be accurate for a sample size of 11

Residual variance (no correction)	0.890362
HAC corrected variance (Bartlett kernel)	0.463306

#### B.3.81 Prueba PP Ms de barcos y artefactos flotantes

Null Hypothesis:  $D(\text{DLOG}(\text{MSBARCO}))$  has a unit root  
Exogenous: None  
Bandwidth: 1 (Newey-West using Bartlett kernel)

	Adj. t-Stat	Prob.*
Phillips-Perron test statistic	-3.706513	0.0016
Test critical values:		
1% level	-2.771928	
5% level	-1.974028	
10% level	-1.602922	

\*MacKinnon (1996) one-sided p-values.  
Warning: Probabilities and critical values calculated for 20 observations and may not be accurate for a sample size of 12

Residual variance (no correction)	0.211124
HAC corrected variance (Bartlett kernel)	0.211804

### SECCION XVIII. Instrumentos, aparatos de óptica y médicos, relojería

#### B.3.82 Prueba PP Ms de aparatos de óptica y médico

Null Hypothesis:  $D(\text{DLOG}(\text{MSAPARATOOPTICA}))$  has a unit root  
Exogenous: None  
Bandwidth: 1 (Newey-West using Bartlett kernel)

	Adj. t-Stat	Prob.*
Phillips-Perron test statistic	-6.953106	0.0000
Test critical values:		
1% level	-2.792154	
5% level	-1.977738	
10% level	-1.602074	

\*MacKinnon (1996) one-sided p-values.  
Warning: Probabilities and critical values calculated for 20 observations and may not be accurate for a sample size of 11

Residual variance (no correction)	0.013127
HAC corrected variance (Bartlett kernel)	0.017238

#### B.3.83 Prueba PP Ms instrumentos de relojería

Null Hypothesis:  $D(\text{DLOG}(\text{MSRELOJ}))$  has a unit root  
Exogenous: None  
Bandwidth: 0 (Newey-West using Bartlett kernel)

	Adj. t-Stat	Prob.*
Phillips-Perron test statistic	-4.736206	0.0002
Test critical values:		
1% level	-2.771928	
5% level	-1.974028	
10% level	-1.602922	

\*MacKinnon (1996) one-sided p-values.  
Warning: Probabilities and critical values calculated for 20 observations and may not be accurate for a sample size of 12

Residual variance (no correction)	0.052039
HAC corrected variance (Bartlett kernel)	0.052039

## B.3

## Prueba de raíces unitarias para el análisis por producto impacto del comercio exterior y el crecimiento económico de México

## SECCION XIX. Armas y municiones; accesorios y sus partes

## B.3.84 Prueba PP

## Ms de armas y municiones deportivas

Null Hypothesis: DLOG(MSARMAS) has a unit root  
Exogenous: None  
Bandwidth: 9 (Newey-West using Bartlett kernel)

	Adj. t-Stat	Prob.*
Phillips-Perron test statistic	-10.55500	0.0001
Test critical values:		
1% level	-2.771926	
5% level	-1.974028	
10% level	-1.602922	

\*MacKinnon (1996) one-sided p-values.  
Warning: Probabilities and critical values calculated for 20 observations and may not be accurate for a sample size of 12

Residual variance (no correction)	0.150807
HAC corrected variance (Bartlett kernel)	0.092881

## SECCION XX. Juguetes y artículos para el recreo

## B.3.85 Prueba PP

## Ms de juguetes y artículos para el recreo

Null Hypothesis: DLOG(MSJUGUETERECREO) has a unit root  
Exogenous: None  
Bandwidth: 0 (Newey-West using Bartlett kernel)

	Adj. t-Stat	Prob.*
Phillips-Perron test statistic	-3.988064	0.0008
Test critical values:		
1% level	-2.771926	
5% level	-1.974028	
10% level	-1.602922	

\*MacKinnon (1996) one-sided p-values.  
Warning: Probabilities and critical values calculated for 20 observations and may not be accurate for a sample size of 12

Residual variance (no correction)	0.061782
HAC corrected variance (Bartlett kernel)	0.061782

## B.3.86 Prueba PP

## Ms de muebles médico quirúrgico

Null Hypothesis: DLOG(MSMUEBLEMEDICO) has a unit root  
Exogenous: None  
Bandwidth: 1 (Newey-West using Bartlett kernel)

	Adj. t-Stat	Prob.*
Phillips-Perron test statistic	-3.913903	0.0010
Test critical values:		
1% level	-2.771926	
5% level	-1.974028	
10% level	-1.602922	

\*MacKinnon (1996) one-sided p-values.  
Warning: Probabilities and critical values calculated for 20 observations and may not be accurate for a sample size of 12

Residual variance (no correction)	0.042456
HAC corrected variance (Bartlett kernel)	0.056448

## SECCION XXI. Objetos y colección de arte

## B.3.87 Prueba PP

## Ms objetos y colección de arte

Null Hypothesis: DLOG(MSARTE),2 has a unit root  
Exogenous: None  
Bandwidth: 2 (Fixed using Bartlett kernel)

	Adj. t-Stat	Prob.*
Phillips-Perron test statistic	-1.774920	0.0830
Test critical values:		
1% level	-2.792154	
5% level	-1.977738	
10% level	-1.602074	

\*MacKinnon (1996) one-sided p-values.  
Warning: Probabilities and critical values calculated for 20 observations and may not be accurate for a sample size of 11

Residual variance (no correction)	1.934566
HAC corrected variance (Bartlett kernel)	1.980410

## C.1

## Análisis de regresión entre el PIB y las importaciones totales

C.1.1 Análisis de regresión  
Tipo de cambio real e importaciones totales

Dependent Variable: DLOG(MSTOTALES)  
Method: Least Squares  
Date: 06/05/08 Time: 17:07  
Sample (adjusted): 1981 2006  
Included observations: 26 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.103803	0.026924	3.868793	0.0015
DLOG(TCR)	-1.177343	0.199208	-5.91029	0.0000

R-squared	0.592735	Mean dependent var	0.099351
Adjusted R-squared	0.575765	S.D. dependent var	0.226359
S.E. of regression	0.147435	Akaike info criterion	-0.917051
Sum squared resid	0.621682	Schwarz criterion	0.823274
Log likelihood	13.32166	F-statistic	34.92862
Durbin-Watson stat	1.732007	Prob(F-statistic)	0.000004

C.1.2 Análisis de regresión  
Tipo de cambio real y PIB de México

Dependent Variable: DLOG(PIBMEX)  
Method: Least Squares  
Date: 01/23/08 Time: 12:01  
Sample (adjusted): 1981 2006  
Included observations: 26 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.022067	0.009412	2.344515	0.0277
DLOG(TCR)	-0.137966	0.064823	-2.128363	0.0438

R-squared	0.158777	Mean dependent var	0.021545
Adjusted R-squared	0.123726	S.D. dependent var	0.051251
S.E. of regression	0.047976	Akaike info criterion	-3.162423
Sum squared resid	0.055241	Schwarz criterion	-3.065646
Log likelihood	43.11150	F-statistic	4.529889
Durbin-Watson stat	2.203548	Prob(F-statistic)	0.043774

C.1.1 Análisis de regresión  
PIB de México e importaciones

Dependent Variable: DLOG(MSTOTALES)  
Method: Least Squares  
Date: 06/05/08 Time: 18:53  
Sample (adjusted): 1981 2006  
Included observations: 26 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.049029	0.041839	1.171852	0.2528
DLOG(PIBMEX)	2.335667	0.765165	3.052499	0.0055

R-squared	0.279663	Mean dependent var	0.099351
Adjusted R-squared	0.249649	S.D. dependent var	0.226359
S.E. of regression	0.196079	Akaike info criterion	-0.346797
Sum squared resid	0.922726	Schwarz criterion	-0.260020
Log likelihood	6.508362	F-statistic	9.317750
Durbin-Watson stat	1.785482	Prob(F-statistic)	0.005476

Fuente de elaboración propia con ayuda del paquete econométrico E- VIEWS

## C.2

## Análisis de regresión entre el PIB y las importaciones por tipo de bien

C.2.1 Análisis de regresión  
Ms de consumo y PIB

Dependent Variable: DLOG(MSCONSUMO)  
Method: Least Squares  
Date: 05/23/08 Time: 12:28  
Sample: 1983 2000  
Included observations: 18

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.075902	0.085407	0.888710	0.3873
DLOG(PBMEX)	3.892991	1.461640	2.663440	0.0170

R-squared	0.397177	Mean dependent var	0.133239
Adjusted R-squared	0.263875	S.D. dependent var	0.408695
S.E. of regression	0.350651	Akaike info criterion	0.840386
Sum squared resid	1.967294	Schwarz criterion	0.945317
Log likelihood	-5.817478	F-statistic	7.093912
Durbin-Watson stat	2.182191	Prob(F-statistic)	0.016997

C.2.2 Análisis de regresión  
MS Intermedias y PIB

Dependent Variable: DLOG(MSINTERMEDIAS)  
Method: Least Squares  
Date: 06/05/08 Time: 17:14  
Sample (adjusted): 1990 2006  
Included observations: 17 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.079167	0.052329	1.512866	0.1511
DLOG(PBMEX)	1.737620	1.139935	1.524235	0.1483

R-squared	0.134114	Mean dependent var	0.140976
Adjusted R-squared	0.076396	S.D. dependent var	0.141897
S.E. of regression	0.136369	Akaike info criterion	-1.036766
Sum squared resid	0.278950	Schwarz criterion	-0.938741
Log likelihood	10.81251	F-statistic	2.323293
Durbin-Watson stat	1.640267	Prob(F-statistic)	0.148254

C.2.3 Análisis de regresión  
MS de Capital

Null Hypothesis: DLOG(MSCAPITAL) has a unit root  
Exogenous: None  
Bandwidth: 0 (Newey-West using Bartlett kernel)

	Adj. t-Stat	Prob.*
Phillips-Perron test statistic	-4.311242	0.0001
Test critical values:		
1% level	-2.660720	
5% level	-1.956020	
10% level	-1.609070	

\*MacKinnon (1996) one-sided p-values.

Residual variance (no correction)	0.072846
HAC corrected variance (Bartlett kernel)	0.072846

Fuente de elaboración propia con ayuda del paquete econométrico E- VIEWS

## C.2

## Análisis de regresión entre el PIB y las importaciones por tipo de bien

PERIODO 1980- 1995

B.2.1 Prueba PP  
MS de Consumo

Dependent Variable: DLOG(MSCONSUMO)  
Method: Least Squares  
Date: 06/18/08 Time: 12:15  
Sample (adjusted): 1981 1995  
Included observations: 15 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.019822	0.112409	0.178342	0.8627
DLOG(PIBMEX)	3.859359	1.854632	2.080930	0.0578

R-squared	0.249867	Mean dependent var	0.051913
Adjusted R-squared	0.192165	S.D. dependent var	0.479798
S.E. of regression	0.431241	Akaike info criterion	1.279286
Sum squared resid	2.417592	Schwarz criterion	1.373672
Log likelihood	-7.594492	F-statistic	4.330289
Durbin-Watson stat	1.739560	Prob(F-statistic)	0.067776

B.2.2 Prueba PP  
MS Intermedias

Dependent Variable: DLOG(MSINTERMEDIAS)  
Method: Least Squares  
Date: 06/18/08 Time: 12:18  
Sample (adjusted): 1981 1995  
Included observations: 16 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.089027	0.065203	1.365387	0.1953
DLOG(PIBMEX)	2.172612	1.075783	2.019564	0.0645

R-squared	0.238815	Mean dependent var	0.107093
Adjusted R-squared	0.180263	S.D. dependent var	0.276280
S.E. of regression	0.250142	Akaike info criterion	0.189990
Sum squared resid	0.813423	Schwarz criterion	0.284397
Log likelihood	0.575076	F-statistic	4.078639
Durbin-Watson stat	1.958563	Prob(F-statistic)	0.064536

B.2.3 Prueba PP  
MS de Capital

Dependent Variable: DLOG(MSINTERMEDIAS)  
Method: Least Squares  
Date: 06/18/08 Time: 12:18  
Sample (adjusted): 1981 1995  
Included observations: 16 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.089027	0.065203	1.365387	0.1953
DLOG(PIBMEX)	2.172612	1.075783	2.019564	0.0645

R-squared	0.238815	Mean dependent var	0.107093
Adjusted R-squared	0.180263	S.D. dependent var	0.276280
S.E. of regression	0.250142	Akaike info criterion	0.189990
Sum squared resid	0.813423	Schwarz criterion	0.284397
Log likelihood	0.575076	F-statistic	4.078639
Durbin-Watson stat	1.958563	Prob(F-statistic)	0.064536

Fuente de elaboración propia con ayuda del paquete econométrico e-views.

## C.2

## Análisis de regresión entre el PIB y las importaciones por tipo de bien

PERIODO 1985-2000

B.2.4 Prueba PP  
MS de Consumo

Dependent Variable: DLOG(MSCONSUMO)  
 Method: Least Squares  
 Date: 06/18/08 Time: 12:15  
 Sample: 1985 2000  
 Included observations: 16

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.075902	0.085407	0.889710	0.3973
DLOG(P1BMEX)	3.892991	1.461640	2.663440	0.0170

R-squared	0.321177	Mean dependent var	0.133239
Adjusted R-squared	0.263875	S.D. dependent var	0.408635
S.E. of regression	0.350651	Akaike info criterion	0.846356
Sum squared resid	1.967294	Schwarz criterion	0.945317
Log likelihood	-5.617478	F-statistic	7.093912
Durbin-Watson stat	2.182191	Prob(F-statistic)	0.016997

B.2.5 Prueba PP  
MS Intermedias

Dependent Variable: DLOG(MSINTERMEDIAS)  
 Method: Least Squares  
 Date: 06/18/08 Time: 12:23  
 Sample: 1985 2000  
 Included observations: 16

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.140707	0.041580	3.383968	0.0045
DLOG(P1BMEX)	1.260520	0.736249	1.912085	0.0989

R-squared	0.173128	Mean dependent var	0.170406
Adjusted R-squared	0.114063	S.D. dependent var	0.160592
S.E. of regression	0.151156	Akaike info criterion	-0.824540
Sum squared resid	0.319874	Schwarz criterion	-0.727966
Log likelihood	8.596321	F-statistic	2.931234
Durbin-Watson stat	2.311695	Prob(F-statistic)	0.108932

B.2.6 Prueba PP  
MS de Capital

Dependent Variable: DLOG(MSCAPITAL)  
 Method: Least Squares  
 Date: 06/18/08 Time: 12:30  
 Sample: 1985 2000  
 Included observations: 16

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.105547	0.056438	1.870154	0.0825
DLOG(P1BMEX)	1.458164	0.999325	1.459150	0.1666

R-squared	0.132005	Mean dependent var	0.139904
Adjusted R-squared	0.114005	S.D. dependent var	0.212749
S.E. of regression	0.205167	Akaike info criterion	-0.213516
Sum squared resid	0.589309	Schwarz criterion	-0.116943
Log likelihood	3.708132	F-statistic	2.129118
Durbin-Watson stat	2.673108	Prob(F-statistic)	0.166595

Fuente de elaboración propia con ayuda del paquete econométrico e-views.

## C.2

## Análisis de regresión entre el PIB y las importaciones por tipo de bien México

**PERIODO 1990- 2007**

### B.2.7 Prueba PP MS de Consumo

Dependent Variable: DLOG(MSCONSUMO)  
 Method: Least Squares  
 Date: 06/21/08 Time: 12:08  
 Sample (adjusted): 1990 2006  
 Included observations: 17 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-0.049653	0.055178	-0.903484	0.3805
DLOG(PIBMEX)	5.300602	1.202067	4.409490	0.0005
R-squared	0.564505	Mean dependent var	0.138694	
Adjusted R-squared	0.535472	S.D. dependent var	0.210978	
S.E. of regression	0.143795	Akaike info criterion	-0.930728	
Sum squared resid	0.310164	Schwarz criterion	-0.932703	
Log likelihood	9.911191	F-statistic	19.44360	
Durbin-Watson stat	2.271429	Prob(F-statistic)	0.000507	

### B.2.8 Prueba PP MS Intermedias

Dependent Variable: DLOG(MSNI:LRMEDIAS)  
 Method: Least Squares  
 Date: 06/18/08 Time: 12:29  
 Sample (adjusted): 1990 2006  
 Included observations: 17 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.078167	0.052329	1.512865	0.1511
DLOG(PIBMEX)	1.737620	1.133956	1.524235	0.1483
R-squared	0.134114	Mean dependent var	0.140976	
Adjusted R-squared	0.076388	S.D. dependent var	0.141897	
S.E. of regression	0.136369	Akaike info criterion	-0.036766	
Sum squared resid	0.278950	Schwarz criterion	-0.938741	
Log likelihood	-0.91251	F-statistic	2.323293	
Durbin-Watson stat	1.840267	Prob(F-statistic)	0.148254	

### B.2.9 Prueba PP MS de Capital

Dependent Variable: DLOG(MSCAPITAL)  
 Method: Least Squares  
 Date: 06/18/08 Time: 12:31  
 Sample (adjusted): 1990 2006  
 Included observations: 17 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-0.049649	0.054439	-0.912019	0.3762
DLOG(PIBMEX)	4.465754	1.185956	3.765531	0.0019
R-squared	0.485936	Mean dependent var	0.109204	
Adjusted R-squared	0.451665	S.D. dependent var	0.191584	
S.E. of regression	0.141868	Akaike info criterion	-0.957715	
Sum squared resid	0.301896	Schwarz criterion	-0.859690	
Log likelihood	10.14058	F-statistic	14.17923	
Durbin-Watson stat	1.755754	Prob(F-statistic)	0.001871	

Fuente de elaboración propia con ayuda del paquete econométrico e-views.

## C.3

## Análisis de regresión entre el PIB y las importaciones por producto

## SECCION I. Animales y productos del reino animal

C.3.1 Análisis de regresión  
MS de Animales vivos

Dependent Variable: DLOG(MSANIMALESVIVOS)  
Method: Least Squares  
Date: 06/02/08 Time: 09:15  
Sample (adjusted): 1994 2006  
Included observations: 13 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-0.296038	0.235643	-1.256301	0.2350
DLOG(PBMEX)	8.849889	5.034514	1.757964	0.0965
R-squared	0.219309	Mean dependent var	0.006157	
Adjusted R-squared	0.148337	S.D. dependent var	0.629065	
S.E. of regression	0.581090	Akaike info criterion	1.892816	
Sum squared resid	3.714322	Schwarz criterion	1.979731	
Log likelihood	-10.30330	F-statistic	3.090084	
Durbin-Watson stat	2.248977	Prob(F-statistic)	0.106526	

C.3.2 Análisis de regresión  
MS de carnes y despojos

Dependent Variable: DLOG(MSCARNEDESPOJO)  
Method: Least Squares  
Date: 08/02/08 Time: 09:13  
Sample (adjusted): 1994 2006  
Included observations: 13 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.227645	0.076785	2.964712	0.0129
DLOG(PBMEX)	-1.570247	1.640514	-0.957168	0.3590
R-squared	0.076885	Mean dependent var	0.174027	
Adjusted R-squared	0.007035	S.D. dependent var	0.188688	
S.E. of regression	0.189350	Akaike info criterion	-0.349799	
Sum squared resid	0.394389	Schwarz criterion	-0.282883	
Log likelihood	4.773691	F-statistic	0.916170	
Durbin-Watson stat	1.440323	Prob(F-statistic)	0.359047	

C.3.3 Análisis de regresión  
MS de pescados, mariscos y crustáceos

Dependent Variable: DLOG(MSPESCADOMARISCO)  
Method: Least Squares  
Date: 05/30/08 Time: 13:24  
Sample (adjusted): 1994 2006  
Included observations: 13 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-0.074877	0.086572	-0.864851	0.4056
DLOG(PBMEX)	5.903725	1.849606	3.191882	0.0086
R-squared	0.480841	Mean dependent var	0.126719	
Adjusted R-squared	0.432645	S.D. dependent var	0.283675	
S.E. of regression	0.213484	Akaike info criterion	-0.109872	
Sum squared resid	0.501329	Schwarz criterion	-0.022957	
Log likelihood	2.714177	F-statistic	10.18817	
Durbin-Watson stat	2.016479	Prob(F-statistic)	0.008578	

C.3.4 Análisis de regresión  
MS de productos derivados del reino animal

Dependent Variable: DLOG(MSDERVADOANIMAL)  
Method: Least Squares  
Date: 05/30/08 Time: 13:25  
Sample (adjusted): 1994 2006  
Included observations: 13 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-0.026410	0.091134	-0.289795	0.7774
DLOG(PBMEX)	1.402212	1.947085	0.720160	0.4864
R-squared	0.041025	Mean dependent var	0.021470	
Adjusted R-squared	-0.041791	S.D. dependent var	0.220181	
S.E. of regression	0.224735	Akaike info criterion	-0.007151	
Sum squared resid	0.555564	Schwarz criterion	0.079764	
Log likelihood	2.046483	F-statistic	0.518630	
Durbin-Watson stat	2.437887	Prob(F-statistic)	0.486448	

Fuente de elaboración propia con ayuda del paquete econométrico E- VIEWS

## C.3

## Análisis de regresión entre el PIB y las importaciones por producto

## SECCION II. Productos del reino vegetal

C.3.5 Análisis de regresión  
MS de plantas y productos de floricultura

Dependent Variable: DLOG(MSPLANTASFLOECULTURA)  
Method: Least Squares  
Date: 05/30/08 Time: 13:38  
Sample (adjusted): 1994 2006  
Included observations: 13 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.063667	0.025924	2.455892	0.0319
DLOG(PIBMEX)	0.266075	0.653871	0.478585	0.6416

R-squared	0.020397	Mean dependent var	0.072718
Adjusted R-squared	-0.068657	S.D. dependent var	0.061841
S.E. of regression	0.063829	Akaike info criterion	-2.521463
Sum squared resid	0.044955	Schwarz criterion	-2.434548
Log likelihood	18.38951	F-statistic	0.229044
Durbin-Watson stat	2.048392	Prob(F-statistic)	0.641605

C.3.6 Análisis de regresión  
MS Plantas, raíces y tubérculos

Dependent Variable: DLOG(MSPLANTASRAICESUTBERCUL)  
Method: Least Squares  
Date: 05/30/08 Time: 13:50  
Sample (adjusted): 1994 2006  
Included observations: 13 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-0.093139	0.155900	-0.597579	0.5622
DLOG(PIBMEX)	5.695684	3.329956	1.710438	0.1152

R-squared	0.210088	Mean dependent var	0.101348
Adjusted R-squared	0.38279	S.D. dependent var	0.414039
S.E. of regression	0.384348	Akaike info criterion	1.066101
Sum squared resid	1.824956	Schwarz criterion	1.153016
Log likelihood	-4.920653	F-statistic	2.926599
Durbin-Watson stat	2.908501	Prob(F-statistic)	0.115203

C.3.7 Análisis de regresión  
MS de frutas y frutos secos comestibles

Dependent Variable: DLOG(MSFRUTASFRUTOS)  
Method: Least Squares  
Date: 05/30/08 Time: 13:53  
Sample (adjusted): 1994 2006  
Included observations: 13 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-0.129229	0.086322	-1.497058	0.1625
DLOG(PIBMEX)	6.437836	1.844271	3.490721	0.0051

R-squared	0.525568	Mean dependent var	0.090600
Adjusted R-squared	0.482427	S.D. dependent var	0.266886
S.E. of regression	0.212868	Akaike info criterion	-0.116650
Sum squared resid	0.496441	Schwarz criterion	0.028735
Log likelihood	2.751724	F-statistic	12.16514
Durbin-Watson stat	2.723370	Prob(F-statistic)	0.005062

C.3.8 Análisis de regresión  
MS de café, te, yerba mate y especias

Null Hypothesis: DLOG(MSCAFETEEESPECIAS) has a unit root  
Exogenous: None  
Bandwidth: 11 (Newey-West using Bartlett kernel)

	Adj. t-Stat	Prob.*
Phillips-Perron test statistic	-4.910742	0.0002
Test critical values:		
1% level	-2.771926	
5% level	-1.974028	
10% level	-1.602922	

\*MacKinnon (1996) one-sided p-values.  
Warning: Probabilities and critical values calculated for 20 observations and may not be accurate for a sample size of 12

Residual variance (no correction)	0.057694
HAC corrected variance (Bartlett kernel)	0.039498

C.3.9 Análisis de regresión  
MS de cereales y leguminosas

Dependent Variable: DLOG(MSCEREALES)  
Method: Least Squares  
Date: 05/30/08 Time: 13:56  
Sample (adjusted): 1994 2006  
Included observations: 13 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.104125	0.104622	0.995251	0.3410
DLOG(PIBMEX)	1.037665	2.235247	0.464229	0.6515

R-squared	0.019215	Mean dependent var	0.139557
Adjusted R-squared	-0.069947	S.D. dependent var	0.249419
S.E. of regression	0.257995	Akaike info criterion	0.268986
Sum squared resid	0.732176	Schwarz criterion	0.355801
Log likelihood	0.252243	F-statistic	0.215508
Durbin-Watson stat	1.990503	Prob(F-statistic)	0.651536

C.3.10 Análisis de regresión  
MS de productos de molinería

Dependent Variable: DLOG(MSMOLINERIA)  
Method: Least Squares  
Date: 05/30/08 Time: 13:59  
Sample (adjusted): 1994 2006  
Included observations: 13 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.093914	0.106332	0.883214	0.3960
DLOG(PIBMEX)	0.772769	2.271790	0.340159	0.7401

R-squared	0.010409	Mean dependent var	0.120301
Adjusted R-squared	-0.078563	S.D. dependent var	0.252367
S.E. of regression	0.262213	Akaike info criterion	0.301318
Sum squared resid	0.756311	Schwarz criterion	0.388233
Log likelihood	0.041433	F-statistic	0.115708
Durbin-Watson stat	1.916724	Prob(F-statistic)	0.740144

## C.3

## Análisis de regresión entre el PIB y las importaciones por producto

## SECCION II. Productos del reino vegetal

C.3.11 Análisis de regresión  
MS Semillas y frutos oleaginosos

Dependent Variable: DLOG(MSSEMILLAS)  
Method: Least Squares  
Date: 05/30/08 Time: 14:04  
Sample (adjusted): 1994 2006  
Included observations: 13 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.034261	0.064542	0.530829	0.6061
DLOG(PIBMEX)	0.831171	1.378948	0.602757	0.5589

R-squared	0.031973	Mean dependent var	0.062642
Adjusted R-squared	-0.056030	S.D. dependent var	0.154880
S.E. of regression	0.158160	Akaike info criterion	-0.697174
Sum squared resid	0.278851	Schwarz criterion	-0.610259
Log likelihood	6.531633	F-statistic	0.363316
Durbin-Watson stat	2.173991	Prob(F-statistic)	0.568892

C.3.12 Análisis de regresión  
Ms de gomas, resinas y extractos vegetales

Dependent Variable: DLOG(MSGOMASRESINA)  
Method: Least Squares  
Date: 05/30/08 Time: 14:05  
Sample (adjusted): 1994 2006  
Included observations: 13 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.022150	0.053018	0.417779	0.6841
DLOG(PIBMEX)	1.317317	1.132735	1.162952	0.2695

R-squared	0.109489	Mean dependent var	0.067132
Adjusted R-squared	0.028533	S.D. dependent var	0.132648
S.E. of regression	0.130742	Akaike info criterion	1.090548
Sum squared resid	0.188027	Schwarz criterion	-1.003632
Log likelihood	8.088680	F-statistic	1.352468
Durbin-Watson stat	2.471073	Prob(F-statistic)	0.269457

C.3.13 Análisis de regresión  
Ms de raíces y otros materiales para escobas

Null Hypothesis: DLOG(MSRAICESCOBAS) has a unit root  
Exogenous: Constant  
Bandwidth: 3 (Newey-West using Bartlett kernel)

	Adj. t-Stat	Prob.*
Phillips-Perron test statistic	-5.655009	0.0008
Test critical values:		
1% level	-4.121990	
5% level	-3.144820	
10% level	-2.713751	

\*MacKinnon (1996) one-sided p-values.  
Warning: Probabilities and critical values calculated for 20 observations and may not be accurate for a sample size of 12

Residual variance (no correction)	0.100814
HAC corrected variance (Bartlett kernel)	0.065330

## C.3

## Análisis de regresión entre el PIB y las importaciones por producto

## SECCION III. Grasas animales o vegetales

C.3.14 Análisis de regresión  
Ms de grasas animales o vegetales

Dependent Variable: DLOG(MSGRASASANIMALESVEG)  
Method: Least Squares  
Date: 06/03/08 Time: 17:03  
Sample (adjusted): 1994 2006  
Included observations: 13 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.018866	0.066459	0.288206	0.7785
DLOG(PBMEX)	0.636301	1.398531	0.454978	0.6580
R-squared	0.018471	Mean dependent var		0.040593
Adjusted R-squared	-0.070759	S.D. dependent var		0.155996
S.E. of regression	0.161470	Akaike info criterion		-0.668973
Sum squared resid	0.286621	Schwarz criterion		-0.582058
Log likelihood	6.348325	F-statistic		0.207005
Durbin-Watson stat	1.499403	Prob(F-statistic)		0.657973

## SECCION IV. Productos de la industria alimentaria

C.3.15 Análisis de regresión  
Ms de preparación de carne y animales acuáticos

Dependent Variable: DLOG(MSPREPARACIONCARNE)  
Method: Least Squares  
Date: 05/30/08 Time: 23:04  
Sample (adjusted): 1994 2006  
Included observations: 13 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-0.205436	0.096889	-2.363994	0.0375
DLOG(PBMEX)	6.329891	1.866396	3.409926	0.0058
R-squared	0.513853	Mean dependent var		0.010740
Adjusted R-squared	0.469658	S.D. dependent var		0.294224
S.E. of regression	0.214267	Akaike info criterion		-0.102546
Sum squared resid	0.505016	Schwarz criterion		-0.015630
Log likelihood	2.666543	F-statistic		11.62690
Durbin-Watson stat	2.203986	Prob(F-statistic)		0.005827

C.3.16 Análisis de regresión  
Ms de azúcares y artículos de confitería

Dependent Variable: DLOG(MSAZUCARFSCONFITERIA)  
Method: Least Squares  
Date: 05/30/08 Time: 23:11  
Sample (adjusted): 1994 2006  
Included observations: 13 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-0.036232	0.154219	-0.228456	0.8936
DLOG(PBMEX)	4.511770	3.294983	1.369326	0.1982
R-squared	0.145635	Mean dependent var		0.118829
Adjusted R-squared	0.087986	S.D. dependent var		0.393922
S.E. of regression	0.380300	Akaike info criterion		-0.044923
Sum squared resid	1.590906	Schwarz criterion		-0.131833
Log likelihood	-4.792003	F-statistic		0.875055
Durbin-Watson stat	2.722819	Prob(F-statistic)		0.198206

C.3.17 Análisis de regresión  
Ms de cacao y sus preparaciones

Dependent Variable: DLOG(MSCACACPREPARACION)  
Method: Least Squares  
Date: 05/30/08 Time: 23:06  
Sample (adjusted): 1994 2006  
Included observations: 13 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-0.047793	0.053921	-0.886346	0.3844
DLOG(PBMEX)	4.284472	1.152034	3.719049	0.0034
R-squared	0.567011	Mean dependent var		0.098506
Adjusted R-squared	0.516739	S.D. dependent var		0.191276
S.E. of regression	0.132969	Akaike info criterion		-1.056759
Sum squared resid	0.194489	Schwarz criterion		-0.969844
Log likelihood	8.868935	F-statistic		13.83133
Durbin-Watson stat	2.683882	Prob(F-statistic)		0.003387

C.3.18 Análisis de regresión  
Preparación de leche y cereales

Null Hypothesis: DLOG(MSPREPLECHE) has a unit root  
Exogenous: None  
Bandwidth: 1 (Newey-West using Bartlett kernel)

	Adj. t-Stat	Prob.*
Phillips-Perron test statistic	-4.023399	0.0008
Test critical values:		
1% level	-2.771926	
5% level	-1.974028	
10% level	-1.602922	

\*MacKinnon (1996) one-sided p-values.  
Warning: Probabilities and critical values calculated for 20 observations and may not be accurate for a sample size of 12.

Residual variance (no correction)	0.083513
HAC corrected variance (Bartlett kernel)	0.103137

## C.3

## Análisis de regresión entre el PIB y las importaciones por producto

## SECCION IV. Productos de la industria alimentaria

C.3.19 Análisis de regresión  
Ms de preparación de hortalizas y frutas

Dependent Variable: DLOG(MSPREPARACIONHORTALIZA)  
Method: Least Squares  
Date: 05/30/08 Time: 23:05  
Sample (adjusted): 1994 2006  
Included observations: 13 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-0.114537	0.068901	-1.662347	0.1246
DLOG(PBMEX)	6.603190	1.472066	4.485662	0.0009
R-squared	0.646543	Mean dependent var	0.110938	
Adjusted R-squared	0.614410	S.D. dependent var	0.273622	
S.E. of regression	0.169908	Akaike info criterion	-0.566484	
Sum squared resid	0.317555	Schwarz criterion	-0.479569	
Log likelihood	5.682149	F-statistic	20.12117	
Durbin-Watson stat	2.538708	Prob(F-statistic)	0.000923	

B.3.C20 Análisis de regresión  
Ms de preparación de alimentos diversos

Dependent Variable: DLOG(PREPARACIONALIMENTOSDV,2)  
Method: Least Squares  
Date: 06/18/08 Time: 11:22  
Sample (adjusted): 1995 2006  
Included observations: 12 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-0.106166	0.092937	-1.142039	0.2799
DLOG(PBMEX)	3.080061	2.032066	1.515729	0.1605
R-squared	0.186822	Mean dependent var	-0.007149	
Adjusted R-squared	0.106505	S.D. dependent var	0.242121	
S.E. of regression	0.228993	Akaike info criterion	0.040758	
Sum squared resid	0.524376	Schwarz criterion	0.121576	
Log likelihood	1.755453	F-statistic	2.297436	
Durbin-Watson stat	2.282975	Prob(F-statistic)	0.160540	

C.3.21 Análisis de regresión  
Ms de bebidas y vinagre

Dependent Variable: DLOG(MSBEBIDASVINAGRE)  
Method: Least Squares  
Date: 05/30/08 Time: 23:12  
Sample (adjusted): 1994 2006  
Included observations: 13 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-0.123171	0.088831	-1.386582	0.1930
DLOG(PBMEX)	5.139838	1.897872	2.709212	0.0204
R-squared	0.400035	Mean dependent var	0.052336	
Adjusted R-squared	0.345493	S.D. dependent var	0.270767	
S.E. of regression	0.219055	Akaike info criterion	-0.068352	
Sum squared resid	0.527835	Schwarz criterion	0.028563	
Log likelihood	2.379288	F-statistic	7.334410	
Durbin-Watson stat	2.481313	Prob(F-statistic)	0.020356	

C.3.22 Análisis de regresión  
Ms de residuos de la industria alimentaria

Dependent Variable: DLOG(MSRESIDUOSALIMENTO)  
Method: Least Squares  
Date: 06/02/08 Time: 09:20  
Sample (adjusted): 1994 2006  
Included observations: 13 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-0.016224	0.054897	-0.295538	0.7731
DLOG(PBMEX)	3.062092	1.172683	2.610741	0.0242
R-squared	0.382576	Mean dependent var	0.088335	
Adjusted R-squared	0.326447	S.D. dependent var	0.164951	
S.E. of regression	0.263376	Akaike info criterion	-1.070889	
Sum squared resid	0.201592	Schwarz criterion	-0.933974	
Log likelihood	6.635779	F-statistic	6.815967	
Durbin-Watson stat	2.814177	Prob(F-statistic)	0.024225	

C.3.23 Análisis de regresión  
Ms de tabaco y sucedáneos

Dependent Variable: DLOG(MSTABACO)  
Method: Least Squares  
Date: 05/30/08 Time: 23:15  
Sample (adjusted): 1994 2006  
Included observations: 13 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-0.144056	0.207542	-0.694701	0.5020
DLOG(PBMEX)	5.646678	1.434131	1.273444	0.2291
R-squared	0.128462	Mean dependent var	0.048757	
Adjusted R-squared	0.049253	S.D. dependent var	0.524882	
S.E. of regression	0.511793	Akaike info criterion	1.638845	
Sum squared resid	2.881253	Schwarz criterion	1.725761	
Log likelihood	-8.652494	F-statistic	1.621660	
Durbin-Watson stat	1.115777	Prob(F-statistic)	0.229112	

C.3.24 Análisis de regresión  
Ms de sal, azufre, piedras y tierra

Dependent Variable: DLOG(MSSALAZUFRE)  
Method: Least Squares  
Date: 06/01/08 Time: 22:06  
Sample (adjusted): 1994 2006  
Included observations: 13 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.046829	0.043129	1.085768	0.3008
DLOG(PBMEX)	0.066865	3.927460	0.0172586	0.9434
R-squared	0.000479	Mean dependent var	0.049112	
Adjusted R-squared	-0.090367	S.D. dependent var	0.101853	
S.E. of regression	0.106366	Akaike info criterion	-1.503409	
Sum squared resid	0.124428	Schwarz criterion	-1.416484	
Log likelihood	11.77216	F-statistic	0.005289	
Durbin-Watson stat	1.563266	Prob(F-statistic)	0.943439	

## C.3

## Análisis de regresión entre el PIB y las importaciones por producto

## SECCION V. Productos minerales

C.3.25 Análisis de regresión  
Ms de minerales metálicos y escorias

Dependent Variable: DLOG(MSMINERALESMETAL)  
Method: Least Squares  
Date: 05/30/08 Time: 23:17  
Sample (adjusted): 1994 2006  
Included observations: 13 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.200242	0.075544	2.650675	0.0226
DLOG(PIBMEX)	0.442876	1.613996	0.274397	0.7889
R-squared	0.095798	Mean dependent var	0.215365	
Adjusted R-squared	-0.063493	S.D. dependent var	0.178908	
S.E. of regression	0.186289	Akaike info criterion	-0.382392	
Sum squared resid	0.381741	Schwarz criterion	-0.295477	
Log likelihood	4.485549	F-statistic	0.075294	
Durbin-Watson stat	2.686634	Prob(F-statistic)	0.788661	

C.3.26 Análisis de regresión  
Ms de combustibles minerales

Dependent Variable: DLOG(MSCOMBUSTIBLESMINERALES)  
Method: Least Squares  
Date: 05/30/08 Time: 23:18  
Sample (adjusted): 1994 2006  
Included observations: 13 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.091823	0.091848	0.999721	0.3389
DLOG(PIBMEX)	2.315510	1.962339	1.179974	0.2629
R-squared	0.112355	Mean dependent var	0.170889	
Adjusted R-squared	0.031660	S.D. dependent var	0.230169	
S.E. of regression	0.226496	Akaike info criterion	0.008457	
Sum squared resid	0.664303	Schwarz criterion	0.095372	
Log likelihood	1.945031	F-statistic	1.392339	
Durbin-Watson stat	2.104705	Prob(F-statistic)	0.262899	

## SECCION VI. Productos de la industria química o conexas

C.3.27 Análisis de regresión  
Ms de productos de la industria química inorgánica

Dependent Variable: DLOG(PRODUCTOINDUSTRIQUIMINORGANICA)  
Method: Least Squares  
Date: 06/01/08 Time: 22:10  
Sample (adjusted): 1994 2006  
Included observations: 13 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.037343	0.047345	0.788737	0.4469
DLOG(PIBMEX)	0.608256	1.011535	0.601418	0.5588
R-squared	0.031835	Mean dependent var	0.058116	
Adjusted R-squared	-0.056180	S.D. dependent var	0.113605	
S.E. of regression	0.116753	Akaike info criterion	-1.316879	
Sum squared resid	0.149943	Schwarz criterion	-1.229954	
Log likelihood	10.55971	F-statistic	0.361704	
Durbin-Watson stat	1.738997	Prob(F-statistic)	0.559752	

C.3.28 Análisis de regresión  
Ms de productos de la industria química orgánica

Dependent Variable: DLOG(MSPRODUCTOQUIMORGANICA)  
Method: Least Squares  
Date: 06/01/08 Time: 22:12  
Sample (adjusted): 1994 2006  
Included observations: 13 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.056534	0.026103	2.165808	0.0532
DLOG(PIBMEX)	1.157982	0.567687	2.076365	0.0621
R-squared	0.281576	Mean dependent var	0.086074	
Adjusted R-squared	0.216265	S.D. dependent var	0.072710	
S.E. of regression	0.064388	Akaike info criterion	-2.507733	
Sum squared resid	0.045577	Schwarz criterion	-2.420817	
Log likelihood	18.30028	F-statistic	4.311294	
Durbin-Watson stat	2.101583	Prob(F-statistic)	0.062087	

C.3.29 Análisis de regresión  
Ms de productos farmacéuticos

Dependent Variable: DLOG(MSFARMACEUTICOS2)  
Method: Least Squares  
Date: 06/18/08 Time: 11:23  
Sample (adjusted): 1996 2006  
Included observations: 12 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-0.007223	0.052346	-0.137982	0.8930
DLOG(PIBMEX)	2.022751	1.025464	1.972523	0.0768
R-squared	0.280102	Mean dependent var	-0.007613	
Adjusted R-squared	0.208112	S.D. dependent var	0.203771	
S.E. of regression	0.181332	Akaike info criterion	-0.425966	
Sum squared resid	0.328812	Schwarz criterion	-0.345448	
Log likelihood	4.555794	F-statistic	3.890849	
Durbin-Watson stat	3.414615	Prob(F-statistic)	0.076822	

C.3.30 Análisis de regresión  
Ms de abonos

Dependent Variable: DLOG(MSABONOS)  
Method: Least Squares  
Date: 06/02/08 Time: 09:28  
Sample (adjusted): 1994 2006  
Included observations: 13 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-0.098417	0.124712	-0.789155	0.4467
DLOG(PIBMEX)	6.512795	2.664466	2.444315	0.0326
R-squared	0.351976	Mean dependent var	0.123972	
Adjusted R-squared	0.293085	S.D. dependent var	0.365768	
S.E. of regression	0.307536	Akaike info criterion	0.620189	
Sum squared resid	1.040363	Schwarz criterion	0.707105	
Log likelihood	-2.031231	F-statistic	5.974677	
Durbin-Watson stat	2.694231	Prob(F-statistic)	0.032573	

## C.3

## Análisis de regresión entre el PIB y las importaciones por producto

## SECCION VI. Productos de la industria química o conexas

C.3.31 Análisis de regresión  
Ms de extractos curtientes y tintóreos

Dependent Variable: DLOG(MSCURTIENTES)  
Method: Least Squares  
Date: 06/01/08 Time: 22:20  
Sample (adjusted): 1994 2006  
Included observations: 13 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.045465	0.040283	1.128634	0.2831
DLOG(PBMEX)	1.567235	0.860652	1.821067	0.0959

R-squared	0.231644	Mean dependent var	0.398983
Adjusted R-squared	0.161794	S.D. dependent var	0.108502
S.E. of regression	0.093339	Akaike info criterion	-1.639948
Sum squared resid	0.109547	Schwarz criterion	-1.553033
Log likelihood	-2.659866	F-statistic	3.316286
Durbin-Watson stat	1.733977	Prob(F-statistic)	0.395880

C.3.32 Análisis de regresión  
Ms de aceites esenciales y resinoides

Dependent Variable: DLOG(MSACEITESSENCIAL2)  
Method: Least Squares  
Date: 06/18/08 Time: 11:24  
Sample (adjusted): 1995 2006  
Included observations: 12 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-0.082805	0.087292	-0.948592	0.3652
DLOG(PBMEX)	2.447625	1.908636	1.282395	0.2286

R-squared	0.141228	Mean dependent var	-0.004119
Adjusted R-squared	0.055351	S.D. dependent var	0.221295
S.E. of regression	0.215083	Akaike info criterion	-0.084571
Sum squared resid	0.462608	Schwarz criterion	-0.003763
Log likelihood	2.607423	F-statistic	1.644536
Durbin-Watson stat	2.630877	Prob(F-statistic)	0.228633

C.3.33 Análisis de regresión  
Ms de jabón, ceras, lubricantes y velas

Dependent Variable: DLOG(MSJABONCERAS)  
Method: Least Squares  
Date: 06/01/08 Time: 22:22  
Sample (adjusted): 1994 2006  
Included observations: 13 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.028903	0.032619	0.883005	0.3961
DLOG(PBMEX)	1.982097	0.696901	2.844157	0.0160

R-squared	0.423759	Mean dependent var	0.096484
Adjusted R-squared	0.371373	S.D. dependent var	0.131452
S.E. of regression	0.080437	Akaike info criterion	-2.062041
Sum squared resid	0.071172	Schwarz criterion	-1.975126
Log likelihood	15.40327	F-statistic	8.099230
Durbin-Watson stat	2.159731	Prob(F-statistic)	0.015993

C.3.34 Análisis de regresión  
Ms de materiales explosivos y cerillos

Dependent Variable: DLOG(MSCERILLOS)  
Method: Least Squares  
Date: 06/01/08 Time: 22:24  
Sample (adjusted): 1994 2006  
Included observations: 13 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.199166	0.107154	1.858696	0.0900
DLOG(PBMEX)	0.653451	2.289342	0.285432	0.7806

R-squared	0.007352	Mean dependent var	0.221479
Adjusted R-squared	-0.062809	S.D. dependent var	0.253924
S.E. of regression	0.264239	Akaike info criterion	0.316771
Sum squared resid	0.788043	Schwarz criterion	0.403626
Log likelihood	-0.396619	F-statistic	0.081471
Durbin-Watson stat	2.145163	Prob(F-statistic)	0.780616

C.3.35 Análisis de regresión  
Ms de productos cinematográficos y fotográficos

Dependent Variable: DLOG(MSCINEMATOGRAFICO)  
Method: Least Squares  
Date: 06/01/08 Time: 22:25  
Sample (adjusted): 1994 2006  
Included observations: 13 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.027316	0.038765	0.704823	0.4966
DLOG(PBMEX)	1.785747	0.828008	2.156879	0.0540

R-squared	0.297181	Mean dependent var	0.088292
Adjusted R-squared	0.233289	S.D. dependent var	0.109145
S.E. of regression	0.095570	Akaike info criterion	-1.717283
Sum squared resid	0.100468	Schwarz criterion	-1.630368
Log likelihood	13.16234	F-statistic	4.651265
Durbin-Watson stat	1.489013	Prob(F-statistic)	0.054016

C.3.36 Análisis de regresión  
Ms de materias albuminoides

Dependent Variable: DLOG(MSALBUMINOIDES)  
Method: Least Squares  
Date: 06/04/08 Time: 13:23  
Sample (adjusted): 1994 2006  
Included observations: 13 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.040238	0.029826	1.349090	0.2044
DLOG(PBMEX)	1.443850	0.637238	2.265792	0.0446

R-squared	0.318202	Mean dependent var	0.089541
Adjusted R-squared	0.256220	S.D. dependent var	0.085284
S.E. of regression	0.073551	Akaike info criterion	-2.241041
Sum squared resid	0.059507	Schwarz criterion	-2.154126
Log likelihood	16.58677	F-statistic	5.133813
Durbin-Watson stat	1.725749	Prob(F-statistic)	0.044638

## C.3

## Análisis de regresión entre el PIB y las importaciones por producto

## SECCION VII. Plástico y sus manufacturas

C.3.37 Análisis de regresión  
Ms de plástico y sus manufacturas

Dependent Variable: DLOG(MSPPLASTICOMANUFACTURA)  
Method: Least Squares  
Date: 06/01/08 Time: 22:29  
Sample (adjusted): 1994 2006  
Included observations: 13 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.091971	0.027768	3.312063	0.0069
DLOG(PIBMEX)	0.624745	0.593270	1.063056	0.3149

R-squared	0.091579	Mean dependent var	0.113304
Adjusted R-squared	0.008995	S.D. dependent var	0.068766
S.E. of regression	0.068478	Akaike info criterion	-2.384030
Sum squared resid	0.051579	Schwarz criterion	-2.297115
Log likelihood	17.49619	F-statistic	1.108924
Durbin-Watson stat	1.238199	Prob(F-statistic)	0.314896

C.3.38 Análisis de regresión  
Ms de caucho

Dependent Variable: DLOG(MSCAUCHO,2)  
Method: Least Squares  
Date: 06/18/08 Time: 11:25  
Sample (adjusted): 1995 2006  
Included observations: 12 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-0.075266	0.067506	-1.108820	0.2199
DLOG(PIBMEX)	2.094332	1.267363	1.656855	0.1208

R-squared	0.217185	Mean dependent var	-0.007937
Adjusted R-squared	0.139303	S.D. dependent var	0.162693
S.E. of regression	0.141692	Akaike info criterion	-0.919315
Sum squared resid	0.203765	Schwarz criterion	0.838497
Log likelihood	7.515891	F-statistic	2.774407
Durbin-Watson stat	2.689217	Prob(F-statistic)	0.128752

## SECCION VIII. Piel y sus manufacturas

C.3.39 Análisis de regresión  
Ms de manufacturas de cuero y tripa

Dependent Variable: DLOG(MSCUFROSTRIPA)  
Method: Least Squares  
Date: 12/2/07 Time: 12:17  
Sample (adjusted): 1994 2006  
Included observations: 13 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.096434	0.059378	1.624067	0.1354
DLOG(PIBMEX)	0.185376	1.268268	0.146165	0.8867
DLOG(TCRMEX)	-0.672858	0.381122	-1.765469	0.1079

R-squared	0.237696	Mean dependent var	0.309435
Adjusted R-squared	0.065235	S.D. dependent var	0.173945
S.E. of regression	0.166367	Akaike info criterion	-0.550066
Sum squared resid	0.276780	Schwarz criterion	-0.479693
Log likelihood	6.575429	F-statistic	1.559062
Durbin-Watson stat	1.722405	Prob(F-statistic)	0.257419

C.3.40 Análisis de regresión  
Ms de artículos de peletería

Dependent Variable: DLOG(MSPELETERIA)  
Method: Least Squares  
Date: 01/21/08 Time: 18:22  
Sample (adjusted): 1994 2006  
Included observations: 13 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-0.008061	0.113818	-0.070922	0.9449
DLOG(PIBMEX)	0.735706	2.580274	0.285127	0.7814
DLOG(TCRMEX)	0.692927	0.687652	1.007672	0.3374

R-squared	0.100718	Mean dependent var	0.021424
Adjusted R-squared	-0.079138	S.D. dependent var	0.239280
S.E. of regression	0.248567	Akaike info criterion	0.252968
Sum squared resid	0.817857	Schwarz criterion	0.383341
Log likelihood	1.355708	F-statistic	0.569994
Durbin-Watson stat	1.547262	Prob(F-statistic)	0.588137

## C.3

## Análisis de regresión entre el PIB y las importaciones por producto

## SECCION IX. Madera, carbón vegetal y manufacturas de madera

C.3.41 Análisis de regresión  
Ms de madera, carbón vegetal y manufacturas

Dependent Variable: DLOG(MSMADERACARBONVEGETAL)  
Method: Least Squares  
Date: 06/01/08 Time: 22:39  
Sample (adjusted): 1994 2006  
Included observations: 13 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-0.100280	0.049085	-2.134085	0.0537
DLOG(PBMEX)	5.926713	1.048703	4.732311	0.0006

R-squared	0.676149	Mean dependent var	0.068330
Adjusted R-squared	0.646708	S.D. dependent var	0.203644
S.E. of regression	0.121043	Akaike info criterion	-1.244739
Sum squared resid	0.161165	Schwarz criterion	-1.57733
Log likelihood	10.09061	F-statistic	22.96625
Durbin-Watson stat	1.425061	Prob(F-statistic)	0.000560

C.3.42 Análisis de regresión  
Ms corcho y sus manufacturas

Dependent Variable: DLOG(MSCORCHO)  
Method: Least Squares  
Date: 01/21/08 Time: 18:23  
Sample (adjusted): 1994 2006  
Included observations: 13 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-0.046828	0.098590	-0.528656	0.6086
DLOG(PBMEX)	3.577009	2.006106	1.781285	0.1052
DLOG(TCRMEX)	-0.242137	0.536167	-0.452452	0.6606

R-squared	0.379782	Mean dependent var	0.073789
Adjusted R-squared	0.255738	S.D. dependent var	0.224234
S.E. of regression	0.193448	Akaike info criterion	-0.248440
Sum squared resid	0.374222	Schwarz criterion	-0.118067
Log likelihood	4.614857	F-statistic	3.061682
Durbin-Watson stat	2.048006	Prob(F-statistic)	0.091774

C.3.43 Análisis de regresión  
Ms artículos de cestería

Dependent Variable: DLOG(MSCESTERIA)  
Method: Least Squares  
Date: 06/05/08 Time: 7:52  
Sample (adjusted): 1994 2006  
Included observations: 13 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-3.259806	0.142379	-1.825170	0.0952
DLOG(PBMEX)	9.385061	3.041837	3.085225	0.0134

R-squared	0.463901	Mean dependent var	0.063630
Adjusted R-squared	0.415165	S.D. dependent var	0.459113
S.E. of regression	0.351104	Akaike info criterion	0.885171
Sum squared resid	1.356016	Schwarz criterion	0.972096
Log likelihood	-3.753613	F-statistic	9.518614
Durbin-Watson stat	2.306005	Prob(F-statistic)	0.013374

## SECCION X. Pasta de madera o de materias fibrosas; papel, cartón y manufacturas

C.3.44 Análisis de regresión  
Ms de pasta de madera

Dependent Variable: DLOG(MSPASTAMADERA)  
Method: Least Squares  
Date: 06/02/08 Time: 09:33  
Sample (adjusted): 1994 2006  
Included observations: 13 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.043991	0.092218	0.475951	0.6434
DLOG(PBMEX)	0.448261	1.970239	0.227516	0.8242

R-squared	0.004684	Mean dependent var	0.059198
Adjusted R-squared	-0.085800	S.D. dependent var	0.218238
S.E. of regression	0.227407	Akaike info criterion	0.016492
Sum squared resid	0.568956	Schwarz criterion	0.103407
Log likelihood	1.892804	F-statistic	0.051764
Durbin-Watson stat	2.772284	Prob(F-statistic)	0.824196

C.3.45 Análisis de regresión  
Ms de papel, cartón y sus manufacturas

Dependent Variable: DLOG(MSCARTON)  
Method: Least Squares  
Date: 06/02/08 Time: 09:31  
Sample (adjusted): 1994 2006  
Included observations: 13 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.012115	0.028796	0.420708	0.6821
DLOG(PBMEX)	1.988801	0.615236	3.232583	0.0080

R-squared	0.487170	Mean dependent var	0.090025
Adjusted R-squared	0.440549	S.D. dependent var	0.094939
S.E. of regression	0.071011	Akaike info criterion	-2.311317
Sum squared resid	0.055469	Schwarz criterion	-2.224401
Log likelihood	17.02356	F-statistic	10.44969
Durbin-Watson stat	0.786657	Prob(F-statistic)	0.007978

## C.3

## Análisis de regresión entre el PIB y las importaciones por producto

## SECCION XI. Materias textiles y sus manufacturas

C.3.47 Análisis de regresión  
Ms seda

Dependent Variable: DLOG(MSSEDA)  
Method: Least Squares  
Date: 06/01/08 Time: 22:44  
Sample (adjusted): 1994 2006  
Included observations: 13 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.020768	0.087225	0.238099	0.8162
DLOG(PBMEX)	1.288829	1.863557	0.691596	0.5035
R-squared	0.041670	Mean dependent var	0.064777	
Adjusted R-squared	-0.045450	S.D. dependent var	0.210367	
S.E. of regression	0.215094	Akaike info criterion	-0.094844	
Sum squared resid	0.508920	Schwarz criterion	-0.007929	
Log likelihood	2.616487	F-statistic	0.478305	
Durbin-Watson stat	1.645323	Prob(F-statistic)	0.503526	

C.3.48 Análisis de regresión  
Ms de lana, hilados y tejidos de crin

Dependent Variable: DLOG(MSLANACRIN)  
Method: Least Squares  
Date: 06/01/08 Time: 22:45  
Sample (adjusted): 1994 2006  
Included observations: 13 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.053046	0.079631	0.628470	0.5425
DLOG(PBMEX)	1.096588	1.701328	0.644549	0.5324
R-squared	0.036393	Mean dependent var	0.087491	
Adjusted R-squared	-0.051208	S.D. dependent var	0.197527	
S.E. of regression	0.195369	Akaike info criterion	-0.277000	
Sum squared resid	0.424179	Schwarz criterion	-0.190085	
Log likelihood	3.890502	F-statistic	0.415443	
Durbin-Watson stat	1.472620	Prob(F-statistic)	0.532431	

C.3.49 Análisis de regresión  
Ms de algodón

Dependent Variable: DLOG(MSALGODON)  
Method: Least Squares  
Date: 06/01/08 Time: 22:46  
Sample (adjusted): 1994 2006  
Included observations: 13 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.319344	0.090320	0.240942	0.8147
DLOG(PBMEX)	2.923473	1.716345	1.719149	0.2632
R-squared	0.112216	Mean dependent var	0.088439	
Adjusted R-squared	0.031508	S.D. dependent var	0.207264	
S.E. of regression	0.198068	Akaike info criterion	-0.259773	
Sum squared resid	0.431641	Schwarz criterion	-0.172859	
Log likelihood	3.688528	F-statistic	1.390393	
Durbin-Watson stat	1.036371	Prob(F-statistic)	0.263274	

C.3.50 Análisis de regresión  
Ms de fibras textiles vegetales

Dependent Variable: DLOG(MSFIBRATEXTIL)  
Method: Least Squares  
Date: 06/01/08 Time: 22:46  
Sample (adjusted): 1994 2006  
Included observations: 13 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-0.220172	0.136598	-2.071078	0.0627
DLOG(PBMEX)	9.222544	2.277460	4.049486	0.0019
R-squared	0.638516	Mean dependent var	0.094146	
Adjusted R-squared	0.562017	S.D. dependent var	0.297199	
S.E. of regression	0.262867	Akaike info criterion	0.306304	
Sum squared resid	0.760092	Schwarz criterion	0.393219	
Log likelihood	0.009025	F-statistic	16.39924	
Durbin-Watson stat	2.160705	Prob(F-statistic)	0.001917	

C.3.51 Análisis de regresión  
Ms de filamentos sintéticos

Dependent Variable: DLOG(MSFILAMENTOS)  
Method: Least Squares  
Date: 06/01/08 Time: 09:35  
Sample (adjusted): 1994 2006  
Included observations: 13 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-0.023527	0.062306	-0.377121	0.7133
DLOG(PBMEX)	2.033567	1.332874	1.525693	0.1563
R-squared	0.174654	Mean dependent var	0.046972	
Adjusted R-squared	0.099022	S.D. dependent var	0.162130	
S.E. of regression	0.153842	Akaike info criterion	-0.765143	
Sum squared resid	0.263341	Schwarz criterion	-0.678227	
Log likelihood	6.973427	F-statistic	2.327739	
Durbin-Watson stat	1.612380	Prob(F-statistic)	0.155371	

C.3.52 Análisis de regresión  
Ms de fibras sintéticas artificiales

Dependent Variable: DLOG(MSFBRASINETICA)  
Method: Least Squares  
Date: 06/01/08 Time: 22:49  
Sample (adjusted): 1994 2006  
Included observations: 13 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-0.046198	0.055051	-0.839181	0.4192
DLOG(PBMEX)	3.370588	1.176177	2.865716	0.0154
R-squared	0.427451	Mean dependent var	0.068895	
Adjusted R-squared	0.375401	S.D. dependent var	0.171774	
S.E. of regression	0.135756	Akaike info criterion	-1.015280	
Sum squared resid	0.202726	Schwarz criterion	-0.928365	
Log likelihood	8.599320	F-statistic	8.212328	
Durbin-Watson stat	1.860175	Prob(F-statistic)	0.015369	

## C.3

## Análisis de regresión entre el PIB y las importaciones por producto

## SECCION XI. Materias textiles y sus manufacturas

C.3.53 Análisis de regresión  
Ms de fieltro, guata y cordelería

Dependent Variable: DLOG(MSFIELTROGUATA)  
Method: Least Squares  
Date: 06/01/08 Time: 22:50  
Sample (adjusted): 1994 2006  
Included observations: 13 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.029309	0.074070	0.395687	0.6999
DLOG(PBMEX)	1.930160	1.582517	1.219677	0.2481
R-squared	0.119127	Mean dependent var	0.095217	
Adjusted R-squared	0.039048	S.D. dependent var	0.186330	
S.E. of regression	0.182656	Akaike info criterion	-0.421784	
Sum squared resid	0.366996	Schwarz criterion	-0.334969	
Log likelihood	4.741599	F-statistic	1.487612	
Durbin-Watson stat	2.128410	Prob(F-statistic)	0.248093	

C.3.54 Análisis de regresión  
Ms de alfombras y revestimientos

Dependent Variable: DLOG(MSALFOMBRA)  
Method: Least Squares  
Date: 06/02/08 Time: 09:35  
Sample (adjusted): 1994 2006  
Included observations: 13 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-0.347009	0.057069	-0.738107	0.4771
DLOG(PBMEX)	2.949289	1.218282	2.418854	0.0341
R-squared	0.347214	Mean dependent var	0.058699	
Adjusted R-squared	0.287870	S.D. dependent var	0.186789	
S.E. of regression	0.140732	Akaike info criterion	-0.943278	
Sum squared resid	0.217861	Schwarz criterion	-0.856363	
Log likelihood	8.131307	F-statistic	5.850856	
Durbin-Watson stat	1.539225	Prob(F-statistic)	0.034076	

C.3.55 Análisis de regresión  
Ms de tejidos especiales con mechón insertado

Dependent Variable: DLOG(MSMECHON)  
Method: Least Squares  
Date: 06/01/08 Time: 22:52  
Sample (adjusted): 1994 2006  
Included observations: 13 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.063135	0.060817	1.038120	0.3215
DLOG(PBMEX)	0.934223	1.299351	0.642031	0.5340
R-squared	0.036120	Mean dependent var	0.091621	
Adjusted R-squared	-0.051506	S.D. dependent var	0.146254	
S.E. of regression	0.149973	Akaike info criterion	-0.816089	
Sum squared resid	0.247410	Schwarz criterion	-0.729173	
Log likelihood	7.304577	F-statistic	0.412204	
Durbin-Watson stat	0.870748	Prob(F-statistic)	0.534004	

C.3.56 Análisis de regresión  
Ms de telas revestidas y artículos sintéticos

Dependent Variable: DLOG(MSTELAREVESTIDA)  
Method: Least Squares  
Date: 12/29/07 Time: 17:36  
Sample (adjusted): 1994 2006  
Included observations: 13 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.108257	0.032532	3.327742	0.0076
DLOG(PBMEX)	0.083657	0.694848	0.120396	0.9066
DLOG(TCRMEX)	-0.538365	0.206806	-2.578257	0.0275
R-squared	0.400064	Mean dependent var	0.107945	
Adjusted R-squared	0.280077	S.D. dependent var	0.107424	
S.E. of regression	0.091148	Akaike info criterion	-1.753495	
Sum squared resid	0.083079	Schwarz criterion	-1.623122	
Log likelihood	14.39772	F-statistic	3.334229	
Durbin-Watson stat	0.990471	Prob(F-statistic)	0.077718	

C.3.57 Análisis de regresión  
Ms de tejidos de punto

Dependent Variable: DLOG(MS\*TEJIDOSDEPUNTO)  
Method: Least Squares  
Date: 06/01/08 Time: 22:54  
Sample (adjusted): 1994 2006  
Included observations: 13 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.133833	0.123554	1.084005	0.3016
DLOG(PBMEX)	3.106802	2.639735	1.176937	0.2641
R-squared	0.111842	Mean dependent var	0.240019	
Adjusted R-squared	0.031100	S.D. dependent var	0.309533	
S.E. of regression	0.334682	Akaike info criterion	0.601539	
Sum squared resid	1.021139	Schwarz criterion	0.688454	
Log likelihood	1.910004	F-statistic	1.385187	
Durbin-Watson stat	0.998262	Prob(F-statistic)	0.264060	

C.3.58 Análisis de regresión  
Ms de prendas y accesorios de vestir de punto

Dependent Variable: DLOG(MSPRENDASDEPUNTO)  
Method: Least Squares  
Date: 06/01/08 Time: 22:55  
Sample (adjusted): 1994 2006  
Included observations: 13 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.023143	0.060598	0.381909	0.7098
DLOG(PBMEX)	-0.185059	1.294881	-0.1427490	0.9009
R-squared	0.001475	Mean dependent var	0.017507	
Adjusted R-squared	-0.389300	S.D. dependent var	0.143178	
S.E. of regression	0.149434	Akaike info criterion	-0.823290	
Sum squared resid	0.245636	Schwarz criterion	-0.736375	
Log likelihood	7.351385	F-statistic	0.016254	
Durbin-Watson stat	0.844060	Prob(F-statistic)	0.930953	

## C.3

## Análisis de regresión entre el PIB y las importaciones por producto

## SECCION XII. Sombreros, tocados, paraguas, bastones y polainas

C.3.60 Análisis de regresión  
Ms de calzado, polainas y análogos

Dependent Variable: DLOG(MSCALZADO)  
Method: Least Squares  
Date: 06/01/08 Time: 22:58  
Sample (adjusted): 1994 2006  
Included observations: 13 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-0.107414	0.095384	-1.119082	0.2863
DLOG(PIBMEX)	4.540017	2.050708	2.213878	0.0489

R-squared	0.308231	Mean dependent var	0.047611
Adjusted R-squared	0.245343	S.D. dependent var	0.272468
S.E. of regression	0.236695	Akaike info criterion	0.096552
Sum squared resid	0.616271	Schwarz criterion	0.183468
Log likelihood	1.372410	F-statistic	4.901256
Durbin-Watson stat	1.757437	Prob(F-statistic)	0.048686

C.3.61 Análisis de regresión  
Ms de tocados, sombreros y sus partes

Dependent Variable: DLOG(MSTOCADO)  
Method: Least Squares  
Date: 06/01/08 Time: 22:59  
Sample (adjusted): 1994 2006  
Included observations: 13 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-0.044753	0.093651	-0.477866	0.6421
DLOG(PIBMEX)	3.676864	2.000860	1.837641	0.0933

R-squared	0.234885	Mean dependent var	0.080799
Adjusted R-squared	0.165329	S.D. dependent var	0.252787
S.E. of regression	0.230942	Akaike info criterion	0.047337
Sum squared resid	0.586675	Schwarz criterion	0.134252
Log likelihood	1.692312	F-statistic	3.369229
Durbin-Watson stat	2.510731	Prob(F-statistic)	0.093253

C.3.62 Análisis de regresión  
Ms de paraguas, sombrillas y bastones

Dependent Variable: DLOG(MSPARAGUAS)  
Method: Least Squares  
Date: 06/01/08 Time: 23:01  
Sample (adjusted): 1994 2006  
Included observations: 13 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-0.093668	0.103726	-0.873151	0.4017
DLOG(PIBMEX)	4.991845	2.276119	2.248004	0.0461

R-squared	0.314757	Mean dependent var	0.079543
Adjusted R-squared	0.252501	S.D. dependent var	0.295957
S.E. of regression	0.255787	Akaike info criterion	0.251697
Sum squared resid	0.719698	Schwarz criterion	0.338612
Log likelihood	0.363970	F-statistic	5.063523
Durbin-Watson stat	2.275296	Prob(F-statistic)	0.046057

C.3.63 Análisis de regresión  
Ms de manufacturas de cabello y pluma

Dependent Variable: DLOG(MSCABELLOYPLUMA)  
Method: Least Squares  
Date: 06/01/08 Time: 23:02  
Sample (adjusted): 1994 2006  
Included observations: 13 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-0.195590	0.092946	-2.103380	0.0583
DLOG(PIBMEX)	6.289238	1.985793	3.162580	0.0080

R-squared	0.476240	Mean dependent var	0.318947
Adjusted R-squared	0.428625	S.D. dependent var	0.303221
S.E. of regression	0.229202	Akaike info criterion	0.332216
Sum squared resid	0.677671	Schwarz criterion	0.119131
Log likelihood	1.793599	F-statistic	13.00187
Durbin-Watson stat	2.207596	Prob(F-statistic)	0.008037

## C.3

## Análisis de regresión entre el PIB y las importaciones por producto

## SECCION XIII. Manufactura de piedras y análogos

C.3.64 Análisis de regresión  
Ms de manufacturas de piedras o análogos

Dependent Variable: DLOG(MSPIEDR)  
Method: Least Squares  
Date: 06/01/08 Time: 23:05  
Sample (adjusted): 1994 2006  
Included observations: 13 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.030030	0.042822	0.701274	0.4977
DLOG(PIBMEX)	2.038449	0.914900	2.228058	0.0477

R-squared	0.310960	Mean dependent var	0.099636
Adjusted R-squared	0.248320	S.D. dependent var	0.121799
S.E. of regression	0.105599	Akaike info criterion	-1.517700
Sum squared resid	0.122662	Schwarz criterion	-1.430784
Log likelihood	11.86505	F-statistic	4.964243
Durbin-Watson stat	2.390896	Prob(F-statistic)	0.047688

C.3.65 Análisis de regresión  
Ms de cerámicos

Dependent Variable: DLOG(MSCERAMICO)  
Method: Least Squares  
Date: 06/01/08 Time: 23:06  
Sample (adjusted): 1994 2006  
Included observations: 13 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-0.084350	0.046057	-1.831453	0.0942
DLOG(PIBMEX)	4.832414	0.984000	4.910997	0.0005

R-squared	0.686769	Mean dependent var	0.080659
Adjusted R-squared	0.668293	S.D. dependent var	0.194292
S.E. of regression	0.113575	Akaike info criterion	-1.372076
Sum squared resid	0.141891	Schwarz criterion	-1.285161
Log likelihood	10.91949	F-statistic	24.11760
Durbin-Watson stat	1.923336	Prob(F-statistic)	0.000463

C.3.66 Análisis de regresión  
Ms de vidrio y sus manufacturas

Dependent Variable: DLOG(MSVIDRIO)  
Method: Least Squares  
Date: 06/01/08 Time: 23:07  
Sample (adjusted): 1994 2006  
Included observations: 13 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.066483	0.052383	1.078260	0.3040
DLOG(PIBMEX)	1.439741	1.119169	1.285544	0.2250

R-squared	0.130615	Mean dependent var	0.105611
Adjusted R-squared	0.051580	S.D. dependent var	0.132642
S.E. of regression	0.129176	Akaike info criterion	-1.114645
Sum squared resid	0.183551	Schwarz criterion	-1.027730
Log likelihood	9.245194	F-statistic	1.652623
Durbin-Watson stat	1.934996	Prob(F-statistic)	0.225007

## SECCION XIV. Perlas, piedras y metales preciosos

C.3.67 Análisis de regresión  
Ms de perlas, piedras y metales preciosos

Dependent Variable: DLOG(MSPERLAS)  
Method: Least Squares  
Date: 06/01/08 Time: 23:08  
Sample (adjusted): 1994 2006  
Included observations: 13 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-0.097449	0.106897	-0.911618	0.3815
DLOG(PIBMEX)	5.782349	2.283849	2.531843	0.0279

R-squared	0.368188	Mean dependent var	0.099997
Adjusted R-squared	0.310750	S.D. dependent var	0.317516
S.E. of regression	0.263605	Akaike info criterion	0.311907
Sum squared resid	0.764362	Schwarz criterion	0.398822
Log likelihood	-0.027394	F-statistic	6.410230
Durbin-Watson stat	1.064975	Prob(F-statistic)	0.027882

## C.3

## Análisis de regresión entre el PIB y las importaciones por producto

## SECCION XV. Metales y manufacturas de esos metales

C.3.68 Análisis de regresión  
Ms de fundición de hierro y acero

Dependent Variable: DLOG(MSFUNDICIONHIERRO)  
Method: Least Squares  
Date: 06/01/08 Time: 23:09  
Sample (adjusted): 1994 2006  
Included observations: 13 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-0.012043	0.047221	-0.255043	0.8034
DLOG(PBMEX)	3.860634	1.006884	3.826638	0.0028
R-squared	0.571036	Mean dependent var	0.119783	
Adjusted R-squared	0.532039	S.D. dependent var	0.170225	
S.E. of regression	0.116447	Akaike info criterion	-1.322128	
Sum squared resid	0.149158	Schwarz criterion	-1.235213	
Log likelihood	10.59383	F-statistic	14.64316	
Durbin-Watson stat	1.566439	Prob(F-statistic)	0.002811	

C.3.69 Análisis de regresión  
Ms de manufacturas hierro y acero

Dependent Variable: DLOG(MSMANUFACTURASHIERRO)  
Method: Least Squares  
Date: 06/01/08 Time: 23:09  
Sample (adjusted): 1994 2006  
Included observations: 13 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.035637	0.039329	0.911231	0.3817
DLOG(PBMEX)	1.324143	0.840242	1.575906	0.1434
R-squared	0.184187	Mean dependent var	0.061052	
Adjusted R-squared	0.110022	S.D. dependent var	0.102802	
S.E. of regression	0.096982	Akaike info criterion	-1.687948	
Sum squared resid	0.103460	Schwarz criterion	-1.601032	
Log likelihood	12.97166	F-statistic	2.463481	
Durbin-Watson stat	0.753533	Prob(F-statistic)	0.143351	

C.3.70 Análisis de regresión  
Ms de cobre y sus manufacturas

Dependent Variable: DLOG(MSCOBRE)  
Method: Least Squares  
Date: 06/01/08 Time: 23:10  
Sample (adjusted): 1994 2006  
Included observations: 13 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.094713	0.072443	1.307416	0.2177
DLOG(PBMEX)	1.893521	1.547750	1.085784	0.3006
R-squared	0.096830	Mean dependent var	0.152097	
Adjusted R-squared	0.014631	S.D. dependent var	0.179970	
S.E. of regression	0.178643	Akaike info criterion	-0.466214	
Sum squared resid	0.351047	Schwarz criterion	-0.379299	
Log likelihood	5.030390	F-statistic	1.178926	
Durbin-Watson stat	1.226778	Prob(F-statistic)	0.300796	

C.3.71 Análisis de regresión  
Ms de níquel y sus manufacturas

Dependent Variable: DLOG(MSNIQUEL)  
Method: Least Squares  
Date: 06/01/08 Time: 23:11  
Sample (adjusted): 1994 2006  
Included observations: 13 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.061774	0.071950	0.858568	0.4089
DLOG(PBMEX)	2.794693	1.537216	1.818022	0.0964
R-squared	0.231049	Mean dependent var	0.157203	
Adjusted R-squared	0.161144	S.D. dependent var	0.193721	
S.E. of regression	0.177427	Akaike info criterion	-0.479872	
Sum squared resid	0.346285	Schwarz criterion	-0.392956	
Log likelihood	5.119166	F-statistic	3.305205	
Durbin-Watson stat	1.851789	Prob(F-statistic)	0.096370	

C.3.72 Análisis de regresión  
Ms de aluminio y sus manufacturas

Dependent Variable: DLOG(MSALUMINIO)  
Method: Least Squares  
Date: 06/01/08 Time: 23:12  
Sample (adjusted): 1994 2006  
Included observations: 13 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.069119	0.031794	2.173954	0.0524
DLOG(PBMEX)	1.692786	0.879279	2.477311	0.0307
R-squared	0.358117	Mean dependent var	0.126580	
Adjusted R-squared	0.299764	S.D. dependent var	0.093694	
S.E. of regression	0.078403	Akaike info criterion	-2.113264	
Sum squared resid	0.067618	Schwarz criterion	-2.026349	
Log likelihood	15.73622	F-statistic	6.137071	
Durbin-Watson stat	1.292858	Prob(F-statistic)	0.030720	

C.3.73 Análisis de regresión  
Ms de plomo y sus manufacturas

Dependent Variable: DLOG(MSPLOMO)  
Method: Least Squares  
Date: 06/01/08 Time: 23:13  
Sample (adjusted): 1994 2006  
Included observations: 13 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.277537	0.250687	1.107550	0.2917
DLOG(PBMEX)	-2.872335	5.353794	-0.536504	0.6023
R-squared	0.025500	Mean dependent var	0.179457	
Adjusted R-squared	-0.063091	S.D. dependent var	0.599325	
S.E. of regression	0.617942	Akaike info criterion	2.015793	
Sum squared resid	4.200372	Schwarz criterion	2.102708	
Log likelihood	-11.10266	F-statistic	0.287837	
Durbin-Watson stat	1.615524	Prob(F-statistic)	0.602291	

## C.3

## Análisis de regresión entre el PIB y las importaciones por producto

## SECCION XV. Metales y manufacturas de esos metales

## C.3.74 Prueba PP

## Ms de zinc y sus manufacturas

Dependent Variable: DLOG(MSZINC)  
 Method: Least Squares  
 Date: 06/01/08 Time: 23:13  
 Sample (adjusted): 1994 2006  
 Included observations: 13 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.016119	0.144753	0.125607	0.9023
DLOG(PBMEX)	2.791052	3.081975	0.906605	0.3846
R-squared	0.069383	Mean dependent var	0.113424	
Adjusted R-squared	-0.015218	S.D. dependent var	0.353049	
S.E. of regression	0.355725	Akaike info criterion	0.911323	
Sum squared resid	1.391946	Schwarz criterion	0.998238	
Log likelihood	-3.923600	F-statistic	0.820121	
Durbin-Watson stat	0.992077	Prob(F-statistic)	0.384552	

## C.3.75 Prueba PP

## Ms de estaño y sus manufacturas

Dependent Variable: DLOG(MSESTANO)  
 Method: Least Squares  
 Date: 06/01/08 Time: 23:14  
 Sample (adjusted): 1994 2006  
 Included observations: 13 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.020217	0.084813	0.238356	0.8160
DLOG(PBMEX)	3.948964	1.812041	2.179290	0.0619
R-squared	0.301557	Mean dependent var	0.155060	
Adjusted R-squared	0.238062	S.D. dependent var	0.239604	
S.E. of regression	0.209148	Akaike info criterion	-0.150910	
Sum squared resid	0.481172	Schwarz criterion	-0.062895	
Log likelihood	2.980914	F-statistic	4.749307	
Durbin-Watson stat	0.886006	Prob(F-statistic)	0.051929	

## SECCION XVI. Aparatos mecánicos, calderas y sus partes

## C.3.76 Prueba PP

## Ms de aparatos mecánicos y sus partes

Dependent Variable: DLOG(MSMECANICOS)  
 Method: Least Squares  
 Date: 06/01/08 Time: 23:15  
 Sample (adjusted): 1994 2006  
 Included observations: 13 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.053536	0.035966	1.488527	0.1647
DLOG(PBMEX)	1.673237	0.768408	2.177538	0.0521
R-squared	0.301218	Mean dependent var	0.110571	
Adjusted R-squared	0.237692	S.D. dependent var	0.101581	
S.E. of regression	0.089639	Akaike info criterion	-1.806687	
Sum squared resid	0.086526	Schwarz criterion	-1.779772	
Log likelihood	14.13347	F-statistic	4.741671	
Durbin-Watson stat	1.984334	Prob(F-statistic)	0.052088	

## C.3.77 Prueba PP

## Ms de máquinas y material eléctrico

Dependent Variable: DLOG(MSELECTRICO)  
 Method: Least Squares  
 Date: 06/01/08 Time: 23:17  
 Sample (adjusted): 1994 2006  
 Included observations: 13 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.069706	0.045013	1.548551	0.1488
DLOG(PBMEX)	1.300649	0.961706	1.352440	0.2034
R-squared	0.142574	Mean dependent var	0.114118	
Adjusted R-squared	0.064826	S.D. dependent var	0.114772	
S.E. of regression	0.111001	Akaike info criterion	-1.417912	
Sum squared resid	0.135534	Schwarz criterion	-1.320990	
Log likelihood	11.21643	F-statistic	1.828084	
Durbin-Watson stat	0.778551	Prob(F-statistic)	0.203283	

## C.3

## Análisis de regresión entre el PIB y las importaciones por producto

## SECCION XVII. Material de transporte

C.3.78 Análisis de regresión  
Ms de vehículos y materias férreas

Dependent Variable: DLOG(MSVEHICULOS)  
Method: Least Squares  
Date: 06/04/08 Time: 11:08  
Sample (adjusted): 1994 2006  
Included observations: 13 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.101928	0.241530	0.422012	0.6811
DLOG(P1BMEX)	8.322778	5.160291	1.612851	0.1351

R-squared	0.191253	Mean dependent var	0.182264
Adjusted R-squared	0.117731	S.D. dependent var	0.634132
S.E. of regression	0.585607	Akaike info criterion	1.942188
Sum squared resid	3.307229	Schwarz criterion	2.073093
Log likelihood	-10.62409	F-statistic	2.801297
Durbin-Watson stat	1.845285	Prob(F-statistic)	0.35073

C.3.79 Análisis de regresión  
Ms de vehículos terrestres y sus partes

Dependent Variable: DLOG(MSVEHICULOTERRESTRE)  
Method: Least Squares  
Date: 06/01/08 Time: 23:18  
Sample (adjusted): 1994 2006  
Included observations: 13 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.164833	0.083247	1.980060	0.0733
DLOG(P1BMEX)	0.948735	1.778588	0.533426	0.6043

R-squared	0.025215	Mean dependent var	0.197229
Adjusted R-squared	-0.063401	S.D. dependent var	0.199071
S.E. of regression	0.205285	Akaike info criterion	-0.188201
Sum squared resid	0.463559	Schwarz criterion	-0.101286
Log likelihood	3.223306	F-statistic	0.284543
Durbin-Watson stat	1.215266	Prob(F-statistic)	0.604349

C.3.80 Análisis de regresión  
Ms de aeronaves

Dependent Variable: DLOG(MSAERONAVE)  
Method: Least Squares  
Date: 06/01/08 Time: 23:19  
Sample (adjusted): 1994 2006  
Included observations: 13 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-0.615336	0.248049	-2.480703	0.0305
DLOG(P1BMEX)	16.68287	5.299577	3.147963	0.0093

R-squared	0.473878	Mean dependent var	-0.046676
Adjusted R-squared	0.426103	S.D. dependent var	0.607439
S.E. of regression	0.611684	Akaike info criterion	1.895436
Sum squared resid	4.115729	Schwarz criterion	2.082351
Log likelihood	-10.97033	F-statistic	9.909669
Durbin-Watson stat	2.035127	Prob(F-statistic)	0.009276

C.3.81 Análisis de regresión  
Ms de barcos y artefactos flotantes

Dependent Variable: DLOG(MSBANCO)  
Method: Least Squares  
Date: 06/01/08 Time: 23:20  
Sample (adjusted): 1994 2006  
Included observations: 13 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.53201	0.169837	0.93737	0.3687
DLOG(P1BMEX)	7.359430	3.628580	2.02820	0.0675

R-squared	0.272179	Mean dependent var	0.092099
Adjusted R-squared	0.206013	S.D. dependent var	0.470020
S.E. of regression	0.418815	Akaike info criterion	1.237865
Sum squared resid	1.923469	Schwarz criterion	1.324780
Log likelihood	-6.046122	F-statistic	4.113589
Durbin-Watson stat	2.705276	Prob(F-statistic)	0.067459

## SECCION XVIII. Instrumentos, aparatos de óptica y médicos, relojería

C.3.82 Análisis de regresión  
Ms de aparatos de óptica y médico

Dependent Variable: DLOG(MSAFARATOOPTICA)  
Method: Least Squares  
Date: 01/21/08 Time: 19:05  
Sample (adjusted): 1994 2006  
Included observations: 13 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.074546	0.038372	1.942702	0.0807
DLOG(P1BMEX)	1.651920	0.809907	1.898900	0.0868
DLOG(TCRMEX)	-0.433562	0.231833	-1.870146	0.0910

R-squared	0.612607	Mean dependent var	0.128223
Adjusted R-squared	0.535128	S.D. dependent var	0.122909
S.E. of regression	0.083801	Akaike info criterion	-1.921561
Sum squared resid	0.070227	Schwarz criterion	-1.791188
Log likelihood	15.48014	F-statistic	7.906782
Durbin-Watson stat	1.005986	Prob(F-statistic)	0.008725

C.3.83 Análisis de regresión  
Ms instrumentos de relojería

Dependent Variable: DLOG(MSRELOJ)  
Method: Least Squares  
Date: 01/21/08 Time: 19:05  
Sample (adjusted): 1994 2006  
Included observations: 13 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.020169	0.094775	0.212804	0.8359
DLOG(P1BMEX)	1.593946	2.148568	0.735814	0.4797
DLOG(TCRMEX)	-0.896234	0.572601	-1.566303	0.1488

R-squared	0.379489	Mean dependent var	0.068506
Adjusted R-squared	0.255339	S.D. dependent var	0.239964
S.E. of regression	0.206979	Akaike info criterion	-0.113220
Sum squared resid	0.428405	Schwarz criterion	0.017153
Log likelihood	3.735932	F-statistic	3.058306
Durbin-Watson stat	2.836122	Prob(F-statistic)	0.031984

## C.3

## Análisis de regresión entre el PIB y las importaciones por producto

## SECCION XIX. Armas y municiones; accesorios y sus partes

C.3.84 Análisis de regresión  
Ms de armas y municiones deportivas

Dependent Variable: DLOG(MSARMAS)  
Method: Least Squares  
Date: 06/02/08 Time: 09:46  
Sample (adjusted): 1994 2006  
Included observations: 13 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-0.343545	0.186648	-1.840604	0.0928
DLOG(PIBMEX)	12.85086	3.987734	3.222596	0.0081
R-squared	0.485624	Mean dependent var	0.095266	
Adjusted R-squared	0.438862	S.D. dependent var	0.614437	
S.E. of regression	0.480289	Akaike info criterion	1.426828	
Sum squared resid	2.330327	Schwarz criterion	1.513544	
Log likelihood	-7.273085	F-statistic	10.38513	
Durbin-Watson stat	2.303659	Prob(F-statistic)	0.008121	

C.3.85 Análisis de regresión  
Ms de muebles médico quirúrgico

Dependent Variable: DLOG(MSMUEBLEMEDICO)  
Method: Least Squares  
Date: 06/02/08 Time: 09:47  
Sample (adjusted): 1994 2006  
Included observations: 13 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-0.082626	0.065479	-1.28835	0.2830
DLOG(PIBMEX)	4.920052	1.185334	4.160880	0.0016
R-squared	0.610341	Mean dependent var	0.105376	
Adjusted R-squared	0.574917	S.D. dependent var	0.208836	
S.E. of regression	0.136809	Akaike info criterion	-0.999820	
Sum squared resid	0.235884	Schwarz criterion	-0.912906	
Log likelihood	8.498831	F-statistic	17.22980	
Durbin-Watson stat	2.210983	Prob(F-statistic)	0.001614	

## SECCION XIX. Juguetes y artículos para el recreo

C.3.86 Análisis de regresión  
Ms de juguetes y artículos para el recreo

Dependent Variable: DLOG(MSJUGUETERECREO)  
Method: Least Squares  
Date: 06/02/08 Time: 09:48  
Sample (adjusted): 1994 2006  
Included observations: 13 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.085877	0.075892	1.131670	0.2819
DLOG(PIBMEX)	5.578179	1.821437	3.440270	0.0055
R-squared	0.518293	Mean dependent var	0.104597	
Adjusted R-squared	0.474501	S.D. dependent var	0.258167	
S.E. of regression	0.167148	Akaike info criterion	-0.373193	
Sum squared resid	0.385289	Schwarz criterion	-0.286278	
Log likelihood	4.425754	F-statistic	11.83546	
Durbin-Watson stat	2.078932	Prob(F-statistic)	0.005522	

## SECCION XIX. Objetos de colección de arte

C.3.87 Análisis de regresión  
Ms de juguetes y artículos para el recreo

Dependent Variable: DLOG(MSARTE)  
Method: Least Squares  
Date: 01/21/08 Time: 18:08  
Sample (adjusted): 1994 2006  
Included observations: 13 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-0.240230	0.621281	-0.386682	0.7071
DLOG(PIBMEX)	17.41685	14.09404	1.236638	0.2445
DLOG(TCRWEX)	2.475123	3.753443	0.659427	0.5245
R-squared	0.132694	Mean dependent var	0.370379	
Adjusted R-squared	-0.040768	S.D. dependent var	1.329929	
S.E. of regression	1.356767	Akaike info criterion	3.647261	
Sum squared resid	18.40817	Schwarz criterion	3.777634	
Log likelihood	-29.70719	F-statistic	0.764976	
Durbin-Watson stat	0.868633	Prob(F-statistic)	0.490782	

D.1

Análisis de los supuestos clásicos para la evaluación general

D.1 Prueba de autocorrelación

Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:

F-statistic	0.548036	Probability	0.595791
Obs*R-squared	1.233820	Probability	0.538609

Test Equation:  
 Dependent Variable: RESID  
 Method: Least Squares  
 Date: 06/05/08 Time: 18:51  
 Presample missing value lagged residuals set to zero.

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.006187	0.043330	0.142765	0.8978
DLOG(PBMEX)	-0.281851	0.960895	-0.327353	0.7465
RESID(-1)	0.156390	0.230710	0.677823	0.5050
RESID(-2)	-0.186785	0.210761	-0.886261	0.3851

R-squared	0.047455	Mean dependent var	-7.74E-18
Adjusted R-squared	0.062438	S.D. dependent var	0.192117
S.E. of regression	0.199879	Akaike info criterion	-0.241568
Sum squared resid	0.878938	Schwarz criterion	-0.048015
Log likelihood	7.140330	F-statistic	0.385337
Durbin-Watson stat	1.930381	Prob(F-statistic)	0.776081

D.2 Prueba de heterocedasticidad

White Heteroskedasticity Test:

F-statistic	2.561301	Probability	0.109022
Obs*R-squared	4.735884	Probability	0.103870

Test Equation:  
 Dependent Variable: RESID^2  
 Method: Least Squares  
 Date: 06/05/08 Time: 18:53  
 Sample: 1981 2006  
 Included observations: 26

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.066896	0.021942	3.048845	0.0057
DLOG(PBMEX)	-0.641220	0.295278	-2.171581	0.0405
(DLOG(PBMEX))^2	-5.883796	4.583250	-1.283759	0.2120

R-squared	0.182152	Mean dependent var	0.035489
Adjusted R-squared	0.111035	S.D. dependent var	0.076244
S.E. of regression	0.071887	Akaike info criterion	-2.319279
Sum squared resid	0.118858	Schwarz criterion	-2.174114
Log likelihood	33.15062	F-statistic	2.561301
Durbin-Watson stat	1.604496	Prob(F-statistic)	0.099022

D.3 Prueba de especificación de las variables

Ramsey RESET Test:

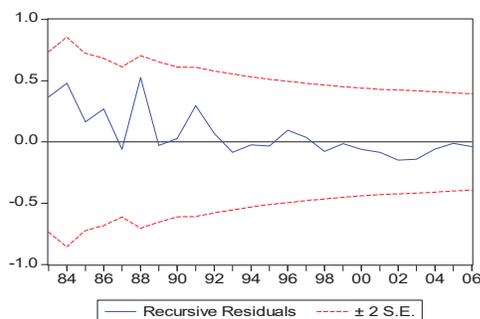
F-statistic	0.405697	Probability	0.671397
Log likelihood ratio	0.941660	Probability	0.824484

Test Equation:  
 Dependent Variable: DLOG(MSTOTALES)  
 Method: Least Squares  
 Date: 06/05/08 Time: 18:57  
 Sample: 1981 2006  
 Included observations: 26

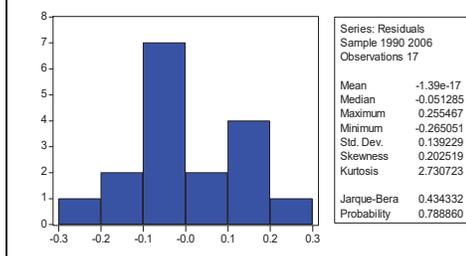
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.090302	0.067975	1.328465	0.1976
DLOG(PBMEX)	1.381479	1.830271	0.754795	0.4584
FITTED^2	-2.546891	2.908270	-0.875775	0.3906
FITTED^3	12.94212	18.86455	0.686955	0.4998

R-squared	0.305285	Mean dependent var	0.099351
Adjusted R-squared	0.210552	S.D. dependent var	0.226359
S.E. of regression	0.201122	Akaike info criterion	-0.229169
Sum squared resid	0.888804	Schwarz criterion	-0.035815
Log likelihood	6.979192	F-statistic	3.222560
Durbin-Watson stat	1.777240	Prob(F-statistic)	0.042304

D.4 Prueba de cambio estructural



D.4 Prueba de normalidad de los errores



Fuente de elaboración propia con ayuda del paquete econométrico e-views