



# Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo

---

Instituto de Investigaciones Económicas  
y Empresariales

## MAESTRÍA EN CIENCIAS EN COMERCIO EXTERIOR

*“Análisis de la competitividad del sector petrolero mexicano  
dentro de la integración energética en Norteamérica, 1990-2006”*

**Tesis**

Que para obtener el grado de:  
**Maestro en Ciencias en Comercio Exterior**

Presenta:  
L. A. Oliver Camarena Zaragoza

Director de Tesis:  
M.C. Mario Gómez Aguirre

Libre, y para mi sagrado,  
es el derecho de pensar...

La educación es fundamental  
para la felicidad social;

es el principio en el que  
descansan la libertad y  
el engrandecimiento de  
los pueblos.

*Benito Juárez*

Gracias:

M.C. José Odón García García  
Por todos sus consejos durante mi preparación de maestría

M.C. Mario Gómez Aguirre  
Por el apoyo brindado en la elaboración de esta tesis

M.C. José Carlos Alejandro Rodríguez Chávez  
Por sus consejos y asesorías

## ÍNDICE

Glosario.....	1
Resumen.....	4
Abstract.....	5
Introducción.....	6

---

### **Capítulo 1**

<b>Presentación general</b> .....	<b>10</b>
1.1. Planteamiento del problema.....	10
1.2. Pregunta principal de la investigación.....	12
1.3. Objetivo general de la investigación.....	12
1.4. Justificación de la investigación.....	12
1.5. Hipótesis central de la investigación.....	14
1.6. Tipo de estudio.....	14
1.7. Universo de estudio.....	15

---

### **Capítulo 2**

<b>Los sectores petroleros de México, Estados Unidos y Canadá</b> .....	<b>16</b>
2.1. Sector petrolero mexicano.....	16
2.1.1. PEMEX exploración y producción (PEP).....	17
2.1.1.1. Exploración.....	17
2.1.1.2. Producción.....	21
2.1.2. PEMEX refinación (PXR).....	23
2.1.3. PEMEX gas y petroquímica básica (PGPB).....	24
2.1.4. PEMEX petroquímica (PPQ).....	25
2.1.5. Exportaciones e importaciones.....	28
2.2. Sector petrolero estadounidense.....	29
2.2.1. Petróleo importaciones/exportaciones.....	34
2.2.2. Refinación y distribución.....	34
2.2.3. Consumo.....	35
2.2.4. Las reservas estratégicas de petróleo (REP).....	35
2.3. Sector petrolero canadiense.....	36
2.3.1. Petróleo.....	38
2.3.1.1. Panorama general.....	38
2.3.1.2. Organización del sector.....	38
2.3.1.3. Exploración y producción.....	39
2.3.1.4. La Cuenca Sedimentaria Occidental de Canadá.....	39
2.3.1.5. El petróleo en los depósitos de arena bituminosas.....	40
2.3.1.6. El <i>offshore</i> (fuera de la costa) de Canadá.....	43
2.3.1.7. Importaciones y exportaciones de petróleo.....	44

2.3.2. Refinación.....	44
------------------------	----

---

### **Capítulo 3**

<b>Marco teórico de la investigación</b>	<b>46</b>
3.1. La nueva teoría del comercio internacional.....	46
3.2. La formación de la política petrolera en México, 1970-1986.....	48
3.2.1. La crisis del mercado petrolero en 1973.....	49
3.2.2. El debate inicial en torno a las exportaciones de crudo.....	52
3.2.3. El interés de Estados Unidos por el petróleo mexicano y su influencia en las decisiones gubernamentales.....	54
3.3. Elementos teóricos de la competitividad.....	59
3.3.1. Enfoques para el estudio de la competitividad.....	60
3.3.2. Niveles de competitividad.....	60
3.4. El concepto de Ventaja Comparativa versus Ventaja Comparativa Revelada	69
3.4.1. La ventaja Comparativa Revelada.....	72
3.5. Teoría de la integración económica.....	74
3.5.1. Concepto y formas de integración.....	74
3.5.2. Reciente interés por la integración económica.....	76
3.5.3. La integración y los factores políticos.....	80
3.6. La Ley del Único Precio.....	82
3.6.1. La Paridad del Poder Adquisitivo (PPA).....	82
3.6.2. La relación entre la PPA y la Ley del Precio Único.....	83
3.6.3. La PPA absoluta y la PPA relativa.....	84
3.6.4. Un modelo de tipo de cambio a largo plazo basado en la PPA.....	85
3.6.5. Evidencia empírica de la PPA y de la Ley del Precio Único.....	85
3.6.9. Algunas explicaciones de las dificultades de la PPA.....	86

---

### **Capítulo 4**

<b>Metodología para el cálculo del índice de la Ventaja Comparativa Revelada (VCR), los pronósticos de series de tiempo y la convergencia de precios</b>	<b>89</b>
4.1. Metodología para el cálculo del índice de la Ventaja Comparativa Revelada	89
4.2. La metodología de Box-Jenkins.....	92
4.3. Econometría de series de tiempo.....	93
4.3.1. Procesos estocásticos.....	94
4.3.2. Proceso estocástico estacionario.....	94
4.3.3. Procesos estocásticos no estacionarios.....	95
4.3.4. Proceso estocástico de raíz unitaria.....	97
4.3.5. Procesos estocásticos de tendencia estacionaria (TE) y de diferencia estacionaria (DE).....	98
4.3.6. Procesos estocásticos integrados.....	100
4.3.7. Pruebas de estacionariedad.....	100

4.3.8. Prueba de raíz unitaria.....	101
4.3.9. Procesos estacionarios en diferencias.....	105
4.3.10. Proceso estacionario con tendencia.....	105
4.4. La convergencia de los precios del petróleo como indicador de la integración de los mercados energéticos en Norteamérica.....	106

---

**Capítulo 5**

***La política petrolera exterior de México***

**108**

5.1. Antecedentes de la política petrolera de México.....	108
5.2. Grupo de Trabajo de Energía para América del Norte (GTEAN).....	125
5.3. Implicaciones de que México no sea miembro de la Organización de Países Exportadores de Petróleo (OPEP).....	128
5.4. Implicaciones de la reforma energética sobre la política petrolera de México	130
5.5. Pronósticos del consumo aparente de petróleo de México, Estados Unidos y Canadá.....	132
5.5.1. Pronósticos para el consumo de petróleo de México.....	134
5.5.2. Pronósticos para el consumo de petróleo de Estados Unidos.....	139
5.5.3. Pronósticos para el consumo de petróleo de Canadá.....	144

---

**Capítulo 6**

***La Ventaja Comparativa Revelada (VCR) como índice de la competitividad  
del petróleo mexicano frente al mercado mundial***

**148**

6.1. Desafíos de la industria petrolera mexicana.....	148
6.1.1. La reforma liberal a Petróleos Mexicanos (PEMEX).....	150
6.2. Ventaja Comparativa Revelada (VCR) en petróleo.....	152
6.3. Ventaja Relativa de Intercambio (VRI) en petróleo.....	155
6.4. Competitividad Revelada (CR) en petróleo.....	157
6.5. El grado de especialización.....	159

---

**Capítulo 7**

***La integración energética de México con Estados Unidos y Canadá***

**163**

7.1. Antecedentes de la integración de México, Estados Unidos y Canadá.....	163
7.2. La integración energética de América del Norte.....	166
7.3. Análisis de la convergencia de los precios del petróleo como indicador de integración de los mercados energéticos de América del Norte.....	177

---

<b>Conclusiones.....</b>	<b>182</b>
<b>Recomendaciones.....</b>	<b>185</b>
<b>Bibliografía.....</b>	<b>187</b>

---

---

<b>Anexo 1</b>	
<b>Datos para el cálculo de la Ventaja Comparativa Revelada (VCR).....</b>	<b>199</b>
<b>Anexo 2</b>	
<b>Índice de la Ventaja Comparativa Revelada (VCR).....</b>	<b>236</b>
<b>Anexo 3</b>	
<b>Pruebas para los pronósticos.....</b>	<b>263</b>
<b>Anexo 4</b>	
<b>Pruebas de la convergencia de precios.....</b>	<b>283</b>

# GLOSARIO

Cambio estructural	Se dice que un cambio estructural ocurre si al menos uno de los parámetros en el período de muestra ha cambiado en alguna fecha específica. <sup>1</sup>
Competitividad	La competitividad es el resultado del entretrejo de una serie de factores económicos, geográficos, sociales y políticos que conforman la base estructural del desarrollo de una nación. <sup>2</sup>
Convergencia	<p>La literatura económica distinguió inicialmente entre dos tipos de convergencia, a la hora de medir la aproximación o el alejamiento de los niveles de producción, empleo o renta per cápita entre países o regiones con el transcurso del tiempo: <math>\beta</math>-convergencia y <math>\sigma</math>-convergencia.<sup>3</sup></p> <p>Un tercer concepto de convergencia, descansa sobre la propiedad de estacionariedad de las series temporales. Por ello, recibe el nombre de “convergencia estocástica”. Hay convergencia estocástica si las previsiones a largo plazo de las distancias en renta per cápita entre 2 o más economías tienden hacia cero.<sup>4</sup></p>
Especialización	Concentración de la producción en aquellas líneas o productos en los que el individuo o la firma tiene algunas ventajas, ya sean estas naturales o adquiridas. La especialización de la mano de obra está directamente ligada a la división del trabajo, permitiendo obtener mayores niveles de eficiencia. La especialización entre firmas o países permite realizar un intercambio comercial mutuamente beneficioso

---

<sup>1</sup> Hansen, Bruce E., (2001), *The new econometrics of structural change: dating breaks in U.S. labor productivity*.

<sup>2</sup> Aroz, M., (1998), “La integración como instrumento para incrementar la competitividad en un mundo globalizado: perspectivas en la comunidad Andina”.

<sup>3</sup> Sala-i-Martin, Xavier, (2000), “Apuntes de crecimiento económico”.

<sup>4</sup> Bernard, Andrew B. y Steven N. Durlauf, (1995), “Convergence in International Output”, pp. 97-108.

	para las partes que en él intervienen, según el principio de las ventajas comparativas. <sup>5</sup>
Exportaciones	Venta de bienes y servicios de un país al extranjero. Las exportaciones se denominan <i>visibles</i> , cuando se refieren a bienes, e <i>invisibles</i> cuando dan lugar a pagos de personas de otros países a los residentes pero sin que se produzca un movimiento de bienes. <sup>6</sup>
Importaciones	Dícese de los bienes y servicios introducidos a un país mediante el comercio internacional. <sup>7</sup>
Integración Económica	La integración económica se le puede definir como un proceso y como una situación de las actividades económicas. Considerada como un proceso, se encuentra acompañada de medidas dirigidas a abolir la discriminación entre unidades económicas pertenecientes a diferentes naciones; vista como una situación de los negocios, la integración viene a caracterizarse por la ausencia de varias formas de discriminación entre economías nacionales. <sup>8</sup>
Paridad del Poder Adquisitivo (PPA)	La teoría de la paridad de poder adquisitivo (PPA) establece que el tipo de cambio entre las monedas de dos países es igual a la relación entre los niveles de precios de esos dos países. <sup>9</sup>
Política Exterior Petrolera	El conjunto de actitudes y acciones que el Estado traza para la obtención de uno o varios fines en relación a la comercialización del petróleo en el exterior, de acuerdo a sus intereses, necesidades o expectativas. Esta línea o curso de acción responde a una estrategia o camino a seguir para la obtención de metas; acompañado de tácticas que permitan el

---

<sup>5</sup> Sabino, Carlos, (1991), Diccionario de Economía y Finanzas”.

<sup>6</sup> *Ídem.*

<sup>7</sup> Sabino, Carlos, *op. cit.*,

<sup>8</sup> Balassa, Bela, (1961), “Towards a theory of economic integration”.

<sup>9</sup> Krugman, Paul R. y Maurice Obstfeld, (1999), Economía Internacional. Teoría y práctica”.

logro de objetivos, hasta la consecución de las metas establecidas.<sup>10</sup>

Pronóstico Es el uso de la econometría para calcular valores predichos para valores futuros de variables económicas.<sup>11</sup>

Ventaja Comparativa Revelada Las ventajas comparativas pueden ser *reveladas* por el flujo actual del comercio de mercancías, por cuanto el intercambio real de bienes refleja costos relativos y también diferencias que existen entre los países, por factores no necesariamente de mercado.<sup>12</sup>

---

<sup>10</sup> Ángeles Cornejo, Olivia Sarahí (2001), *Importancia del mercado internacional del petróleo para la economía mexicana*.

<sup>11</sup> Schmidt, Stephen J., (2005), "Econometría", p. 318.

<sup>12</sup> Arias, Joaquín, (2000), *Evolución y desempeño del comercio internacional agroalimentario de las Américas*.

# RESUMEN

La presente investigación tiene como objetivo principal, determinar que la política petrolera exterior del país, así como la competitividad del sector petrolero nacional, fueron dos factores determinantes en la integración energética con Estados Unidos y Canadá.

El período de análisis parte de 1990 hasta el 2006; período durante el cual comienza a realizarse el estudio de la competitividad del sector petrolero de México, a través del índice de la Ventaja Comparativa Revelada (VCR). Para el cálculo de este índice se emplearon datos de las importaciones y exportaciones totales del país, así como de las importaciones y exportaciones de petróleo. El uso de este índice permitió determinar la competitividad del sector, la cual se ubica al mismo nivel de países como Reino Unido, Canadá, Estados Unidos, entre otros. También, se pudo obtener el nivel de especialización de México en la producción de petróleo.

Para el caso de la política petrolera, se partió de un análisis histórico de lo que ha sido la evolución de México como país exportador de petróleo. Como complemento, se presentaron tres distintos pronósticos del consumo aparente de petróleo de México, Estados Unidos y Canadá, como elementos fundamentales para determinar la demanda futura.

La integración energética de la región se abordó con un análisis de los que ha sido, hasta el momento, el comercio de energéticos entre los tres países. De igual manera, se hizo un análisis con datos del volumen de producción de petróleo y el porcentaje de ésta en las exportaciones dentro de la región.

A manera de complemento, se hizo un análisis sobre la convergencia de los precios del petróleo de toda la región de Norteamérica, empleando pruebas de raíz unitaria de Dickey y Fuller (1979) y Perron (1997) que permite el cambio estructural. Todo ello arrojó información concluyente sobre la integración de los mercados del petróleo en la región de Norteamérica.

# ABSTRACT

The present investigation has like principal objective, to determine that the exterior petroleum politics of the country, as well as the competitiveness of the national petroleum sector, were two determinant factors in the energy integration with the United States and Canada.

The analysis period sets off from 1990 to 2006; period during which there begins to be realized the study of the competitiveness of the petroleum sector of Mexico, across the index of the Revealed Comparative advantage (VCR). For the calculation of this index there were used information of the imports and entire exports of the country, as well as of the imports and exports of oil. The use of this index allowed determining the competitiveness of the sector, which is located at the same countries level like the United Kingdom, Canada, and the United States, between others. Also, it was possible to obtain the level of specialization of Mexico in the oil production.

For the case of the petroleum politics, it begins with a historical analysis of what has been the evolution of Mexico like exporting country of oil. As complement, there appeared three different prognoses of the apparent consumption of oil of Mexico, the United States and Canada, like fundamental elements to determine the future demand.

The energy integration of the region was tackled by an analysis of that it has been, until now, the commerce of energy between three countries. Of equal way, an analysis was done with information of the volume of production of oil and the percentage of this one in the exports inside the region.

Like complement, an analysis was done on the convergence of the oil prices of the whole region of North America, using tests of unitary root of Dickey and Fuller (1979) and Perron (1997) that allows the structural change. All this, threw conclusive information about the integration of the markets of the oil in the region of North America.

# INTRODUCCIÓN

La presente investigación parte de la problemática por la cual se atraviesa actualmente en cuanto el abasto constante de energía, y por sobre todo, el costo que tenga ésta. Mientras el petróleo siga empleándose como la principal fuente de energía, éste estará presente en los planes de desarrollo de todos los países, en especial, de aquellos cuyo grado de industrialización los vuelva más dependientes de este hidrocarburo. Así que, podemos entender que todo lo que esté cerca del petróleo, estará presionando la dinámica geopolítica y geoestratégica de nuestro planeta, al entenderse a este recurso como algo fundamental para el desarrollo de las economías, ya que hasta el momento, el petróleo se emplea como fuente principal para el funcionamiento de sectores como el automotriz, la aeronáutica, el sector de la construcción, por mencionar algunos.

A todo lo anterior, México y Canadá actúan como principales proveedores de uno de los centros de poder más importantes del planeta: Estados Unidos. El negocio petrolero es bien conocido en todo lo ancho del globo por ser un recurso empleado por sectores estratégicos de la economía. Sin embargo, los recursos petroleros se encuentran geográficamente mal distribuidos, ya que los principales centros de consumo son los que más carecen de este recurso, y los países que son llamados del tercer mundo son los que gozan de la abundancia y beneficios que trae consigo la producción y venta de petróleo.

Es debido a la escasez que tienen los centros de poder, que éstos tienen la urgente necesidad de intensificar los lazos comerciales con aquellas naciones que puedan proveerlos de manera constante y a un bajo costo. Por tanto, la abundancia y competitividad que posean los países productores de petróleo, son dos factores muy importantes a considerar, a fin de, lograr mantener acuerdos que aseguren el abasto de petróleo. De acuerdo a lo que establece la Ley del Precio

Único: “que en los mercados competitivos, en los que no se consideran los costes de transporte ni existen barreras oficiales al comercio, tales como los aranceles, los productos idénticos vendidos en diferentes países deben tener el mismo precio, cuando éste venga expresado en términos de una misma moneda”.<sup>13</sup>

Es así que, el universo de estudio para la presente investigación se enfoca en la región de Norteamérica, es decir, México, Estados Unidos y Canadá. Es claro que EE UU es un país que ha tenido una enorme influencia en toda la región de América, pero principalmente en sus vecinos más próximos que son México y Canadá. Estados Unidos por ser el país con más alto grado de industrialización, tiene necesidades de energía más grandes que cualquier otro. Es por este motivo, que toda la región de Norteamérica forma una zona confiable con la cual se puede dar una integración vertical en el comercio de energéticos.

El mercado internacional del petróleo ha tenido una importancia decisiva en las transformaciones estructurales que ha experimentado la economía mexicana desde 1974. El aumento de precios y otros cambios ocurridos entre 1973 y 1981 coadyuvaron a la reconversión de México en exportador de petróleo; transformación productiva que, al sustentar su financiamiento en la deuda externa excesiva, en la captación de divisas y en la absorción del ahorro interno, en detrimento de las demás actividades económicas, derivó en la petrolización de la economía mexicana, con alta vulnerabilidad externa. Al descender los precios en el mercado internacional del petróleo, a mediados de 1981, se frenó el flujo del crédito externo, lo que dificultó la captación de petrodívisas y propició su salida, agravando la crisis estructural de la economía y sus desequilibrios financieros, hasta el punto de llevar al gobierno a declarar la moratoria al pago del servicio de la deuda externa y a introducir, a partir de 1982, la reforma liberal acordada con el capital financiero que ha llevado a la transformación estructural de la economía.

Históricamente, el mercado internacional de petróleo ha tenido una gran importancia en la economía mexicana, especialmente en las dos etapas en las

---

<sup>13</sup> Krugman, Paul R. y Maurice Obstfeld, (1999), *Economía Internacional. Teoría y práctica*, p. 320.

que el país se ha insertado como exportador importante de petróleo: la primera fue en las décadas iniciales del siglo XX, y la segunda se inicia en 1974.

Es importante considerar que la importancia del petróleo mexicano recae en el nivel de competitividad del sector, ya que la paraestatal PEMEX, al estar ubicada como una de las mejores empresas en el continente, y la empresa pública más importante para el país, su nivel de producción y calidad de crudo hacen de México una fuente muy importante para toda la región de Norteamérica.

En el capítulo uno se presentan los fundamentos de la presente investigación. En este capítulo se encuentra la problemática de la investigación, la pregunta principal, el objetivo y la hipótesis de investigación, así como la justificación para realizar este trabajo.

En el capítulo dos de esta tesis, se habla acerca de la situación actual de los sectores petroleros de México, Estados Unidos y Canadá. Esto ayudará al lector a darse cuenta la importancia que tiene el petróleo para la región, en especial el petróleo de México y Canadá, ya que ambos países han sido históricamente proveedores netos de energía para Estados Unidos.

En el capítulo tres se encuentran las teorías que dan sustento teórico a esta investigación: La nueva teoría del comercio internacional desarrollada por Paul Krugman (1997), la teoría de la integración económica de Bela Balassa (1961), la competitividad de Sirlin (1992), Krugman (1986) y Araoz (1998).

El capítulo cuatro se muestra la metodología para la medición de la competitividad de México en la producción de petróleo, a través del índice de la Ventaja Comparativa Revelada (VCR). También se muestra la metodología para la elaboración de pronósticos de series de tiempo, aplicados para proyectar el consumo futuro de petróleo en la región. Por último, el método usado para demostrar la integración energética entre México, Estados Unidos y Canadá por medio de la convergencia de los precios del petróleo, empleando pruebas de raíz unitaria con y sin cambio estructural.

En el capítulo cinco se hace un relato de lo que ha sido el comercio de energéticos de México, Estados Unidos y Canadá. Dicho comercio ha estado determinado por la política petrolera del país, la cual ha estado orientada a intensificar el comercio de petróleo hacia los Estados Unidos.

En el capítulo seis se muestran los resultados obtenidos de la aplicación de la metodología de la VCR. Se hace un análisis en base a estos resultados y se muestran las implicaciones de la competitividad de México para generar una política petrolera exterior.

Finalmente, en el capítulo siete se ubica un análisis completo de la forma en que se ha intensificado la integración en el bloque de Norteamérica. Se presentan datos desde 1990 hasta el 2007 que muestran la evolución e incremento de las exportaciones de México y Canadá hacia los Estados Unidos. Con base a las series de datos de los precios del petróleo, se hace una prueba de raíz unitaria para demostrar la convergencia de estos precios dentro de la región.

# CAPÍTULO

# 1

## PRESENTACIÓN GENERAL

**C**omo punto de partida, presento los fundamentos para la presente investigación, tales como la problemática de investigación, la justificación para elaborar esta tesis, la pregunta principal de investigación, la hipótesis central y el objetivo general. Estos elementos permitirán conocer al lector sobre el curso que tomará esta tesis, así como lo que desea demostrar con este trabajo.

### 1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Entre los países productores, México juega un papel muy importante en el mundo, las reservas petroleras y la producción de la paraestatal de Petróleos Mexicanos (PEMEX) son de las más importantes en el continente.

Sin embargo, México enfrenta la problemática de posicionarse como un país altamente competitivo en este sector, la medición de esta variable es de suma importancia al realizar un comparativo de nuestro país con respecto a los demás países productores en el mundo. El petróleo es un recurso estratégico y la principal fuente de ingresos del país, por tanto, es indispensable contar con un esquema que permita dar a conocer la situación actual de competitividad de PEMEX, principalmente en el aspecto del volumen y destino de dichas exportaciones.

El estudio se centra en demostrar que el petróleo es un factor fundamental en la integración con América del Norte. México al poseer este recurso tan importante para la generación de energía, y al estar situado en la frontera sur del país con el mayor consumo de este hidrocarburo, se considera que la integración que se ha dado con el bloque norteamericano, es de carácter estratégico, dadas las necesidades de Estados Unidos.

Recientemente, la nueva administración republicana de George W. Bush ha señalado que la seguridad energética constituye una prioridad de su gobierno en materia de política exterior y ha hecho especial énfasis en el propósito de asegurar un acceso estable a las principales cuencas petroleras del mundo, y de estimular la producción doméstica de hidrocarburos en los EE.UU.<sup>14</sup>

En relación con el destino geográfico de las exportaciones de crudo, el 80 por ciento fue exportado a los Estados Unidos, el 8 por ciento al resto del continente americano, 10 por ciento a Europa y 2 por ciento al Lejano Oriente.<sup>15</sup> De acuerdo con estas cifras, puede verse que existe una concentración de las exportaciones petroleras de México en Estados Unidos. Esta poca diversificación en las exportaciones, pone al país en una situación de supeditación hacia las necesidades e intereses del vecino país del Norte.

México como país productor de petróleo cuenta con las condiciones necesarias para formar parte de la Organización de Países Exportadores de Petróleo (OPEP). El hecho de no pertenecer a esta organización, impide que el país venda su petróleo al precio establecido por este cártel, provocando entonces, que se dejen de percibir ingresos importantes para el país.

---

<sup>14</sup> Pichs Madruga, Ramón, 2001, "Petróleo y subdesarrollo en el contexto de la globalización".

<sup>15</sup> PEMEX, "Informe anual 2006".

## **1.2. PREGUNTA PRINCIPAL DE INVESTIGACIÓN**

¿Existe integración energética entre México, Estados Unidos y Canadá a partir de la competitividad del sector petrolero mexicano y la convergencia de los precios del petróleo, durante 1990-2006?

## **1.3. OBJETIVO GENERAL DE LA INVESTIGACIÓN**

Comprobar si existe integración energética de México con Estados Unidos y Canadá -como lo establece la teoría- a partir de un estudio de competitividad del sector petrolero mexicano y de la convergencia de los precios del petróleo, para el periodo de 1990-2006.

## **1.4. JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN**

El problema del abastecimiento petrolero constituye el obstáculo energético más preocupante de la región de América. Ello es derivado del predominio de los hidrocarburos como principal fuente de energía comercial, panorama que continuará durante varias décadas más, dadas las limitadas posibilidades de cambio estructural en el balance energético.

Resulta claro que la situación más difícil que enfrenta la industria del petróleo, es la expansión de la oferta, al menos mientras se definan con claridad las soluciones alternativas que permitan obtener el financiamiento requerido para las grandes inversiones previstas. Se hace evidente la necesidad de emprender la búsqueda de nuevas soluciones para financiar la expansión que la oferta requiere para afrontar una demanda creciente.

El impacto del petróleo y del negocio petrolero en las economías de los países es ampliamente conocido. Sin embargo, los recursos petroleros se encuentran geográficamente distribuidos de manera desigual en el mundo. La concentración de las reservas no coincide con las principales áreas de consumo. En general, la concentración de las reservas se encuentra en países en vías de desarrollo, mientras que la mayoría de los países industrializados suelen ser grandes

importadores de crudo. La industria petrolera es una industria internacional, dominada por el comercio y las relaciones entre países. En la medida en que aumenta el crecimiento económico de los países, se incrementa también el uso y, por ende, la importancia del petróleo como agente económico.

Debido a su importancia para la economía tanto de países productores como de consumidores, el negocio petrolero es un elemento crucial de política tanto nacional como internacional.

Desde hace ya mucho tiempo se ha demostrado una justificada preocupación sobre el futuro del sector energético, a través de estudios que fueron realizados en diversas épocas y que resultan en antecedentes valiosos a ser tomados en cuenta.

Para el caso específico de la región de Norteamérica, Estados Unidos enfrenta un problema de abasto de petróleo para el funcionamiento de su economía y sus sectores económicos más importantes como el automotriz, la aeronáutica, la construcción y el agrícola. La producción de petróleo de Estados Unidos, la cual ha ido declinando desde el colapso de los precios del petróleo a finales de 1985 y principios de 1986, se estabilizó a mediados de la década de los 90s, cayendo nuevamente, seguido del descenso de los precios del petróleo a finales de 1997 y principios de 1998. Durante el 2004, Estados Unidos produjo alrededor de 7.6 millones de barriles diarios (mbd) de petróleo, de los cuales 5.4 mbd fueron de petróleo crudo, 1.8 mbd fueron de gas natural líquido y 0.4 mbd de otros líquidos.<sup>16</sup>

En años reciente se ha incrementado en comercio de petróleo de México y Canadá a los EE UU. En el 2001, se establece el Grupo de Trabajo de Energía para América del Norte (GTEAN), para generar acuerdos energéticos con los países de México, Estados Unidos y Canadá, con un propósito bien claro: consolidar una zona segura para el abasto de energía en toda la región.

---

<sup>16</sup> Energy Information Administration (EIA) (2006).

La capacidad de producción y exportación de petróleo que poseen México y Canadá, atrajo la atención de EE UU al considerar a estos países como una alternativa de abasto seguro de petróleo para su economía. EE UU ha tratado de depender cada vez menos del abasto de petróleo de los países árabes, a raíz del embargo petrolero impuesto éstos en 1973.

Por tanto, es importante demostrar que existe una integración energética de México en Norteamérica, a partir de factores tales como la competitividad del sector y la convergencia de los precios del petróleo.

### **1.5. HIPÓTESIS CENTRAL DE LA INVESTIGACIÓN**

Existe una integración energética de México con Estados Unidos y Canadá, en base a la competitividad del sector y la convergencia de los precios del petróleo, durante el periodo de 1990-2006.

### **1.6. TIPO DE ESTUDIO**

Es un estudio descriptivo porque se va a hacer un análisis de la situación del petróleo en México y el bloque norteamericano, y la forma en la que se ha desarrollado la política comercial petrolera de México.

Exploratorio en base a que la investigación se va a enfocar en recabar la información y al final de ésta, se desarrollará una propuesta.

Será un estudio Correlacional, debido a la correspondencia o relación recíproca que existe entre las variables, así como la dependencia entre éstas.

El método a emplear en la investigación será el hipotético-deductivo debido a que, se emplea información y datos que se han recabado, así como de los estudios e investigaciones relacionadas con el sector petrolero y la integración con América del Norte.

## **1.7. UNIVERSO DE ESTUDIO**

El universo de estudio se centra los países que integran el bloque de Norteamérica, Estados Unidos, Canadá y México.

# CAPÍTULO

## 2

### LOS SECTORES PETROLEROS DE MÉXICO, ESTADOS UNIDOS Y CANADÁ

**E**n el presente capítulo se expondrá la situación de los sectores petroleros de México, Estados Unidos y Canadá. Esto permitirá entender al lector la manera en la que se encuentra el sector petrolero de la región, así como las diferencias existentes entre cada uno de ellos. De igual manera, es importante analizar la situación de cada sector, ya que esto permitirá entender mejor el por qué del profundo interés por consolidar una integración energética en la región.

#### 2.1. SECTOR PETROLERO MEXICANO

La empresa encargada de la actividad petrolera en México es Petróleos Mexicanos (PEMEX).

En 1992 se expide una nueva Ley Orgánica de Petróleos Mexicanos y Organismos Subsidiarios donde se establecen los lineamientos básicos para definir las atribuciones de Petróleos Mexicanos en su carácter de órgano descentralizado de la Administración Pública Federal, responsable de la conducción de la industria petrolera nacional.

Esta Ley determina la creación de un órgano Corporativo y cuatro Organismos Subsidiarios, que es la estructura orgánica bajo la cual opera actualmente PEMEX.

Dichos Organismos son:

- PEMEX Exploración y Producción (PEP)
- PEMEX Refinación (PXR)
- PEMEX Gas y Petroquímica Básica (PGPB)
- PEMEX Petroquímica (PPQ)<sup>17</sup>

## **2.1.1. PEMEX EXPLORACIÓN Y PRODUCCIÓN (PEP)**

### **2.1.1.1. EXPLORACIÓN**

Desde el año 2002, la actividad exploratoria en México mostró un incremento considerable en sus actividades, derivado de que a este rubro se le asignaron importantes montos de inversión, posibilitándole la restitución de las reservas hasta en un 60%, esto implica que en 2006 por tercer año consecutivo se incorporan más de 900 millones de barriles de petróleo crudo equivalente y se supera la tasa de restitución de años anteriores.<sup>18</sup>

Como resultado de estas inversiones se lograron importantes descubrimientos, revitalizando Cuencas como Burgos y Veracruz, mismas que han coadyuvado a adquirir niveles históricos de producción de gas no asociado; también se han descubierto dos nuevas provincias marinas productoras de gas: Lankahuasa, de la cual México tiene la primera producción marina de gas no asociado en su historia y Lamprea, aún en estudio de Evaluación del Potencial, derivado del descubrimiento del pozo Ñu 1. Además se ha corroborado el potencial productor de gas no asociado Terciario en la Sonda de Campeche, como resultado de descubrimientos en los proyectos Campeche Poniente, Litoral de Tabasco Marino y Coatzacoalcos.

En relación al aceite ligero, la Región Marina Suroeste goza de yacimientos encontrados o extensión de campos como: Amoca, Etkal, Tumut, Wayil, Yaxché,

---

<sup>17</sup> Petróleo Mexicanos (PEMEX).

<sup>18</sup> PEMEX, "Reporte anual 2006".

Sikil, Behelae, Ichalkil, Homol y Onel, los cuales en su momento aprovecharán las instalaciones actuales para su producción.

En la Región Sur, hallazgos Mesozoicos en: Mundo Nuevo-201, Tizón-201, Cobra-1, Artesa-1001 y Terciarios como Saramako, Gubicha, Guaricho, Tiumut, incorporando estos tres últimos, la revitalización de la Cuenca Salina donde no se encontraban yacimientos desde 1976; en este momento, con la adquisición sísmica, se logró demostrar una cartera de 58 localizaciones certificadas con un volumen medio de 2 mil 107 millones de barriles de petróleo crudo equivalente. En la Región Norte, después de 20 años se revitalizó la Faja de Oro Marina con los descubrimientos de los pozos Carpa 101, Bagre-201 y Lobina 1.<sup>19</sup>

Por lo que al aceite pesado se refiere en el periodo de 2002 a 2006, se lograron los más vastos descubrimientos, ratificando la extensión hacia el noroeste del *trend productor* Cantarell Ku-Maloob-Zaap, con los campos Tson, Pohp, Kayab, Numan, con un volumen original aproximado de 10 mil millones de barriles de petróleo crudo equivalente, se confirma de esta manera, el potencial de aceite pesado al occidente de Ku-Maloob-Zaap con las revelaciones de Alak, Kach, Kastelan y el crecimiento de la reserva en el campo Maloob con la excavación del pozo Maloob 414.<sup>20</sup>

Concerniente a aguas profundas, en el área de Coatzacoalcos Profundo se descubrió una nueva provincia productora de gas con los pozos Noxal 1, Tabscoob 101 (perforados en 2006) y el pozo Lakach 1 actualmente en terminación, que resultó productor de gas. En esta provincia se ha estimado un potencial de 10 mil millones de barriles de petróleo crudo equivalente, donde también se ha identificado un cinturón plegado mesozoico subsalino, en un área que excede 50 mil kilómetros cuadrados. Además, se ha logrado identificar por estudios el potencial de aceite ligero y gas que contiene el proyecto Área Perdido

---

<sup>19</sup> *Ídem.*

<sup>20</sup> *Ídem.*

en tirantes de agua superiores a los dos mil metros, y la existencia de estructuras anticlinales en las cordilleras mexicanas.

Significativos avances se mostraron en la sismología tridimensional, al conseguirse 2 mil 742 kilómetros cuadrados, superando en 222% la meta programada de 1 mil 236 kilómetros cuadrados. Este resultado se debe principalmente al estudio Corindón Reno Sur del Activo Integral Burgos de la Región Norte y los estudios Herradura, Carmena y Chopo de la Región Sur.

Por lo que se refiere a sismología bidimensional, se registraron 2 mil 172 kilómetros para un cumplimiento de 110% en relación a los 1 mil 980 kilómetros planeados. El total de kilómetros adquiridos, pertenecen a los estudios Jerez-Kalúa, con 603 kilómetros, además, 130 kilómetros del estudio Buenavista, ambos de la Región Norte, y 1 mil 439 kilómetros de Almagre, de la Región Sur.

En 2006 se terminaron 69 pozos exploratorios con un éxito de 46%. De dichos pozos 55 son terrestres y 14 marinos, del total 32 fueron productores: 11 de aceite, 17 de gas seco, cuatro de gas y condensado.<sup>21</sup>

- **CUENCA DE BURGOS**

Los resultados de los pozos Fogonero 101, Platinado 1, General 8, Antiguo 7, Explorador 115, Rosal 2, Mareógrafo 1 productores de gas y Rusco 1, Arcabuz 560 de gas y condensado, comprueban el potencial con el que cuenta esta Cuenca, al descubrir pozos nuevos en lugares más profundos a los tradicionalmente productores, en donde la cercanía con los campos productores, facilitará el inicio de la producción.<sup>22</sup>

- **CUENCA DE VERACRUZ**

Con los resultados del pozo Mocarroca 1, productor de aceite pesado de 21° API en el Eoceno Medio, se abre una nueva oportunidad al descubrir un yacimiento,

---

<sup>21</sup> PEMEX, "Reporte anual 2006".

<sup>22</sup> *Ídem.*

que conjuntamente con el campo Perdiz, productor de aceite en rocas de la misma edad, contribuirán a la rápida puesta en producción del área.<sup>23</sup>

- **CUENCA MESOZOICA CHIAPAS-TABASCO**

Los descubrimientos mesozoicos Malva 201, Tizón 201 y Naranja 1 en 2003 y 2004 respectivamente, asociados a las inversiones del periodo, indican la revitalización de esta área después del descubrimiento del campo Sen en el año 1984.

El resultado exitoso del pozo Cobra 1, productor de aceite ligero de 44° API en Cretácico Medio a una profundidad de 6 mil metros, comprueba el potencial de los yacimientos profundos de esta provincia, que tiene grandes expectativas de encontrar nuevos campos con la sísmica tridimensional reciente y el incremento de la perforación.

El éxito exploratorio del pozo Cobra 1, es de los primeros resultados positivos derivados de la intensa adquisición sísmica tridimensional en la Región Sur, que ha permitido identificar un recurso prospectivo remanente importante cercano a instalaciones.

En la Cuenca Salina, el pozo Nelash 1 incorpora 40 millones de barriles de petróleo crudo equivalente con una profundidad total de 4 mil 804 metros y es productor en las rocas del Plioceno.<sup>24</sup>

- **SONDA DE CAMPECHE**

Con la perforación del pozo Maloob 414, se incorporaron reservas del orden de mil 200 millones de barriles de petróleo crudo equivalente.

El descubrimiento del pozo Sikil 1 productor de aceite de 26° API en rocas del Cretácico Superior y Medio, es importante por su cercanía con el campo Sinán,

---

<sup>23</sup> PEMEX, "Reporte anual 2006".

<sup>24</sup> *Ídem.*

pero además, porque genera expectativas de encontrar otros posibles yacimientos en localizaciones condicionadas a los resultados de este pozo.

Por otra parte, el pozo Onel 1 resultó productor de aceite de 14.5 y 34° API en brechas del Cretácico y facies oolíticas del Jurásico Superior, respectivamente. Asimismo, el pozo Véale 1 resultó productor de aceite de 35° API con una producción de 7 mil 268 barriles por día de aceite y 17.3 millones de pies cúbicos por día de gas.

Con el propósito de continuar corroborando los modelos geológicos propuestos, adquirir información adicional y confirmar el potencial del área Coatzacoalcos Profundo, dos pozos exploratorios han sido perforados. El primero, Noxal 1, localizado a 102 kilómetros de Coatzacoalcos, identificó yacimientos de gas seco bajo un tirante de agua de 935 metros. El segundo, Lakach 1, en un tirante de agua de 989 metros; resultó productor de gas con 24.6 millones de pies cúbicos por día e incorporó una reserva total de 268.5 millones de barriles de petróleo crudo equivalente.<sup>25</sup>

### **2.1.1.2. PRODUCCIÓN**

En el transcurrir del 2006 se terminaron 587 pozos de desarrollo, mismos que arrojaron una producción incremental promedio, de 136 mil 781 barriles diarios de crudo y 385 millones de pies cúbicos diarios de gas.<sup>26</sup>

De los pozos terminados, 529 son terrestres y 58 marinos; con los resultados siguientes; 171 son de aceite, tres de gas húmedo, 171 de gas y condensado, 196 de gas seco y 46 improductivos, para un 92% de éxito.

Por lo que a intervenciones a pozos se refiere se realizaron 2 mil 53 intervenciones a pozos, cifra mayor en 317 a las realizadas en el mismo periodo

---

<sup>25</sup> PEMEX, "Reporte anual 2006".

<sup>26</sup> *Ídem.*

del año anterior. Con lo cual se obtuvo una producción incremental promedio de 228 mil 459 barriles diarios de crudo y 373 millones de pies cúbicos diarios de gas.

La producción de hidrocarburos obtenida en PEMEX Exploración y Producción, expresada en términos de petróleo crudo equivalente, se ha mantenido en ascenso desde el año 2000 hasta el 2006, con un incremento de 10% debido a una mayor asignación de recursos, esto ha permitido mejorar y aumentar la actividad operativa.

- **CRUDO**

En 2006 la producción total de crudo fue de 3 millones 256 mil barriles diarios, de este volumen, el crudo pesado registró un promedio de 2 millones 244 mil barriles diarios y la de ligeros alcanzó 1 millón 12 mil barriles por día.

Del volumen total obtenido, el crudo pesado significó 69% de la producción nacional, el de ligero con 832 mil barriles por día constituyó 26% y el de superligero con 180 mil barriles por día representó 5% del total.

La producción obtenida del Activo Cantarell fue de 1 millón 801 mil barriles diarios, equivalente a 55% del total nacional.<sup>27</sup>

- **GAS**

La producción total de gas alcanzó un promedio de 5 mil 356 millones de pies cúbicos diarios, superior en 538 millones al registrado en 2005.

La producción de gas asociado representó 58% del total, con un volumen de 3 mil 90 millones de pies cúbicos por día y la del gas no asociado el 42% restante, con 2 mil 266 millones de pies cúbicos por día.

---

<sup>27</sup> PEMEX, "Reporte anual 2006".

Por su origen, los Activos Burgos y Veracruz alcanzaron una producción promedio de 1 mil 330 y 723 millones de pies cúbicos diarios, respectivamente, lo que en conjunto equivale a 38% de la producción nacional de gas natural.

El récord de producción de gas en la Región Norte, registró 2 mil 529 millones de pies cúbicos por día, el 10 de marzo de 2007.

### **2.1.2. PEMEX REFINACIÓN (PXR)**

Durante 2006 PEMEX procesó 1,284 miles de barriles diarios en sus seis refinerías, al igual que en 2005; sin embargo, la composición del crudo enviado a proceso se modificó como parte de la estrategia para maximizar la producción de diesel y gasolina y minimizar la producción de combustóleo, por lo que se redujo el proceso de crudo pesado en 38 miles de barriles diarios, ubicándose en 500 miles de barriles diarios, lo que representa una disminución de 7 por ciento. El crudo ligero refinado se incrementó de 746 a 784 miles de barriles diarios, lo que significó un aumento de 5 por ciento respecto a 2005.

Como resultado de la operación más estable de las plantas, en 2006 la utilización de la capacidad de destilación primaria se situó en 83 por ciento, sin cambios respecto al año previo.

Durante 2006 la producción de refinados alcanzó un promedio de 1,546 miles de barriles diarios, 1 por ciento menor a 2005. La producción de diesel aumentó 3 por ciento y la de gasolinas registró un ligero aumento, ambas respecto a 2005. El combustóleo se redujo 7 por ciento, principalmente como resultado del mayor procesamiento de crudo ligero Istmo en el Complejo Petroquímico de la Cangrejera.<sup>28</sup>

En 2006, las ventas de productos de mayor valor agregado, y por ende de mayor precio, como las gasolinas y el diesel, se incrementaron 7 por ciento respecto al 2005, mientras que las ventas de combustóleo se redujeron en casi 23 por ciento,

---

<sup>28</sup> PEMEX. “Informe anual 2006”.

lo que coadyuvó a que el margen variable de refinación se incrementara en 1 por ciento respecto 2005, ubicándose en 7.4 dólares por barril en el 2006.

En el último trimestre del 2006 PEMEX incursionó en la venta de gasolinas de ultra-bajo azufre, lo que ha permitido mejorar la calidad de los productos ofrecidos.

El nuevo modelo de gestión de PEMEX contempla aumentar la capacidad del sistema nacional de refinación para satisfacer mejor las necesidades de combustibles de calidad a costos mínimos; operar con mayores estándares de seguridad; incrementar márgenes operativos de transporte y almacenamiento de productos refinados; y establecer redundancias para mejorar la seguridad del sistema de transporte en rutas de suministro críticas.<sup>29</sup>

### **2.1.3. PEMEX GAS Y PETROQUÍMICA BÁSICA (PGPB)**

PEMEX Gas y Petroquímica Básica (PEMEX Gas) es la subsidiaria de Petróleos Mexicanos que procesa, transporta y comercializa gas natural, hidrocarburos líquidos (como el gas licuado del petróleo o gas LP) y productos petroquímicos básicos, tales como etano, gasolinas naturales y azufre. Asimismo, PEMEX Gas ofrece a sus clientes industriales diversos servicios, entre los que se cuentan las coberturas de precios de gas natural.

El principal propósito de PEMEX Gas es satisfacer, de manera eficiente, segura y oportuna, la demanda nacional de los productos mencionados, al tiempo que maximiza sus utilidades e incrementa su valor agregado.

Para lograr su objetivo, PEMEX diseñó y aplicó una vanguardista concepción de negocio, la cual comprende varios elementos; a saber: la misión y visión de la empresa, su modelo de negocio; el mapa estratégico, sistemas de administración de la estrategia y una sólida plataforma de tecnologías de la información.

---

<sup>29</sup> *Ídem.*

- **CADENA PRODUCTIVA**

Dentro de Petróleos Mexicanos, PEMEX Gas ocupa una posición estratégica: recibe de PEMEX Exploración y Producción el gas de formación para su procesamiento y entrega gas natural a las otras subsidiarias para su consumo. Por otro lado, PEMEX Refinación entrega a PEMEX Gas subproductos de sus procesos, que la misma empresa PEMEX transporta y comercializa.<sup>30</sup>

- **CADENA DE VALOR**

La cadena de valor de PEMEX Gas está integrada por tres procesos básicos:

1. Producción
2. Transporte
3. Comercialización

- **POSICIONAMIENTO**

PEMEX Gas es una empresa grande y exitosa. Con ingresos que rebasan los 19 mil millones de dólares, ocupa el octavo lugar en América Latina, el quinto lugar en México y genera 14% de los ingresos totales de Petróleos Mexicanos. En 2006 el ingreso per-cápita de la empresa ascendió a 1.6 millones de dólares.<sup>31</sup>

#### **2.1.4. PEMEX PETROQUÍMICA (PPQ)**

En 2006 la producción de productos petroquímicos ascendió a 10,961 miles de toneladas, 3 por ciento superior a 2005. Este aumento se debió principalmente a mayores volúmenes en la cadena del etano provenientes básicamente del reinicio de operaciones de la planta de etileno del Complejo Petroquímico Pajaritos, del mejor desempeño de operación de la planta de óxido de etileno del Complejo Petroquímico Morelos, y del inicio de operaciones de la planta de polietilenos Swing, también en el Complejo Petroquímico Morelos. Asimismo, en 2006 se

---

<sup>30</sup> Petróleos Mexicanos (PEMEX).

<sup>31</sup> *Ídem.*

observaron mayores volúmenes de amoniaco debido a un mejor desempeño de operación.<sup>32</sup>

Los principales productos de la cadena del etano que aumentaron su producción en 2006 fueron el cloruro de vinilo, con un incremento de 50 mil toneladas; el etileno, con un incremento de 43 mil toneladas; el óxido de etileno, con un incremento de 40 mil toneladas; y el polietileno de baja densidad, con un incremento de 27 mil toneladas. Asimismo, el amoniaco mostró un incremento significativo en 2006, al aumentar 78 mil toneladas su producción.<sup>33</sup>

En petroquímica no ha habido una definición integral y a fondo del papel de PEMEX, por lo que las soluciones han sido parciales y de corto plazo. El nuevo modelo de gestión de PEMEX contempla soluciones integrales al papel de PEMEX en petroquímica.

- **CAPACIDAD INSTALADA**

La capacidad instalada de la industria petroquímica aumentó 0.4% en 2005, llegando a 35,216,008 toneladas anuales, mientras que en 2004 fue de 35,070,804 toneladas.<sup>34</sup>

Lo anterior, debido a los incrementos registrados principalmente en químicos aromáticos, plaguicidas, aditivos para alimentos, plastificantes, adhesivos, resinas sintéticas y agentes tensoactivos.

Cabe señalar que se registra un decremento en la capacidad instalada cuando la empresa declara expresamente que no la utilizará en el futuro y que no la venderá como instalación operativa. Con respecto a la capacidad en plantas multipropósito, ésta puede variar según los reportes de producción de cada empresa.

---

<sup>32</sup> PEMEX. "Informe Anual 2006".

<sup>33</sup> *Ídem.*

<sup>34</sup> PEMEX, "Anuario 2005".

- **GRADO DE UTILIZACIÓN DE LA CAPACIDAD INSTALADA**

A pesar del ligero aumento en la capacidad instalada en la industria petroquímica, el grado de utilización de la misma fue de 51.5% durante 2005, con un aumento de 4.7% respecto a 2004. En 2004 el grado de utilización fue de 49.2%, 6.3% mayor al observado en 2003.<sup>35</sup>

El benzoato de sodio, correspondiente a la subraya de aditivos para alimentos, tiene el menor grado de utilización de la capacidad instalada. Los fertilizantes complejos presentan un grado de utilización de 5.92 y la urea, por su parte, dejó de producirse desde 2003, por lo que su grado de utilización de la capacidad instalada fue cero; ambos en la subraya de los fertilizantes nitrogenados. Así mismo con paracetatos y peroxoatos de la subrama de iniciadores y catalizadores.

- **PRODUCCIÓN**

Durante el periodo 2004-2005 se registró un aumento en la producción de petroquímicos de 5.1%, alcanzando un nivel de 18,126,790 toneladas. Entre 2003 y 2004 aumentó en 7.6%.

La producción de la industria petroquímica pública aumentó 3.4%, con un nivel de 8.5 millones de toneladas en 2005, cifra superior a las 8.1 millones de toneladas alcanzadas en 2004. Respecto a la industria petroquímica privada, cabe señalar que en 2005 se obtuvo una producción de 9.7 millones de toneladas, lo que representa un aumento del 6.7% respecto a las 9.0 millones de toneladas obtenidas durante 2004.<sup>36</sup>

---

<sup>35</sup> *Ídem.*

<sup>36</sup> PEMEX, "Anuario 2005".

- **INVERSIÓN**

En 2005 las industrias petroquímicas, públicas y privadas, invirtieron un total de 6,778 millones de pesos, observándose un incremento de 78.6% respecto a los 3,794 millones de pesos declarados en 2004.<sup>37</sup>

La inversión del sector público en 2005 aumentó 76.7% respecto a lo reportado en 2004. En el sector privado, las inversiones en 2005 aumentaron 83.1% con relación al año anterior.

En la industria petroquímica privada destacan los incrementos en la ampliación de la capacidad instalada, reposición de equipo, nuevas plantas, proyectos ecológicos y otros.

En cuanto al desempeño por subramas, el 35.8% del total reportado por la industria privada se invirtió en intermedios. Cabe señalar que no se reportaron inversiones de importancia en las subramas de agentes tensoactivos, plastificantes, químicos aromáticos y otras especialidades.<sup>38</sup>

Por entidades federativas, sobresalen las inversiones realizadas en nueve estados: Veracruz, Tamaulipas, Morelos, Estado de México, Jalisco, Nuevo León, Puebla y Tlaxcala.

#### **2.1.5. EXPORTACIONES E IMPORTACIONES**

En 2006 las exportaciones de petróleo crudo registraron 1,793 miles de barriles diarios, 1 por ciento menores a 2005, debido principalmente a la disminución en la producción de Cantarell.<sup>39</sup>

---

<sup>37</sup> *Ídem.*

<sup>38</sup> *Ídem.*

<sup>39</sup> PEMEX, "Informe anual 2006".

Aproximadamente el 83 por ciento de las exportaciones totales de petróleo crudo estuvieron compuestas por crudo pesado (Maya) y el resto por crudo ligero y superligero (Istmo y Olmeca).

En relación con el destino geográfico de las exportaciones de crudo, el 80 por ciento fue exportado a los Estados Unidos, el 8 por ciento al resto del continente americano, 10 por ciento a Europa y 2 por ciento al Lejano Oriente.

Durante 2006 las exportaciones de productos refinados aumentaron 1 por ciento, de 186 a 188 miles de barriles diarios; los principales productos exportados fueron naftas y combustóleo.

Las exportaciones de productos petroquímicos disminuyeron 4 por ciento, de 854 a 824 miles de toneladas; los principales productos petroquímicos exportados fueron polietileno baja densidad y etileno.

Durante 2006 las importaciones de productos refinados aumentaron 10 por ciento, al pasar de 392 a 430 miles de barriles diarios. Este incremento se debió principalmente al aumento en la demanda de gasolinas y diesel.<sup>40</sup>

Las importaciones de productos petroquímicos aumentaron 10 por ciento, situándose en 436 miles de toneladas. El principal producto importado fue el metanol.

## **2.2. SECTOR PETROLERO ESTADOUNIDENSE**

Estados Unidos es el productor, consumidor e importador neto de energía más grande del mundo. También califica con el décimo primer lugar, alrededor del mundo, en reservas de petróleo, el sexto lugar en gas natural y el primer lugar en carbón.

De acuerdo con el reporte anual de la *Energy Information Administration* de Estados Unidos (EIA), los Estados Unidos poseen reservas probadas de gas y

---

<sup>40</sup> Ídem.

petróleo por 21.4 mil millones de barriles al 31 de diciembre del 2004, ubicadas como las décimo primeras más grandes del mundo. Estas reservas están ubicadas principalmente en cuatro estados: Texas con un 22 por ciento del total de las reservas de petróleo de Estados Unidos, Louisiana con un 20 por ciento, Alaska 20 por ciento y California con un 18 por ciento. Las reservas de petróleo de Estados Unidos han declinado en un 17 por ciento desde 1990, con el mayor descenso (1.6 millones de barriles) en 1991.<sup>41</sup>

La producción de petróleo de Estados Unidos ha ido declinando por años. En el 2005, los huracanes Katrina y Rita dañaron severamente la producción de petróleo del Golfo de México.

La producción de petróleo de Estados Unidos, la cual ha ido declinando desde el colapso de los precios del petróleo a finales de 1985 y principios de 1986, se estabilizó a mediados de la década de los 90s, cayendo nuevamente, seguido del descenso de los precios del petróleo a finales de 1997 y principios de 1998. Durante el 2004, Estados Unidos produjo alrededor de 7.6 mbd de petróleo, de los cuales 5.4 mbd fueron de petróleo crudo, 1.8 mbd fueron de gas natural líquido y 0.4 mbd de otros líquidos. Esto comparándolo con los 10.6 mbd que se produjeron en promedio durante 1985. La producción de petróleo crudo de Estados Unidos, la cual en promedio se situó en los 5.4 mbd durante los primeros ocho meses del 2005, es ahora la más baja en 50 años. La reducción en la producción doméstica ha ocasionado aumentos en la demanda de hidrocarburos, lo que a su vez ha provocado un alza constante en los precios del crudo desde el año 2004. Estados Unidos al ser el mayor consumidor de petróleo en el mundo, puede provocar fluctuaciones en los precios del petróleo conforme al comportamiento de su demanda.<sup>42</sup>

Estados Unidos posee alrededor de 500,000 pozos productores de petróleo, la gran mayoría de los cuales son considerados marginales, generalmente

---

<sup>41</sup> Energy Information Administration (EIA) (2007).

<sup>42</sup> U.S. Department of Energy: United States Report (2007).

produciendo sólo unos cuantos barriles de petróleo por día. Durante el 2004, las áreas de mayor producción fueron: el Golfo de México (1.5 mbd), Texas (1.1 mbd), superficie norte de Alaska (886,000 bd), California (656,000 bd), Louisiana (228,000 bd), Nuevo México (176,000 bd), Oklahoma (171,000 bd) y Wyoming (141,000 bd).<sup>43</sup>

Generalmente hablando, la producción de petróleo en tierra, particularmente en Texas, ha ido descendiendo en años recientes, mientras que la producción en aguas (principalmente el Golfo de México) ha ido en aumento. Para el 2005, previo a los huracanes Katrina y Rita en agosto y septiembre respectivamente, la producción de petróleo del Golfo de México se incrementó como consecuencia de la aparición de nuevos campos petroleros a finales del 2003 y 2004.

A partir del 10 de noviembre del 2005, 46.7 por ciento de los 1.5 mbd de la capacidad de producción de petróleo crudo del Golfo de México, se mantuvieron fuera de línea. La EIA espera que alrededor del 23 por ciento de la producción de petróleo del Golfo y el 21 por ciento de la producción de gas natural permanezca cerrada durante marzo del 2006. En general, el 14 de noviembre de 2005 los huracanes Katrina y Rita causaron una pérdida de cerca de 86 millones de barriles de petróleo crudo de la producción de Estados Unidos, y cerca de 440 mil pies cúbicos de la producción de gas natural. Además, alrededor de 804,000 barriles diarios de la capacidad de refinación de crudo, se mantuvieron fuera de línea para el 9 de noviembre.

Mientras tanto, la producción de petróleo de Alaska se espera que disminuya de 30,000 barriles diarios en 2005 y de 20,000 barriles diarios en 2006, a 860,000 barriles diarios. Para el periodo de enero-agosto del 2005, la producción promedio de Alaska se mantuvo en los 872,000 barriles diarios de petróleo, más o menos el 16 por ciento de la producción total de petróleo de Estados Unidos. Más de 400,000 bd de la producción de Alaska provienen de la empresa *Prudhoe Bay Field* (productores más grandes destacan *BP*, *ExxonMobile*, y *ConocoPhillips*), y

---

<sup>43</sup> *Ídem*.

es transportado por los ductos de la vía de *Alyeska (Trans-Alaska)*. Un yacimiento de petróleo conocido como *Alpine*, perteneciente en un 78 por ciento a la empresa *ConocoPhillips* y en un 22 por ciento a la empresa *Anadarko*, comenzó su producción en noviembre del 2000. *Alpine* representa uno de los yacimientos norteamericanos más grandes descubierto en años, produciendo alrededor de 63,000 bd de petróleo de alta calidad. *ConocoPhillips* ha sido el productor más grande de petróleo de Alaska desde que adquirió la empresa Arco de Alaska a principios del 2000. La producción combinada de petróleo de *ConocoPhillips*, *Greater Kuparuk* y *Western North Slope* promediaron aproximadamente 156,000 bd de petróleo en el 2004.<sup>44</sup>

En años recientes, la producción de petróleo en aguas profundas del Golfo de México ha sido incrementada rápidamente, los pozos petroleros en aguas profundas ahora representan dos tercios de la producción del Golfo. Entre las plataformas más grandes del Golfo destaca *Hoover-Diana* de *ExxonMobile*, con una inversión en desarrollo de 1,100 millones de dólares (la cual comenzó operaciones en mayo del 2000, y para el 2002 producía 80,000 bd de petróleo), más: BP proyecto de *Atlantis* por 2,500 millones de dólares, programado para iniciar en el tercer trimestre del 2006, con 150,000 bd de capacidad productiva; el yacimiento *Thunder Horse* (anteriormente llamado *Crazy Horse*), el yacimiento más grande descubierto en el Golfo de México, del cual comenzó su producción en enero del 2005, con una capacidad esperada de producción de 250,000 bd de petróleo; *Crosby* (desarrollado por *Shell*, comenzó su producción a finales del 2001, con una capacidad de producción de 250,000 bd de petróleo).<sup>45</sup>

En junio del 2003, *Unocal* anunció sus intenciones de invertir en la construcción de un puerto de petróleo crudo en aguas profundas del Golfo de México, por un monto de 500 millones de dólares. Se construyó un Sistema de Transferencia de Petróleo a Granel (BOOTS por sus siglas en inglés) a 10 millas de Beaumont, Texas. El BOOTS tiene una capacidad de 1.2 mbd que está conectado a las

---

<sup>44</sup> Independent Petroleum Association of America (2007).

<sup>45</sup> National Petroleum Council (2007).

refinerías en Houston, Texas; Beaumont, Port Arthur; y el lago Charles. A partir de octubre del 2004, *Unocal* ha colocado sistemas BOOTS para cumplir con sus compromisos de envíos de petróleo crudo.<sup>46</sup>

De acuerdo con la corporación *Baker Hughes*, que ha registrado semanalmente la actividad de perforación de Estados Unidos desde 1940, la perforación doméstica de petróleo y gas natural, se recuperó fuertemente a partir de la baja de 488 puntos alcanzado a fines de abril de 1999, tras la caída del precio del petróleo de finales de 1997. A mediados del 2001, por ejemplo, el indicador semanal de Estados Unidos “rig count”, se aproximó a la marca de 1,300. Después de eso, el indicador “rig count” se redujo llegando a 843 a mediados de octubre del 2002, antes de aumentar una vez más, llegando a 1,479 el 11 de noviembre del 2005. A partir del 11 de noviembre, las plataformas de gas natural de Estados Unidos superaron a las plataformas petroleras en una proporción de cinco a uno (1,232 contra 241).<sup>47</sup>

Históricamente, la actividad perforadora de Estados Unidos alcanzó su punto máximo en 1981, con un total de 91,553 pozos (43,598 de petróleo, 20,166 de gas natural y 27,789 pozos perforados) perforados en ese año. Para el 2004, un total de 33,813 pozos (22,673 pozos de gas natural, 7,167 pozos de petróleo, y 3,973 de pozos secos) fueron perforados en Estados Unidos, en comparación con los 18,465 pozos perforados en 1999, y repuntó bruscamente a 25,744 pozos perforados en el 2002. Durante los meses de enero a septiembre del 2005, el total de pozos perforados de petróleo y gas natural de Estados Unidos se incrementaron en un 21 por ciento con respecto al mismo periodo del 2004.<sup>48</sup>

---

<sup>46</sup> Energy Information Administration (EIA) (2007).

<sup>47</sup> National Association of State Energy Officials (2007).

<sup>48</sup> U.S. Department of Energy: United States Report (2006).

### **2.2.1. PETRÓLEO IMPORTACIONES/EXPORTACIONES**

Estados Unidos con su producción de petróleo en declive y la demanda en incremento, las importaciones netas de petróleo se mantienen firmemente al alza.

La EIA previó que Estados Unidos mantendría un total de importaciones netas de petróleo (crudo y productos derivados) de 12.2 mbd durante el 2005, representando alrededor del 58 por ciento del total de la demanda de petróleo de Estados Unidos. En general, los principales proveedores de petróleo crudo de Estados Unidos durante el periodo de enero-agosto del 2005, fueron Canadá (1.6 mbd), México (1.6 mbd), Arabia Saudita (1.5 mbd), Venezuela (1.3 mbd) y Nigeria (1.0 mbd).<sup>49</sup>

### **2.2.2. REFINACIÓN Y DISTRIBUCIÓN**

En 30 años no se han construido refinerías nuevas en los Estados Unidos, aunque las refinerías existentes han incrementado su capacidad. En septiembre y octubre del 2005, los huracanes Katrina y Rita mermaron la capacidad de las refinerías de toda la región de la costa del Golfo.

Estados Unidos experimentó un declive en la capacidad de refinación entre 1981 y mediados de 1990. Entre 1981 y 1989, el número de refinerías de Estados Unidos cayó de 324 a 204, representando una pérdida de 3 mbd en su capacidad operable (de 18.6 mbd a 15.7 mbd), mientras que la utilización de la capacidad de refinación se incrementó de 69 a 87 por ciento. Gran parte del declive en la capacidad de refinación de Estados Unidos fue resultado de la desregulación en 1981 (eliminación de asignación y control de precios), que efectivamente quitó el apoyo de muchas (en su mayoría pequeñas) refinerías marginalmente rentables.<sup>50</sup>

Los cierres de las refinerías han continuado desde 1989, dejando un total de 148 refinerías operables al 1 de enero de 2005. En general, las refinerías que han sido

---

<sup>49</sup> *Ídem.*

<sup>50</sup> National Petroleum Refiners Association (2006).

cerradas, eran relativamente pequeñas y tenían situaciones económicas menos favorables que otras refinerías de la misma área. También, en los últimos años, algunas refinerías pequeñas y poco rentables que para permanecer activas requerían inversiones adicionales por razones medio ambientales, encontraron que era mejor cerrar, ya que no podrían mantenerse competitivas en el largo plazo.

Mientras que algunas refinerías han cerrado, y no han sido construidas nuevas refinerías en cerca de 30 años, otras refinerías que todavía existen han expandido su capacidad. Como resultado de “la capacidad de arrastre”, donde las refinerías existentes crean la capacidad de refinación de la misma estructura física, la capacidad de operación de las refinerías se incrementó en un 28 por ciento durante el periodo de 1990 a 1998. En general, desde mediados de 1990, la capacidad de refinación de Estados Unidos se ha incrementado de 15 mbd en 1994 a 17 mbd en septiembre del 2004. A partir del 4 de noviembre de 2005, el aprovechamiento de la capacidad de las refinerías estuvo oscilando alrededor del 84 por ciento.<sup>51</sup>

### **2.2.3. CONSUMO**

Estados Unidos consumió en promedio 20.6 mbd de petróleo durante los primeros nueve meses del 2005, la misma cantidad que se consumió durante todo el 2004. A esto, el consumo de gasolina fue de 9.1 mbd (o 44 por ciento del total), el consumo de combustible destilado de petróleo fue de 4.1 mbd (20 por ciento), el consumo de combustible de motor de reacción fue de 1.6 mbd (8 por ciento), y el consumo de combustible residual de petróleo fue de 0.9 mbd (4 por ciento).<sup>52</sup>

### **2.2.4. LAS RESERVAS ESTRATÉGICAS DE PETRÓLEO (REP)**

---

<sup>51</sup> *Ídem.*

<sup>52</sup> Federal Energy Regulatory Commission (2007).

Las Reservas Estratégicas de Petróleo de Estados Unidos alcanzaron los 700 millones de barriles el 17 de agosto de 2005. Las reservas se usaron en el periodo posterior al huracán Katrina, con una venta anunciada de 30 millones de barriles.

En diciembre de 1975, el Acta de Política Energética y Conservación (EPCA por sus siglas en inglés) fue aprobada, en donde se establecía oficialmente las Reservas Estratégicas de Petróleo (REP) como reservas que estaban arriba de los mil millones de barriles de petróleo. Para almacenar las reservas de petróleo, el gobierno estadounidense adquirió varias cavernas de sal a lo largo de la costa del Golfo de México. El primer petróleo crudo fue depositado en el REP en 1977 y fue almacenado en el depósito de *West Hackberry* situado cerca del lago Charles, Los Ángeles. Otros grandes depósitos se ubican en: *Bryan Mound* y *Big Hill* en Texas y *Bayou Choctaw* en Louisiana. La capacidad total de almacenamiento alcanza los 700 millones de barriles.<sup>53</sup>

A mediados de noviembre del 2001, el presidente Bush giró indicaciones al departamento de energía, de llenar el REP a su capacidad de 700 millones de barriles para garantizar una protección de largo plazo contra las interrupciones de abastecimiento de petróleo. El 17 de agosto de 2005, el REP alcanzó su meta de 700 millones de barriles, justo a dos semanas antes del huracán Katrina. El 31 de agosto de 2005, el presidente George W. Bush autorizó al REP destinar petróleo para ayudar a las refinerías cuyas operaciones habían sido afectadas por el huracán Katrina. Además, el presidente anunció la venta de 30 millones de barriles para mantener la calma y el abastecimiento de petróleo en el mercado. A partir del 14 de noviembre de 2005, el REP contiene alrededor de 684 millones de barriles de petróleo, la más grande reserva de emergencia de petróleo en el mundo.<sup>54</sup>

### **2.3. SECTOR PETROLERO CANADIENSE**

Canadá es un exportador neto de petróleo, gas natural, carbón y electricidad. Es una de las fuentes más importantes de abasto de energía de Estados Unidos.

---

<sup>53</sup> *Ídem.*

<sup>54</sup> U.S. Department of Energy: United States Report (2006).

Canadá posee considerables recursos naturales y es uno de los productores y exportadores de energía más grande del mundo. En el 2004, Canadá produjo 18.6 cuatrillones de Unidades Térmicas Británicas (BTU por sus siglas en inglés) de energía total, la quinta cantidad más grande en el mundo. Desde 1980, la producción total de energía de Canadá se ha incrementado en un 81 por ciento, mientras su consumo total de energía se ha incrementado sólo en un 40 por ciento; en contraste, la producción total de energía del mundo tuvo un incremento del 54 por ciento durante 1980-2004. Casi toda la energía de Canadá se exporta a los Estados Unidos, convirtiendo a Canadá en la fuente foránea más grande para las importaciones de energía de EE. UU.: Canadá se encuentra entre los principales proveedores de petróleo de EE. UU. y es la fuente más grande de las importaciones de gas natural y electricidad de EE. UU. En total para el 2006, Canadá exportó a EE. UU. 2.3 millones de barriles diarios (mbd) de petróleo y productos derivados de éste (11 por ciento del suministro americano), 3.6 billones de metros cúbicos de gas natural (16 por ciento del suministro americano), y 41.2 mil millones kilowatts-hora de electricidad<sup>55</sup> (1 por ciento del suministro americano). Reconociendo la importancia del comercio de energía entre las dos naciones, ambos participan en el Grupo de Trabajo de Energía para América del Norte (este grupo se analizará más a detalle en el capítulo 5), el cual busca mejorar la integración y cooperación energética entre Canadá, Estados Unidos y México.

En el 2004, la principal fuente de energía en Canadá fue el petróleo (33 por ciento), seguido muy de cerca por el gas natural (25 por ciento) y la hidroelectricidad (25 por ciento). Tanto el carbón (9 por ciento) y la energía nuclear (7 por ciento) constituyen una porción pequeña de la mezcla total de energía. Durante 1984-2004, la participación del petróleo en el consumo total de energía ha permanecido constante, mientras el gas natural ha aumentado del 21 al 25 por ciento: la mayor parte del incremento en el consumo de gas natural ha venido a

---

<sup>55</sup> Canadian Association of Petroleum Producers (2007).

expensas del carbón, el cual su participación en el consumo total de energía cayó del 12 al 9 por ciento en el mismo periodo.<sup>56</sup>

### **2.3.1. PETRÓLEO**

#### **2.3.1.1. PANORAMA GENERAL**

De acuerdo al *Oil and Gas Journal* (OGJ), Canadá reportó reservas probadas de petróleo por 179.2 mil millones de barriles para enero del 2007, las segundas más grandes después de Arabia Saudita. El grueso de estas reservas (sobre el 95%) se encuentran en los depósitos de arena bituminosas de Alberta, lo cual lo hace más difícil de extraer y procesar que el petróleo crudo convencional.<sup>57</sup>

El total de producción de petróleo de Canadá (incluyendo todos los líquidos) fue de 3.3 mbd en el 2003. La producción de petróleo del país ha tenido un crecimiento estable como resultado del surgimiento de nuevos depósitos y proyectos cercanos a la costa que han reemplazado a los campos viejos de las provincias occidentales: de 1996-2006, la producción de Canadá se ha incrementado de 445,000 bd a 1.2 mbd. En conjunto, la *Energy Information Administration* (EIA) pronostica que la producción de petróleo se incrementará aún más en los próximos años. Canadá consumió un estimado de 2.2 mbd de petróleo en el 2006. El país exporta cerca del 99 por ciento del petróleo a EE. UU. y es uno de sus tres principales proveedores de petróleo.

#### **2.3.1.2. ORGANIZACIÓN DEL SECTOR**

Canadá tiene un sector petrolero privatizado, el cual ha sido testigo de su consolidación en los últimos años. El mayor operador integrado en el país es *Imperial Oil*, propiedad de *ExxonMobil*. En el 2002, *Alberta Energy Company* y *PanCanadian Energy* se fusionaron para crear *EnCana*, el productor y operador

---

<sup>56</sup> Canadian Centre for Energy Information (2007).

<sup>57</sup> Alberta Department of Energy (2006).

independiente más grande de Canadá. Otros productores de petróleo importantes de Canadá son Talismán Energy, *Suncor*, *EOD Resources*, *Husky Energy*, y *Apache Canada*.

Los productores de petróleo de Canadá han llamado la atención de compañías petroleras de Asia, buscando satisfacer la creciente demanda de sus países y asegurar el abasto de petróleo. En julio del 2006, la *Korea National Oil Corporation* (KNOC) adquirió a *BlackGold* bitumen, depósito de *Newmont*, por 250 millones de dólares; *BlackGold* posee un estimado de 250 millones de barriles de petróleo crudo y KNOC planea incrementarlo en 35,000 bd de producción para el 2010.<sup>58</sup>

El gobierno canadiense formó la compañía Petro-Canada en 1975 en un esfuerzo por reducir el dominio de las compañías estadounidenses en la industria del petróleo de Canadá. La compañía recibió considerables recursos del gobierno de Canadá en sus primeros años, a pesar de que las críticas acusaron a Petro-Canada del ineficiente empleo de esos recursos y de que interfería con las operaciones de las compañías privadas. En 1991, el gobierno canadiense comenzó la privatización de Petro-Canada, y para finales del 2004, el gobierno vendió su restante 20 por ciento de participación de la compañía.<sup>59</sup>

### **2.3.1.3. EXPLORACIÓN Y PRODUCCIÓN**

La producción de petróleo de Canadá proviene principalmente de 3 fuentes: la Cuenca Sedimentaria Occidental de Canadá (CSOC), de los depósitos de las arenas bituminosas del norte de Alberta, y de los campos cercanos a la costa del océano Atlántico. Alberta posee la proporción más grande de producción de petróleo de Canadá, así como la mayor parte del petróleo de los depósitos de arena y la mayor parte de la CSOC: de acuerdo con el Consejo Nacional de

---

<sup>58</sup> Canadian Association of Oilwell Drilling Contractors (2007).

<sup>59</sup> CIA World Factbook – Canada (2006).

Energía de Canadá, Alberta representó el 69 por ciento de la producción nacional de petróleo de Canadá en el 2006.<sup>60</sup>

#### **2.3.1.4. LA CUENCA SEDIMENTARIA OCCIDENTAL DE CANADÁ (CSOC)**

La CSOC, abarca gran parte de Alberta y parte del *Columbia British, Saskatchewan, Manitoba* y los territorios del Noroeste, ha sido la principal fuente de la producción de petróleo de Canadá por los últimos 50 años. Aunque la duración de muchos de los campos ha conducido a una disminución en la producción de petróleo convencional de la CSOC. Los analistas pronostican que el petróleo de los depósitos de arena, remplazará en un futuro las fuentes convencionales de producción de petróleo en el occidente de Canadá.

#### **2.3.1.5. EL PETRÓLEO DE LOS DEPÓSITOS DE ARENA BITUMINOSAS**

Los depósitos de petróleo de arena contienen betún, petróleo viscoso y pesado. Existen dos métodos utilizados actualmente para el betún del subsuelo: perforación de pozo e *in situ* (en el lugar). La perforación de pozos es análoga a la técnica de la minería convencional, y es muy efectiva en la extracción de petróleo de los depósitos de arena cercanos a la superficie. Sin embargo, el grueso del petróleo de los depósitos de arena de Canadá (80 por ciento), se ubica a una profundidad en la que no se puede aplicar la técnica de perforación de pozos. El segundo método, *in situ*, puede alcanzar semejante profundidad. La extracción *in situ* involucra el uso de vapor para separar el betún de las circundantes arenas y elevarlo a las piletas de recolección cerca de la superficie. A la fecha, los productores de petróleo han empleado cada método casi por igual, pero en el futuro la producción muy probablemente se concentre en la extracción *in situ*. Una vez extraído, los productores de petróleo deben añadir hidrocarburos ligeros al betún que le permitan circular a través de los ductos. Los actualizadores procesan la mayor parte del betún en “crudo sintético”, el cual puede ser vendido a una refinería de petróleo tradicional, aunque parte del betún también es vendido en su

---

<sup>60</sup> Alberta Department of Energy (2006).

estado crudo para la producción de productos pesados como el alquitrán y el asfalto. Algunos proyectos de las arenas de petróleo han integrado modernizaciones en su capacidad, mientras que otros deben enviar su producción de betún crudo a otras instalaciones.<sup>61</sup>

El petróleo de Athabasca en los depósitos de arena al norte de Alberta, es uno de los depósitos más grandes del mundo. Existen también importantes depósitos areneros de petróleo en la isla Melville situada en el Ártico canadiense, y dos depósitos menores al norte de Alberta cerca del lago Cold y el río Peace.

El proyecto petrolero más grande en el área de Athabasca emplea la técnica de perforación de pozos. El proyecto *Syncrude*, operado por *Canadian Oil Sands Limited*, produjo 214,000 bd de petróleo sintético en el 2005. *Suncor* opera otro proyecto de perforación de pozos en Alberta, el cual produce una combinación de 260,000 bd de petróleo crudo (254,000 bd de crudo sintético, 6,000 bd de betún crudo comercializado directamente) en el 2006. Finalmente, el *Athabasca Oil Sands Project* (AOSP), operado por Shell de Canadá, comenzó su producción en el 2002 y actualmente tiene una capacidad de 155,000 bd de petróleo. AOSP utiliza instalaciones pertenecientes a la refinería de *Shell's Scotford* para mejorar el betún crudo producido por el proyecto.<sup>62</sup>

El proyecto petrolero *in situ* en el área de *Athabasca* es más pequeño que sus homólogos perforadores de pozos. En el 2004, *Suncor* comenzó operaciones en su proyecto *Firebag* el cual emplea una tecnología *in situ* relativamente nueva llamada “desagüe de gravedad asistido por vapor” (DGAV). El proyecto *Firebag* produjo alrededor de 34,000 bd en el 2006. Otros proyectos DGAV incluyen el del río *MacKey* de *Petro-Canada* (30,000 bd) y el *Dover* (1,400 bd); el arroyo *Foster* de *EnCana* (40,000 bd), el lago Christina (10,000 bd), *Athabasca* de *Nexen* (1,300 bd) y el lago Long (2,500 bd). Las instalaciones *Dover* de *Petro-Canada* contienen también un proyecto de demostración de su nueva tecnología *in situ* llamada

---

<sup>61</sup> Canadian Energy Research Institute (2007).

<sup>62</sup> Alberta Department of Energy (2006).

“extracción de vapor” (EXVAP). EXVAP emplea solventes tales como el butano, en vez de vapor, para extraer el betún crudo; EXVAP permitiría reducir costos en operaciones *in situ*, dado que los operadores pueden reutilizar muchos de los solventes.

Fuera del depósito de *Athabasca*, el proyecto petrolero *in situ* más grande es el de las instalaciones de *Imperial Oil's Cold Lake*, con una capacidad de 140,000 bd. En el área del lago Cold, CNRL opera *Primrose* (50,000 bd), mientras que *Husky* opera el proyecto *Tucker* de 30,000 bd. En el depósito del río *Peace*, *Shell* de Canadá opera el lago *Cadotte* (11,000 bd).<sup>63</sup>

A pesar del entusiasmo que envuelve el desarrollo de las reservas de petróleo de Canadá en los depósitos de arena, siguen existiendo diversas dificultades que podrían impedir el futuro desarrollo de la industria. Los analistas pronostican que la producción de crudo sintético en las arenas de petróleo, es sólo económicamente viable con precios entre 30 y 40 dólares en promedio. Mientras que los avances en la tecnología del petróleo podrían reducir costos de producción, es probable que la producción de petróleo sintético continúe dependiendo de los altos precios del petróleo.

La industria del petróleo de arena es fuertemente dependiente del agua y el gas natural, los cuales son elementos necesarios para la extracción del betún en el petróleo, y para convertir el betún en aceite sintético. A pesar de que ha habido esfuerzos para reducir la dependencia en el gas natural, cualquier incremento en el precio del gas natural o cualquier reducción en el abasto de éste, podría tener críticas repercusiones para la industria petrolera. Las tecnologías más nuevas podrían reducir la necesidad de gas natural, tal como el proyecto *in situ* mencionado EXVAP. Algunas compañías están desarrollando técnicas para quemar el betún residual y otros derivados en la producción de calor y vapor. Finalmente, existe una discusión sobre el uso potencial de plantas de energía

---

<sup>63</sup> Canadian Association of Oilwell Drilling Contractors (2007).

nuclear para proveer energía a través de la generación de vapor, aunque nadie ha desarrollado planes concretos para implementar esta propuesta.<sup>64</sup>

Finalmente, existen reportes de que el *boom* en el petróleo de arena está creando una escasez de trabajo en la industria del petróleo de Alberta, especialmente en *Fort McMurray*. Esto ha intensificado los costos laborales y retrasos en la construcción debido a la falta de trabajadores. Varias compañías planeadoras y desarrolladoras de proyectos del petróleo de arena han incrementado considerablemente sus costos estimados debido al aumento de los costos laborales, materiales y servicios de apoyo. En el 2005, *Shell* de Canadá anunció que los costos planeados para su propuesta de expansión de 100,000 bd del proyecto AOSP, ha incrementado de 4 a 7 mil millones de dólares canadienses; en el 2006, *Western Oil Sands* advirtió que estos costos podrían superar los 11 mil millones de dólares canadienses.

A pesar de todas estas preocupaciones, la mayoría de los pronósticos del mercado petrolero mundial, estiman que el petróleo de las arenas de Canadá se convertirá en un componente importante en el abasto de petróleo a nivel mundial.

#### **2.3.1.6. EL OFFSHORE (AFUERA DE LA COSTA) DE CANADÁ**

Canadá tiene tres proyectos petroleros fuera de la línea costera del Atlántico, todos se encuentran localizados en la Cuenca *Jeanne d'Arc*: *Hibernia*, *Terra Nova*, y *White Rose*. El campo de *Hibernia* fue el primero descubierto en 1979, este campo produjo 204,000 bd de petróleo crudo en el 2004. La producción en *Terra Nova* comenzó en el 2002, y el campo tiene actualmente una capacidad productiva de 160,000 bd; en junio del 2005, *Petro-Canada*, el dueño mayoritario del campo, buscó el apruebo regulatorio para expandir la producción hasta el campo de *Far East*, el cual contiene un adicional de 40 millones de barriles de petróleo. Finalmente, *Husky Energy* encontró el campo *White Rose* a finales del

---

<sup>64</sup> Natural Resources Canada, Energy Sector (2007).

2005: la producción en el campo se ha incrementado y eventualmente alcanzará los 135,000 bd.<sup>65</sup>

También existen actividades de exploración en la Cuenca *Orphan*, ubicada en aguas profundas al norte de la Cuenca de *Jeanne d'Arc*. Sin embargo, los operadores en el campo petrolero del Atlántico deben contender con las ásperas condiciones naturales, incluyendo malas condiciones marítimas, icebergs estacionales, y temperaturas extremas. Estos factores incrementan la dificultad y los costos de producción de petróleo de la región. Fuera de la costa del Pacífico, expertos industriales creen que podría existir petróleo regular y reservas de gas natural. Sin embargo, no ha habido producción en esa región hasta la fecha debido a la prohibición federal a las actividades petroleras fuera de la costa del Océano Pacífico.

### **2.3.1.7. IMPORTACIONES Y EXPORTACIONES DE PETRÓLEO**

En el 2006, Canadá exportó 2.3 mbd de petróleo crudo y productos refinados a los Estados Unidos, representando una fuente importante de abasto para EE. UU. La porción más grande de exportaciones que se destina a EE. UU. va a la región del Medio Oeste, con una cantidad menor dirigida a las Montañas Rocosas, la Costa Este, y la Costa Oeste. El grueso de las exportaciones canadienses hacia los EE. UU., tradicionalmente han ido a la región del Medio Oeste, debido a que esta área se encuentra bien conectada a Alberta a través de ductos.<sup>66</sup>

Aunque Canadá es un importador neto de petróleo, realiza importaciones considerables de petróleo crudo y productos derivados. De acuerdo con la Agencia Internacional de Energía (IEA por sus siglas en inglés), Canadá importó alrededor de 1.2 mbd de petróleo crudo y productos derivados en el 2006. La mayor población de Canadá se centra en la parte Este del país y no se encuentra muy bien conectada a sus medios de producción de la parte Oeste, significando esto, que es mejor importar el petróleo a través de las líneas costeras que

---

<sup>65</sup> Canadian Association of Oilwell Drilling Contractors (2007).

<sup>66</sup> Energy Council of Canada (2006).

transportarlo a través del país. La mayor parte del petróleo importado proviene de Algeria (petróleo crudo), Noruega (petróleo crudo) y Estados Unidos (productos refinados).

### **2.3.2. REFINACIÓN**

*Oil & Gas Journal (OGJ)* reportó que Canadá tuvo una capacidad de refinación de petróleo crudo por 2.0 mbd en enero del 2007. Mientras Alberta mantiene la mayor parte de producción de petróleo crudo de Canadá, una gran porción de su capacidad de refinación reside en la parte más poblada del este del país. Alberta tiene 4 refinerías, con una capacidad total de 447,400 bd, mientras Notario y Québec tienen una capacidad combinada de refinación de 987,000 bd. De acuerdo con *Natural Resources Canada*, la refinería más grande del país es la planta *Irving Oli's St. John* en New Brunswick con una capacidad de 280,000 bd.<sup>67</sup>

En enero del 2007, *Irving Oil* inició el proceso de revisión ambiental para la construcción de la refinería *Eider Rock* en St. John con una capacidad de 300,000 bd. Las instalaciones ocuparían terreno cercano a la refinería existente y la terminal LNG que está bajo construcción. El proyecto costaría un estimado de 7 mil millones y el abasto del mercado doméstico y las exportaciones a Boston y Nueva York.<sup>68</sup>

---

<sup>67</sup> Natural Resources Canada, Energy Sector (2007).

<sup>68</sup> U.S. International Trade Administration, Country Commercial Guide – Canada.

## MARCO TEÓRICO DE LA INVESTIGACIÓN

Como elementos teóricos que expliquen la investigación que se lleva a cabo, se presentan las teorías relacionadas con el comercio internacional, la integración, la política petrolera, la competitividad y la ventaja comparativa. Estos elementos permitirán dar un sustento al desarrollo de la investigación y permitirán cumplir con los objetivos planteados al principio de ésta.

Se hace mención a las Ventajas Comparativas Reveladas (VCR) y la competitividad, como elementos que ayudarán a complementar la temática de la investigación.

### 3.1. LA NUEVA TEORÍA DEL COMERCIO INTERNACIONAL

La teoría neoclásica del comercio internacional postula que éste se explica a través de la ventaja comparativa desarrollada por David Ricardo (1817). Cada país producirá aquellos bienes en los que posea una ventaja comparativa, así los términos de intercambio permitirán sacar provecho de las diferencias de producción de bienes de cada país. De este modo, las diferencias en cuanto a la dotación de factores serán las que determinen los términos de intercambio de los países participantes.

La conclusión que se desprende de esta teoría, es que los países más desarrollados serán capaces de producir y exportar bienes de alto grado de manufactura, mientras que los países menos avanzados se encargarán de exportar materias primas a un precio relativamente bajo.

Este tipo de intercambios mejora el bienestar mundial ya que el comercio puede entenderse como un método indirecto de producción, “en vez de producir un bien por sí mismo, un país puede producir otro bien e intercambiarlo por el bien deseado. [...] Cuando un bien es importado es porque esta “producción” indirecta requiere menos trabajo que la producción directa”.<sup>69</sup>

Sin embargo, esta visión según la cual los países son complementarios en su producción no se ajusta a la realidad. Según nos dice la teoría tradicional, como los países se complementan en sus producciones todo el comercio debería ser intraindustrial (el comercio intraindustrial no tiene por qué existir).<sup>70</sup> Sin embargo, el comercio intraindustrial no sólo existe, sino que como afirman P. Krugman (1997) y E. Helpman (1997): “En la práctica, sin embargo, cerca de la mitad del comercio mundial se da entre países industrializados que son relativamente similares en su dotación de factores”.<sup>71</sup> Especialmente a partir de la creación de la Comunidad Económica Europea en 1957, los expertos en comercio internacional se percataron de que los intercambios entre estas naciones europeas (todas ellas economías desarrolladas), aumentaron espectacularmente a raíz de la unión aduanera, pero que este comercio no respondía a la pauta del modelo Heckscher-Ohlin-Samuelson de complementariedad productiva entre naciones (comercio interindustrial), sino que era, en gran medida, intercambio intraindustrial. Este sorprendente hecho hizo preguntarse a los investigadores cómo se explicaban esos intercambios, y este fue uno de los puntos de partida de las nuevas explicaciones del comercio internacional, que centraron su análisis en suavizar los supuestos del modelo neoclásico (rendimientos constantes, mercados perfectamente competitivos y ausencia de externalidades).<sup>72</sup>

---

<sup>69</sup> Krugman, Paul y Maurice Obstfeld, (1997), “Economía internacional: teoría y política”. Pág. 35.

<sup>70</sup> Entendemos por comercio interindustrial aquel en el que se intercambian productos de distintas industrias entre diversos países y por comercio intraindustrial aquel en el que distintos países se intercambian productos diferenciados al interior de una misma industria.

<sup>71</sup> Helpman, E. y Krugman, P., (1996), “Market structure and foreign trade”. Pág. 2.

<sup>72</sup> Steimberg, Federico, (2004), “La nueva teoría del comercio internacional y la política comercial estratégica”.

En base a todo lo anterior, debemos entender que lo que explica el elevado comercio intraindustrial de los países desarrollados puede explicarse por las economías de escala y la imperfección de los mercados, los cuales favorecen el acaparamiento y la manipulación de los precios llevando a una competencia monopolística, de la cual las grandes compañías reciben los mayores beneficios. Las ventajas de los rendimientos crecientes de escala (que no eran tenidos en cuenta por la teoría tradicional) sumados a la diversificación de la demanda en los países desarrollados (que hace que ningún país pueda satisfacer completamente la diversidad de productos que incluyen las funciones de utilidad de todos sus diversos y heterogéneos consumidores), han abierto la posibilidad a nuevas explicaciones de por qué se comercia, así como explicaciones de las “nuevas” ventajas que suponen los intercambios internacionales (tanto para los consumidores como para los productores) derivados de la relajación de los supuestos de la teoría tradicional.<sup>73</sup>

### **3.2. LA FORMACIÓN DE LA POLÍTICA PETROLERA EN MÉXICO, 1970-1986**

La celeridad con que se desarrolló la industria petrolera a partir de las medidas adoptadas por el gobierno mexicano en 1973, permitió recuperar la autosuficiencia petrolera. Las autoridades de PEMEX esperaban a fines de 1974, que la sola producción de los campos del sureste sería del orden de 170 000 barriles diarios (bd). Con semejantes perspectivas, era posible no sólo cubrir las necesidades de abastecimiento interno sino incluso se abría la posibilidad de exportar.<sup>74</sup>

La posición gubernamental respecto a las exportaciones variaría considerablemente de 1974 a 1976. En un primer momento, la reacción del Ejecutivo sería cautelosa, en gran medida por las implicaciones estratégicas que con relación a Estados Unidos tendría la participación de México en el mercado internacional. Posteriormente, el Ejecutivo modificaría su posición llegando incluso a proponer la exportación de crudo en cantidades nada despreciables. Desde

---

<sup>73</sup> *Ídem.*

<sup>74</sup> Morales, Isidro; Escalante, Cecilia y Vargas Rosío; (1988), *La formación de la política petrolera en México, 1970-1986.*

entonces se gestaría un cambio importante en la orientación de la industria petrolera.

### **3.2.1. LA CRISIS DEL MERCADO PETROLERO EN 1973**

En octubre de 1973, se dio un quiebre en la historia del mundo petrolero, así como en la historia de las relaciones Norte-Sur. El boicot petrolero decretado en esos meses por los países árabes del Golfo Pérsico, con motivo de la guerra de Egipto y Siria contra Israel, alarmó las cancillerías y los ministerios de los países industrializados, llegando a identificar a la OPEP y a los líderes del mundo árabe como los nuevos enemigos de la prosperidad occidental construida en la posguerra, prosperidad que no obstante había manifestado sus límites hacia finales de los años sesenta.<sup>75</sup>

De golpe los grandes países consumidores tomaban conciencia de que su desarrollo y bienestar económico no sólo dependían de la guerra tecnológica en la que se habían lanzado norteamericanos, europeos y japoneses, sino de la vulnerabilidad e incertidumbre en la que habían caído sus rutas de abastecimiento energético.

El embargo puso en evidencia la revolución "silenciosa" que se había gestado en el mercado petrolero unos años atrás: el resquebrajamiento del emporio petrolero construido bajo el dominio de las "Siete Hermanas".<sup>76</sup> Estas compañías controlaban directamente el ritmo de extracción, producción y comercialización del petróleo. Su gestión estaba básicamente permeada por criterios de optimización comercial, en concordancia con los intereses de los países consumidores. Bajo este régimen petrolero la mayoría de los países productores no poseía directamente la riqueza que se encontraba en su subsuelo (salvo Irán o México

---

<sup>75</sup> *Ídem.*

<sup>76</sup> Las "Siete Hermanas" eran Exxon, Shell, Gulf, Mobil, Texaco, Standard Oil of California y British Petroleum. Diversos autores coinciden en que ni las compañías -a quienes interesaba elevar los precios del petróleo-, ni el gobierno norteamericano fueron ajenas al alza de los precios decretada por la OPEP. De hecho, quienes obtuvieron las mayores ganancias de su historia, después del primer "choque", fueron precisamente estas compañías. Esto lo lograron mediante el incremento más que proporcional del precio de los productos petrolíferos. Blair, John, (1976), *The Control of Oil*.

que habían nacionalizado su industria petrolera), limitándose sus ingresos a lo que obtenían de los impuestos de exportación.

La hegemonía de las "Siete Hermanas" logró imponer así una era de petróleo barato, que desplazó al carbón como la principal fuente de energía primaria y apoyó el esfuerzo de reconstrucción de los países occidentales durante la posguerra. Si la OPEP se creó en 1960, fue justamente por la preocupación con la que algunos de los productores veían la depreciación de su mercancía. En aquel entonces la organización estaba conformada por tres países árabes: Irak, Kuwait y Arabia Saudita y dos no árabes: Irán y Venezuela. El emporio de las compañías petroleras entró en crisis a fines de los sesenta. Esta crisis no se caracterizó simplemente por el tránsito de una era de petróleo abundante y barato por otra en donde el precio del crudo se encareció, sino por un verdadero derrumbe del antiguo régimen petrolero en donde los países productores llegarían a tener un peso importante en el mercado internacional.<sup>77</sup>

Las mutaciones que tuvieron lugar en el mercado petrolero se explican por razones estructurales, técnicas y políticas. El petróleo barato elevó significativamente la demanda de los países industrializados en una magnitud considerable, situación que amenazó el equilibrio con la oferta. Los costos en la exploración de nuevos yacimientos y perforación de nuevos pozos se incrementaron. Por su parte, la producción petrolera norteamericana entró también en recesión, lo que originó que las necesidades energéticas de Estados Unidos dependieran cada vez más de las importaciones, presionando las estructuras en las que se apoyaba el mercado.<sup>78</sup>

Desde esta perspectiva, se podría argüir que, independientemente de la existencia de la OPEP o de la guerra en el Golan y el Sinaí, los precios del petróleo se hubieran ido al alza.<sup>79</sup> De hecho, en 1971, en las reuniones de Teherán y Trípoli,

---

<sup>77</sup> Morales, Isidro; Escalante, Cecilia y Vargas Rosío; *op. cit.*

<sup>78</sup> Noreng, Oystein, (1978), *Oil Politics in the 1980's. Patterns of International Cooperation*. p. 11. Seymour, Ian, (1980), *OPEC, Instrument of Change*, pp. 101-102.

<sup>79</sup> Kessinger, Henry, (1982), *Years of Upheaval*, p. 859.

los países productores habían negociado ya con las compañías un incremento en el precio de su mercancía. Cabe recordar que antes del embargo los productores de África del Norte habían empezado a negociar directamente con las compañías el precio de venta. El "efecto demostración" de los libios llegaría posteriormente a los países del Golfo Pérsico. Paralelo a ello, países como Argelia, Libia e Irak presionaban por una participación más directa en las operaciones de las compañías y contemplaban la posibilidad de la nacionalización.<sup>80</sup>

Al ligar la guerra del 6 de octubre con las transformaciones que se habían gestado dentro de la industria petrolera, los productores aceleraron el derrumbe del orden instaurado por las compañías. El 16 de ese mes, los países del Golfo Pérsico decidieron incrementar en forma unilateral, es decir, sin consultar a las compañías, el precio del crudo. Un día después decidieron decretar el boicot, dirigido especialmente contra Estados Unidos y Holanda, por considerar favorables a Israel sus respectivas diplomacias. Esto hizo que el precio del petróleo se elevara de manera instantánea. El precio del árabe ligero pasó de 3 dólares en la víspera del embargo a 5 dólares poco después; en enero del año siguiente llegaría a más de 11 dólares.<sup>81</sup>

Las compañías perdieron el control directo que habían ejercido sobre la fijación del precio y la regulación de la oferta. Desde entonces, los países productores se apropiaron ese derecho. De golpe, éstos estaban en posibilidades de regular el monto de sus ingresos, orientar sus políticas de producción de acuerdo con sus intereses económicos y proteger la vida de sus reservas. La producción y la valoración del petróleo escaparían a los criterios eminentemente comerciales que habían seguido las compañías. Dichos intereses estarían conformados por políticas más globales y complejas definidas por los grupos gobernantes de cada uno de los países. Estos intereses podían ser de carácter económico, pero el boicot de octubre había demostrado que la política petrolera de estos países se había convertido también en un instrumento de sus objetivos diplomáticos. En ese

---

<sup>80</sup> Seymour, Ian, *op. cit.*, pp. 185-188.

<sup>81</sup> Morales, Isidro; Escalante, Cecilia y Vargas Rosío; *op. cit.*

sentido, el principal acontecimiento de 1973 no fue tanto la emergencia de un nuevo cártel de productores sobre el mercado, sino el desmoronamiento de la integración vertical de la industria.<sup>82</sup> Esta situación desencadenó a su vez una serie de desajustes y desequilibrios que desde entonces abrieron espacios de conflicto entre los actores que conformaban el mercado.

En 1973, la OPEP estaba integrada por trece naciones; los nuevos miembros eran Qatar, los Emiratos Árabes Unidos (EAU), Argelia, Libia, Nigeria, Gabón, Ecuador e Indonesia. Sus exportaciones representaban en conjunto, el 85% del comercio mundial. En ese año, la OPEP proveía el 55.4% de la producción mundial y el 67% de la producción del mundo capitalista. Ante una demanda creciente y una tasa de crecimiento de las reservas mundiales prácticamente estancada, los miembros de la OPEP tenían el camino libre para convertirse en actores hegemónicos del mercado.<sup>83</sup>

Sin embargo, de 1973 hasta principios de los ochenta, la escena petrolera internacional no quedó enteramente controlada por la organización, al menos de la manera en que lo habían hecho las grandes compañías. Con todo, durante ese periodo los países productores ganaron un amplio terreno en la administración del mercado pudiendo capitalizar, en diferentes grados, las transferencias de recursos financieros y estratégicos que el colapso del antiguo régimen generó a su favor. Algunos emergieron como verdaderas potencias petroleras, como el caso de Arabia Saudita, otros, reactivaron o impulsaron proyectos de hegemonía regional, como fue el caso de Irán o Irak. Por su parte México se reintegró durante los últimos años de la administración de Luis Echeverría como país exportador y posteriormente se convertiría en uno de los principales proveedores del mercado.

### **3.2.2. EL DEBATE INICIAL EN TORNO A LAS EXPORTACIONES DE CRUDO**

Durante todos los años que siguieron a la nacionalización PEMEX realizó exportaciones marginales de hidrocarburos, empero la política petrolera nunca

---

<sup>82</sup> Stoffaes, Christian, (1981), "La logique profonde du marché pétrolier mondial. Première partie", p. 561.

<sup>83</sup> Morales, Isidro; Escalante, Cecilia y Vargas Rosío; *op. cit.*

obedeció a un esquema de exportación. La recuperación de la autosuficiencia, debido a los logros productivos en la zona del sureste y la atracción que ejercían los nuevos precios internacionales del crudo abrieron la posibilidad de que México volviera a ser un actor importante del mercado petrolero mundial.

La necesidad del Estado de allegarse recursos financieros tanto para consolidar la base productiva de PEMEX, como para enfrentar a la problemática económica por la que atravesaba el país fueron factores que pugnarían en favor de un incremento gradual de las exportaciones.<sup>84</sup>

En octubre de 1973, a unos cuantos meses de los descubrimientos de Tabasco y Chiapas, el secretario de Patrimonio Nacional hizo las primeras declaraciones que dejaban entrever la intención que tenía el gobierno de Luis Echeverría de exportar crudo.

Cuando México sea autosuficiente en hidrocarburos puede ser conveniente la exportación para obtener recursos financieros destinados a acelerar la exploración y construir las instalaciones que requiere la industria petrolera.

Dicho pronunciamiento encontró poco eco entre las autoridades de PEMEX, que estaban interesados en consolidar los logros productivos y preservar los nuevos recursos para su consumo interno. Sin embargo, en la medida en que algunos voceros del gobierno fueron haciendo cada vez más explícita su decisión de exportar, se originó un serio conflicto de interés entre los representantes de ambas posiciones. Las reticencias a exportar tanto del propio Antonio Dovalí como de algunos de los más importantes grupos de ingenieros petroleros vinculados tanto a la Subdirección de Producción Primaria como de Producción Industrial no se hicieron esperar. Las razones de su oposición tenían su anclaje en concepciones ideológico-políticas (asumidas como criterios de orden técnico), que habían sido gestadas con anterioridad.

---

<sup>84</sup> *Ídem.*

Para mediados de los años setenta, el director de PEMEX y los subdirectores de producción primaria y producción industrial afirmaban que los recursos petroleros debían de ser utilizados en beneficio directo de los mexicanos. Para este grupo, la prioridad seguiría siendo la de alcanzar la autosuficiencia en hidrocarburos y, aunque no se oponían a la posibilidad de exportar, las exportaciones sólo deberían tener un carácter marginal.

En 1973, la diferencia de criterios existente entre los representantes estatales y la dirección de la empresa generó un equilibrio inestable de fuerzas que sólo sería modificado en 1974, cuando la prensa norteamericana diera a conocer que México tenía reservas petroleras de tal magnitud, que incluso podían compararse con las de algunos países del Golfo Pérsico. Dicha noticia, que fue interpretada por el gobierno mexicano como una presión por parte de Estados Unidos para que México desarrollara su potencial petrolero y destinara gran parte de las exportaciones a ese país, modificaría sensiblemente los pronunciamientos oficiales respecto a la posibilidad de exportar. Sin embargo, la respuesta estatal no dejó de ser parte de la retórica ya que la expansión petrolera de PEMEX siguió adelante y las exportaciones no sólo se iniciaron, sino que fueron incrementándose.<sup>85</sup>

### **3.2.3. EL INTERÉS DE ESTADOS UNIDOS POR EL PETRÓLEO MEXICANO Y SU INFLUENCIA EN LAS DECISIONES GUBERNAMENTALES**

Presumiblemente, algunas compañías petroleras estadounidenses y el gobierno norteamericano, conocían de tiempo atrás, las potencialidades de las reservas mexicanas. Fuentes de información especializada como la revista *Oil and Gas Journal* dieron pruebas de estar al tanto desde que PEMEX hizo sus primeras localizaciones. Desde 1970, se hablaba ya de las excelentes perspectivas de las reservas localizadas en el sureste del país.<sup>86</sup> No es de extrañar entonces que esta misma revista hiciera referencia en 1972 a los yacimientos de Tabasco y Chiapas

---

<sup>85</sup> Morales, Isidro; Escalante, Cecilia y Vargas Rosío; *op. cit.*

<sup>86</sup> Franco, Alvaro, (1970), "This Part of Mexico Looks Promising", pp. 134-136.

incluso antes de que el gobierno mexicano diera a conocer, en marzo de 1973 los descubrimientos.<sup>87</sup>

A partir de los primeros meses de 1974, las reservas mexicanas fueron vistas por algunos sectores del gobierno norteamericano como una "alternativa" a la dependencia de los abastecimientos del Medio Oriente. Funcionarios del Pentágono y de las agencias de energía (el Departamento de Energía no fue creado hasta 1977) ubicaron a México junto con otros países -Venezuela, Nigeria, Indonesia y Canadá- como fuentes capaces de sustituir los abastecimientos provenientes de los países árabes.<sup>88</sup>

Para el gobierno norteamericano -al igual que los de las otras naciones consumidoras- la seguridad en los abastecimientos de hidrocarburos se convertiría en una cuestión de seguridad nacional. El petróleo adquiriría el rango de recurso estratégico y la necesidad de garantizar el suministro constituiría una prioridad en su política energética. Bajo el imperativo de lograr la seguridad en materia de energía, sobre todo ante la posibilidad de interrupciones bruscas de los suministros petroleros, el gobierno norteamericano diseñó políticas y elaboró estrategias diversas para cumplir este propósito. De esta manera, los países productores no pertenecientes a la OPEP cobraron una mayor importancia y se convirtieron en fuentes inmediatas para la diversificación de los abastecimientos.

En este contexto el *Washington Post* publicó en octubre de ese año la noticia de que México contaba con reservas petroleras del orden de 20 000 millones de barriles lo que permitiría al país exportar, para mediados de los ochenta, 2 mmbd.<sup>89</sup> La noticia fue importante tanto en Estados Unidos como en México. Ello se debió a la magnitud de las reservas anunciadas por el diario, las que comparaba con las del Golfo Pérsico, en un momento en que el gobierno mexicano no había dado a conocer aún sus propios cálculos. Las cifras sobre las reservas económicamente recuperables eran inciertas aun para el mismo PEMEX.

---

<sup>87</sup> PEMEX, (1973), *Informe del director general*.

<sup>88</sup> Cowan, Edward, (1974), "U.S. Policy Shift on Oil".

<sup>89</sup> *The Washington Post*, 12 de octubre de 1974, pp. A-1, A4.

Las autoridades de PEMEX consideraron la publicación del *Washington Post* como un franco atentado a la seguridad nacional del país ya que podía comprometer la riqueza petrolera mexicana. PEMEX insistió en que era demasiado prematuro estimar la magnitud de los recursos descubiertos pero que, bajo cualquier circunstancia, la estrategia petrolera del país no estaba basada en exportaciones masivas.<sup>90</sup>

Posteriormente, uno de los corresponsales extranjeros establecidos en México, señaló que la noticia había tenido su origen en la elaboración de un memorándum atribuido a la compañía norteamericana *Atlantic-Richfield* que realizaba exploraciones en la Bahía de Prudhoe en Alaska. La nota fue enviada a algunos de los principales periódicos norteamericanos, a ciertas agencias gubernamentales y, eventualmente, a la Casa Blanca. El memorándum contenía las cifras de reservas que posteriormente aparecieron publicadas por el diario norteamericano y fue proporcionado en el entendido de que su procedencia permanecería en el anonimato.<sup>91</sup>

La intención de dicha compañía era presionar al gobierno mexicano para que definiera una política respecto a las posibles exportaciones de crudo y de esta manera minar las bases de solidaridad de México con la OPEP.

El 21 de octubre tuvo lugar el encuentro entre los dos presidentes. Aunque el tema petrolero no fue abordado de manera formal y tampoco formó parte del comunicado en conjunto, el presidente norteamericano buscó mayor información sobre las potencialidades petroleras de México.<sup>92</sup> Oficialmente Luis Echeverría se concretaría a decir que el volumen de producción de PEMEX ascendía ya a 640 mbd.

Esta ambigüedad en la posición del Ejecutivo mexicano, en la que por un lado se intentaba mantener en la discreción el monto de las nuevas reservas, mientras

---

<sup>90</sup> Morales, Isidro; Escalante, Cecilia y Vargas Rosío; *op. cit.*

<sup>91</sup> Herbers, John, (1974), "Mexico's New Oil for Worldsale, Echeverría Says".

<sup>92</sup> William, Edward, (1979), *The Rebirth of the Mexican Petroleum Industry*, p. 57.

que por el otro se daban pasos para desarrollar una capacidad de exportación más allá de los simples excedentes, encuentra probablemente su explicación en el contexto interno e internacional en que se había estado desarrollando la política petrolera mexicana.

En el contexto interno, existían razones económicas de peso que presionaban para que el país se reintegrara con mayor decisión al mercado internacional de crudos. Así, los ingresos provenientes de la exportación ayudarían a financiar el gasto público deficitario que, había caracterizado a la administración de Luis Echeverría. No obstante, dentro de PEMEX se había constituido un grupo que contaba con el apoyo del director que se oponía a seguir una política de exportación de mayor envergadura.<sup>93</sup>

No obstante, en la medida en que las condiciones financieras del país se fueron deteriorando y que las presiones devaluatorias sobre el peso se hicieron difíciles de contener, el presidente Luis Echeverría se decidió por una política más dinámica de exportación, lo que llevó a un enfrentamiento con los grupos que se oponían a tal medida en PEMEX.

La aguda pérdida de competitividad industrial, tanto de las empresas públicas como privadas, que se expresaba en el déficit registrado en la balanza comercial y en la presión devaluatoria que acompañó los últimos años del sexenio, anunciaba el fin de una época en donde la gestión económica del Estado había resultado funcional al proceso de desarrollo. El nuevo ensayo económico comenzaba a mostrar los límites de un intervencionismo estatal sustentado en la expansión deficitaria del gasto cuyo financiamiento provenía principalmente de la deuda. Su fracaso sería un punto de inflexión definitivo en la polarización de dos corrientes de pensamiento económico que coexistían dentro del Estado. Una de ellas, identificada con los planteamientos "keynesianos", y proclive a una mayor intervención del Estado en sectores estratégicos de la economía y en el uso del gasto público como promotor del desarrollo y, la otra, identificada con criterios más

---

<sup>93</sup> Morales, Isidro; Escalante, Cecilia y Vargas Rosío; *op. cit.*

conservadores formados en la tradición de eficiencia y equilibrio presupuestario de la escuela del desarrollo estabilizador. Ambas corrientes pugnarían por la inclusión de sus criterios en el diseño de las políticas públicas, situación que posteriormente daría lugar a una de las rupturas más importantes dentro de la tecnocracia estatal.<sup>94</sup>

Este panorama hace pensar que, de hecho, PEMEX tenía ya una capacidad de exportación que rebasaba los niveles marginales y estaba en condiciones de emprender una política petrolera menos conservadora -si bien no de la magnitud definida por la posterior administración. No obstante, como se ha señalado, esta posibilidad encontró una gran oposición dentro del mismo PEMEX.

Para fines de 1975, la producción petrolera siguió aumentando, aunque -según PEMEX- no en la forma requerida para justificar técnicamente un programa de exportaciones masivas. La empresa estimaba a su vez elevar la producción de crudo a un millón de barriles diarios para 1976. Sin embargo, el subdirector de producción primaria aclaraba que este incremento no estaría destinado a la exportación sino a satisfacer el rápido crecimiento de la demanda interna (8% anual) que para entonces era ya de 770 000 bd aproximadamente.<sup>95</sup>

La subordinación de la política petrolera a la política económica y social del Estado era cada vez más inminente dada la situación crítica que prevaleció durante los últimos meses del sexenio de Luis Echeverría. Para esas fechas se habían venido recrudeciendo los conflictos entre el Estado y los grupos empresariales que, a raíz de las expropiaciones de tierras en Sonora y debido al grado de intervención económica que había alcanzado el Estado y la inminencia de una fuerte recesión, cuestionaron al régimen con la llamada campaña de rumores y la ola de pánico financiero que pronto se tradujo en una intensa fuga de capitales.<sup>96</sup>

---

<sup>94</sup> Escalante, Cecilia, (1981), "Energy Planning 1976-1980".

<sup>95</sup> Cowan, Edward, (1975), "Mexico on the Threshold of Major Oil Exporting".

<sup>96</sup> Loeza, Soledad, (1977), "La política del rumor: México, noviembre-diciembre de 1976", pp. 557-582.

### 3.3. ELEMENTOS TEÓRICOS DE LA COMPETITIVIDAD

La competitividad es el resultado del entretrejo de una serie de factores económicos, geográficos, sociales y políticos que conforman la base estructural del desarrollo de una nación.<sup>97</sup>

A manera de complemento y con el propósito de tener más claro el concepto de competitividad, se tomó una definición desarrollada por el autor Sirlin, la cual se enuncia así: "la mayor eficiencia relativa en la producción de un bien para un país".<sup>98</sup> Sirlin (1992) considera que su manifestación o resultado consiste en lograr un precio de oferta relativamente menor para ese bien, y es este enfoque, el que se considera como el de la competitividad básica;<sup>99</sup> competitividad básica porque no permite captar la complejidad de la competitividad en toda su dimensión, y porque es la base de la cual podrán generarse los diferentes enfoques. Además, esta noción básica no deja de lado la teoría de las ventajas comparativas, pues tiene mucha relación con el concepto.<sup>100</sup>

Como componente extra de las definiciones mencionadas, se encontraron otras que permitieron comprender más el concepto de competitividad nacional. "La competitividad no es un estado a alcanzar, sino un proceso continuo de esfuerzos conjuntos hacia la adquisición de atributos diferenciables en el que los resultados se obtienen a largo plazo".<sup>101</sup> En base a esta definición se puede comprender la importancia de los mercados y los canales de comercialización, así como la importancia que tienen los agentes económicos en cuanto al desarrollo de estrategias de competitividad efectiva.

---

<sup>97</sup> Araoz, M., (1998), "La integración como instrumento para incrementar la competitividad en un mundo globalizado: perspectivas en la comunidad Andina".

<sup>98</sup> Sirlin, P., (1992), "El desafío de las naciones. Ventajas competitivas vs. ventajas comparativas".

<sup>99</sup> Ubfal, D., 2004, "El concepto de competitividad. Medición y aplicación al caso argentino".

<sup>100</sup> Ayvar Campos, Francisco J., (2006), "Competitividad de la industria manufacturera en México y Estados Unidos y su impacto en las relaciones comerciales, 1990-2004".

<sup>101</sup> Horta, R y Jung A., (2002), "Competitividad e industria manufacturera. Aportes para un marco de análisis".

### **3.3.1. ENFOQUES PARA EL ESTUDIO DE LA COMPETITIVIDAD**

A finales de 1980, las publicaciones sobre competitividad se centraban en tres grupos:<sup>102</sup>

- Estudios enfocados a empresas individuales.
- Estudios enfocados en el desempeño macroeconómico de las economías nacionales.
- Estudios enfocados en la formulación de políticas industriales.

Estas publicaciones identifican dos niveles de análisis de la competitividad: el nivel micro de la empresa y el nivel macro nacional.

### **3.3.2. NIVELES DE COMPETITIVIDAD**

Para poder encontrar sentido al término "competitividad" es necesario aclarar a qué nivel se está aplicando. Se identifican cuatro niveles: la empresa, la industria, la región y el país.

Dichos niveles están clasificados dentro de una estructura de "niveles concéntricos jerarquizados de competitividad"<sup>103</sup> (ver figura 2.1).

#### **a) EL NIVEL DE LA EMPRESA O FIRMA**

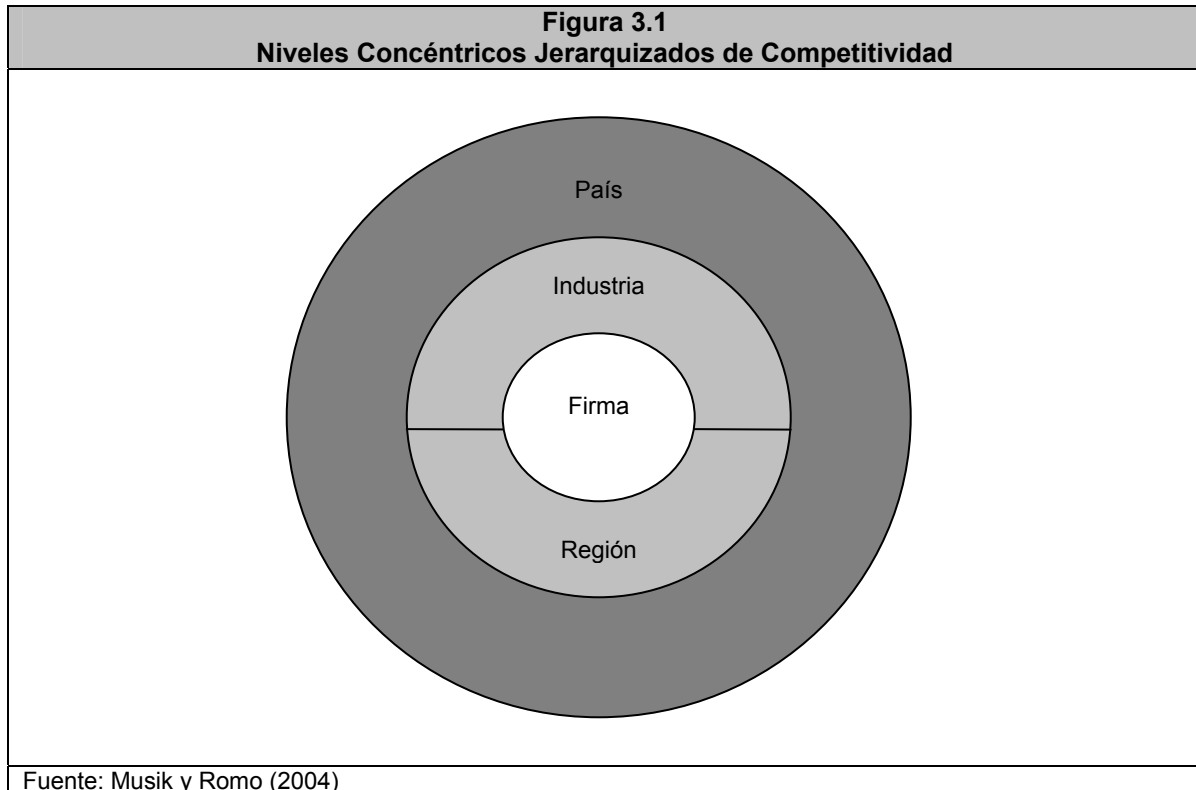
El significado de competitividad de la empresa es bastante claro y directo, éste deriva de la ventaja competitiva que tiene una empresa a través de su método de producción y organización (reflejado en el precio y en la calidad del producto final), con relación a los de sus rivales en un mercado específico. Así, la pérdida de

---

<sup>102</sup> Esto lo menciona Richard Nelson en su obra "Recent writings on competitiveness: boxing compass", 1992.

<sup>103</sup> Concepto desarrollado por los autores Musik G y Romo D., 2004.

competitividad se traduciría en una pérdida de ventas, menor participación de mercado y, finalmente, en el cierre de la planta.<sup>104</sup>



Los factores subyacentes de la competitividad de las empresas de acuerdo con Musik y Romo (2004), son: la flexibilidad de la empresa, la producción justo a tiempo, las actividades de investigación y desarrollo, la capacitación de los trabajadores, la rotación del personal, las inversiones para perfeccionar y mejorar la planta y la disponibilidad de crédito.

En la figura 3.1 la empresa aparece al centro de los anillos concéntricos de competitividad debido a que, a parte de todos los factores internos mencionados que afectan a la empresa, existen otras variables externas que tienen un impacto importante sobre la competitividad de la misma. Al nivel de la industria, la concentración de mercado, la diferenciación de productos, los precios

<sup>104</sup> Musik, G.; Romo D.; 2004, “Documentos de trabajo en estudios de competitividad”.

internacionales de los bienes producidos, así como la existencia de una política industrial explícita en el sector, son sólo algunas de las variables más importantes.

A nivel regional, se pueden mencionar: la existencia de la infraestructura requerida, la existencia de un número suficiente de trabajadores calificados, o la posibilidad del surgimiento de efectos de aglomeración debido a la ubicación de varias plantas dentro de una misma área geográfica y, finalmente, las variables al nivel país también tienen un impacto sobre la empresa, especialmente el valor de la tasa de cambio y las tasas de interés.

### **b) EL NIVEL DE LA INDUSTRIA**

La competitividad de una industria deriva de una productividad superior, ya sea enfrentando costos menores a los de sus rivales internacionales en la misma actividad, o mediante la capacidad de ofrecer productos con un valor más elevado. De esta forma, su competitividad es el resultado, en gran medida, de la competitividad de empresas individuales, pero al mismo tiempo, la competitividad de las empresas se verá incrementada por el ambiente competitivo prevaleciente en la industria.<sup>105</sup>

Las empresas que forman parte de una industria competitiva tienden a verse beneficiadas en distintas formas, al crearse un círculo virtuoso entre el desempeño de la empresa y el desempeño de la industria. Las economías de escala al nivel de la industria fomentan la creación de infraestructura especializada, incluyendo centros de investigación e instituciones educativas, que ayudan a desarrollar habilidades técnicas y conocimientos específicos para la industria.

Desde una perspectiva de la producción, los eslabonamientos verticales permiten una mayor capacidad de respuesta y flexibilidad a los cambios en los requerimientos del mercado, tanto en cantidad como en las especificaciones de los productos.

---

<sup>105</sup> Ayvar Campos, Francisco J., *op. cit.*

Una industria competitiva presenta más oportunidades para desarrollar eslabonamientos verticales, con impactos positivos sobre el desarrollo industrial del país. En el caso de los países en vías de desarrollo, una vez que se ha iniciado el proceso de ensamble de componentes importados (con un valor agregado local reducido) y que éste se ha arraigado, el proceso de industrialización debe avanzar para incrementar el uso de insumos locales y fomentar eslabonamientos hacia atrás con proveedores locales. Este proceso impulsa la difusión de tecnologías y conocimientos técnicos.

Los eslabonamientos mencionados se refieren a las “relaciones interempresariales en las que una compañía adquiere bienes y servicios como sus insumos de producción en forma regular, de una o más compañías en la cadena de producción”.<sup>106</sup> Al proporcionar insumos para las empresas en industrias competitivas, los subcontratistas deberán atender preferencias superiores con respecto al diseño, especificaciones técnicas, calidad del producto y tiempos de entrega. Además, la subcontratación puede permitir a las empresas aumentar su producción y beneficiarse de economías de escala. La naturaleza de la industria tiene un efecto importante sobre la probabilidad de observar eslabonamientos hacia atrás, “la tendencia a desarrollar eslabonamientos hacia atrás aumenta cuando el producto final requiere de diversos tipos de componentes o su manufactura involucra habilidades o tecnologías específicas”.<sup>107</sup> Cuando la capacidad para proporcionar estos componentes dentro de la misma empresa es limitada, resulta inevitable la contratación de terceros. Sin embargo, no todas las industrias son iguales, por lo que distintas características jugarán diversos papeles para determinar su competitividad, entre estos, se pueden citar: la naturaleza de los bienes producidos (intermedios, bienes perecederos o no duraderos, y bienes duraderos); concentración del mercado y barreras de entrada (para determinar la naturaleza y el vigor de las fuerzas competitivas); intensidad de capital y complejidad técnica; madurez de la tecnología utilizada (con el objeto de

---

<sup>106</sup> Battat, Joseph; Frank Isaiah; Shen Xiaofang; (1996), “Suppliers to multinationals: linkage programs to strengthen local companies in developing countries”.

<sup>107</sup> *Ídem.*

determinar el dinamismo tecnológico del sector); potencial de exportación (la participación en los mercados internacionales actúa como un incentivo adicional para mejorar la competitividad de la industria); presencia extranjera (que puede funcionar como un mecanismo de transferencia de tecnología); y la estrategia seguida por los inversionistas extranjeros (búsqueda de mercado, búsqueda de eficiencia o búsqueda de recursos naturales).

Entre otras formas alternativas de observar la competitividad a este nivel de análisis, están el nivel de atracción de un país con relación a otros para ubicar plantas en una determinada industria,<sup>108</sup> o distintas medidas de participación en el comercio internacional (por ejemplo participación de mercado o el índice de ventajas comparativas reveladas).

### **c) EL NIVEL REGIONAL**

¿Las regiones compiten entre sí? Se puede argumentar que, en cierta forma este es el caso. Las regiones compiten a través de empresas que buscan una ubicación, así como por personas talentosas en busca de empleo. "El debate crucial con respecto a la competitividad regional gira en torno a la relación entre la competitividad de las firmas y la repercusión que ésta tiene sobre la competitividad de los territorios relacionados con estas firmas, ya sea a través de su propiedad o su ubicación".<sup>109</sup>

Asimismo, y de conformidad con el marco de los niveles concéntricos de competitividad ilustrados en la figura 3.1, se debe reconocer que el desempeño y el desarrollo de una empresa se determinan en gran medida por las condiciones prevalecientes en su entorno, especialmente las condiciones en su proximidad geográfica inmediata.<sup>110</sup>

---

<sup>108</sup> Jenkins, Rhys, (1998), "Environmental regulation and international competitiveness: a review of literature and some European evidence".

<sup>109</sup> Charles, David y Paul Benneworth; (1996), *The competitiveness project: North East Regional Competitiveness Report 1996*.

<sup>110</sup> Malmberg, Anders, Orjan, Solvell, Ivo Zanders, (1996), "Spatial clustering, local accumulation of knowledge and firm competitiveness".

El elemento regional en la discusión sobre competitividad no puede ser exagerado, una vez que el ambiente empresarial mejora (gracias a una mejor infraestructura, mejores centros de educación, niveles de vida, u otras políticas gubernamentales explícitas diseñadas para atraer inversiones a la región), las compañías empiezan a concentrarse en ubicaciones geográficas específicas, dando origen a la formación de clusters. "Los clusters son grupos geográficamente cercanos de compañías, proveedores, prestadores de servicios e instituciones relacionadas en un campo particular, que están interconectados y vinculados entre sí por aspectos comunes y complementarios".<sup>111</sup> En opinión de Porter, los clusters tienen el potencial de afectar de manera positiva la competitividad, principalmente a través de los tres mecanismos siguientes:

- Incrementando la productividad de las empresas o industrias constituyentes, puesto que se reducen los costos de transacción y los costos de capital (la proximidad física contribuye a este resultado; por ejemplo, se puede mantener una reserva pequeña de insumos almacenados, ya que los proveedores se ubican a corta distancia).
- Incrementando la capacidad de innovación y, en consecuencia, el crecimiento de la productividad. Esto se debe al hecho de que resulta más sencillo detectar las oportunidades de innovación dentro del mismo cluster. Una vez que se introduce una innovación en una empresa (ya sea en un producto, en un proceso de producción o en una práctica administrativa), se produce un efecto de demostración y se incrementa la probabilidad de que sea adoptado en otras empresas.
- Estimulando la formación de nuevos negocios que expanden el cluster y, en consecuencia dan mayor sustento a la innovación. Esto sucede debido a que se reducen las barreras de entrada, las oportunidades de hacer negocios son más fáciles de identificar dentro del cluster, y es posible desarrollar relaciones interpersonales, facilitando la creación de nuevas relaciones proveedor-comprador.

---

<sup>111</sup> Porter, Michael, (2003), "Building the microeconomic foundations of prosperity: findings from the microeconomic competitiveness index".

Se puede añadir que la aglomeración reduce asimismo las barreras para la difusión de conocimiento. "Las redes formales e informales entre las personas en una ubicación común, que con frecuencia se han desarrollado a través de una interacción de largo plazo, y la evolución resultante de las instituciones locales forman parte del capital social que rodea los procesos de innovación".<sup>112</sup>

La importancia de la aglomeración geográfica tiene que ver con el hecho de que ésta da origen a la generación de las llamadas "economías externas," las cuales pueden ser de dos tipos: tecnológicas y pecuniarias.<sup>113</sup>

Las economías externas tecnológicas involucran la transferencia (o derrama) de conocimiento entre las empresas. Esta transferencia contribuye a que la parte receptora desarrolle capacidades tecnológicas que tienden a robustecer la ventaja competitiva de la industria. Por otra parte, las economías externas pecuniarias involucran la creación de un mercado para la mano de obra especializada y para los proveedores, que nuevamente tienden a fortalecer la ventaja competitiva de la industria. Dicho en otras palabras, la aglomeración mejora el desempeño de las empresas (y consecuentemente de la industria) al reducir los costos de transacción tanto en los activos tangibles como en los intangibles.

#### **d) EL NIVEL NACIONAL**

El nivel nacional es fundamental, ya que éste determina en gran medida la competitividad de los demás niveles inferiores. Un asunto fundamental con respecto a la cuestión de la competitividad nacional es si los países realmente compiten entre sí, o si el término competitividad es una forma inadecuada de evaluar la "salud" general de una economía. Ciertamente, se puede argumentar que los países compiten por atraer inversiones extranjeras, encontramos referencia de esto en lo siguiente: "los atributos que atraen la inversión extranjera

---

<sup>112</sup> Malmberg, Anders; Orjan Solvell; Ivo Zander, (1996), "Spatial clustering, local accumulation of knowledge and firm competitiveness"

<sup>113</sup> Krugman, Paul, (1991), "Myths and realities of U. S. competitiveness".

son la estabilidad, el buen gobierno y las oportunidades de inversión rentables, los cuales no son idénticos a un fuerte desempeño en las exportaciones".<sup>114</sup>

Existen definiciones más concisas de la competitividad desde una perspectiva macroeconómica. A corto plazo, equiparaba la competitividad con el valor de la tasa de cambio real. Así, un país con un nivel de pleno empleo que no tiene competitividad estaría sufriendo un déficit persistente en la cuenta corriente que comúnmente se ajustaría mediante una mezcla de inflación y depreciación. El costo de estos desajustes, particularmente una tasa de cambio sobrevaluada, puede conducir a pérdida en la participación de mercado y desempleo. Por otra parte, la definición de competitividad a un plazo más largo incluye el objetivo de elevar los niveles de vida de la población, y es una función del crecimiento en la productividad.

La perspectiva de la escuela de negocios de la competitividad es representada por Michael Porter (1990), para quién la competitividad de un país depende de la capacidad de su industria para innovar y mejorarse continuamente. Aun cuando Porter (1990) analiza la competitividad al nivel de la nación, su marco de análisis es sistémico, en el sentido de que incorpora de manera implícita los niveles de la empresa, la región y la industria.<sup>115</sup>

Porter define, además, un "diamante" con cuatro factores determinantes de la ventaja competitiva nacional:

- *Condiciones de los factores.* Incluye los factores de producción (mano de obra calificada, infraestructura, financiamiento) necesarios para competir en una industria determinada.
- *Condiciones de la demanda.* Esto se refiere a la naturaleza (esto es, al grado de sofisticación) de la demanda en el mercado doméstico para los bienes o servicios producidos por una industria determinada.

---

<sup>114</sup> Siggel, Eckhard, (2003), "Concepts and measurements of competitiveness and comparative advantage: Towards and integrated approach".

<sup>115</sup> Porter, Michael, (1990), "The competitive advantage of nations".

- *Industrias relacionadas y de apoyo.* Se refiere a la presencia de proveedores y otras industrias relacionadas competitivas a nivel internacional.
- *Estrategia de la empresa, estructura y rivalidad.* Esto refleja las condiciones generales que rigen como se crean, organizan y administran las empresas, así como la naturaleza de la competencia entre las mismas.

Cada uno de los cuatro factores determinantes interactúa con los demás para crear un entorno en el que las empresas desarrollarán y acumularán activos o habilidades especializados para incrementar su ventaja competitiva. Porter rechaza de manera explícita la definición puramente macroeconómica de la competitividad, de igual forma, rechaza las explicaciones con respecto a las diferencias en la competitividad de un país a otro con base en la abundancia de la mano de obra barata, recursos naturales o diferencias en las prácticas administrativas. Porter concluye que "*el único concepto significativo de competitividad a nivel nacional es la productividad*".<sup>116</sup> Este es el caso debido a que la productividad es el principal factor determinante del nivel de vida a largo plazo en un país, así como del ingreso per cápita (esta variable determina el salario de los trabajadores y el retorno del capital).

En este punto resulta interesante señalar que prácticamente todos los autores, sin importar si son de formación economistas o de escuelas de negocios, o si existe entre ellos un consenso sobre el uso del término cuando se aplica a las economías nacionales, concuerdan que la tasa de crecimiento de la productividad (no la tasa de crecimiento de la productividad con relación a otros países), es la medida última de la competitividad.

---

<sup>116</sup> Porter, Michael, (1990), "The competitive advantage of nations".

La productividad de un país determina su nivel de vida, ya que una productividad más elevada puede sustentar mejores salarios y rendimientos atractivos del capital invertido.<sup>117</sup>

Se ha revisado brevemente hasta ahora una visión alternativa que define la competitividad de un país como la participación de sus productos en los mercados internacionales, esta perspectiva representa una definición profundamente errónea del término, adoptar esta definición sería equivalente a presentar la competitividad como un juego de suma cero, puesto que la ganancia de un país en participación de mercado se da necesariamente a expensas de otros países, e implicaría que políticas tales como congelar los salarios y devaluar la moneda contribuiría a incrementar la competitividad. Sin embargo, sería difícil justificar que los niveles de vida y de prosperidad de la población en general se verían beneficiados como resultado de la implementación de estas políticas.

La Conferencia de las Naciones Unidas sobre Comercio y Desarrollo (UNCTAD) ofrece una definición más concisa sobre el papel de las exportaciones, enfatizando que aunque la competitividad en las exportaciones comienza con un incremento en la participación del mercado, va más allá de eso, ya que: "implica diversificar la canasta de exportaciones, sostener tasas más elevadas de crecimiento en las exportaciones a lo largo del tiempo, aumentar el contenido tecnológico y de habilidades en las actividades de exportación, y ampliar la base de empresas locales capaces de competir internacionalmente, de tal forma que la competitividad se vuelva sustentable y venga acompañada de ingresos crecientes".<sup>118</sup> Esta definición incorpora explícitamente una perspectiva evolucionaria en la que los países se alejan de las exportaciones primarias hacia productos con un mayor contenido tecnológico (que presentan un mayor potencial para generar derramas hacia el resto de la economía) y que presentan asimismo un mayor potencial para desarrollar las capacidades tecnológicas de un país. Esto

---

<sup>117</sup> Musik, G. y Romo D., (2004), "Documentos de trabajo en estudios de competitividad".

<sup>118</sup> UNCTAD, (2002), *World investment report 2002: transnational corporations and export competitiveness*.

comienza un círculo virtuoso por medio del cual más empresas pueden entrar en los mercados internacionales y contribuir al fortalecimiento de dichas capacidades.

### **3.4. EL CONCEPTO DE VENTAJA COMPARATIVA VERSUS VENTAJA COMPARATIVA REVELADA**

Se dice que el nivel económico óptimo se logra cuando los países exportan aquellos bienes para los cuales tienen ventaja comparativa e importan aquellos para los que tienen desventaja comparativa. La determinación empírica de si un país tiene o no ventajas comparativas ayuda a orientar la inversión y el comercio y, por consiguiente, a tomar mayor ventaja de las diferencias que existen del lado de la demanda y de la oferta internacional de productos y factores de producción.<sup>119</sup>

En la literatura se pueden encontrar dos significados de ventaja comparativa. El primero se relaciona con la comparación de la eficiencia en la producción de dos países: aquel con el costo de oportunidad más bajo es relativamente más eficiente y, por lo tanto, tiene ventaja comparativa. La eficiencia relativa puede deberse a diversos factores, tales como el uso de menos insumos por unidad de producto, la utilización de menos recursos domésticos por unidad de producto, un costo de oportunidad más bajo en los recursos domésticos, o el hecho de que el valor de la moneda no sea alto en comparación con otros países. El segundo significado se refiere a la eficiencia de las diferentes producciones en el ámbito doméstico, en el cual los productos se comparan en términos de sus ganancias y ahorro por unidad de divisas utilizadas.

Hay que aclarar que ventaja comparativa y ventaja absoluta no se refieren a lo mismo y pueden conducir a errores de interpretación, la ventaja absoluta la tienen los países con menores costos de producción, y la ventaja comparativa la tienen aquellas economías con un menor costo de oportunidad de los recursos. Un país que tenga desventaja absoluta se beneficia del comercio de aquellos productos

---

<sup>119</sup> Arias Segura, Joaquín, Segura Ruiz y Oswaldo, (2004), “Ventaja Comparativa Revelada (VCR)”.

para los cuales tiene ventaja comparativa. De esta forma, todos los países se benefician de la especialización y el comercio internacional, al disfrutar de una producción mundial mayor, de mejor calidad y a un menor costo de oportunidad (mejores precios relativos).<sup>120</sup>

Para medir la ventaja comparativa se utiliza el concepto de costo de oportunidad y para ello generalmente se siguen cuatro pasos:

- Se calcula el costo de oportunidad de la moneda extranjera (el valor de escasez de la moneda).
- Se calcula el valor agregado a precios internacionales y de frontera, que es un indicador de la ganancia neta en moneda extranjera (exportaciones) o del ahorro neto en divisas (substitución de importaciones).
- Se determina el valor a precios sombra del costo de los factores de producción primarios o recursos domésticos utilizados en la producción.
- Se compara el costo de los recursos con los beneficios netos, lo que arroja una medida de eficiencia.

Como es evidente, son muchas las dificultades que se pueden presentar a la hora de calcular índices de ventaja comparativa, sobre todo porque son muy laboriosos, además porque el cálculo de precios sombra resulta complicado y porque los precios al productor se ven influenciados por fuerzas fuera de su control, tales como políticas gubernamentales que afectan los tipos de cambio. Por otro lado, las variaciones constantes en los tipos de cambio hacen muy difícil comparar costos de producción entre países.

Otra limitación se refiere al concepto teórico de ventaja comparativa que se define en términos de precios relativos, antes de que el comercio se dé bajo el supuesto de que el mundo está ausente de distorsiones, y que los mercados funcionan perfectamente, cuando en la realidad estos supuestos por lo general no se cumplen, y las ventajas comparativas son resultado de muchos factores: unos que

---

<sup>120</sup> *Ídem.*

no se pueden medir y otros que son muy difíciles de determinar. Dadas estas dificultades, Balassa (1965) fue el primero en preguntarse si era posible inferir las ventajas comparativas del patrón de comercio en el mundo real y acuñó el término de “ventaja comparativa revelada”, para indicar que las ventajas comparativas pueden ser reveladas por el flujo actual del comercio de mercancías, por cuanto el intercambio real de bienes refleja costos relativos y también diferencias que existen entre los países, por factores no necesariamente de mercado. Por lo tanto, una forma de evaluar la ventaja o desventaja comparativa sin calcular el costo de los recursos domésticos a precios sombra, es preguntarse qué revelan las estadísticas de comercio global sobre el desempeño de un país.<sup>121</sup>

Varios autores han usado datos sobre comercio para medir la ventaja comparativa (Liesner 1958, Balassa 1965, Vollrath 1991, Scout y Vollrath 1992, entre otros); sin embargo, fue Balassa (1965) el primero en llamar a este tipo de análisis ventaja comparativa revelada. Para una revisión completa de los índices que históricamente se han utilizado para medir ventajas comparativas reveladas, se puede revisar la publicación de Vollrath (1991), en la que también se presenta un análisis sobre su validez teórica.

“Existe una relación exacta entre el concepto teórico de ventaja comparativa, calculando con base en precios relativos y el patrón de comercio que se observa en la práctica”.<sup>122</sup> Hillman (1980) encuentra que las comparaciones de los índices de ventaja comparativa revelada entre países dentro de la industria en particular son consistentes con la teoría económica. Esto es de especial importancia porque hace posible medir la ventaja comparativa en forma indirecta, sin que se deba hacer un análisis minucioso de los precios relativos en el ámbito doméstico y en relación con el resto del mundo.

### **3.4.1. LA VENTAJA COMPARATIVA REVELADA**

---

<sup>121</sup> Arias Segura, Joaquín, Segura Ruiz y Oswaldo, (2004), *op. cit.*

<sup>122</sup> Hillman, A., (1980), “Observation on the relation between revealed comparative advantage and comparative advantage as indicated by pre-trade relative prices”.

Hace 40 años Bela Balassa (1965) publicó un trabajo llevando como nombre indicador de la Ventaja Comparativa Revelada (VCR), desde entonces la medida ha sido aplicada en numerosos informes, por ejemplo, UNIDO (1986), *World Bank* (1994), y publicaciones académicas, Aquino (1981), los artes y Thomas (1986), Van Hulst (1991), Lim (1997), como una medida de especialización de comercio internacional.

Al respecto se establece que existe una relación exacta entre el concepto teórico-económico de la ventaja comparativa, calculada con base en precios relativos y el patrón que se observa en la práctica de los flujos de comercio internacional. Consecuentemente, estos índices de ventaja comparativa revelada entre países, dentro de una industria en particular, son congruentes con la teoría económica. Esto es de especial importancia por cuanto permite medir la VCR's en forma indirecta, o sea, sin realizar de previo un análisis detallado de los precios relativos en el ámbito doméstico y de la relación de éstos con el resto del mundo.<sup>123</sup>

El análisis de las VCR's, es un enfoque que busca analizar los términos de intercambio entre dos o más países, dado que las limitaciones de las VCR's establecen una clara diferencia entre un bien específico y el resto de bienes transados en la economía, y también entre un país determinado y el resto del mundo, así se evita la doble contabilización entre productos y entre países. Además, como el cálculo de este índice utiliza tanto datos de importaciones como de exportaciones, automáticamente considera tanto la demanda como la oferta de productos. El índice se calcula usando datos actuales de comercio y, por tanto, incorpora la influencia de factores tales como, niveles relativos de ingreso, eficiencias, así como políticas y estructuras de mercado.<sup>124</sup>

Este análisis así como su definición han sido revisados y modificados hasta la actualidad. Algunas especificaciones sobre el indicador de la VCR se han aterrizado a nivel global, como lo hizo Vollrath en 1991 y otras lo han hecho a nivel

---

<sup>123</sup> Ayvar Campos, Francisco Javier, *op. cit.*

<sup>124</sup> Balassa, Bela, (1965), "Trade liberalization and revealed comparative advantage".

regional o subglobal, como la especificación original de Balassa en 1965, sin embargo otros autores como Dimelis y Gatsios (1995), Gual y Martin (1995), han restringido el análisis a un intercambio bilateral entre dos países. En este caso, se aplica la VCR con el propósito de ubicar a México en el contexto del mercado petrolero mundial, lo cual nos permitirá ver el nivel de competitividad que posee nuestro país con respecto a los principales países productores de petróleo.

### **3.5. TEORÍA DE LA INTEGRACIÓN ECONÓMICA**

La teoría de la integración ayudará a entender las formas en la que ésta se presenta y los efectos que tiene en naciones con un grado inferior de desarrollo, como es en el caso de México.

#### **3.5.1. CONCEPTO Y FORMAS DE INTEGRACIÓN**

En su uso cotidiano, la palabra "integración" denota la Unión de partes dentro de un todo. En la literatura económica, el término "integración económica" no tiene un significado tan claro. Algunos autores incluyen dentro del concepto la integración social; otros agrupan las diferentes formas de cooperación internacional bajo ese encabezado, y la argumentación se ha desarrollado tanto que la mera existencia de relaciones comerciales entre economías nacionales independientes se ha tomado como un signo de integración.<sup>125</sup> La integración económica se le puede definir como un proceso y como una situación de las actividades económicas. Considerada como un proceso, se encuentra acompañada de medidas dirigidas a abolir la discriminación entre unidades económicas pertenecientes a diferentes naciones; vista como una situación de los negocios, la integración viene a

---

<sup>125</sup> Para estudio crítico de estas definiciones y referencias, ver artículo de Balassa "Towards a Theory of Economic Integration", *Kyklos*, N° 1 (1961), pp. 7-5.

caracterizarse por la ausencia de varias formas de discriminación entre economías nacionales.<sup>126</sup>

Para interpretar esta definición, se debe distinguir netamente entre integración y cooperación; esta diferencia es tanto de carácter cualitativo como cuantitativo. Mientras que la cooperación involucra acciones encaminadas a disminuir la discriminación, el proceso de integración económica implica medidas encaminadas a suprimir algunas formas de discriminación. Por ejemplo: los acuerdos internacionales sobre política comercial pertenecen al campo de la cooperación internacional, mientras que la remoción de las barreras al comercio es un acto de integración económica. Al distinguir entre cooperación e integración, se pueden situar las principales características de la integración - la abolición de discriminación dentro de un área - dentro de un campo más preciso, y se da al concepto un significado definido, sin diluirlo innecesariamente con la inclusión de diversas acciones en el campo de la cooperación internacional.<sup>127</sup>

La integración económica, tal como la define Balassa (1961), puede adoptar varias formas que representan los grados diversos de integración. Estas son: área o zona de libre comercio, unión aduanera, mercado común, unión económica e integración económica total. En un área de libre comercio, las tarifas (y las restricciones cuantitativas) entre los países participantes son abolidas, pero cada país mantiene sus propias tarifas frente a los países no pertenecientes al área. El establecimiento de una unión aduanera trae aparejada, además de la supresión de discriminación a los movimientos de mercancías dentro de la unión, la equiparación de tarifas en el comercio con países no miembros. Una forma superior de integración económica se logra con el mercado común, que no se limita a suprimir las restricciones al comercio, sino también las que dificultan el movimiento de los factores. Una unión económica, cosa distinta de un mercado

---

<sup>126</sup> Adviértase que esta definición se basa en el supuesto implícito de que la discriminación afecte realmente al movimiento económico. La supresión de barreras aduanales entre Islandia y Nueva Zelanda, por ejemplo, no integrará, por sí sola, estas dos economías si no existe un volumen substancial de comercio exterior, ya que sin las relaciones comerciales no habrá en modo alguno efectiva discriminación.

<sup>127</sup> Balassa, Bela, *op. cit.*

común, combina la supresión de restricciones al movimiento de mercancías y factores, con un cierto grado de armonización de las políticas económicas nacionales, con objeto de eliminar la discriminación resultante de las disparidades de dichas políticas. Finalmente, la integración económica total presupone la unificación de las políticas monetaria, fiscal, social y anticíclica, además de requerir el establecimiento de una autoridad supranacional, cuyas decisiones sean obligatorias para los Estados miembros.<sup>128</sup>

De acuerdo con la definición dada, la teoría de la integración económica se interesa en los efectos económicos de la integración en sus diversas formas, y con los problemas generados por las divergencias en las políticas nacionales de orden monetario, fiscal y otras diversas. La teoría de la integración económica involucraría también ciertos elementos de teoría de la localización. La integración de países adyacentes equivale a la eliminación de las barreras artificiales que obstruyen el flujo permanente de la actividad económica a través de las fronteras nacionales; a su vez, la consiguiente relocalización de la producción y las tendencias regionales de aglomeración y disgregación no pueden ser adecuadamente discutidas sin hacer uso de los instrumentos del análisis de la teoría de la localización.<sup>129</sup>

La integración económica trae consigo, forzosamente, cambios en las políticas económicas de las naciones que decidan integrarse, con propósitos del aumento de la actividad económica y comercial. En primera instancia el petróleo no estuvo dentro de lo pactado en el Tratado de Libre Comercio con América del Norte (TLCAN), pero actualmente al estar el tratado en su última fase de desgravación, y con el aumento de las necesidades de energía del vecino del norte, el petróleo mexicano juega un papel muy importante en las relaciones comerciales con el

---

<sup>128</sup> La integración social puede ser mencionada como premisa adicional a la integración económica total. Sin embargo, la integración social no ha sido incluida en nuestra definición, ya que -si bien incrementa la efectividad de la integración económica - no es necesaria para las formas elementales de integración. La eliminación de barreras aduanales en un área de libre comercio, por ejemplo, es un acto de integración económica, aun cuando no se registre un desarrollo en el campo social.

<sup>129</sup> Respecto a las interrelaciones de la teoría de la localización y la teoría de la integración económica, cf., "Towards a Theory of Economic Integration", pp. 6-8.

bloque de Norteamérica, el cual tiene la urgente necesidad de crear una zona segura de abastecimiento de petróleo.

### 3.5.2. RECIENTE INTERÉS POR LA INTEGRACIÓN ECONÓMICA

En el siglo XX, ninguna unión aduanera de consideración quedó instituida hasta el fin de la segunda Guerra Mundial, no obstante que se habían hecho varios intentos de integrar las economías de diversos países europeos.<sup>130</sup> Sin hacer un análisis detallado, puede decirse que los obstáculos de orden político fueron las principales causas del fracaso de esas tentativas. Se logró cierto grado de integración durante la segunda Guerra Mundial siguiendo una ruta diferente, cuando -como una parte de la política alemana del *Grossraum*- los hitleristas se empeñaron en, integrar económicamente a los países satélites y los territorios ocupados por Alemania.

En este caso, la integración económica apareció como una forma de expansión imperialista. En el periodo posterior a la segunda Guerra Mundial se incrementó sobremanera el interés relativo a los problemas de integración económica. En Europa el establecimiento de la unión aduanera y, más tarde, la económica de los países que forman el Benelux, la Comunidad Europea del Carbón y del Acero,<sup>131</sup> la Comunidad Económica Europea (Mercado Común),<sup>132</sup> y la Asociación Europea de Libre Comercio,<sup>133</sup> constituyen otras tantas manifestaciones de ese movimiento.

---

<sup>130</sup> Para una descripción de estos planes, cf. el artículo de H. D. Gideonse, "Economic Foundations of Pan-Europeanism", *Annals of the American Academy of Political and Social Science*, mayo 1930, pp. 150-156 y *Customs Unions: A League of Nations Contribution to the Study of Customs Union Problems* (Lake. Success, N. Y: United Nations, 1947), pp. 21-28.

<sup>131</sup> Establecida el 10 de febrero de 1953 entre los países que forman el Benelux (Bélgica, los Países Bajos y Luxemburgo), Francia, la Republica Federal Alemana e Italia.

<sup>132</sup> Establecida el día primero de 1958, entre los países de la Comunidad Europea del Carbón y del Acero. Al mismo tiempo, estos países crearon la Comunidad Europea de Energía Atómica (Euratom) para la explotación de la energía nuclear.

<sup>133</sup> Establecida el primero de julio de 1960 entre Austria, Dinamarca, Gran Bretaña, Noruega, Portugal, Suecia y Suiza. En el mes de marzo de 1961, Finlandia se incorporó, como miembro asociado. Por su reciente fecha de ingreso no nos fue posible analizar en esta obra la entrada de Finlandia en la zona.

También se formularon planes para el establecimiento de una zona de libre comercio que englobase a los países del Mercado Común Europeo y a los de la Asociación Europea de Libre Comercio, pero las negociaciones efectuadas con tal objeto durante los años 1957-1960 no tuvieron éxito. Sin embargo, las concesiones ofrecidas, a principios de 1961, por la Gran Bretaña, respecto a la armonización de tarifas sobre productos no agrícolas, dejan entrever la posibilidad de una futura ampliación del Mercado Común a través de alguna forma modificada.<sup>134</sup>

Paralelamente al área europea, Latinoamérica muestra el mayor avance en el proceso de integración económica. La Comisión Económica para América Latina de las Naciones Unidas (CEPAL) preparó planes para la creación de una zona de libre comercio que incluyese todas las economías latinoamericanas,<sup>135</sup> con vistas a su eventual transformación en una unión aduanera. Esta propuesta no fue aceptada, pero los países latinoamericanos han logrado sendos acuerdos entre dos grupos de esos países. En 1960, seis naciones sudamericanas,<sup>136</sup> conjuntamente con México, concluyeron un acuerdo (el Tratado de Montevideo) por medio del cual quedó instituida la Asociación Latinoamericana de Libre Comercio; entre tanto, cuatro países centroamericanos firmaban un tratado por el que se establecía el Mercado Común Centroamericano.<sup>137</sup> Es importante mencionar que a finales de la década de los años 50, los países latinoamericanos se habían integrado en la Comunidad del Caribe (CARICOM), cuyo propósito era el de estimular la cooperación entre las naciones firmantes, así como de unir las relaciones políticas y económicas de la región del Caribe.

Son 15 naciones las que conforman el CARICOM, entre las cuales están: Antigua y Barbuda, Bahamas, Barbados, Belice, Dominica, Granada, Guyana, Haití, Jamaica, Montserrat, Sant Kitts and Nevis, Santa Lucía, San Vicente y las

---

<sup>134</sup> Los efectos económicos de una futura coordinación entre los Seis y los Siete no se comentarán en el presente estudio. El autor espera explorar este problema en lo futuro.

<sup>135</sup> Sudamérica, Centroamérica y México.

<sup>136</sup> Argentina, Brasil, Chile, Paraguay, Perú y Uruguay. (Recientemente, Ecuador y Colombia firmaron también. N. del T.)

<sup>137</sup> El salvador, Guatemala, Honduras y Nicaragua.

Granadinas, Suriname y Trinidad y Tobago. México participa en el CARICOM en calidad de observador.

Los motivos que han impulsado estos planes de integración no son uniformes; los diversos factores son objeto de una ponderación diferente, en el movimiento hacia la integración económica, en Europa y en otros Continentes. Dejando a un lado, por el momento, las consideraciones de orden político, para comprender más esto se revisarán algunos de los factores económicos que operaron en Europa y en los países subdesarrollados.<sup>138</sup>

El periodo comprendido entre las dos Guerras Mundiales ha sido testigo de un considerable grado de desintegración de la economía europea, así como de la mundial. En el panorama europeo, las crecientes restricciones al comercio y a los pagos, existentes desde 1913, merecen ser consideradas. Ingvar Svennilson (1954) mostró que al crecer los impedimentos al comercio, el comercio de importación de los países europeos más avanzados industrialmente se movió desde las economías desarrolladas, a las menos desarrolladas de esta área, no especializadas todavía en productos manufacturados.<sup>139</sup> Este cambio implicó un descenso en la competencia entre los productos industriales de las economías más avanzadas y un decrecimiento en la especialización entre estos países. Ahora bien, la disminución de especialización no solamente fue característica entre las economías europeas más avanzadas, sino también de la economía europea, como un todo. Dicho desarrollo puede ser demostrado por las cifras de comercio y producción para el periodo de 1913-1938, en el cual mientras el volumen de producción de Europa se incremento en 32% durante esos años, el comercio intereuropeo disminuyó en 10%.<sup>140</sup> La formación de una unión europea puede ser considerada, por tanto, como una solución posible para la reintegración de las economías europeas.

---

<sup>138</sup> Balassa, Bela, *op. cit.*

<sup>139</sup> *Growth and Stagnation in the European Economy* (Ginebra: United Nations Economic Commission for Europe, 1954), p. 197.

<sup>140</sup> United Nations Economic Commission for Europe, *Economic Survey of Europe since the War* (Ginebra, 1953), p. 214.

Otro factor responsable de la desintegración económica europea fue el incremento de la intervención del Estado en los asuntos económicos, con objeto de contrarrestar las fluctuaciones cíclicas, sostener la ocupación plena, corregir la distribución del ingreso e influir en el crecimiento. Los planes de integración económica se crean, en parte, para contrarrestar la discriminación inherente al incremento alcanzado por la intervención estatal.

A todo lo anterior se podría añadir que la actual integración que existe entre México, Estados Unidos y Canadá, no es otra sino una respuesta a los intereses y necesidades de una élite dominante. La integración que se ha dado en el marco del TLCAN, ha servido para incrementar el flujo de bienes a un costo menor al que se tendría si se produjeran al interior del país. Por tanto, en materia de energéticos, el petróleo mexicano ha sido exportado hacia los Estados Unidos a un precio inferior al precio internacional, y la actual integración con América del Norte pretende reducir la intervención del Estado mexicano en las políticas del país.

Volviendo a los países subdesarrollados, el desarrollo económico aparece como la consideración más importante. Los países que siguen el consejo dado por los protagonistas de la doctrina del desarrollo equilibrado pueden esforzarse por alcanzar la integración económica, con objeto de asegurar un mercado de magnitud para el desarrollo paralelo de las nuevas industrias. Al realizar programas de industrialización, se advertirá la importancia de la producción en gran escala, inaplicable en pequeños mercados nacionales. Se dice también que el establecimiento de una unión fomenta el desarrollo económico, incrementando el poder de negociación y reduciendo la vulnerabilidad externa de sus miembros. Finalmente, el creciente interés por el proceso de integración en los países subdesarrollados puede ser atribuido, en parte, a un deseo de imitar el ejemplo europeo con el deliberado propósito de contrarrestar los posibles efectos de la diversificación del comercio del Mercado Común Europeo. Resumiendo: la integración económica europea viene a evitar la discriminación causada por las restricciones al comercio y a los pagos, y por el incremento de la intervención

estatal. La integración se planea para mitigar las fluctuaciones cíclicas e incrementar el crecimiento del ingreso nacional. En países subdesarrollados, las consideraciones sobre el desarrollo económico son de importancia básica, así como los esfuerzos encaminados a proteger estas economías de los posibles efectos adversos de la integración económica europea.<sup>141</sup>

### **3.5.3. LA INTEGRACIÓN Y LOS FACTORES POLÍTICOS**

Examinando el reciente interés en la integración económica, es también obligado considerar el papel de los factores políticos. Es indudable que - especialmente en el caso de Europa - los objetivos políticos son de gran trascendencia. La posibilidad de evitar futuras guerras entre Francia y Alemania, la creación de una tercera fuerza en la política mundial y el restablecimiento de la Europa Occidental como un poder mundial son frecuentemente mencionados como metas políticas que podrían alcanzarse mediante la integración económica. Muchos consideran estas metas como objetivos primarios, y relegan las consideraciones económicas a un segundo lugar.<sup>142</sup>

Los motivos políticos pueden impulsar la primera etapa de la integración económica, pero también ésta reacciona en la esfera política; si los motivos iniciales son económicos, la necesidad de una unidad política puede plantearse en una etapa ulterior.

Para el caso particular del TLCAN, el interés primordial por consolidar una integración vertical fue la urgente necesidad de obtener mayores recursos del exterior, así como de ampliar el mercado para el comercio de productos elaborados localmente.

Desde el punto de vista económico, la cuestión básica no es si fueron económicas o políticas las motivaciones que dieron el primer ímpetu al movimiento de integración, sino cuáles serán los efectos económicos de la integración. En

---

<sup>141</sup> Balassa, Bela, *op. cit.*

<sup>142</sup> *Ídem.*

algunos círculos políticos los aspectos económicos son deliberadamente minimizados, y el plan de integración económica se considera simplemente como un peón en el juego de las fuerzas políticas. Semejante punto de vista subestima indebidamente la validez económica de la propuesta. Aun suponiendo que los motivos políticos tuviesen importancia primaria, ello no significaría que el economista no habría de abstenerse de estudiar el relevante problema económico, sin penetrar en el campo de las implicaciones políticas. Por vía de comparación, veríamos el ejemplo de los Estados Unidos de América, respecto al cual, y aunque su formación fue básicamente el resultado de motivaciones políticas, nadie negaría la importancia económica de su establecimiento.<sup>143</sup>

Sin embargo, no se pasarán por alto los factores políticos. Los fines políticos no serán específicamente considerados, pero en determinados aspectos de la argumentación se examinará la solución de problemas económicos diversos, en conexión con medios y procesos políticos. Por ejemplo, como el objetivo de explotar los beneficios potenciales de la integración económica afecta al proceso de la formulación de decisiones. Los cambios en ese proceso, por otro lado, llegan a constituir un problema político.

### **3.6. LA LEY DEL PRECIO ÚNICO**

La ley del precio único establece que en los mercados competitivos, en los que no se consideran los costes de transporte ni existen barreras oficiales al comercio, tales como los aranceles, los productos idénticos vendidos en diferentes países deben tener el mismo precio, cuando éste venga expresado en términos de una misma moneda.

La ley del precio único es una reformulación, en términos de divisas, de un principio que fue importante en la parte de la teoría del comercio. Los bienes

---

<sup>143</sup> Balassa, Bela, *op. cit.*

idénticos, independientemente del lugar, deben ser vendidos a un mismo precio.<sup>144</sup>

### **3.6.1. LA PARIDAD DEL PODER ADQUISITIVO (PPA)**

La teoría de la paridad de poder adquisitivo (PPA) establece que el tipo de cambio entre las monedas de dos países es igual a la relación entre los niveles de precios de esos dos países. En consecuencia, la PPA sostiene que una disminución del poder adquisitivo de la moneda interior (reflejada en un incremento en el nivel de precios interno) vendrá asociada a una depreciación equivalente de la moneda del país en el mercado de divisas. Del mismo modo, la PPA sostiene que un incremento del poder adquisitivo de la moneda interior vendrá asociado a una apreciación proporcional de la moneda.

La teoría de la paridad del poder adquisitivo fue creada por el economista sueco Gustav Cassel (1918); la utilizó como base para recomendar un nuevo tipo de cambio oficial a finales de la Primera Guerra Mundial que ayudase a tener una relación normal de intercambio.<sup>145</sup>

“La PPA afirma que los niveles de precios de todos los países son iguales cuando se expresan en términos de una misma moneda”.<sup>146</sup>

La PPA sostiene en consecuencia que, a los tipos de cambio vigentes, el poder adquisitivo interno y externo de cada moneda es siempre el mismo.

### **3.6.2. LA RELACIÓN ENTRE LA PPA Y LA LEY DEL PRECIO ÚNICO**

Hay una diferencia entre la PPA y la ley del precio único; la ley del precio único se refiere a productos individuales como el bien *i*-ésimo, mientras que la PPA considera el nivel general de precios, el cual pondera el conjunto de los precios de los productos que forman parte de la cesta de referencia.

---

<sup>144</sup> Krugman, Paul R. y Maurice Obstfeld, (1999), *Economía Internacional. Teoría y práctica*, p. 320.

<sup>145</sup> Berumen, Sergio A., (2002), “*Economía Internacional*”, p. 290.

<sup>146</sup> Krugman, Paul R. y Maurice Obstfeld, *op. cit.*, p. 321.

Por supuesto, si la ley del precio único se cumple para todos los productos, la PPA debe cumplirse automáticamente, siempre que la cesta de referencia utilizada para calcular los niveles de precios de los distintos países sea la misma. Sin embargo, los defensores de la teoría de la PPA argumentan que su validez (en particular su validez como una teoría a largo plazo), no requiere que la ley de precio único se cumpla de forma exacta.

Aunque la ley del precio único no acaba de cumplirse para cada uno de los productos, el principio sigue operando, los precios y los tipos de cambio no deben apartarse demasiado de la relación sostenida por la PPA.<sup>147</sup>

Cuando los bienes y los servicios resultan temporalmente más caros en un país que en los otros, la demanda de su moneda y de sus productos disminuye haciendo que el tipo de cambio y el nivel de precios vuelvan de nuevo al nivel de la PPA. La situación opuesta, en la que los productos nacionales son relativamente más baratos, conduce de forma análoga a una apreciación de la moneda y a una inflación en el índice de precios. Es decir, la PPA afirma que aun cuando la ley del precio único no se cumple literalmente, las fuerzas económicas que operan detrás de ella ayudarán con el tiempo a igualar el poder adquisitivo de una moneda con el de las demás divisas.

### **3.6.3. LA PPA ABSOLUTA Y LA PPA RELATIVA**

La afirmación de que el tipo de cambio es igual a los niveles de precios relativos se denomina unas veces PPA absoluta. La PPA absoluta implica una proposición conocida como la **PPA relativa**, la cual sostiene que la variación porcentual en el tipo de cambio entre dos divisas, a lo largo de cualquier periodo de tiempo, es igual a la diferencia entre las variaciones porcentuales en los índices de precios nacionales. Es decir, si la PPA absoluta es un principio basado en niveles de precios y tipos de cambio, la PPA relativa lo traduce en un principio basado en las variaciones porcentuales en los niveles de precios y de los tipos de cambio. La

---

<sup>147</sup> *Ídem.*

PPA relativa afirma que los precios y los tipos de cambio varían en una proporción que mantiene constante el poder adquisitivo de la moneda nacional de cada país en relación con el de las otras divisas.<sup>148</sup>

Por ejemplo, si el nivel de precios de los Estados Unidos sube un 10 por ciento en un año, mientras que en México aumenta tan sólo un 5 por ciento, la PPA relativa establece que el dólar se depreciará respecto al peso un 5 por ciento.

El concepto de PPA relativa es útil cuando hemos de confiar en las estadísticas oficiales sobre el nivel de precios para evaluar la PPA.

La PPA relativa también es importante, ya que puede cumplirse incluso cuando la PPA absoluta no lo haga. Siempre que los factores que causen las desviaciones de la PPA absoluta sean más o menos estables a lo largo del tiempo, las variaciones porcentuales en los niveles relativos de precios pueden ser similares a las variaciones porcentuales de los tipos de cambio.

#### **3.6.4. UN MODELO DE TIPO DE CAMBIO A LARGO PLAZO BASADO EN LA PPA**

Cuando se combina la teoría de la PPA con el esquema de la demanda de dinero y la oferta monetaria, se obtiene un modelo que sirve para explicar cómo los tipos de cambio y los factores monetarios interactúan a largo plazo. Ya que los factores que no influyen en la oferta monetaria o en la demanda de dinero no tienen una función explícita, esta teoría es conocida como el **enfoque monetario del tipo de cambio**.

Consideramos el enfoque monetario como una- teoría a largo plazo, y no a corto plazo, ya que no permite considerar las rigideces de precios que parecen ser tan importantes para poder explicar los desarrollos macroeconómicos a corto plazo, en particular las desviaciones respecto al pleno empleo. En lugar de ello, el

---

<sup>148</sup> Krugman, Paul R. y Maurice Obstfeld, *op. cit.*, p. 322.

enfoque monetario procede como si los precios pudiesen ajustarse inmediatamente para mantener el pleno empleo y la PPA.

### **3.6.5. EVIDENCIA EMPÍRICA DE LA PPA Y DE LA LEY DEL PRECIO ÚNICO**

¿En que medida la teoría de la PPA explica los datos reales de los tipos de cambio y de los niveles de precios nacionales? Una breve respuesta consiste en afirmar que todas las versiones de la teoría de la PPA obtienen pobres resultados en el momento de explicar los hechos. En particular, las variaciones en los índices de precios nacionales con frecuencia nos dicen más bien poco, por no decir nada, acerca de las variaciones de los tipos de cambio.<sup>149</sup>

Para verificar la PPA absoluta, los investigadores de la economía comparan los precios internacionales de una cesta amplia de productos que sirve de referencia, ajustando cuidadosamente las diferencias de los productos supuestamente idénticos en diferentes países. En estas comparaciones, normalmente se llega a la conclusión de que la PPA absoluta no se cumple.

La PPA relativa algunas veces ofrece una interpretación razonable de los datos, pero normalmente también lo hace de forma pobre.

### **3.6.6. ALGUNAS EXPLICACIONES DE LAS DIFICULTADES DE LA PPA**

Existen varios problemas inmediatos en la construcción racional de la teoría de la PPA de los tipos de cambios, la cual, a su vez, se basaba en la ley del precio único.

1. En contra de los supuestos en los que se basa la ley del precio único, los costes de transporte y las restricciones al comercio existen en la realidad. Estas barreras comerciales pueden ser lo suficientemente importantes como para evitar que algunos bienes y servicios sean intercambiados entre diferentes países.

---

<sup>149</sup> *Ibidem*, p. 328.

2. Las prácticas monopolísticas y oligopolísticas en los mercados del producto pueden sumarse a los costes de transporte y a las otras barreras al comercio, y debilitar más aun la relación que existe entre los precios de productos similares que son vendidos en países diferentes.
3. Ya que los datos sobre la inflación publicados en diferentes países están basados en distintas cestas de productos, no existe razón alguna para que las variaciones del tipo de cambio compensen las diferencias en las mediciones oficiales de la inflación, incluso cuando no existen barreras al comercio y todos los productos son comerciables.<sup>150</sup>

El problema que existe con la PPA al momento de medir el tipo de cambio entre las monedas de dos países, radica en que el número que resulta no es necesariamente la valuación correcta del tipo de cambio; en muchos casos, resulta un número muy simple y a la vez un cuanto peligroso por lo desatinado que puede resultar. Aunque en la actualidad aún se sigue empleando mucho, ya que se ha visto que la teoría se cumple al largo plazo. Esto significa que para el caso de México y Estados Unidos, por poner un ejemplo, si existe más inflación en México que en Estados Unidos, el tipo de cambio va a depreciarse para reflejar esta diferencia. El único problema es que el ajuste se va a hacer en una forma muy lenta y a través de mucho tiempo.

Esto tiene implicaciones muy importantes para nuestra política cambiaria. Lo primero es que el cálculo que todos hacen de la PPA para determinar el porcentaje de sub o sobre valuación, no sirve de mucho. Únicamente podría ser indicativo de la dirección en que se podría mover el tipo de cambio en un futuro muy lejano. Segundo, no es base para calcular el tipo de cambio correcto en un momento dado. Por último, no sirve de mucho para pronosticar un movimiento brusco en el valor de la moneda.<sup>151</sup>

---

<sup>150</sup> *Ibíd.*, p. 322.

<sup>151</sup> Heath, Jonathan, (1996), "La Paridad del Poder Adquisitivo".

El incumplimiento de la PPA a corto plazo puede atribuirse en parte a la rigidez de los precios nominales: dado que *shocks* monetarios y financieros afectan al tipo de cambio nominal, el tipo de cambio real presenta volatilidad a corto plazo. El problema es que, de ser ello la única explicación, al cabo de uno o dos años, una vez los salarios y los precios se han ajustado al *shock*, debería darse convergencia hacia la PPA. No obstante, la evidencia sugiere que éste no es el caso.<sup>152</sup>

La paridad del poder adquisitivo generalmente se expresa como:

$$P_t = \frac{P_t^*}{E_t} \quad (1)$$

donde  $P$  representa el nivel de precios doméstico,  $P^*$  el nivel de precios externo y  $E$  el tipo de cambio nominal.

Una de las formas de analizar el cumplimiento de la PPA como un fenómeno a largo plazo se basa en el análisis del comportamiento temporal de los tipos de cambio reales. Aplicando logaritmos a (1), podemos definir el tipo de cambio real (en logaritmos) como:

$$q_t = e_t + p_t^* - p_t \quad (2)$$

De cumplirse la PPA, el logaritmo del tipo de cambio real debería ser cero, es decir, el logaritmo del tipo de cambio nominal debería igualar a la diferencia entre los niveles de precios (en logaritmos). Por ello, una condición necesaria para que se cumpla la PPA a largo plazo es que el tipo de cambio real revierta hacia su media, es decir, que dicha variable sea estacionaria en media. Ello que equivale a decir, en la terminología del análisis de series temporales, que dicha serie no debe contener raíces unitarias.<sup>153</sup>

---

<sup>152</sup> Ramajo Hernández, Julián y Montserrat Ferré Carracedo (2005), *Una revisión de la paridad del poder adquisitivo*.

<sup>153</sup> *Ídem*.

## **METODOLOGÍA PARA EL CÁLCULO DEL ÍNDICE DE LA VENTAJA COMPARATIVA REVELADA (VCR), LOS PRONÓSTICOS DE SERIES DE TIEMPO Y LA CONVERGENCIA DE PRECIOS**

**E**n este capítulo se abordan los aspectos relacionados con la medición de las ventajas comparativas, y la elaboración de pronósticos para el análisis de la política petrolera exterior de México. Esto se aplicará con el propósito de realizar la medición de las variables, y el cálculo de los índices que nos permitan ubicar a México dentro de la esfera de los países productores y exportadores de petróleo.

Por último, estas mediciones nos permitirán conocer, cómo se ha comportado la política petrolera de México en los últimos años, así como una proyección de su comportamiento en el corto plazo.

### **4.1. METODOLOGÍA PARA EL CÁLCULO DEL ÍNDICE DE LA VENTAJA COMPARATIVA REVELADA**

Para realizar el cálculo de los índices de las ventajas comparativas reveladas se tomó como referencia lo publicado por Balassa y Vollrath en 1965 y 1991 respectivamente. El propósito fundamental del modelo es medir el nivel y la evolución de la competitividad de México, reflejado en el comercio internacional,

para realizar comparativos entre los distintos países productores de petróleo y el comercio de este producto.

El concepto de ventaja comparativa revelada esta sustentado por la teoría convencional del intercambio. El índice original del VCR, formulado por Balassa (1965), puede escribirse como:

$$B = \frac{(X_{ij}/X_{it})}{(X_j/X_{nt})} \quad (1)$$

En donde,  $X$  representa las exportaciones,  $i$  es un país,  $j$  en este caso es el sector a analizar,  $t$  es el conjunto de sectores que conforman la economía y  $n$  representa a un conjunto de países o al país con quien se desea realizar la comparación.  $B$  está basada en la observación de los patrones de intercambio, y nos indica el comportamiento de las exportaciones del sector en relación al total de las exportaciones del país y el comportamiento de éstas en comparación al de otros países. Cuando  $B = 1$ , es decir, cuando el índice de VCR es igual a uno, se dice que el porcentaje de intercambio del sector es idéntico al del país o países con los que se está comparando. Si  $B > 1$ , entonces el país analizado tiene una ventaja comparativa revelada en relación a su contraparte, y por lo tanto, está especializado en ese sector, de lo contrario cuando  $B < 1$ .<sup>1</sup>

Vollrath (1991) ofrece tres especificaciones alternativas acerca del VCR. El primero de estos indicadores es la Ventaja Relativa de Intercambio (VRI), que toma en cuenta tanto importaciones como exportaciones, y, se calcula como la diferencia entre la ventaja relativa de exportación (VRE), que es equivalente al índice de Balassa (1965), y la ventaja relativa de importación (VRM), dicho índice debe de ser mayor a cero para que exista la ventaja de lo contrario posee una desventaja:

---

<sup>1</sup> Abhijit, Sharma y Michael Dietrich, (2004), "The Indian economy since liberalization: the structure and composition of exports and industrial transformation".

En donde,  $VRE = B$  Y  $VRI = (Mij / Mit) / (Mnj / Mnt)$ , M representa las importaciones.

Entonces:

$$VRI = \frac{(Xij / Xit)}{(Xj / Xnt)} - \frac{(Mij / Mit)}{(Mj / Mnt)} \quad (2)$$

El segundo indicador de Vollrath (1991) es simplemente el logaritmo de la Ventaja Relativa de Exportación ( $\ln VRE$ ), el tercer indicador es la Competitividad Revelada ( $CR$ ), el cual debe ser mayor a cero para que exista una ventaja, de lo contrario, existe una desventaja comparativa revelada, definida como:

$$CR = \ln VRE - \ln VRM \quad (3)$$

La ventaja de expresar estos dos índices en forma logarítmica es que se convierten en simétricos a través del origen. Valores positivos de  $VRI$ ,  $\ln VRE$  y  $CR$  revelan una Ventaja Comparativa/Competitiva.<sup>2</sup>

Por otro lado, el índice de la VCR o RCA (por sus siglas en inglés) debe buscar ser simétrico (haciendo uso del análisis econométrico), porque el índice puro no es comparable en ambos lados de la unión. Ante esto, Vollrath (1991) propone calcular el logaritmo del índice, sin embargo, en el caso de que un país exportara cero en un sector, el índice no estaría definido. Es así como bajo el esquema de la especialización que el problema se abordará bajo la siguiente ecuación:

$$RSCA_{ij}^{t2} = \alpha_i + \beta_i RSCA_{ij}^{t1} + \varepsilon_{ij} \quad (4)$$

Los supraíndices  $t1$  y  $t2$  hacen referencia al año inicial y el año final respectivamente. La variable dependiente,  $RSCA$  en el tiempo  $t2$  para el sector  $i$ , es probada en comparación con la variable independiente que es el valor del  $RSCA$  en el año previo  $t1$ .  $\alpha$  y  $\beta$  son los parámetros de la regresión lineal estándar, y  $\varepsilon$  es un término residual.

---

<sup>2</sup> Ídem.

Básicamente, el tamaño de  $\beta^*$  mide que tan estable ha sido el grado de especialización de un país entre los dos periodos, si  $\beta^*$  es bajo, uno puede hablar de un alto grado de turbulencia, si  $\beta^*$  no es significativamente diferente de uno, entonces el patrón permaneció sin cambio alguno.  $\beta^* / R^*$  ( $R^*$  es el coeficiente de correlación de la regresión) mide si el nivel de la especialización se ha ido arriba o abajo entre los dos periodos (un aumento o una caída en la dispersión de la especialización). Si  $\beta^* / R^* > 1$ , la especialización aumenta mientras que la especialización disminuye, si  $\beta^* / R^* < 1$ .<sup>3</sup>

Sin embargo, si el RCA no ajustado es usado para calcular la ecuación anterior, uno puede obtener los cálculos aproximados parciales. Una forma de expresar el problema es destacar que el índice de Balassa tiene la desventaja de un riesgo inherente de la falta de la normalidad porque toma valores entre el cero y el infinito con un promedio (ponderado) de 1.0. Una distribución distorsionada infringe la suposición de la normalidad del periodo de error en el análisis de regresión, provocando la existencia de una  $t$  - estadística poco confiable. Otra manera de abordar el problema es que el uso del RCA no ajustado en el análisis de regresión da mucho más peso a valores por encima de uno, cuando se compara con las observaciones debajo de uno.

#### **4.2. LA METODOLOGÍA DE BOX-JENKINS (BJ)**

En una serie de tiempo, como es el caso del consumo de petróleo de un país, ¿cómo se sabe si sigue un proceso AR puro (de ser así, cuál es el valor de  $p$ ) o un proceso MA puro (de ser así, cuál es el valor de  $q$ ) o un proceso ARMA (de ser así, cuáles son los valores de  $p$  y  $q$ ) o un proceso ARIMA, en cuyo caso se deben conocer los valores de  $p$ ,  $d$  y  $q$ ? La metodología BJ resulta útil para responder la pregunta anterior.<sup>4</sup> El método considera cuatro pasos:

1. Identificación. Es decir, encontrar los valores apropiados de  $p$ ,  $d$  y  $q$ .

---

<sup>3</sup> Laursen, Keld, (1998), *Revealed comparative advantage and the alternatives as measures of international specialization*.

<sup>4</sup> Gujarati, Damodar N., (2004), "Econometria", p. 814.

2. Estimación. Habiendo identificado los valores apropiados de  $p$  y  $q$ , la siguiente etapa es estimar los parámetros de los términos autorregresivos y de media móvil incluidos en el modelo. Algunas veces, este cálculo puede hacerse mediante mínimos cuadrados simples, pero otras se tendrá que recurrir a métodos de estimación no lineal (en parámetros).
3. Verificación de diagnóstico. Después de seleccionar un modelo ARIMA particular y de estimar sus parámetros, se trata de ver luego si el modelo seleccionado se ajusta a los datos en forma razonablemente buena, ya que es posible que exista otro modelo ARIMA que también lo haga. Es por esto que el diseño de modelos ARIMA de Box-Jenkins es un arte más que una ciencia [...] Una simple prueba del modelo seleccionado es ver si los residuales estimados a partir de este modelo son de ruido blanco; si lo son, puede aceptarse el ajuste particular; si no lo son, debe empezarse nuevamente. Por tanto, la metodología BJ es un proceso iterativo.
4. Predicción. Una de las razones de la popularidad del proceso de construcción de modelos ARIMA es su éxito en la predicción. En muchos casos las predicciones obtenidas por este método son más confiables que las obtenidas de la elaboración tradicional de modelos particularmente para predicciones de corto plazo.<sup>5</sup>

#### **4.3. ECONOMETRÍA DE SERIES DE TIEMPO**

Para la realización de los pronósticos del consumo aparente de petróleo de México, Estados Unidos y Canadá, se empleó una serie de tiempo de forma mensual desde 1998 hasta el 2008. Con esta serie se pronosticaron los datos para todo el año 2009.

A continuación se dará una explicación de lo que consiste la econometría de series de tiempo. Aquí se aplicaron conceptos tales como:

1. Procesos estocásticos.

---

<sup>5</sup> *Ibíd.* p. 815.

2. Procesos estacionarios.
3. Procesos puramente aleatorios.
4. Procesos no estacionarios.
5. Tendencia determinísticas y estocásticas.
6. Pruebas de raíces unitarias.

#### 4.3.1. PROCESOS ESTOCÁSTICOS

Un proceso estocástico o aleatorio es una colección de variables aleatorias ordenadas en el tiempo. Si  $Y$  denota una variable aleatoria y continua, se denota como  $Y(t)$ , pero si es discreta se expresa como  $Y_t$ .

La diferencia entre el proceso estocástico y su realización es semejante a la diferencia entre población y muestra en datos transversales. De la misma forma en que se utilizan los datos muestrales para hacer inferencias respecto a la población, en las series de tiempo se emplea la realización para llevar a cabo inferencias respecto al proceso estocástico subyacente.<sup>6</sup>

#### 4.3.2. PROCESO ESTOCÁSTICO ESTACIONARIO

En términos generales, “se dice que un proceso estocástico es estacionario si su media y su varianza son constantes en el tiempo y si el valor de la covarianza entre dos periodos depende solamente de la distancia o rezago entre dos periodos de tiempo y no del tiempo en el cual se ha calculado la covarianza”.<sup>7</sup> En la literatura de series de tiempo, un proceso estocástico como éste se conoce como proceso estocástico débilmente estacionario, estacionario covariante, estacionario de segundo orden, o proceso estocástico en amplio sentido.

Para explicar esta afirmación, sea  $Y_t$  una serie de tiempo estocástica con estas propiedades:

$$\text{Media:} \quad E(Y_t) = \mu \quad (5)$$

---

<sup>6</sup> Gujarati, Damodar N., *op. cit.*, p.771.

<sup>7</sup> *Ibíd.*, p. 772.

$$\text{Varianza:} \quad \text{var}(Y_t) = E(Y_t - \mu)^2 = \sigma^2 \quad (6)$$

$$\text{Covarianza:} \quad \gamma_k = E[(Y_t - \mu)(Y_{t+k} - \mu)] \quad (7)$$

donde  $\gamma_k$ , la covarianza (o autocovarianza) al rezago  $k$ , es la covarianza entre los valores de  $Y_t$  y  $Y_{t+k}$ , es decir; entre dos valores  $Y$  que están separados  $k$  periodos. Si  $k = 0$ , se obtiene  $\gamma_0$ , que es simplemente la varianza de  $Y (= \sigma^2)$ ; si  $k = 1$ ,  $\gamma_1$  es la covarianza entre dos valores adyacentes de  $Y$ .

En resumen, si una serie de tiempo es estacionaria, su media, su varianza y su autocovarianza (en los diferentes rezagos) permanecen iguales sin importar el momento en el cual se midan; es decir, son invariantes respecto al tiempo. Tal serie de tiempo tenderá a regresar a su media (llamada reversión media) y las fluctuaciones alrededor de esta media (medida por su varianza) tendrán una amplitud constante muy amplia.<sup>8</sup>

Si una serie de tiempo no es estacionaria en el sentido antes definido, se denomina **serie de tiempo no estacionaria**. En otras palabras, una serie de tiempo no estacionaria tendrá una media que varía con el tiempo o una varianza que cambia con el tiempo, o ambas.<sup>9</sup>

Se debe mencionar un tipo especial de proceso estocástico (o de series de tiempo), a saber: el **proceso puramente aleatorio**, o de **ruido blanco**. Se dice que un proceso es puramente aleatorio si tiene una media igual a cero, una varianza constante  $\sigma^2$  y no está serialmente correlacionada.<sup>10</sup>

### 4.3.3. PROCESOS ESTOCÁSTICOS NO ESTACIONARIOS

Aunque el interés se centra en las series de tiempo estacionarias, a menudo uno se topa con series de tiempo no estacionarias, siendo el clásico ejemplo el

<sup>8</sup> Keith Cuthbertson, Stephen G. Hall y Mark P. Taylor; (1998), *Applied Econometric Techniques*, p. 130.

<sup>9</sup> Gujarati, Damodar N., *op. cit.*, p. 772.

<sup>10</sup> *Ibíd.*, p. 773.

**modelo de caminata** aleatoria (MCA).<sup>11</sup> Muy a menudo los valores fluctúan constantemente siguiendo una caminata aleatoria; es decir, son no estacionarias. Se distingue entre dos tipos de caminatas aleatorias: 1) caminata aleatoria sin variaciones (es decir, sin término constante o de intersección), y 2) caminata aleatoria con variaciones (es decir, está presente un término constante).

- **Caminata aleatoria sin variaciones.** Supóngase que  $u_t$  es un término de error con ruido blanco, con media 0 y varianza  $\sigma^2$ . Entonces, se dice que la serie  $Y_t$  es de caminata aleatoria si

$$Y_t = Y_{t-1} + u_t \quad (8)$$

En el modelo de caminata aleatoria, como se ve en (8), el valor de  $Y$  en el tiempo  $t$  es igual a su valor en el tiempo  $(t - 1)$  más un choque aleatorio; por tanto, es un modelo AR(1). Se puede pensar que (8) como una regresión de  $Y$  en el tiempo  $t$ , sobre su valor rezagado un periodo.<sup>12</sup>

- **Caminata aleatoria con variaciones.** Se modificará (8) de la siguiente forma:

$$Y_t = \delta + Y_{t-1} + u_t \quad (9)$$

donde  $\delta$  se conoce como el **parámetro de variación**. El nombre variación proviene del hecho de que si se escribe la ecuación anterior como

$$Y_t - Y_{t-1} = \Delta Y_t = \delta + u_t \quad (10)$$

se muestra que  $Y_t$  varía hacia arriba o hacia abajo, dependiendo si  $\delta$  es positiva o negativa. Obsérvese que el modelo (9) también es un modelo AR(1).

---

<sup>11</sup> El término caminata aleatoria a menudo se compara con el caminar de un borracho. Al dejar la cantina, el borracho se mueve una distancia aleatoria  $u_t$ , al tiempo  $t$ , y continúa caminando de manera indefinida, con lo cual a la larga se alejará cada vez más de la cantina.

<sup>12</sup> Gujarati, Damodar N., *op. cit.*, p. 773.

Siguiendo el procedimiento analizado en la caminata aleatoria sin variaciones, se puede demostrar que para el modelo de caminata aleatoria con variaciones (9),

$$E(Y_t) = Y_0 + t \cdot \delta \quad (11)$$

$$\text{var}(Y_t) = t\sigma^2 \quad (12)$$

Como puede observarse, para el MCA con variaciones la media, al igual que la varianza, se incrementa con el tiempo, violando de nuevo las condiciones de la estacionariedad (débil). En resumen, el MCA, con o sin variaciones, es un proceso estocástico no estacionario.<sup>13</sup>

#### 4.3.4. PROCESO ESTOCÁSTICO DE RAÍZ UNITARIA

Se escribirá el MCA (8) como:

$$Y_t = \rho Y_{t-1} + u_t \quad -1 \leq \rho \leq 1 \quad (13)$$

Si  $\rho = 1$ , (13) se convierte en un MCA (sin variaciones). Si  $\rho$  es de hecho 1, se tiene lo que se conoce como **problema de raíz unitaria**; es decir, se enfrenta una situación de no estacionariedad. El nombre de raíz unitaria se debe al hecho de que  $\rho = 1$ .<sup>14</sup> Por lo tanto, los términos no estacionariedad, caminata aleatoria y raíz unitaria se consideran sinónimos.

Sin embargo, si  $|\rho| \leq 1$ , es decir, si el valor absoluto de  $\rho$  es menor que 1, entonces se puede demostrar que la serie de tiempo  $Y_t$  es estacionaria en el sentido que se definió aquí.

<sup>13</sup> *Ibíd.*, p. 775.

<sup>14</sup> Una observación técnica: si  $\rho = 1$ , se puede expresar (13) como  $Y_t - Y_{t-1} = u_t$ . Ahora, utilizando el **operador de rezago**  $L$ , de modo que  $LY_t = Y_{t-1}$ ,  $L^2Y_t = Y_{t-2}$ , etc., se puede escribir (13) como  $(1 - L)Y_t = u_t$ . El término raíz unitaria se refiere a la raíz del polinomio en el operador de rezago. Si se tiene  $(1 - L) = 0$ , entonces  $L = 1$ , de ahí el nombre de raíz unitaria. Gujarati, Damodar N., *op. cit.*, p. 776.

Así pues, en la práctica es importante averiguar si una serie de tiempo tiene una raíz unitaria.

#### 4.3.5. PROCESOS ESTOCÁSTICOS DE TENDENCIA ESTACIONARIA (TE) Y DE DIFERENCIA ESTACIONARIA (DE)

La distinción entre procesos estocásticos (o series de tiempo) estacionarios y no estacionarios tiene una importancia fundamental para saber si las tendencias de una serie son **deterministas** o **estocásticas**. Hablando en términos generales, si la tendencia de una serie de tiempo es del todo predecible y variable, se le llama tendencia determinista; en tanto que si no es predecible, se le llama tendencia estocástica. Para hacer más formal la definición, considérese el siguiente modelo de la serie de tiempo  $Y_t$ .

$$Y_t = \beta_1 + \beta_2 t + \beta_3 Y_{t-1} + u_t \quad (14)$$

donde  $u_t$  es un término de error con ruido blanco y donde  $t$  se mide cronológicamente. Ahora se tienen las siguientes probabilidades:

- **Caminata aleatoria pura:** si en (14)  $\beta_1 = 0$ ,  $\beta_2 = 0$ ,  $\beta_3 = 1$ , se obtiene

$$Y_t = Y_{t-1} + u_t \quad (15)$$

que no es otra cosa sino el MCA sin variaciones y por tanto es no estacionario. Pero obsérvese que si se expresa (15) como

$$\Delta Y_t = (Y_t - Y_{t-1}) = u_t \quad (16)$$

se convierte en estacionaria, como se mencionó antes. Por tanto, un MCA sin variaciones es un **proceso estacionario de diferencia (PED)**.

- **Caminata aleatoria con variaciones:** si en (14)  $\beta_1 \neq 0$ ,  $\beta_2 = 0$ ,  $\beta_3 = 1$ , se tiene

$$Y_t = \beta_1 + Y_{t-1} + u_t \quad (17)$$

que es una caminata aleatoria con variaciones y en consecuencia es no estacionaria. Si se expresa como

$$(Y_t - Y_{t-1}) = \Delta Y_t = \beta_1 + u_t \quad (18)$$

esto significa que  $Y_t$  mostrará una tendencia positiva ( $\beta_1 > 0$ ) o negativa ( $\beta_1 < 0$ ). Tal tendencia se llama **tendencia estocástica**.

- **Tendencia determinista:** si en (14),  $\beta_1 \neq 0$ ,  $\beta_2 \neq 0$ ,  $\beta_3 \neq 0$ , se obtiene

$$Y_t = \beta_1 + \beta_2 t + u_t \quad (19)$$

lo cual se llama un **proceso estacionario de tendencia (PET)**. Aunque la media de  $Y_t$  es  $\beta_1 + \beta_2 t$  -que no es constante- su varianza ( $= \sigma^2$ ) sí lo es. Una vez que se conocen los valores de  $\beta_1$  y  $\beta_2$ , la media puede pronosticarse sin ningún problema. Por tanto, si se resta la media de  $Y_t$  de  $Y_t$ , la serie resultante será estacionaria, de ahí el nombre de **tendencia estacionaria**. Este procedimiento de eliminar la tendencia (determinista) se llama **supresión de tendencia**.<sup>15</sup>

- **Caminata aleatoria con variaciones y tendencia determinista:** si en (14)  $\beta_1 \neq 0$ ,  $\beta_2 \neq 0$ ,  $\beta_3 = 1$ , se obtiene

$$Y_t = \beta_1 + \beta_2 t + Y_{t-1} + u_t \quad (20)$$

se tiene una caminata aleatoria con variaciones y tendencia determinista, lo cual puede notarse si se expresa esta ecuación como

$$\Delta Y_t = \beta_1 + \beta_2 t + u_t \quad (21)$$

lo cual significa que  $Y_t$  es no estacionaria.

---

<sup>15</sup> *Ibíd.*, p. 778.

- **Tendencia determinista con componente estacionario AR(1):** si en (14)  $\beta_1 \neq 0$ ,  $\beta_2 \neq 0$ ,  $\beta_3 < 1$ , entonces se tiene

$$Y_t = \beta_1 + \beta_2 t + \beta_3 Y_{t-1} + u_t \quad (22)$$

que es estacionaria alrededor de la tendencia determinista.

#### 4.3.6. PROCESOS ESTOCÁSTICOS INTEGRADOS

El modelo de caminata aleatoria no es más que un caso específico de una clase más general de procesos estocásticos conocidos como **procesos integrados**. Por tanto, se llama MCA sin variaciones proceso **integrado de orden 1** y se denota como  $I(1)$ . De manera similar, si una serie de tiempo tiene que diferenciarse dos veces (es decir, se toma la primera diferencia de la primera diferencia), para hacerla estacionaria, se llamará a esa serie de tiempo **integrada de orden 2**.<sup>16</sup> En general, si una serie de tiempo (no estacionaria) debe diferenciarse  $d$  veces para hacerla estacionaria, se dice que la serie es **integrada de orden  $d$** . Una serie de tiempo  $Y_t$  integrada de orden  $d$  se denota como  $Y_t \sim I(d)$ . Si una serie de tiempo es estacionaria desde el principio (es decir, no requiere ninguna diferenciación), se dice que es integrada de orden cero y se denota mediante  $Y_t \sim I(0)$ . Por tanto, se utilizarán los términos “serie de tiempo estacionaria” y “serie de tiempo integrada de orden cero”, para dar a entender la misma cosa.<sup>17</sup>

#### 4.3.7. PRUEBAS DE ESTACIONARIEDAD

¿Cómo se sabe si una serie de tiempo determinada es estacionaria? Si se tiene que una serie de tiempo determinada es estacionaria, ¿hay alguna forma de que ésta se convierta en estacionaria? Existen dos pruebas para contestar a las anteriores preguntas: el análisis gráfico y la prueba del correlograma.

<sup>16</sup> Gujarati, Damodar N., *op. cit.*, p. 779.

<sup>17</sup> *Ídem.*

La prueba gráfica proporciona una clave inicial respecto a la posible naturaleza de la serie de tiempo, y por tanto, antes de que se lleve a cabo una prueba formal, siempre resulta aconsejable graficar la serie de tiempo bajo estudio.

Una prueba sencilla de estacionariedad está basada en la denominada **función de autocorrelación (ACF)**. La ACF al rezago  $k$ , denotada por  $\rho_k$  se define como:

$$\rho_k = \frac{\gamma_k}{\gamma_0}$$
$$= \frac{\text{covarianza al rezago } k}{\text{varianza}} \quad (23)$$

#### 4.3.8. PRUEBA DE RAÍZ UNITARIA

Una prueba alternativa sobre estacionariedad (o no estacionariedad) que se ha hecho popular recientemente se conoce como la **prueba de raíz unitaria**.

El punto de inicio es el proceso (estocástico) de raíz unitaria, el cual inicia con

$$Y_t = \rho Y_{t-1} + u_t \quad -1 \leq \rho \leq 1 \quad (24)$$

donde  $u_t$  es un término de error con ruido blanco.

Se sabe que si  $\rho = 1$ ; es decir, en el caso de la raíz unitaria (24) se convierte en un modelo de caminata aleatoria sin variaciones, del cual se sabe que es un proceso estocástico no estacionario. Por consiguiente, ¿por qué no se hace simplemente la regresión de  $Y_t$  sobre su valor rezagado (de un periodo)  $Y_{t-1}$  y se averigua si la  $\rho$  estimada es estadísticamente igual a 1? Si así fuera, entonces  $Y_t$  es no estacionaria. Ésta es la idea general detrás de la prueba de raíz unitaria para la estacionariedad.

Se manipula (24) de la siguiente forma: se resta  $Y_{t-1}$  en ambos lados (24) para obtener

$$\begin{aligned}
Y_t - Y_{t-1} &= \rho Y_{t-1} - Y_{t-1} + u_t \\
&= (\rho - 1)Y_{t-1} + u_t
\end{aligned}
\tag{25}$$

la cual se puede expresar alternativamente como:

$$\Delta Y_t = \delta Y_{t-1} + u_t \tag{26}$$

donde  $\delta = (\rho - 1)$  y  $\Delta$ , es el operador de la primera diferencia.

Por tanto, en la práctica en vez de estimar (24), se calcula (26) y se prueba la hipótesis (nula) de que  $\delta = 0$ . Si  $\delta = 0$ , entonces  $\rho = 1$ ; es decir, se tiene una raíz unitaria, lo cual significa que la serie de tiempo bajo consideración es estacionaria.

La alternativa de la prueba de raíz unitaria es la prueba Dickey-Fuller (1979). Dickey y Fuller probaron que la hipótesis nula de que  $\delta = 0$ , el valor estimado  $t$  del coeficiente  $Y_{t-1}$  en (26) sigue el **estadístico  $\tau$  (tau)**.<sup>18</sup> Estos autores calcularon los valores críticos del *estadístico tau* con base en las simulaciones Monte Carlo. El estadístico o prueba *tau* se conoce como la **prueba Dickey-Fuller (DF)**, en honor a sus descubridores. Resulta interesante que si la hipótesis de que  $\delta = 0$  se rechaza (es decir, la serie de tiempo es estacionaria), se puede utilizar la prueba  $t$  (de Student) usual.

El procedimiento real de implantar la prueba DF involucra diversas decisiones. Un proceso de caminata aleatoria tal vez no tuviera variaciones, o quizá sí, o que posiblemente tuviera tendencias deterministas y estocásticas. A fin de permitir las distintas posibilidades, la prueba DF se estima en tres diferentes formas, es decir, bajo tres distintas hipótesis nulas.

**$Y_t$  es una caminata aleatoria:** 
$$\Delta Y_t = \delta Y_{t-1} + u_t \tag{27}$$

**$Y_t$  es una caminata aleatoria**

---

<sup>18</sup> Dickey, D.A. y W.A. Fuller, (1979), "Distribution of the Estimators for Autoregressive Time Series with a Unit Root", pp. 427-431.

**con variaciones:** 
$$\Delta Y_t = \beta_1 + \delta Y_{t-1} + u_t \quad (28)$$

**$Y_t$  es una caminata aleatoria  
con variaciones alrededor de  
una tendencia estocástica:**

$$\Delta Y_t = \beta_1 + \beta_2 t + \delta Y_{t-1} + u_t \quad (29)$$

donde  $t$  es el tiempo o la variable de tendencia. En cada caso, la *hipótesis nula* es que  $\delta = 0$ ; es decir, existe una raíz unitaria: la serie de tiempo es no estacionaria. La hipótesis alternativa es que  $\delta$  es menor que cero; es decir, la serie de tiempo es estacionaria.<sup>19</sup>

Dickey y Fuller desarrollaron una prueba cuando el término de error  $u$  si está correlacionado, la cual se conoce como la **prueba Dickey-Fuller aumentada (DFA)**. Esta prueba se lleva a cabo “aumentando” a las ecuaciones (27), (28) y (29) los valores rezagados de la variable  $\Delta Y_t$ . Partiendo de la ecuación (29), la prueba DFA consiste en este caso de estimar la siguiente regresión:

$$\Delta Y_t = \beta_1 + \beta_2 t + \delta Y_{t-1} + \alpha_i \sum_{i=1}^m \Delta Y_{t-1} + \varepsilon_t \quad (30)$$

donde  $\varepsilon_t$  es un término de error puro con ruido blanco y donde  $\Delta Y_{t-1} = (Y_{t-1} - Y_{t-2})$ ,  $\Delta Y_{t-2} = (Y_{t-2} - Y_{t-3})$ , etc. El número de términos de diferencia rezagados que se debe incluir, con frecuencia se determina de manera empírica, siendo la idea incluir los términos suficientes para que el término de error en (30) no esté serialmente relacionado.<sup>20</sup> En la DFA se sigue probando  $\delta = 0$  y además esta prueba sigue la misma distribución asintótica que el estadístico DF, por lo que se pueden utilizar los mismos valores críticos.

Para tratar de corregir las fallas presentadas en la prueba de raíz unitaria de Dickey-Fuller (1979), se empleó la prueba de raíz unitaria de Perron (1997) que permite cambio estructural.

<sup>19</sup> Gujarati, Damodar N., *op. cit.*, p. 789.

<sup>20</sup> *Ibíd.* p. 791.

$T_b$  determina en el momento durante el cual ocurre el cambio en la función de tendencia. El primer modelo permite solamente un cambio en el intercepto bajo ambas hipótesis: la nula y la alternativa. Además, este cambio se asume que ocurrirá gradualmente y en un modo especial que depende de la estructura de correlación de la función de ruido. Esto se denomina modelo *innovation outlier* y la prueba de raíz unitaria se realiza usando estadísticos- $t$  para probar el  $\alpha = 1$  en la siguiente regresión:<sup>21</sup>

$$y_t = \mu + \theta DU_t + \beta t + \delta D(T_b)_t + \alpha y_{t-1} + \sum_{i=1}^k c_i \Delta y_{t-i} + e_t \quad (34)$$

donde  $DU_t = 1(t > T_b)$  y  $D(T_b)_t = 1(t = T_b + 1)$  con  $1(\cdot)$  el indicador de función. La regresión (34), como las otras que le preceden, es estimada por OLS y está en el espíritu de la metodología de Dickey-Fuller (1979) y Said-Dickey (1984) con que los procesos de movimiento promedio autoregresivo se aproximan mediante procesos autoregresivos. Bajo el segundo modelo, un cambio en el intercepto y la pendiente son permitidas en el tiempo  $T_b$ . La prueba se realiza usando el estadístico- $t$  para la hipótesis nula que  $\alpha = 1$  en la regresión:<sup>22</sup>

$$y_t = \mu + \theta DU_t + \beta t + \gamma DT_t + \delta D(T_b)_t + \alpha y_{t-1} + \sum_{i=1}^k c_i \Delta y_{t-i} + e_t \quad (35)$$

con  $DT_t = 1(t > T_b)$ . Bajo el tercer modelo, un cambio en la pendiente es permitido pero ambos segmentos de la función de tendencia están unidos al tiempo del quiebre. Aquí el cambio se presume que ocurrirá rápido y corresponde al modelo *additive outlier* en la terminología de Perron (1989). Se usa el siguiente procedimiento de dos pasos. Primero, las series están inclinadas a usar la siguiente regresión donde  $DT_t^* = 1(t > T_b)(t - T_b)$ :<sup>23</sup>

$$y_t = \mu + \beta t + \gamma DT_t^* + \tilde{y}_t \quad (36)$$

<sup>21</sup> Perron, Pierre, (1997), *Further evidence on breaking trend functions in macroeconomic variables*, p. 357.

<sup>22</sup> *Ídem.*

<sup>23</sup> *Ídem.*

La prueba se realiza, entonces, usando el estadístico- $t$  para  $\alpha = 1$  en la regresión:

$$\tilde{y}_t = \alpha \tilde{y}_{t-1} + \sum_{i=1}^k c_i \Delta \tilde{y}_{t-i} + e_t \quad (37)$$

Se expresa por  $t_{\hat{\alpha}}(i, T_b, k)$  ( $i = 1, 2, 3$ ), el estadístico- $t$  para probar  $\alpha = 1$  bajo el modelo  $i$  con una quiebre de fecha  $T_b$  y el parámetro de discontinuidad de retraso  $k$  (usando regresiones (34), (35) y (37) para  $i = 1, 2$ , y  $3$ , respectivamente). En estas regresiones,  $T_b$  y  $k$  se tratan como desconocidas.<sup>24</sup>

Para seleccionar el número de rezagos  $k$ , se siguió el procedimiento sugerido por Ng y Perron (1995). Primero, se estima un proceso  $AR(k)$ , usando el máximo valor sobre  $k$ , y si el último rezago es significativo, entonces la elección de  $k$  es  $k_{\max}$ . Si el rezago no es significativo, entonces  $k$  se reduce por uno. Este proceso continúa hasta que el último rezago llega a ser significativo o  $k = 0$ . Para esta investigación se tomó 36 como valor máximo de  $k$ . Los rezagos se evalúan usando el valor crítico del 10 por ciento sobre la distribución normal estándar.<sup>25</sup>

#### 4.3.9. PROCESOS ESTACIONARIOS EN DIFERENCIAS

Si una serie de tiempo tiene una raíz unitaria, las primeras diferencias de ésta son estacionarias. En consecuencia, la solución aquí es tomar las primeras diferencias de las series de tiempo.

#### 4.3.10. PROCESO ESTACIONARIO CON TENDENCIA

La manera más simple de convertir en estacionaria una serie de tiempo es hacer la regresión de ella sobre el tiempo, por lo que los residuos de tal regresión serán estacionarios.

En otras palabras, se realiza la siguiente regresión:

---

<sup>24</sup> Perron, Pierre, *op. cit.*

<sup>25</sup> Ng, Serena y Pierre Perron, (1995), "Unit root test in ARMA models with data dependent methods for the selection of the truncation lag".

$$Y_t = \beta + \beta_2 t + u_t \quad (31)$$

donde  $Y_t$  es la serie de tiempo estudiada y  $t$  es la variable de tendencia medida de manera cronológica.

Ahora bien,

$$\hat{u}_t = (Y_t - \hat{\beta}_1 - \hat{\beta}_2 t) \quad (32)$$

será estacionaria. A  $\hat{u}_t$  se le conoce como la **serie de tiempo sin tendencia**.<sup>26</sup>

#### **4.4. LA CONVERGENCIA DE LOS PRECIOS DEL PETRÓLEO COMO INDICADOR DE LA INTEGRACIÓN DE LOS MERCADOS ENERGÉTICOS EN NORTEAMÉRICA**

Para el análisis de la integración de los mercados petroleros de la región de Norteamérica, se utilizó el análisis de convergencia de los precios del petróleo en los tres países de Norteamérica. En base a lo que nos dice la literatura de la PPA (ver capítulo 2), se obtendrán resultados que indiquen si los tipos de cambio de México, Estados Unidos y Canadá se ajustan de tal forma a la relación de precios, para este caso de los precios del petróleo, expresados en una misma moneda que sería el dólar estadounidense y que conformen una serie estacionaria.

Como punto de partida se medirá la convergencia del tipo de cambio real entre México, Estados Unidos y Canadá a través de los índices de precios del petróleo, durante el periodo de 1990-2008. Esto permitirá tener un resultado más claro sobre la integración de los mercados energéticos en la región. Se emplea, por tanto, pruebas de raíz unitaria de Dickey-Fuller (1979) y Perron (1997), donde esta última permite un cambio estructural.

---

<sup>26</sup> *Ibíd.* p. 795.

El comportamiento de los precios se realizará por medio de un análisis de la diferencia de los precios del petróleo de México y Canadá, con respecto a Estados Unidos, el país numerario:

$$q_t = p_{i,t} - p_{0,t} \quad (33)$$

donde  $p_{i,t} = \ln(P_{i,t})$  es el nivel de precios agregado para el país  $i$ , y  $p_{0,t} = \ln(P_{0,t})$ <sup>27</sup> es el nivel de precio de Estados Unidos, el país numerario.

Como ya se había mencionado en párrafos anteriores, para probar que la PPA se cumple, se utilizó la prueba de Dickey-Fuller (1979) con el fin de demostrar que la serie de datos de las diferencias de los precios de petróleo tiene raíz unitaria. La literatura señala que en el caso de que la serie sea estacionaria, es decir, sin raíz unitaria, se puede afirmar que la PPA se cumple. El problema que existe con este tipo de pruebas es que son de muy baja potencia, es decir, que la prueba Dickey-Fuller (1979) difícilmente rechaza la hipótesis nula de existencia de raíz unitaria.

#### a) REPRESENTACIÓN DE MEDIA VIDA

Para la convergencia de los precios del petróleo se empleó un estadístico muy relevante que se refiere a la vida media de una desviación de la relación de largo plazo. Este dato indica cuánto tarda en corregirse la mitad de una desviación.

El media vida puede ser definido como el horizonte del tiempo para el cual el porcentaje de desviación de equilibrio es la mitad.<sup>28</sup>

El dato de la vida media sirve para tener una idea de cuánto tiempo duran las desviaciones de la PPA de un cierto bien, en este caso el petróleo.

El media vida emplea la representación estándar:  $H(\hat{\rho}) = -\ln(2)/\ln(\hat{\rho})$ .<sup>29</sup>

---

<sup>27</sup> Sonora, Robert J., (2008), *City relative price convergence in the USA with structural break(s)*.

<sup>28</sup> Zhang, Shidong y Thomas Lowinger, (2006), "An empirical test of purchasing power parity in selected developing countries: a panel data approach".

<sup>29</sup> *Ídem*.

# CAPÍTULO

## 5

### LA POLÍTICA PETROLERA EXTERIOR DE MÉXICO

**E**n el presente capítulo se hace un análisis de lo que ha sido la política petrolera de México. Dicho análisis fue muy útil para comprender la forma en la que México ha manejado las exportaciones de crudo, así como para comprender el desarrollo que han tenido éstas desde los últimos acuerdos y tratados suscritos por México en materia energética. Los acuerdos de los cuales se hace mención, son aquellos que México ha firmado con Estados Unidos y Canadá, destacando el *Grupo de Trabajo de Energía para América del Norte* suscrito durante la administración de Vicente Fox; y los acuerdos más recientes suscritos por Felipe Calderón. De igual manera, presento un análisis de las implicaciones de que México no pertenezca a la Organización de Países Exportadores de Petróleo (OPEP) y de la reforma energética.

Finalmente, después del análisis de la política petrolera, se presentan varios pronósticos alternativos dentro de los cuales podría desarrollarse la política petrolera de México.

#### 5.1. ANTECEDENTES DE LA POLÍTICA PETROLERA DE MÉXICO

El petróleo ha sido parte fundamental de la historia de México. Este hidrocarburo se conocía y era utilizado desde la época prehispánica, sin embargo su explotación comercial comenzó en 1859 cuando se logra extraer petróleo mediante la perforación. Después de un largo período de concesiones a particulares nacionales y extranjeros, y de intensa actividad de compañías europeas y estadounidenses que realizaron exploraciones y perforaciones en

prácticamente todas las regiones del país, la industria petrolera quedó controlada por *Standard Oil* y *Dutch Shell*, las dos corporaciones petroleras oligopólicas más importantes del mundo.<sup>1</sup>

En México, las relaciones comerciales con el exterior en materia de hidrocarburos se iniciaron a principios del siglo pasado, cuando el petróleo se consolidaba como fuente principal de energía en el mundo. En 1911, la explotación de nuevos yacimientos dio lugar a un período de auge de la industria petrolera mexicana. En un lapso de once años, la producción creció a una tasa media de 43% anual, alcanzando 530 mbd en 1921 y convirtiendo a México en el segundo productor a nivel mundial. La explotación del petróleo mexicano se encontraba en manos de compañías extranjeras (principalmente norteamericanas y británicas), cuyos intereses radicaban en la venta de este producto en el mercado internacional. De 1916 a 1921, las exportaciones representaron, en promedio, cerca de 90% de la producción y, en ese último año, México suministró una cuarta parte de la demanda mundial de petróleo.<sup>2</sup>

Algunos factores, tanto internos como externos, se conjugaron para favorecer la exportación del crudo mexicano. Por una parte, la demanda interna era escasa, al no haberse iniciado aún el proceso de industrialización del país; por otra, los principales yacimientos descubiertos se situaban en la costa del Golfo de México, próximos a los puertos de embarque. Finalmente, la demanda mundial de petróleo crecía rápidamente y el número de campos petrolíferos en otras partes del orbe era reducido. Durante la primera guerra mundial (1914-1918), el escenario internacional fue particularmente favorable para las exportaciones mexicanas, dado que el petróleo se convirtió en el principal combustible para la maquinaria bélica y sustituyó también, crecientemente, al carbón en la navegación. Ante la escasez de fuentes de petróleo en el mundo y el rápido agotamiento de las

---

<sup>1</sup> Ángeles Cornejo, Olivia Sarahí (2001), *Importancia del mercado internacional del petróleo para la economía mexicana*.

<sup>2</sup> Snoeck, Michele, (1988), *El comercio exterior de hidrocarburos y derivados en México, 1970-1985*. pp. 13-35.

reservas para uso militar, el crudo mexicano adquirió una importancia estratégica para la seguridad nacional de las potencias en conflicto.<sup>3</sup>

Al principio de los años veinte, el petróleo mexicano se exportaba a veintisiete países, aunque la mayor parte se dirigía a los puertos norteamericanos (de donde era parcialmente reexportado a Europa) e ingleses. En 1921, 78% de las exportaciones petroleras se embarcó hacia Estados Unidos y, hasta el año siguiente, el grueso de las importaciones de crudo de este país provino de los campos mexicanos.<sup>4</sup>

El auge petrolero de México fue efímero. A partir de 1922 la producción de crudo decreció en forma continua hasta promediar únicamente alrededor de 100 mbd en la mayor parte de los años treinta. El descenso vertical de la producción se debió, en parte, al agotamiento de los pozos más productivos, como resultado de su explotación intensiva en un tiempo breve, y al fracaso de las actividades de exploración para encontrar nuevos depósitos ricos.<sup>5</sup> Al mismo tiempo, la oferta mundial del petróleo se incrementó fuertemente a raíz del descubrimiento de importantes yacimientos en Texas, California y Oklahoma, y por el aumento de la producción de crudo en la Unión Soviética y Venezuela. La consecuente caída de los precios, aunada a los primeros intentos del Estado mexicano posrevolucionario por reivindicar el control sobre los hidrocarburos (medidas fiscales, regulación del régimen de concesiones, restricciones a las áreas concesionadas), limitaron cada vez más el interés extranjero por efectuar las elevadas inversiones requeridas en exploración y explotación en el país, frente a condiciones más favorables en Venezuela.<sup>6</sup> En vísperas de la expropiación de 1938, las exportaciones de crudo ya sólo representaban 61% de la producción. En el aumento relativo del consumo interno incidió la fuerte baja, en términos absolutos, de la oferta nacional de petróleo, y también la incipiente industrialización del país en los años treinta.

---

<sup>3</sup> Durán, Esperanza, (1982), "El precio del petróleo en la Primera Guerra Mundial". pp. 53-76.

<sup>4</sup> Meyer, Lorenzo, (1981), *México y Estados Unidos en el conflicto petrolero 1917-1942*, p. 21.

<sup>5</sup> *Ibid*, pp. 26-27.

<sup>6</sup> Meyer, Lorenzo, *op. cit.*, p. 25.

En cuanto a la composición de las exportaciones petroleras, hasta 1919 éstas comprendieron casi exclusivamente crudo, en vista de que el proceso de refinación se encontraba muy poco desarrollado y que, en general, convenía a las empresas extranjeras refinar el petróleo en plantas ubicadas en sus propios países de origen. Aunque en los años veinte el crudo siguió predominando en las exportaciones, la participación de los productos refinados fue creciendo a medida que se instalaron diversas refinerías orientadas preferentemente hacia los mercados externos.<sup>7</sup> De acuerdo con un estudio sobre el período considerado, la contribución de las exportaciones de petrolíferos al total de ventas petroleras externas se elevó a 53% en 1934 y 72% en 1936.<sup>8</sup> La mayor parte de estas exportaciones se dirigían directamente a empresas subsidiarias de las establecidas en el país, siguiendo una política de bajos precios, inferiores a los prevalecientes en el mercado mundial, "como un medio de transferir utilidades fuera del país para eludir impuestos y otras prestaciones".<sup>9</sup>

Aun cuando se construyeron diversas refinerías, México nunca llegó a prescindir de importaciones de varios productos petrolíferos. Por una parte, el sistema de refinación no se desarrolló conforme a los requerimientos internos, en vista del interés de las compañías en los mercados extranjeros; y, por otra, las deficiencias de la red de distribución, especialmente de las regiones alejadas de los centros productores, determinaban que fuera más económica la importación a estos lugares.<sup>10</sup>

En 1938, el gobierno de Lázaro Cárdenas decretó la expropiación de las empresas extranjeras que se opusieron a respetar el laudo de la Suprema Corte de la Nación, ofreciendo indemnizarlas. La industria petrolera pasaría a ser administrada por el Estado a través de la empresa Petróleos Mexicanos (PEMEX), fijándole criterios de operación macroeconómicos y sociales para apoyar la

---

<sup>7</sup> Alonso González, Francisco, (1972), *Historia y petróleo. México: el problema del petróleo*, México, p. 137.

<sup>8</sup> López Portillo y Weber, José, (1975), *El petróleo de México*, México, p. 140. Véase también Meyer, Lorenzo, *op. cit.* p. 36.

<sup>9</sup> Manterota, Miguel, (1958), *La industria petrolera en México, desde su iniciación hasta la expropiación*, p. 24.

<sup>10</sup> *Ídem.*

industrialización sustitutiva de importaciones como eje del alto crecimiento de la economía mexicana.

La nacionalización de la industria petrolera mexicana, en marzo de 1938, cambió radicalmente su orientación: ésta dejó de ser un instrumento orientado casi exclusivamente a la extracción de crudos destinados a la exportación, para convertirse en la principal fuente de abastecimiento de energéticos del país y apoyar así el proceso de industrialización. Las ventas externas se realizarían únicamente después de haber atendido las necesidades del consumo doméstico. Aunque la empresa petrolera estatal, Petróleos Mexicanos (PEMEX), mantendría exportaciones de crudo hasta 1966 (cuando la producción apenas resultaría suficiente para abastecer el mercado interno) y siempre exportaría excedentes de producción de algunos derivados, hasta mediados de los setenta estas operaciones nunca obedecerían a una política de desarrollo petrolero basada en la exportación.<sup>11</sup>

Entre el sinnúmero de problemas enfrentados por la nueva empresa, después de la nacionalización, el bloqueo del crudo mexicano en los mercados extranjeros, promovido por las compañías expropiadas, puso en peligro el desarrollo del sector y su impacto fue registrado de inmediato en la balanza de pagos del país.<sup>12</sup> En 1938, Estados Unidos cerró prácticamente su mercado a las exportaciones petroleras mexicanas y, en las principales potencias europeas, éstas se vieron obstaculizadas, a excepción de Alemania e Italia, que por su propio interés se negaron a apoyar el bloqueo contra México.<sup>13</sup> Además, como las empresas petroleras norteamericanas, inglesas y holandesas controlaban más de 80% del transporte marítimo de crudo, no resultó fácil encontrar tanqueros independientes dispuestos a transportar y comercializar los productos mexicanos en Europa.

Para poder colocar sus excedentes en el mercado internacional, PEMEX se vio obligado a fijar precios inferiores entre 10 y 15 % a los vigentes en dicho mercado.

---

<sup>11</sup> Snoeck, Michele, *op. cit.*

<sup>12</sup> Powell, Richard, (1956), *The Mexican Petroleum Industry 1938-1950*, pp. 98-99.

<sup>13</sup> Meyer, Lorenzo, *op. cit.*, pp. 410-413.

Una parte sustancial de las exportaciones se efectuó con base en acuerdos de trueque, por medio de los cuales México intercambió productos petroleros por maquinaria y acero alemanes, tanques italianos y alimentos.<sup>14</sup> En 1939, se incrementaron las ventas a Italia y se reiniciaron algunos contratos con empresas norteamericanas. Desde la expropiación hasta el inicio de la Segunda Guerra Mundial, 48% de las exportaciones petroleras mexicanas se dirigió a Alemania, 17% a Italia, 20% a Estados Unidos (del cual 80% se reexportó a Europa) y una proporción más pequeña a Japón.<sup>15</sup>

Al estallar la guerra, México perdió sus mercados petroleros en Alemania e Italia, debido al bloqueo naval inglés contra los países del Eje. Para ese entonces, Estados Unidos empezó a aflojar el bloqueo y, en 1940, absorbió las tres cuartas partes de las ventas petroleras externas de PEMEX.<sup>16</sup> En ese mismo año, el gobierno mexicano informó a Washington que deseaba coordinar su política petrolera hacia Japón con la de Estados Unidos, a consecuencia de lo cual México canceló un importante contrato de venta de crudo y otros compromisos con Japón.<sup>17</sup>

De 1942 a 1944, las exportaciones de crudo y petrolíferos de PEMEX, en franca declinación, se concentraron en Estados Unidos<sup>18</sup> y Cuba. Después de la Segunda Guerra Mundial, la participación de este último país se redujo, a la vez que se abrieron nuevos mercados externos para PEMEX que, a fines del sexenio, logró recuperar el nivel de exportaciones de 1939 (39 mbd).

Si bien parte del combustible mexicano se siguió exportando durante el primer decenio que siguió a la nacionalización, la insuficiente capacidad de refinación, ante la ampliación paulatina del mercado interno y la incipiente red de distribución, incidió en el incremento de las importaciones de algunos petrolíferos, los cuales provenían casi exclusivamente de Estados Unidos. Aunque los volúmenes

---

<sup>14</sup> Véase Powell, Richard, *op. cit.*, p.113; y Meyer, Lorenzo, *op. cit.*, p. 428.

<sup>15</sup> Meyer, Lorenzo, *op.cit.*, p. 428.

<sup>16</sup> *Ídem.*

<sup>17</sup> Véase Powell, Richard, *op. cit.*, p.114; y Meyer, Lorenzo, *op. cit.*, p. 434.

<sup>18</sup> Meyer, Lorenzo, *op. cit.*, p. 422.

importados por PEMEX no fueron muy significativos antes de 1947, la evolución de las compras externas totales (incluyendo las efectuadas por particulares) evidencia una creciente dependencia del exterior.<sup>19</sup> La participación de las importaciones de gasolinas y diesel en el consumo nacional aparente se incrementó, de 11% y 4% en 1938 a 21% y 10% en 1950, respectivamente. En el caso de los lubricantes, esta relación se elevó de 27% a 65% en el mismo período.<sup>20</sup>

En materia de hidrocarburos, la situación de PEMEX se agravó en el siguiente decenio. Las exportaciones de crudo cayeron de un máximo de 37.6 mbd en 1951 a 0.3 mbd en 1959, debido al descenso en el ritmo de crecimiento de la producción, como consecuencia de insuficientes descubrimientos de yacimientos.<sup>21</sup> Aunque la reducción de las ventas externas de crudo fue ampliamente compensada por el fuerte incremento de las de combustóleo, el crecimiento del volumen de importaciones de petrolíferos, particularmente marcado de 1954 a 1957, llevó al desequilibrio de la balanza petrolera nacional de 1953 a 1957. En este último año, el déficit alcanzó 479 millones de pesos (US\$ 38.3 millones).

Las compras petroleras externas se elevaron de 20 mbd en 1950 a 51 mbd en 1957, de los cuales un promedio de 58% correspondió a PEMEX. Una de las causas de las importaciones de refinados era la lejanía de algunas zonas consumidoras, con respecto a los centros productores, y la penuria de medios de distribución.<sup>22</sup> También se tenía que recurrir al mercado externo para algunos derivados específicos que no se elaboraban en el país o que se obtenían en cantidades muy limitadas, y cuya producción requería de tecnología sofisticada o particularmente costosa. Pero, fundamentalmente, las compras externas se debían al desequilibrio entre la composición de la demanda y las posibilidades del

---

<sup>19</sup> Powell, Richard, *op. cit.*, p. 116.

<sup>20</sup> PEMEX, *Anuario estadístico 1979*, p. 145.

<sup>21</sup> Sordo, Ana María, (1986), *Desarrollo de la exploración y explotación de hidrocarburos en México, 1970-1985*.

<sup>22</sup> Bermúdez, Antonio J., (1960), *Doce años al servicio de la industria petrolera mexicana, 1947-1958*, pp. 150-151.

sistema de refinación. A pesar de las ampliaciones y modificaciones de la planta productiva, para adaptarla a las condiciones del mercado interno,<sup>23</sup> la oferta de destilados ligeros e intermedios resultaba insuficiente para satisfacer el consumo nacional en rápida expansión, al mismo tiempo que sobraban productos pesados. Así, de 1950 a 1957, el volumen de importaciones de gasolinas, querosinas y diesel creció a una tasa media anual de 9%, 56% y 35 %, respectivamente.<sup>24</sup>

La solución a este desajuste estructural estaba claramente identificada: se necesitaba ampliar no sólo la capacidad de destilación primaria sino, particularmente, la capacidad de reproceso de los residuales, para obtener cantidades adicionales de los productos de mayor demanda relativa y elevado valor en el mercado internacional. Sin embargo, la insuficiencia de recursos propios de PEMEX, en función de sus requerimientos de expansión ante la velocidad del crecimiento del consumo interno,<sup>25</sup> frenó el ritmo de desarrollo y modernización de la planta refinadora, lo cual trajo aparejado el fuerte aumento de las importaciones.

La situación deficitaria de la balanza comercial petrolera del país, e incluso de PEMEX en algunos de estos años, surgió a pesar de la elevación del volumen de exportaciones. A principios de los cincuenta, la recuperación del nivel de ventas externas, iniciada al finalizar la Segunda Guerra Mundial, se consolidó con un fuerte incremento de las exportaciones de crudo. Después de un receso en las exportaciones en 1952-1953, debido a condiciones especiales del mercado mundial (lo cual obligó a PEMEX a disminuir la producción de petróleo),<sup>26</sup> los excedentes de combustóleo aumentaron notablemente. A mediados del decenio éstos conformaban 76% de los 71 mbd de crudo y petrolíferos exportados; y, al contraerse las ventas externas de crudo en 1959 (como consecuencia de un

---

<sup>23</sup> PEMEX, *Anuario estadístico 1983*, pp. 4-9.

<sup>24</sup> PEMEX, *Anuario estadístico 1979*, p. 129.

<sup>25</sup> Guzmán, Oscar M., (1986), *Las finanzas de PEMEX, 1970-1985*.

<sup>26</sup> Véase PEMEX, *Anuario estadístico 1979*; y Bermúdez, Antonio J., (1954), *Informe del director general*, p. 23.

importante incremento de la capacidad de refinación), el combustóleo fue virtualmente el único producto exportado por PEMEX.<sup>27</sup>

Si bien el exceso de productos pesados, con relación a la demanda interna, evidenciaba la estructura de la producción de las refinerías del país, reflejaba también la determinación de "exportar únicamente productos derivados del petróleo, en virtud de que la refinación total del aceite significa al mismo tiempo una mayor amplitud en las fuentes de trabajo y el máximo beneficio económico para la industria".<sup>28</sup> A largo plazo, Antonio Bermúdez, director de PEMEX de 1947 a 1958, estimaba conveniente incrementar las exportaciones de productos petroleros para permitir la propia expansión de la industria y, también, para proveer de divisas a la economía nacional. En cambio, la producción y exportación de crudo nunca fue considerada como una opción conveniente para el país: "México no es ni será nunca un gran exportador de petróleo. Es ilusorio -y sería muy perjudicial- pretender que el petróleo, exportado en grandes cantidades, se convierta en el factótum de nuestra economía o en la panacea de nuestros males económicos. Pero no hay duda que puede desempeñar un papel más importante, como un factor más, en el conjunto de nuestro comercio internacional".<sup>29</sup>

El fuerte incremento de las reservas probadas de gas natural en el noreste del país,<sup>30</sup> llevó a PEMEX a iniciar exportaciones de este recurso a Estados Unidos en 1957. Se estimaba que la producción aumentaría mucho más rápidamente que la demanda en esta zona; y que los ingresos obtenidos de la venta de los excedentes al país vecino harían productivas las cuantiosas inversiones realizadas para localizar y desarrollar los yacimientos.

En el transcurso de los sesenta, surgió una polémica en torno a la política petrolera, que tenía implicaciones directas para el comercio exterior de la empresa. Durante la dirección de Pascual Gutiérrez Roldán (1959-1964) existió

---

<sup>27</sup> PEMEX, *Anuario estadístico 1979*.

<sup>28</sup> Bermúdez, Antonio J., (1951), *Informe del director general*, p. 114.

<sup>29</sup> Bermúdez, Antonio J., (1960), *Doce años al servicio de la industria petrolera mexicana, 1947-1958*, p. 164.

<sup>30</sup> Bermúdez, Antonio J., (1957), *Informe del director general*, pp. 12-15.

una corriente de opinión en favor de dedicar menos atención y recursos a las actividades de exploración, para concentrarse en el procesamiento de crudos importados, en vista de sus bajos precios en el mercado internacional. Aunque se importaron pequeños volúmenes de petróleo en 1963 y 1964, la refinación de crudos provenientes de fuentes externas nunca llegó a ser la política oficial de PEMEX y fue rechazada rotundamente como estrategia en el siguiente sexenio. En su primer informe anual, Jesús Reyes Heróles, director de la empresa de 1965 a 1970, expresó: "Las oscilaciones en sus precios, los mecanismos que imperan en su distribución, hacen deseable no depender de la exportación... ni de la importación de crudos, exponiéndonos a fenómenos, aunque de sentir lo contrario, igualmente desfavorables... Los actuales excedentes, sobreproducción mundial y bajos precios reales de los crudos no deben llevar a una modificación en nuestra política original, pues las tendencias, aun a corto plazo, son imprevisibles".<sup>31</sup>

En la primera mitad de los sesenta, los intentos por adaptar el sistema de refinación a la estructura del consumo doméstico rindieron sus frutos. Las importaciones de PEMEX decrecieron de 16.5 mbd en 1959 a 3.4 mbd en 1965, lográndose prácticamente la autosuficiencia nacional en gasolinas, diesel y querosinas. Con excepción de ciertos productos muy específicos, las compras externas se limitaron a abastecer algunas zonas agrícolas e industriales alejadas de los centros de producción, debido a la carencia de instalaciones adecuadas de almacenamiento y distribución, en particular, en las regiones fronterizas del noroeste del país. Así, las importaciones de combustóleo de PEMEX, que representaron casi 33% de sus importaciones totales en 1965, eran muy inferiores a las exportaciones de este producto.<sup>32</sup> Constituían, sin embargo, una excepción las compras externas de gas licuado -efectuadas en más de 97% por particulares-, que participaban todavía con 43% del consumo nacional aparente.

---

<sup>31</sup> Reyes Heróles, Jesús, (1965), *Informe del director general*, p. 10.

<sup>32</sup> PEMEX, *Anuario estadístico 1979*.

Al mismo tiempo, las exportaciones de combustóleo y crudo tuvieron una tendencia ascendente de 1960 a 1965.<sup>33</sup> En 1963, el acercamiento a la autosuficiencia de la industria de refinación llevó a la dirección de la empresa a expresar su optimismo en cuanto a su participación en el mercado internacional: "Como resultado del proceso de integración emprendido, se puede ahora entrar al mercado mundial con productos refinados de consumo final o con materias petroquímicas de alto valor industrial. Ya se han realizado exportaciones experimentales de tales productos y éstas han demostrado la posibilidad y conveniencia económica de producir excedentes exportables".<sup>34</sup>

Sin embargo, estas perspectivas alentadoras dieron lugar a preocupaciones crecientes en la segunda mitad de los sesenta, ante la incapacidad del sistema de refinación, de incrementar la producción de destinados ligeros e intermedios al ritmo observado por la demanda interna, en el contexto de una economía que se había vuelto fuertemente dependiente de los derivados de los hidrocarburos.<sup>35</sup> Las importaciones de refinados de PEMEX crecieron aproximadamente 50% desde 1959 a 1970, alcanzando 25.5 mbd en 1970, los cuales -junto con las compras externas de particulares- representaron 10% del consumo nacional aparente. Los incrementos fueron particularmente marcados en el caso de las gasolinas, diesel y gas licuado.

Por otra parte, en estos años, PEMEX se hizo cargo de una parte creciente de las importaciones de petroquímicos básicos. Desde 1958, el Estado había asignado a la empresa petrolera el desarrollo del sector primario de la industria petroquímica, que cobró impulso en el siguiente decenio. A pesar de la considerable sustitución de importaciones observada en esta área durante los sesenta,<sup>36</sup> las restricciones financieras de la empresa ponían un límite a los programas de ampliación de la capacidad productiva. PEMEX adoptó como política la de importar los

---

<sup>33</sup> Gutiérrez Roldán, Pascual, (1961), *Informe del director general*, pp. 9-10.

<sup>34</sup> Gutiérrez Roldán, Pascual, (1964), *Informe del director general*, p. 4.

<sup>35</sup> Williards A., Jaime Mario, (1984), *El petróleo en México: efectos macroeconómicos, elementos de política y perspectivas*, p. 37.

<sup>36</sup> Snoeck, Michele, (1986), *La industria petroquímica básica en México, 1970-1982*.

petroquímicos que requería como insumos y los que se producían en cantidades insuficientes en sus plantas, dejando a la iniciativa privada las importaciones de los productos que aún no se elaboraban en el país.

Del lado de las exportaciones, el cambio más significativo se registró en 1966, al suspenderse las ventas externas de crudo. Oficialmente, la dirección de la empresa justificó este hecho aludiendo a: i) la conveniencia de no depender de la exportación de crudos, sufriendo precios bajos y una demanda fluctuante; ii) la necesidad de preservar el petróleo para las generaciones futuras;<sup>37</sup> y iii) la política de exportación, orientada a la sustitución de crudos por productos de mayor valor agregado. En realidad, la desaparición de los excedentes exportables de petróleo no sólo evidenciaba el rápido crecimiento de la demanda en las refinerías renovadas del país sino, también, y fundamentalmente, la imposibilidad de aumentar la producción, sin seguir reduciendo la relación reservas-producción, debido al ritmo lento de incremento de las primeras.

Mientras que el volumen de las exportaciones superó, con amplio margen, al de las importaciones de PEMEX en todos los años, ese no fue el caso en términos monetarios. Después de arrojar un déficit de 49 millones de pesos (US\$ 3.8 millones) en 1960, como consecuencia de la fuerte contracción de las exportaciones a Estados Unidos, la balanza comercial de hidrocarburos y derivados presentó un saldo positivo, que se fue incrementando hasta alcanzar 433 millones de pesos (US\$ 34.6 millones) en 1965, el mayor superávit logrado desde la nacionalización de la industria. A partir del año siguiente, el excedente se redujo progresivamente y llegó nuevamente a una situación de desequilibrio en 1970 (- 49 millones de pesos- US\$ 3.8 millones), que marcó el inicio de uno de los períodos más sombríos de la historia de la empresa.<sup>38</sup>

México se convierte en un importante productor de petróleo durante la década de los 70. Es durante esta década que los países árabes impusieron un embargo

---

<sup>37</sup> Reyes Heróles, Jesús, (1968), *Informe del director general*, p. 7.

<sup>38</sup> Snoeck, Michele, (1988), *El comercio exterior de hidrocarburos y derivados en México, 1970-1985*.

petrolero a los países occidentales, específicamente durante el año de 1973, provocando una subida del precio del petróleo. Así, este hecho puso de manifiesto que México contaba con grandes reservas de petróleo, lo cual resultó en algo muy benéfico para Estados Unidos, ya que al no poder acceder a las reservas de los países árabes, las reservas petroleras de México repentinamente se tornaron estratégicas.

Las reservas de hidrocarburos del país fueron disminuyendo desde 1970 debido a la política de PEMEX de posponer la exploración ante la anemia financiera que padecía, resultante de las exacciones por pago de impuestos, pagos para cubrir a la hacienda pública las erogaciones efectuadas por el gobierno por indemnizaciones a las empresas expropiadas, y el mantenimiento de precios subsidiados durante décadas. El ratio reservas/producción baja de 28 años en 1960, a 17 en 1972, a 15 en 1974, y a 14 en 1975.<sup>39</sup>

Estos factores llevaron al país a la pérdida de su autosuficiencia petrolera, de 1971 al primer semestre de 1974. México tuvo que recurrir a importaciones crecientes de petróleo, precisamente cuando los precios internacionales del petróleo casi se cuadruplican al pasar de 3,01 a 11,65 dólares el barril de crudo liviano entre el 16 de octubre de 1973 y el 1 de enero de 1974.<sup>40</sup>

Ese aumento fue, junto con otras transformaciones que ocurrían en el mercado internacional de petróleo, uno de los detonantes del giro radical en la política petrolera del gobierno mexicano. PEMEX lanzó un programa (1974-1976) para recobrar la autosuficiencia en petróleo antes de concluir la gestión del gobierno en turno (1976), y exportar en los años venideros.

En la reconversión de México en exportador de petróleo influyó el interés de Estados Unidos y demás países desarrollados de alentar la exportación de petróleo en otros países para reducir su dependencia del petróleo de la OPEP. El embargo a las exportaciones petroleras a Estados Unidos y a Holanda por su

---

<sup>39</sup> Nacional Financiera, (1990), *Economía mexicana en cifras*.

<sup>40</sup> Mieres, F. (1979), *Crisis capitalista y crisis energética*.

apoyo a Israel en la guerra del Yom Kippur y la reducción mensual de la producción del 5 por ciento el 17 de octubre de 1973, aunado al efecto del alza vertical de los precios del petróleo, agravó la perspectiva de escasez de petróleo barato para Estados Unidos y para los otros países desarrollados, cimbrando la base técnico-energética en que se sustentó el modelo de crecimiento económico internacional y la hegemonía de Estados Unidos durante la segunda posguerra.<sup>41</sup>

Estados Unidos y los demás países desarrollados, principales importadores de petróleo, agrupados en la Organización de Cooperación y Desarrollo Económico (OCDE), constituyeron la Agencia Internacional de Energía (AIE) en 1974, como el foro energético de esos países; concertaron una política común para crear un sistema de emergencia compartido en caso de interrupciones en la energía, incrementar el uso eficiente y racional de la misma, integrando políticas energéticas y ambientales e iniciando un diálogo entre productores y consumidores de energía dentro y fuera de la OCDE. Esta organización trataba de diluir el poder de mercado logrado por la OPEP para fijar los precios, controlar la oferta, los recursos petroleros y su extracción.

En el corto plazo, las señales del mercado internacional de petróleo eran alentadoras para los exportadores. La elevada demanda y las restricciones de la oferta pronosticaban precios favorables para la reincorporación de México como exportador de petróleo.

En el mediano plazo, la actuación del gobierno en el mercado petrolero internacional estaba acotada por la estructura oligopólica, y en buena medida cartelizada, de dicho mercado. En 1974, la oferta estaba dominada por la OPEP, que aportaba el 52.54 por ciento de la oferta mundial de petróleo convencional. La demanda estaba dominada por la OCDE, que concentraba el 72.07 por ciento de la demanda mundial.<sup>42</sup>

---

<sup>41</sup> Ángeles Cornejo, Olivia Sarahí, *op. cit.*

<sup>42</sup> British Petroleum, *Revista de Energía en el Mundo (1998-2001)*.

La OPEP concentraba el 66.7 por ciento de las reservas de petróleo en el mundo en 1977, mientras que los países de la OCDE apenas el 13 por ciento.<sup>43</sup>

El espacio que se abría para México en el mercado internacional de petróleo era participar crecientemente en el abastecimiento de la demanda de la OCDE, básicamente de la de Estados Unidos. Otros países fuera de la OPEP, como Noruega y Reino Unido, incrementaron su producción para atender la demanda de esa organización.

En el largo plazo, los costes de producción en México eran presumiblemente bajos; sin embargo, no se consideraron los cambios sobrevinientes de las transformaciones estructurales en el mercado, la industria petrolera y en la rama energética en general.

Desde que México se reincorpora al mercado mundial como exportador de petróleo quedó más alineado a los grandes consumidores que integran la OCDE, y más específicamente a la geopolítica petrolera de Estados Unidos, que a la de la OPEP, a pesar de su condición de país subdesarrollado y exportador neto de petróleo.

Desde 1973 se hacen explícitas las propuestas para que México y Canadá se conviertan en los proveedores naturales de Estados Unidos y conformen un bloque energético.

En 1973, Zbigniew Brzezinski, asesor del presidente James Carter, enfatizó que el petróleo mexicano podría ser la base de la solución de las necesidades energéticas de la economía norteamericana en un contexto en que se planteaba por primera vez la posibilidad de crear el Mercomún de América del Norte. Recomendaba: “Elaborar mecanismos financieros, económicos, políticos y militares para alcanzar las metas de la seguridad nacional (así como los fines de maximización de ganancias de la empresa privada estadounidense) integrando a

---

<sup>43</sup> *Ídem.*

México y a Canadá en una unidad geopolítica y mercantil (América del Norte) bajo el liderazgo norteamericano”.<sup>44</sup>

Estados Unidos absorbió desde el principio la mayor parte de las exportaciones petroleras de México (78 por ciento en 1976, 89 por ciento en 1978). Posteriormente descendería al 49 por ciento en 1981 debido a la decisión del gobierno del presidente López Portillo de que ningún país concentrara más del 50 por ciento de las exportaciones petroleras de México.<sup>45</sup>

Fue durante la administración de Luis Echevarría Álvarez y de José López Portillo, que se decide dar un fuerte impulso a la industria del petróleo. Para ello, se solicitan varios empréstitos en el extranjero, lo cual provocó que la deuda externa del país creciera más que proporcionalmente.

Para 1974 se realizaron exportaciones de petróleo sólo por 37 millones de dólares, para 1975 suben bruscamente a 432.9 millones de dólares, lo que significó un incremento porcentual de 1,054.5 por ciento.<sup>46</sup>

Fue entonces, a partir de 1974 que México deja de ser un país importador de petróleo y se convierte en un importante país productor, tanto así que, para 1985 México estaba entre los países más importantes productores de este hidrocarburo.

Fue de esta forma que México avanzó en la producción del petróleo, con las consecuencias que todo ello generó, tal como la caída de los precios del petróleo en 1980 y la subsecuente crisis de la deuda ocasionada por el excesivo endeudamiento.

Para 1986 México entra al Acuerdo General sobre Aranceles y Comercio (GATT), el cual tenía como propósito fundamental la eliminación gradual de las barreras

---

<sup>44</sup> Saxe-Fernandez, John (1980), *Petróleo y estrategia. México y Estados Unidos en el contexto de la política global*, p. 22.

<sup>45</sup> Ángeles Cornejo, Olivia Sarahí, *op. cit.*

<sup>46</sup> Ortiz Wadgymar, Arturo, (1989), “Introducción al comercio exterior de México”, p. 99.

impuestas al comercio. Con ello, México entra a la dinámica del libre comercio en la que podía exportar e importar bienes y servicios sin tantas restricciones.

Durante la década de los noventa la integración que estaba teniendo México con los Estados Unidos era impresionante. Se dio entrada a la Inversión Extranjera Directa (IED) casi sin restricciones, y en cuanto a la actividad comercial, ésta creció a ritmos considerables.

En 1994 México firma un Tratado de Libre Comercio con Estados Unidos y Canadá, lo que representó una consolidación de la integración económica y más específicamente comercial. Con ello, la mayor urgencia por profundizar la integración viene dada por el hecho que tiene el centro hegemónico de cubrir sus debilidades, accediendo a los recursos de otros países y socios comerciales. Esta es una estrategia que tiene el propósito de cerrar las vulnerabilidades en materia de energéticos (petróleo y electricidad) y acceder a los recursos naturales de la región.

A inicios del año 2000 se abrió la propuesta de una urgente apertura energética, financiera y de telecomunicaciones, la convergencia aduanal y el alineamiento institucional en los sistemas de justicia y leyes.<sup>47</sup>

Desde la introducción de la reforma liberal, México ha ido enviando a Estados Unidos la mayor parte de sus exportaciones de petróleo. En 1982, Estados Unidos absorbió el 49 por 100 de las exportaciones petroleras de México, y el 86 por ciento en 2000.<sup>48</sup>

Simultáneamente, el Estado mexicano ha ido reforzando su alineación a la política petrolera de Estados Unidos. En 1998 se alió con los dos grandes proveedores de Estados Unidos pertenecientes a la OPEP, Arabia Saudita y Venezuela, para evitar una caída mayor de los precios del petróleo, cuestión que si bien era de interés para estos países exportadores, lo era aún más para Estados Unidos que

---

<sup>47</sup> *Ctr.* Alejandro Álvarez, "México a 10 años del TLCAN: ¿apetitosa neocolonia de jóvenes sin futuro", en *Memoria.*, p. 9.

<sup>48</sup> Ángeles Cornejo, Olivia Sarahí, *op. cit.*

temía que sus productores internos quedaran fuera del mercado por sus costos de producción más altos.

Posteriormente, cuando los precios subieron más allá de lo conveniente para la economía de Estados Unidos, el Estado mexicano ha tenido una política petrolera de aumento de exportaciones, atendiendo la solicitud del gobierno de Estados Unidos.

El gobierno actual desde el inicio de su gestión, en diciembre de 2000, ha mostrado abiertamente su apoyo a la estrategia promovida por Estados Unidos tanto en la conformación de un bloque energético con este país y Canadá, como a la integración energética hemisférica.

De acuerdo con lo anterior, los temas que estarán dominando la agenda económica de los tres países en los próximos diez años son la integración energética, lo referente a la seguridad fronteriza y algún acuerdo sobre migración y derechos de los trabajadores.

## **5.2. GRUPO DE TRABAJO DE ENERGÍA PARA AMÉRICA DEL NORTE (GTEAN)**

Este grupo fue establecido durante la primavera del año 2001, a inicios de la administración del Presidente Vicente Fox Quesada. Desde el comienzo de esta administración, se pudo apreciar una clara intención por generar acuerdos energéticos con los países de Estados Unidos y Canadá, con un propósito bien claro: consolidar una zona segura para el abasto de energía en toda la región.

En la firma de este acuerdo participaron los Secretarios de Energía de México y Estados Unidos, así como el Ministro de Recursos Naturales de Canadá. Los objetivos principales del GTEAN son: fortalecer los lazos de comunicación y cooperación entre los gobiernos y los sectores energéticos de los tres países, en asuntos relacionados con la energía y los intereses comunes, así como de

incrementar el comercio de energéticos en la región de Norteamérica y las interconexiones existentes para lograr un desarrollo sustentable.<sup>49</sup>

Dentro del acuerdo se establece que se tendrá pleno respecto por la jurisdicción de cada uno de los países integrantes, de modo que no se dañe la soberanía de ninguno de los tres países. Por supuesto, sería prudente mencionar, también, que desde inicios del 2000 se ha incrementado la integración en materia de energía entre México, Estados Unidos y Canadá.

En el caso de México, desde la administración de Vicente Fox se ha vuelto muy popular el tema de una reforma energética, y esto hace sospechar que existen fuertes presiones por parte del exterior (en este caso Estados Unidos) por permitir la entrada de inversión procedente del extranjero.

Como una extensión del GTEAN, el 23 de marzo de 2005, el Presidente de México Vicente Fox Quesada, el Presidente de Estados Unidos George W. Bush, y el Primer Ministro Canadiense Paul Martin, desarrollaron el *Grupo de Trabajo de la Alianza para la Seguridad y Prosperidad de América del Norte (ASPAN)*, el cual tiene el propósito principal el incrementar y mejorar la seguridad y prosperidad de la región dentro de los tres países.

En lo referente a la energía, el ASPAN busca promover la integración regional y el abasto de energía que satisfaga las necesidades de la población de los tres países. El ASPAN y el GTEAN buscan en conjunto, incrementar la comunicación en la región, así como ampliar los mercados en materia de energía, todo esto en aras de lograr un mayor beneficio para la región. Específicamente, el grupo de trabajo trilateral busca establecer las políticas de comercio y de innovación tecnológica, que conduzcan al punto óptimo de la eficiencia y desarrollo sustentable de hidrocarburos, energía, recursos renovables, energía limpia, y energía nuclear, así como también a lo referente a infraestructura de los sectores para un manejo más eficiente de los mercados.

---

<sup>49</sup> U.S. Department of Energy.

El trabajo del GTEAN se concentra en tres áreas de interés: facilitación del mercado, tecnología y energía limpia. Detrás de cada una de las áreas de interés, se encuentran medidas importantes en materia de energía, las cuales tienen el propósito de ser aplicadas en cada uno de los países para incrementar el bienestar de las éstos. Existe un grupo de expertos integrado por miembros de cada país, que tienen el objetivo de dirigirse a los problemas y acciones concretas actuales.

De las acciones más recientes del GTEAN sobresalen: un acuerdo trilateral sobre tecnología y ciencia de la energía, una estructura diseñada para estimular la innovación y el intercambio de ayuda en capacidad instalada en los tres países; armonización de los estándares de rendimiento energético para refrigeradores, aire acondicionado y motores eléctricos grandes, todo con el compromiso de homogeneizar los estándares de eficiencia energética en los productos de consumo básicos; y acuerdos para identificar formas específicas de incrementar la cooperación en investigación y desarrollo, así como reducir las barreras al desarrollo de nuevas tecnologías en una amplia variedad de áreas, incluyendo biocombustibles, hidratos de gas, hidrógeno, extracción y almacenamiento de carbón, carbón limpio, y transmisión de electricidad.<sup>50</sup>

Al corto plazo, el GTEAN sostendrá varios trabajos en áreas tales como: la eficiencia de combustibles y motores, el desarrollo del gas natural como una fuente limpia de energía. De igual manera, el GTEAN trabaja para lograr intercambios de información y el trabajo conjunto de los tres países.

Los trabajos que se realizan por parte de México, Estados Unidos y Canadá van muy orientados a consolidar acuerdos de integración energética. Las políticas que se están llevando a cabo, facilitan dicha integración permitiendo el intercambio de información y la adopción de nuevos estándares para el aprovechamiento de la energía.

---

<sup>50</sup> *Ídem.*

Resulta claro que todas estas acciones tienen un propósito de trasfondo: asegurar el abasto de energía en la región. Estados Unidos siendo un país altamente desarrollado, y por supuesto, con grandes necesidades de energía, tratará de asegurar el abasto constante de energéticos. Cabe añadir que, México representa una fuente cercana de productos energéticos primarios, ya que al ser rico en petróleo, y además, por ser uno de los principales socios comerciales de Estados Unidos, las reservas petroleras de México representan una fuente confiable de energía.

En el caso canadiense, es claro que se encuentra en una situación muy similar a la nuestra. La proximidad que tiene con los Estados Unidos juega un papel estratégico, ya que los costos de transporte y distribución son menores con respecto a las importaciones de energía de otros países. Las reservas de Canadá son grandes, y éstas se concentran principalmente en la región de Alberta. De ellas, Estados Unidos tiene un acceso rápido a través de oleoductos.

Se podría concluir entonces, que la política petrolera de México irá encaminada a lograr una integración con Estados Unidos y Canadá. La demanda de energía se incrementa y es claro que la política petrolera responderá a dicha demanda.

### **5.3. IMPLICACIONES DE QUE MÉXICO NO SEA MIEMBRO DE LA ORGANIZACIÓN DE PAÍSES EXPORTADORES DE PETRÓLEO (OPEP)**

Como ya se mencionó antes, México se convirtió en un importante productor de petróleo a nivel mundial a partir de 1973, año en que se inició el conflicto entre los países árabes e Israel. Como consecuencia, los países árabes mantuvieron un embargo petrolero a las potencias favorables a Israel.

La OPEP es una organización que se formó en 1960, los países que la conforman son: Irán, Irak, Qatar, Kuwait, Arabia Saudita, Indonesia, Venezuela, entre otros. Como puede verse, todos ellos son importantes productores de petróleo y además, estos países concentran la mayor parte de las reservas petrolíferas del mundo.

La OPEP ha evolucionado y se ha convertido en una organización capaz de reducir la oferta de crudo y con ello incidir directamente en los precios mundiales. A su vez, esta organización ha sido capaz de usar el petróleo como medio de presión y poder para controlar a las naciones consumidoras de occidente. Ha sido un instrumento muy eficaz para la defensa de los intereses de los países productores de petróleo.

Debido a las imperfecciones del mercado, la OPEP ha podido consolidarse con un importante oligopolio, o mejor dicho un cártel. La estrategia a seguir es, vender el petróleo a un precio por arriba del precio de equilibrio, con lo cual obtienen enormes beneficios del comercio.

Como respuesta del cártel de países productores, los países de la OCDE que son altamente consumidores de petróleo, decidieron formar la Agencia Internacional de la Energía (AIE) con el propósito de diseñar e implantar un programa energético internacional en el que cooperaran sus 23 países miembros.

Cabe destacar que el mercado petrolero está dividido en dos grupos de protagonistas. El primero lo forman aquellos países que cuentan con una gran demanda de hidrocarburos, una capacidad pequeña de producción, pero una gran capacidad en inversión y tecnología. El segundo grupo está conformado por aquellos países que disponen de una gran capacidad de producción, pero su demanda de petróleo es relativamente baja, y poseen una capacidad reducida en inversión y tecnología.

¿Por qué México no pertenece a la OPEP? México ha buscado mantener cierta autonomía en sus políticas, más específicamente, en el petróleo. Desde el embargo petrolero de por parte de los países árabes a los países de occidente en los años 70s, México ha encaminado su política petrolera a intensificar la integración energética con Estados Unidos, cosa que resulta de gran interés y conveniencia para este país, ya que en base a este hecho, Estados Unidos puede tener acceso a las reservas petroleras del país por un bajo costo.

¿Qué pasaría si México hubiera decidido ser parte de la OPEP? Esto no hubiera sido nada raro, ya que México tiene capacidad productiva como para haber formado parte de esta organización. Además, México podría haberse beneficiado, ya que podría haber ajustado sus niveles de producción de acuerdo con los establecidos por la OPEP, y vender el petróleo al precio internacional fijado.

México ha optado por seguir políticas que lleven a una integración con su socio comercial número uno: Estados Unidos. Aunque esto signifique que se le deba vender el petróleo a un precio menor al fijado en el mercado internacional, así como de aumentar la dependencia de México al consumo estadounidense.

#### **5.4. IMPLICACIONES DE LA REFORMA ENERGÉTICA SOBRE LA POLÍTICA PETROLERA DE MÉXICO**

En los primeros años de la administración del presidente Calderón, se ha hecho muy popular la idea de permitir la entrada de capital extranjero en el sector petrolero mexicano. A pesar de que existen demasiados argumentos que van en contra de esta propuesta, tal parece que tanto el Ejecutivo como varios integrantes de los grupos parlamentarios del PRI y PAN, están decididos a llevar a cabo un plan que de fondo, tiene todo el propósito de ceder una parte muy importante del patrimonio nacional a los intereses de consorcios extranjeros como *ExxonMobile*, *Chevron*, entre otros.

A pesar de que la mayor parte de la población de México desconoce en qué consiste la tan popular reforma energética, las personas en el gobierno tratan de vender la idea de que se requiere inversión extranjera en el sector para fortalecerlo. ¿Es necesaria una reforma en el sector petrolero de México? A todas luces puede decirse que sí, pero claro, no como la propone el ejecutivo.

Primeramente, es necesaria una reforma que permita a la paraestatal, PEMEX, invertir en las áreas más necesarias como la de exploración y producción, refinación y la explotación de gas natural, ya que a pesar de que México cuenta con grandes recursos petrolíferos, éstos no se han podido aprovechar

debidamente, y por el contrario, se pretende que sean grupos extranjeros los que se beneficien de esta actividad.

Uno de los argumentos que se ha tratado de vender al público en general, es que la empresa PEMEX no es eficiente y no es capaz de competir en el mercado mundial. Por supuesto, esta idea es falsa. En el capítulo 5 se midió la competitividad del sector empleando el índice de Ventaja Comparativa Revelada, en los resultados es fácilmente apreciable que el petróleo mexicano compite con los principales países productores del mundo, estando a la altura de importantes países productores tales como: Malasia, Brasil, China, Reino Unido, Estados Unidos, Canadá, entre otros.

A todo esto, se puede añadir que no por nada PEMEX ocupa el tercer lugar en producción a nivel mundial<sup>51</sup> y la empresa pública más importante del país.

La actual reforma energética que promueve el gobierno actual, establece una diferenciación entre las áreas estratégicas y las no estratégicas del sector. ¿Cuál es el fin de esto? Es muy sencillo: reinterpretar la exclusividad que otorga la Constitución a la nación, como el único capacitado para explotar los recursos petrolíferos y reducir al sector en áreas estratégicas. De esta forma, dejan de ser áreas estratégicas las actividades de transporte, almacenamiento y distribución necesarios para la interconexión de la explotación y elaboración del gas natural. Y, por otra, la de la distribución de productos derivados del petróleo, pues se considera estratégica sólo la distribución de crudo. Como se puede ver, la reforma energética cede las actividades que generan valor agregado al petróleo a los grupos inversores extranjeros.

También dejan de ser áreas estratégicas la distribución de los productos petroquímicos básicos. Por tanto, se privatiza el transporte, almacenamiento y distribución de gas natural, petroquímicos básicos y productos refinados. Se hace

---

<sup>51</sup> PEMEX, Informe anual 2006.

a un lado a la participación del Estado en estas áreas, así como a sus vasos comunicantes.

La elaboración de productos refinados como gasolinas, diesel, entre otros, se concede a los inversionistas privados. De esta manera, se le permite a PEMEX contratar los servicios de refinación del petróleo, para que quienes realicen estas actividades, puedan construir, operar y ser propietarios de ductos, instalaciones y equipos.

En términos de política petrolera, para entrar más de lleno al tema central de este apartado, se puede deducir que la actividad comercial de México se intensificaría. Las remesas de petróleo hacia el extranjero, en este caso Estados Unidos, se intensificarían a tal grado de convertir a México en un enorme depósito de petróleo que sirva como soporte a las necesidades de EE UU.

Las actividades de distribución al estar en manos de empresas estadounidenses, forzosamente incrementarían las exportaciones de petróleo hacia el vecino país del norte, la única diferencia, reside en el hecho de que no sería el Estado mexicano el encargado de dirigir la política petrolera, y claro está que tampoco se recibirían los beneficios generados de un aumento en las exportaciones.

Es necesaria una reforma en el sector petrolero del país, que permita dar una mayor autonomía a la paraestatal, ya que como se mencionará más adelante, la producción de petróleo ha ido decayendo en los últimos cuatro años como consecuencia de la falta de inversiones en el sector, principalmente en la plataforma de Cantarell que ha registrado descensos en su producción.

## **5.5. PRONÓSTICOS DEL CONSUMO APARENTE DE PETRÓLEO DE MÉXICO, ESTADOS UNIDOS Y CANADÁ**

A continuación se presentarán los distintos pronósticos del consumo aparente de petróleo, dentro de los cuales la producción y reservas de México y Canadá,

tendrán un papel muy importante para el comercio de energéticos con los Estados Unidos.

Para la presentación de estos pronósticos, se tomó en cuenta la variable del consumo aparente de cada uno de los países estudiados en esta tesis. La razón por la cual se escogió esta variable y no otra, reside en el hecho de que las variaciones en el consumo aparente de este hidrocarburo inciden directamente en un aumento o disminución de la producción de petróleo, así como de las importaciones de éste, ya que el consumo aparente, está integrado por la suma de la producción más las importaciones (menos las exportaciones), y afecta directamente a éstas.

Por tanto, un mayor consumo de petróleo de Estados Unidos generará una mayor demanda, con lo cual se requerirá un incremento en las exportaciones de México y Canadá para lograr satisfacer las necesidades de energía del vecino país.

Los pronósticos desarrollados para cada país fueron tres: un pronóstico máximo, uno medio y uno mínimo. Estos pronósticos nos permitirán entender la forma en la que se puede comportar el consumo aparente, el cual, como ya se mencionó antes, será una base para explicar la demanda de petróleo de los tres países. A todo esto, es importante mencionar que, la demanda que tiene mayor peso es la de EE UU, ya que es el principal consumidor del petróleo mexicano y canadiense.

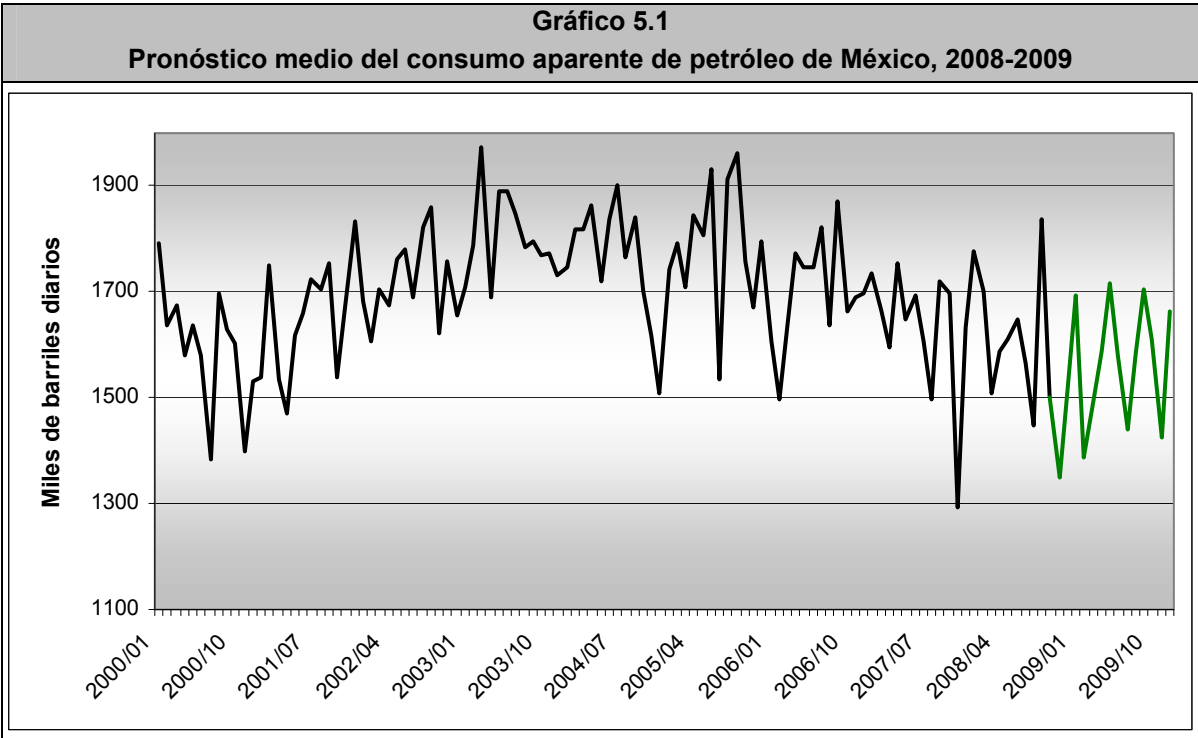
El uso de pronósticos son actualmente bien aceptados como una herramienta para la gestión. Es en base a esto, que se puede proyectar la demanda de recursos energéticos en un futuro posible, con lo cual se podrán desarrollar las políticas necesarias para el logro de los objetivos del país, que para el caso particular del petróleo, México ha emprendido una política petrolera a través de un precio más bajo del que está establecido en el mercado internacional.

Los pronósticos son de particular importancia para el desarrollo de estrategias. Cabe mencionar que los pronósticos son muy útiles para entender los cambios en

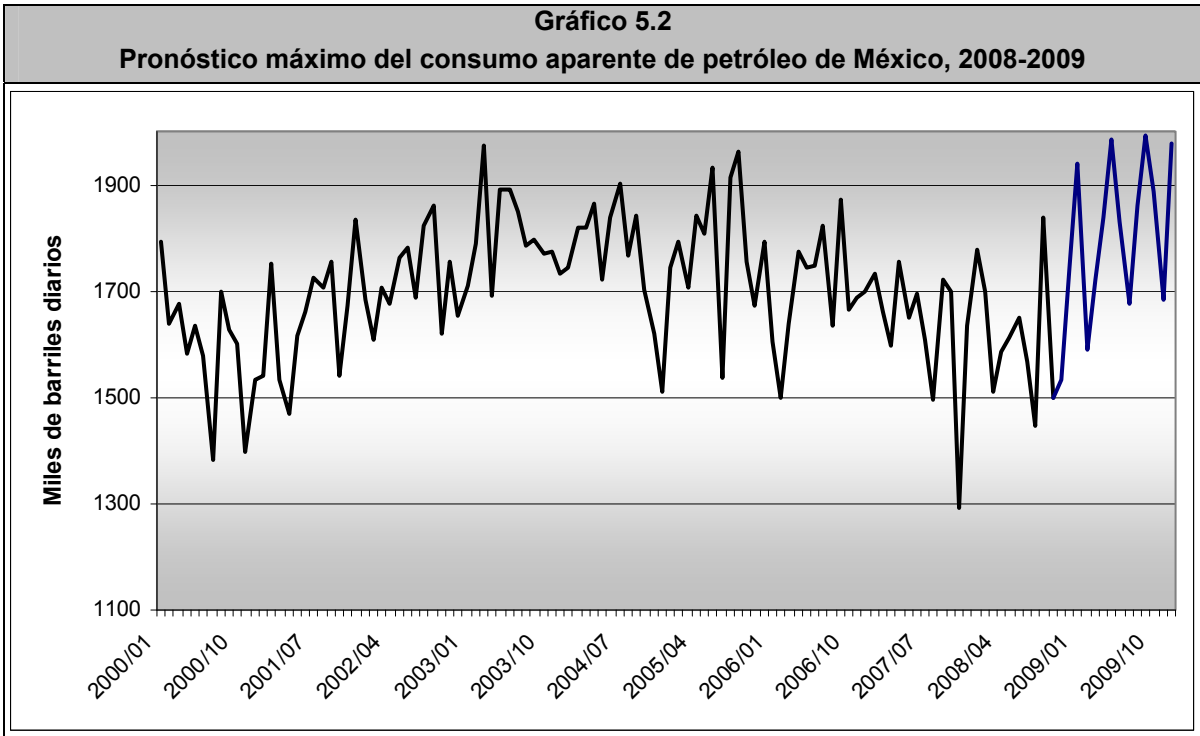
el ambiente externo, tal como los movimientos en la oferta o demanda de algún producto (para el caso de esta tesis, el consumo de petróleo).

Para la presentación de los pronósticos, se empleó la metodología *Box-Jenkins* (ver capítulo 3), la cual fue muy útil para realizar proyecciones a futuro del consumo aparente de petróleo de México, Estados Unidos y Canadá. Para el caso de los pronósticos máximos y mínimos, se utilizó el error estándar generado en el cálculo del pronóstico para graficar el comportamiento del consumo aparente de cada país. Para los pronósticos del consumo petrolero de los tres países, se empleó el programa *Eviews*, en el cual se hicieron las correlaciones necesarias. Para los tres casos, el modelo pasó las pruebas de raíces unitarias, la prueba de normalidad, la prueba de ARCH y las demás pruebas que son necesarias para que el modelo sea válido (ver anexo 3).

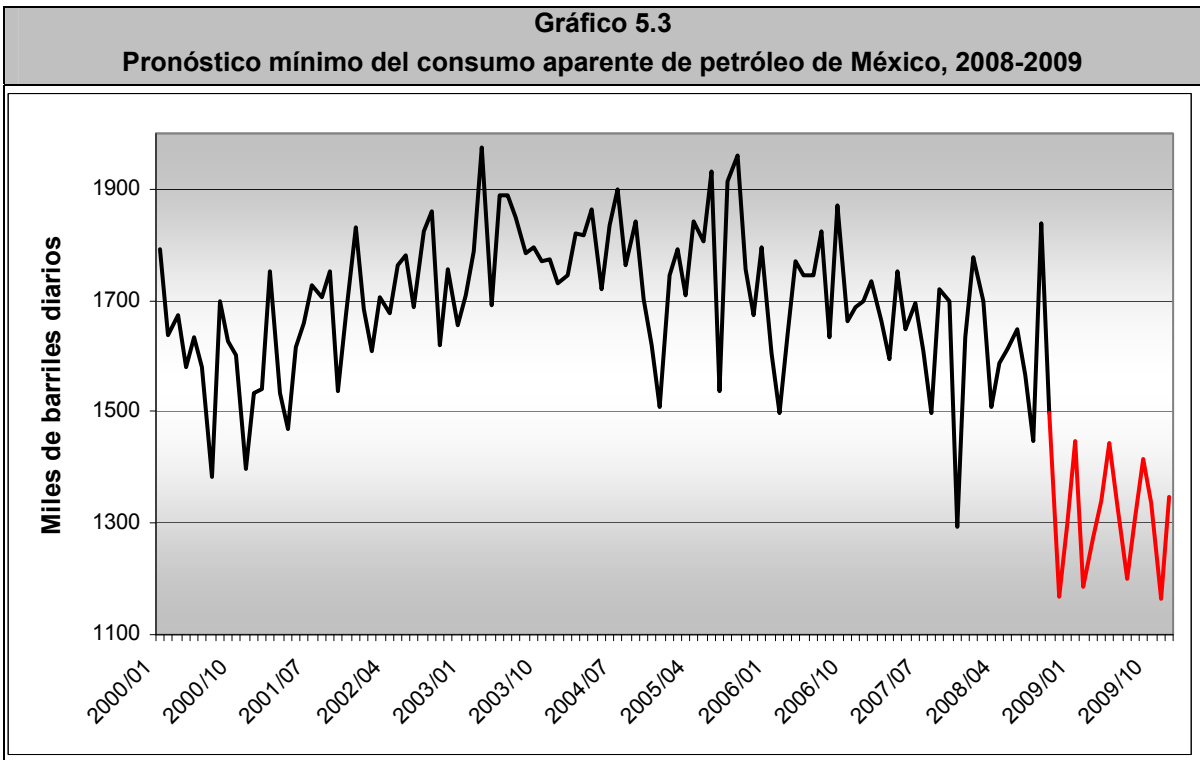
### 5.5.1. PRONÓSTICOS PARA EL CONSUMO DE PETRÓLEO DE MÉXICO



Fuente: Elaboración propia con base en datos de PEMEX.  
Véase anexo 3.



Fuente: Elaboración propia con base en datos de PEMEX.  
Véase anexo 3.



Fuente: Elaboración propia con base en datos de PEMEX.  
Véase anexo 3.

De los distintos pronósticos desarrollados para México, se pueden hacer varias observaciones:

1. El pronóstico medio maneja una tendencia constante en cuanto al consumo de petróleo. Aunque cabe mencionar que, de acuerdo a la proyección que se maneja, el consumo nacional tendrá una caída entre los meses de noviembre y diciembre del 2008. Esto podría deberse principalmente a una reducción en la producción de petróleo crudo. Tenemos que la producción de México ha estado declinando desde años atrás. Como ejemplo de esto, durante el 2006 se produjeron un promedio de 3,256 miles de barriles diarios de crudo, lo que significó una disminución del dos por ciento con respecto al año anterior que se ubicó en 3,333 miles de barriles diarios.

Durante el 2007 la situación no fue muy diferente, ya que la producción promedio de petróleo se ubicó en los 3,082 miles de barriles diarios de crudo, lo que significó una disminución del cinco por ciento con respecto al 2006.<sup>52</sup> Lo anterior nos indica que, debido a esto, la producción de petróleo sufrió caídas para el cierre del año 2008, y de acuerdo con el pronóstico del gráfico 5.1, ésta tendría una recuperación para mediados del 2009, con lo que el consumo aparente se mantendría constante.

La disminución de la producción de crudo en México en años anteriores, se debe en gran medida a la menor producción de la plataforma de Cantarell, la cual, ha estado registrando disminuciones en su producción desde el 2006.

Para efectos del comercio de México con Estados Unidos, una caída en la producción tendrá repercusiones serias para las exportaciones del crudo mexicano. Como prueba de esto, tenemos que PEMEX ha registrado una disminución en el crecimiento de las exportaciones de crudo. Así, en el 2004 se registraron exportaciones por 1,870 miles de barriles diarios. Para

---

<sup>52</sup> Petróleos Mexicanos (PEMEX).

el 2007 las exportaciones fueron por 1,686 miles de barriles diarios, representando una caída del casi diez por ciento.<sup>53</sup> De continuar esta tendencia, las exportaciones y los ingresos del país se verán seriamente afectados en el corto plazo.

El pronóstico medio presentado en el gráfico 5.1, nos sugiere que el Estado mexicano deberá emplear recursos suficientes para la inversión en exploración y producción, ya que de lo contrario, las disminuciones en la producción podrían afectar en gran medida las exportaciones de petróleo. De continuar la tendencia que se presenta en el gráfico 5.1, y de acuerdo con el pronóstico presentado, la oferta de petróleo mexicano se ubicará por debajo de los 1,500 miles de barriles diarios, y todo indica que al cerrar el año 2008, la producción de petróleo será menor que la del 2007. De igual forma, de acuerdo con lo pronosticado, el consumo de petróleo de México para el cierre del 2009 se mantendrá sobre los 1,500 miles de barriles diarios, esto puede deberse principalmente a la crisis actual por la que atraviesan las principales economías en el mundo, y principalmente, la economía norteamericana. Todo esto afecta a México, en el sentido de que si existe una menor demanda de petróleo en Estados Unidos, la producción de México se reduce, y esto se traduce en un menor consumo.

2. El pronóstico máximo (gráfico 5.2), nos muestra un algo distinto al pronóstico anterior. Aquí, el consumo aparente maneja una tendencia más al alza, lo cual, indica que la producción de petróleo estaría en niveles más elevados. Esta recuperación permitiría manejar un volumen más grande de exportaciones, que, para efectos de la política petrolera, esto sería algo benéfico debido a que dicha política iría más enfocada a la venta de petróleo al exterior.

La tendencia al alza del consumo aparente, también haría pensar en un aumento de las importaciones de petróleo, aunque es importante mencionar

---

<sup>53</sup> *Ídem.*

que México no es un importador neto de petróleo (a diferencia de Estados Unidos). Por tanto, esto hace suponer que será la producción de petróleo la que experimentará incrementos. Una mayor producción podría deberse en gran medida a una mayor inversión en el sector petrolero mexicano, ahora que la reforma energética ha sido aprobada por el congreso de la nación, las empresas privadas podrán invertir en la exploración de nuevos pozos petroleros.

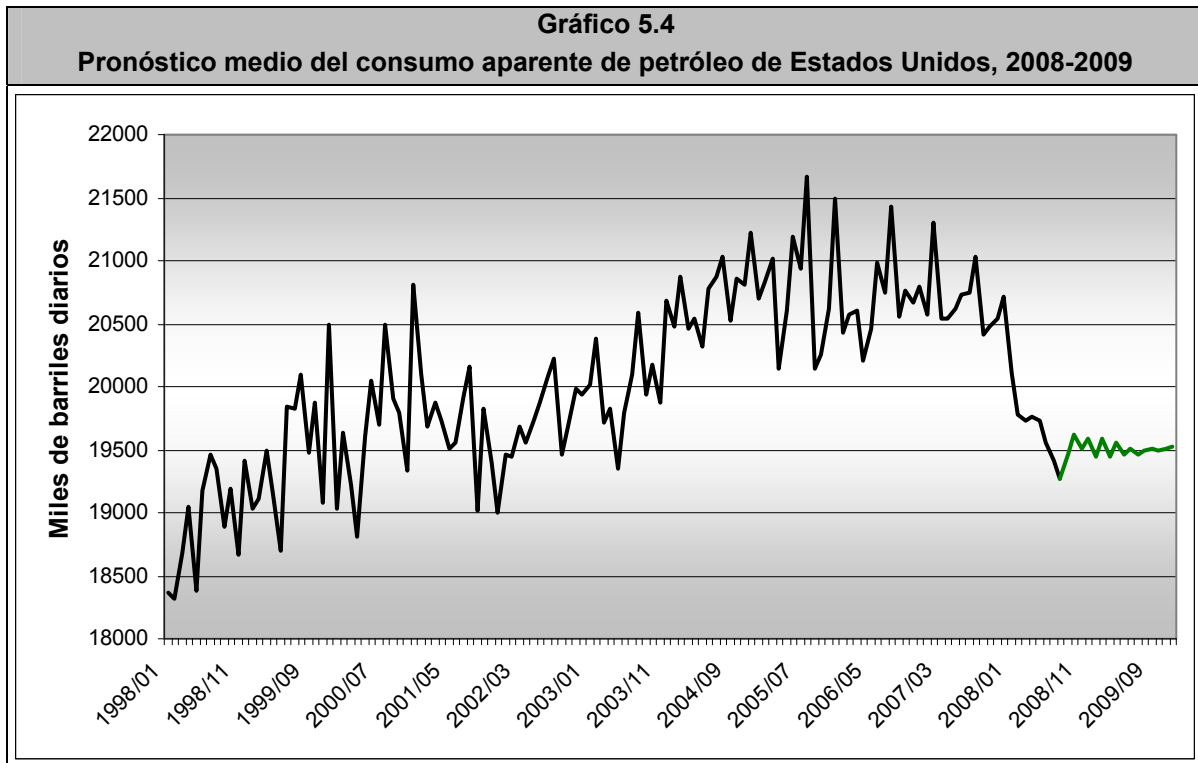
En este pronóstico las condiciones se prestan para que las exportaciones mexicanas sean promovidas por el Estado mexicano, ya que una producción mayor genera excedentes que pueden ser exportados al exterior, generando mayores beneficios para el país.

Los niveles de precios por barril de petróleo no serían modificados con el incremento de la producción de petróleo en México, dado que México no es un productor tan grande como Arabia Saudita u otros de los países del Medio Oriente, como para modificar las relaciones de precios relativos en el mercado internacional.

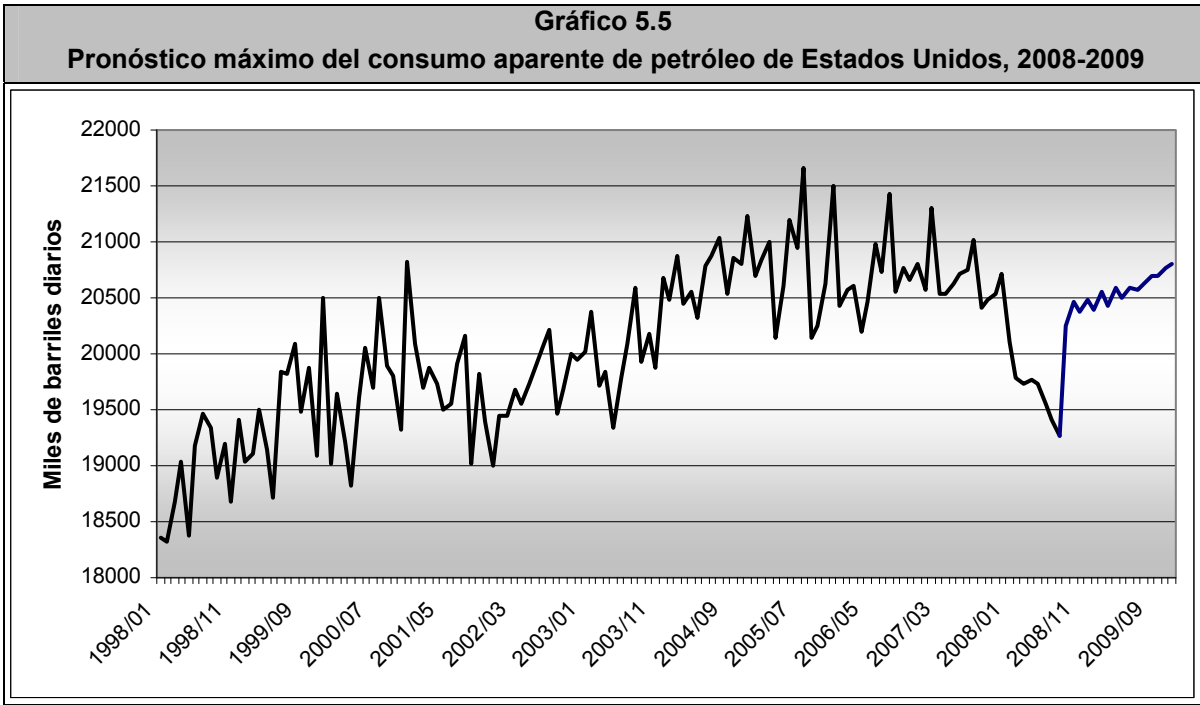
3. En el pronóstico mínimo mostrado en el gráfico 5.3, se presenta un posible comportamiento del consumo aparente para el término del 2008 y finales del 2009. En este pronóstico el consumo se ubica por debajo de los 1,300 miles de barriles diarios, que de acuerdo con lo que se ha analizado hasta el momento, esto estaría explicado por una disminución en la producción nacional, lo que llevaría, por supuesto, a una contracción en las exportaciones de petróleo. Y La reducción de las exportaciones impactaría fuertemente en los ingresos del país. La disminución de la producción puede estar explicada en gran parte por la crisis financiera por la que atraviesa el mundo. Una contracción de la economía ocasiona que disminuyan las necesidades de generación de energía, principalmente de la rama industrial.

Otra de las posibles causas de la caída del consumo de petróleo de México, sería a consecuencia de un incremento acelerado de las exportaciones hacia los EE UU, ya que esto indicaría que gran parte de la producción de petróleo del país se estaría yendo hacia el mercado externo.

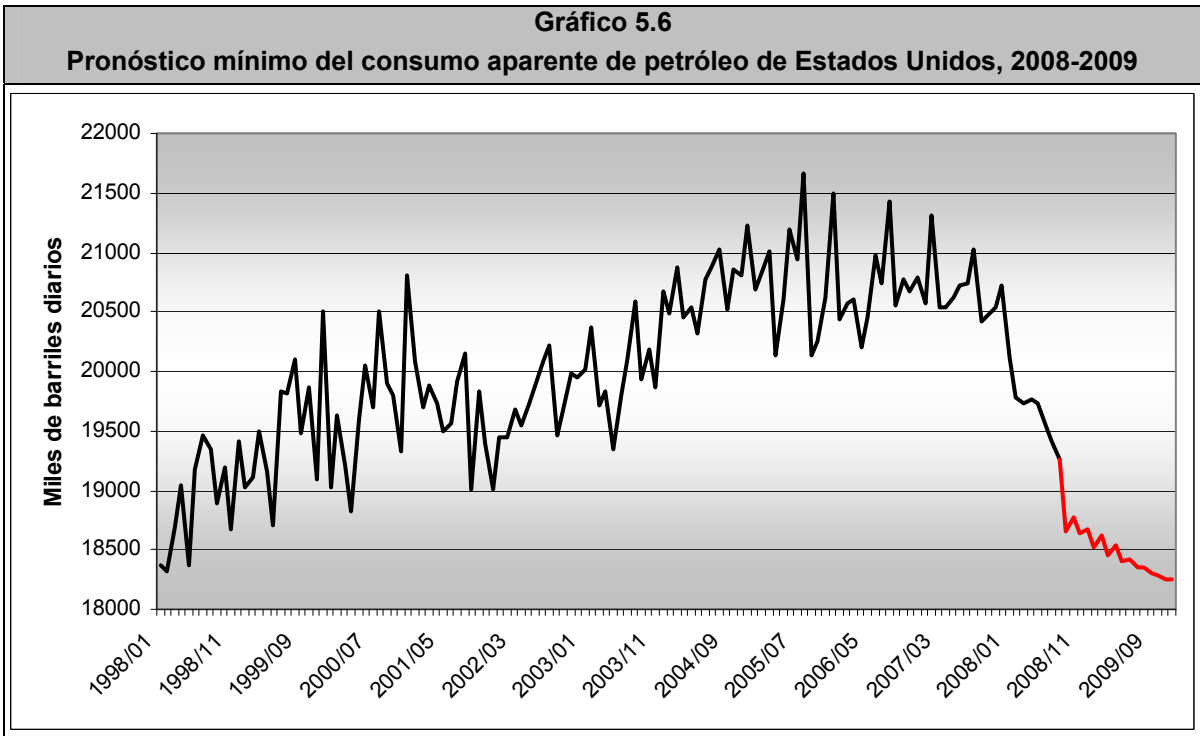
### 5.5.2. PRONÓSTICOS PARA EL CONSUMO DE PETRÓLEO DE ESTADOS UNIDOS



Fuente: Elaboración propia con base en datos de la Energy Information Administration  
Véase anexo 3.



Fuente: Elaboración propia con base en datos de la Energy Information Administration  
Véase anexo 3.



Fuente: Elaboración propia con base en datos de la Energy Information Administration  
Véase anexo 3.

Para el caso estadounidense, se pueden hacer varias observaciones en relación a los distintos pronósticos presentados.

1. El consumo aparente proyectado para Estados Unidos es por mucho más alto que el consumo de México y Canadá juntos, lo cual puede traducirse en que, la economía estadounidense es demasiado dependiente del petróleo como fuente de energía.

Como menciona Emilio Figueroa (2006) en su libro “EE UU, en la década de los 90, ha mantenido un crecimiento anual de su consumo de energía primaria del 1.5%; significativamente superior a cualquier otro país de la OCDE”.<sup>54</sup>

Estados Unidos, en la actualidad, es sumamente dependiente de las importaciones de petróleo, ya que su producción no le es suficiente para cubrir la demanda de energía del país. Desde la década de los 70’s, en que el país alcanzó su máximo en producción, EE UU no ha sido capaz de valerse por sí mismo en la producción de energía. También se ha mencionado que, energéticamente, EE UU es el país más ineficiente del mundo.<sup>55</sup>

Como puede verse en el pronóstico del gráfico 5.4, el consumo aparente de EE UU muestra un comportamiento constante (de acuerdo con los datos pronosticados), en el que existe un consumo que se ubica alrededor de los 19,500 miles de barriles diarios. Este comportamiento puede deberse a la actual crisis que ha afectado a las principales economías en el mundo, lo cual, hace suponer que debido a la contracción de la economía estadounidense, ésta tiene menores requerimientos de petróleo para producir energía. Con respecto a esto último, México representa uno de los principales proveedores de petróleo de EE UU, y como se pudo ver en el análisis de los pronósticos para México, las exportaciones de crudo han ido

---

<sup>54</sup> Ver Figueroa, Emilio, (2006), “El comportamiento económico del mercado del petróleo”

<sup>55</sup> Figueroa, Emilio, *op cit.* P. 220.

a la baja. Es así entonces, que el consumo de EE UU se mantendrá constante, al menos durante todo el 2009.

En términos de las exportaciones mexicanas, el pronóstico del gráfico 5.4 muestra que éstas no se incrementarán. Por supuesto que esto tendrá repercusiones muy serias a nuestra economía, ya que un ingreso muy importante del país se verá reducido como consecuencia de una menor demanda de los EE UU. Para esto, México tendría que superar las dificultades de producción de petróleo, que como se vio anteriormente, dicha producción ha ido disminuyendo en los últimos años, y tratar de colocar sus exportaciones en otros destinos. De igual forma, de acuerdo con lo que se presenta en el pronóstico medio para EE UU, todo indica que el consumo aparente tendrá un comportamiento constante en el corto plazo, lo cual, significará que las importaciones de petróleo de este país no crecerán, sino que se mantendrán en el nivel actual.

2. En el pronóstico máximo del gráfico 5.5, puede observarse con acierto que existe una tendencia creciente del consumo de petróleo para EE UU. Este pronóstico apuesta por un mayor consumo de petróleo en el futuro.

En este pronóstico, el consumo aparente de petróleo tenderá a aumentar. Por tanto, las condiciones de una mayor demanda de petróleo serían propensas a aumentar las importaciones de este hidrocarburo, lo cual representaría una mayor exportación de petróleo de México, en la que la meta principal estaría encaminada a lograr un abasto constante de crudo a los EE UU, y por tanto, a lograr una integración energética en la región.

El incremento del consumo de petróleo de EE UU podría estar explicado por un incremento en la actividad económica del país, lo cual conduciría a una mayor demanda en energía.

Para que este pronóstico pueda presentarse, EE UU tendría que haber superado la crisis actual, con lo que su economía estaría en condiciones de

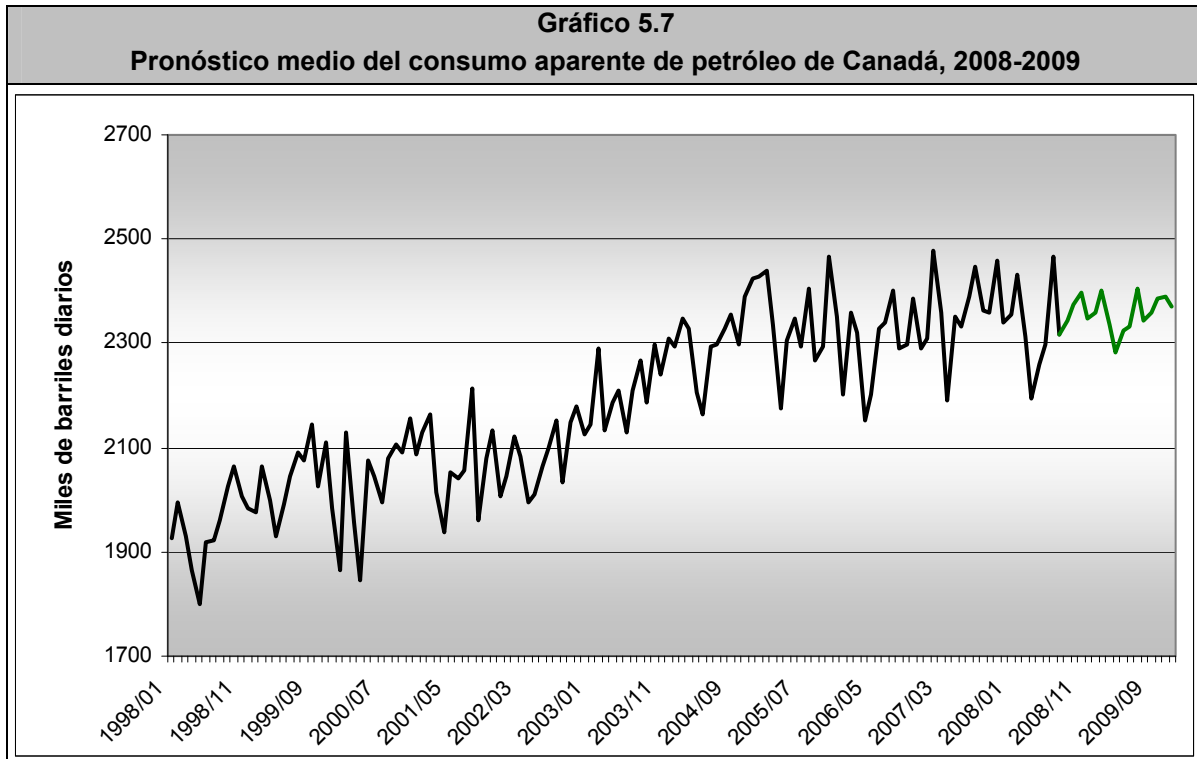
importar una mayor cantidad de petróleo para satisfacer sus necesidades internas. Una mayor demanda de petróleo por parte de EE UU conduciría a una integración en los mercados energéticos con México y Canadá.

3. El pronóstico que nos presenta el gráfico 5.6, la tendencia del consumo aparente de EE UU es hacia la baja, lo que nos indica que tanto la producción como las importaciones de petróleo de esta nación serán menores, y por tanto, repercutirá directamente en las exportaciones de México, debido a que su principal mercado es EE UU.

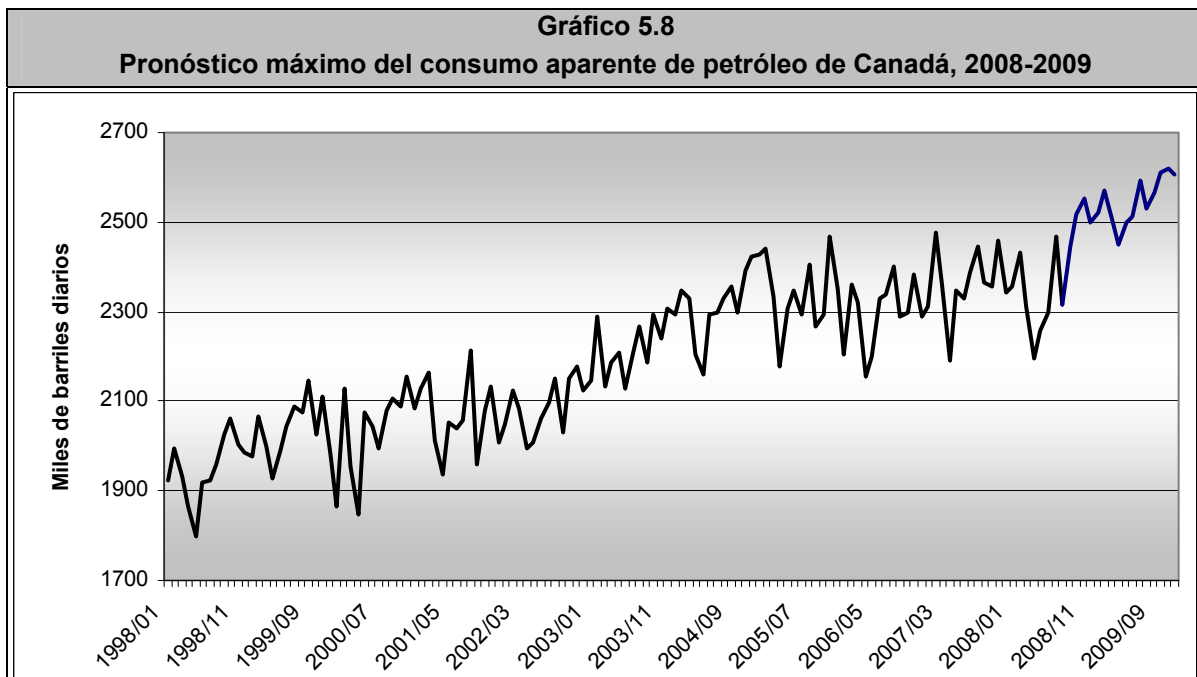
El pronóstico mínimo, muestra niveles de consumo de petróleo con una tendencia negativa, que se traducen en una menor producción o importación de crudo. Las disminuciones en el consumo podrían deberse principalmente al uso de fuentes alternas de energía, así como al uso de tecnologías más eficientes en el transporte y la producción, con lo que se generaría una menor dependencia hacia el uso de combustibles fósiles.

De presentarse este pronóstico, las exportaciones de petróleo de México se reducirían significativamente, lo que ocasionaría una contracción en los ingresos del país.

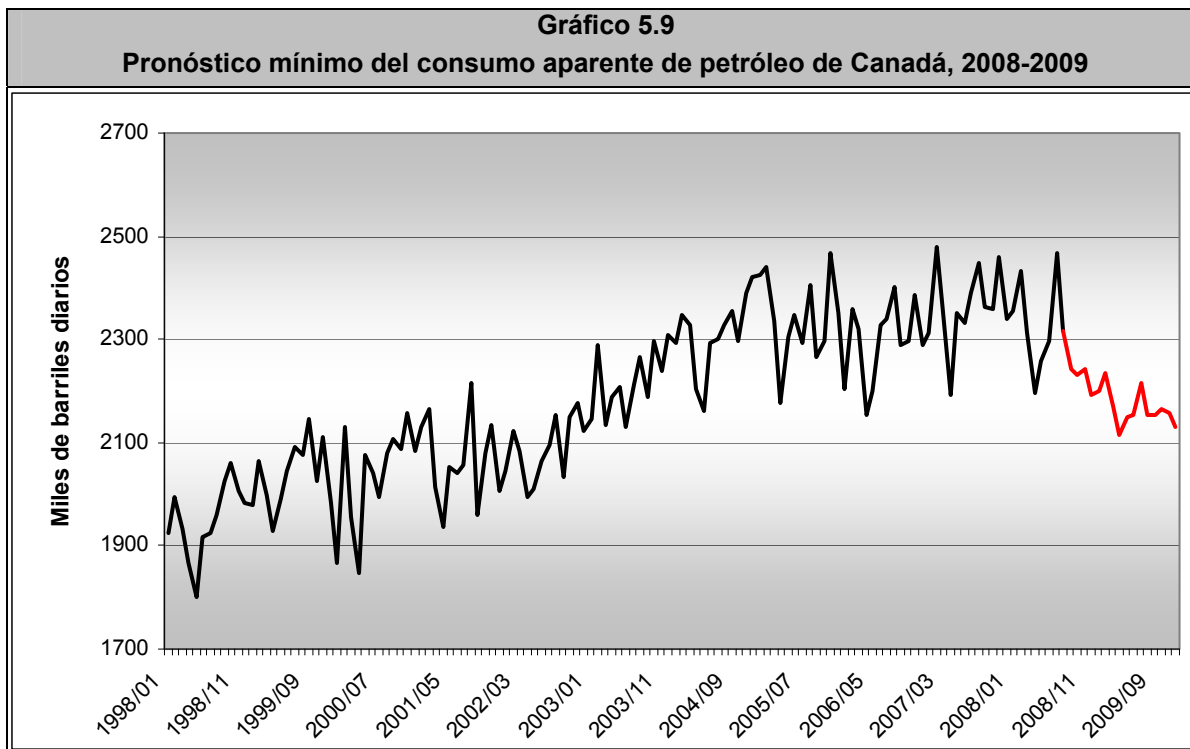
### 5.5.3. PRONÓSTICOS PARA EL CONSUMO DE PETRÓLEO DE CANADÁ



Fuente: Elaboración propia con base en datos de la Energy Information Administration  
Véase anexo 3.



Fuente: Elaboración propia con base en datos de la Energy Information Administration  
Véase anexo 3.



Fuente: Elaboración propia con base en datos de la Energy Information Administration  
Véase anexo 3.

En los pronósticos presentados para Canadá, existen varias consideraciones importantes de hacer:

1. En el pronóstico medio que se muestra en el gráfico 5.7, se puede observar que el comportamiento del consumo de petróleo es de constante en todo el 2009. Todo puede deberse en gran medida a la crisis que ha afectado a todas las economías desarrolladas del planeta. Por tanto, un menor consumo conlleva a una contracción del aparato productivo de Canadá, que se ve reflejado en una reducción de la producción de petróleo. Una reducción de la producción, estaría explicada por un agotamiento del petróleo convencional de Canadá, generando presiones para extraer petróleo no convencional<sup>56</sup> de la Cuenca Sedimentaria Occidental de Canadá.

<sup>56</sup> Se le conoce como petróleo no convencional a aquel cuya recuperación comercial, hasta el momento, sólo es posible a altos precios.

En un caso contrario, la disminución podría ser explicada por un aumento acelerado de las exportaciones, que para esto, supondría que la mayor parte de la producción de Canadá se destina al mercado externo (Estados Unidos en este caso) y se consume una menor cantidad de crudo en el país.

2. El pronóstico máximo del gráfico 5.8 nos presenta una situación distinta al pronóstico anterior. En este pronóstico, el consumo tiene un comportamiento principalmente al alza, teniendo que para finales del 2009 el consumo se ubica por arriba de los 2,500 miles de barriles diarios. Una rápida recuperación económica generaría que se reactivara el sector productivo del país, generando una mayor demanda de energía y a su vez, una mayor demanda de energía del mercado externo, para lo cual Canadá tendría que responder con una mayor producción.
3. El pronóstico mínimo del gráfico 5.9 maneja disminuciones constantes en el consumo aparente de Canadá. La explicación que se podría dar al respecto, sería un agotamiento de las reservas de su petróleo convencional, lo que llevaría a una caída grave en el consumo de este hidrocarburo. De presentarse este caso, las exportaciones de Canadá hacia los EE UU se reducirían como consecuencia de una disminución en la producción. Por otro lado, la disminución del consumo petrolero de Canadá puede deberse, también, a un aumento en sus exportaciones, lo cual significaría que la mayor parte de su producción la envía a EE UU.

Para efectos de esta investigación, el pronóstico que se tomó en consideración para explicar el comportamiento de la demanda futura de petróleo, es el pronóstico medio. La razón reside en el hecho de que el pronóstico medio muestra los datos más probables para el consumo aparente de los tres países estudiados. Los otros pronósticos (máximo y mínimo) fueron calculados en base al error estándar mínimo y máximo, y por tanto, tienen una menor probabilidad de presentarse. Es importante tomar en cuenta los pronósticos máximos y mínimos, ya que a pesar de que el pronóstico medio maneja una alta probabilidad de éxito, existen

aspectos del contexto que pueden hacer fallar dicho pronóstico; aspectos tales como: factores políticos, económicos y ambientales.

A manera de conclusión, se puede apreciar claramente que el consumo de petróleo de los tres países estudiados en esta tesis, tiene una tendencia alcista en los tres casos. Cabe destacar que, Estados Unidos continúa encabezando la lista de los principales países consumidores. Es importante mencionar, también, que en los casos particulares de México y Canadá, las reservas de petróleo de estos países representan una fuente confiable de abastecimiento de la región de Norteamérica (principalmente para EE UU). Por tanto, se puede afirmar que México y Canadá fungen como proveedores de energía hacia los EE UU, de tal forma que sus reservas y producción son complementarias y no entran en competencia consigo mismas.

## LA VENTAJA COMPARATIVA REVELADA (VCR) COMO ÍNDICE DE LA COMPETITIVIDAD DEL PETRÓLEO MEXICANO FRENTE AL MERCADO MUNDIAL

**E**n el presente capítulo se muestran los resultados obtenidos de las mediciones de la Ventaja Comparativa Revelada (VCR), de la Ventaja Relativa de Intercambio (VRI) y de la Competitividad Revelada (CR), según señala la metodología propuesta por Balassa (1965) y Vollrath (1991).

En base a estas mediciones se ha podido determinar el lugar que ocupa México frente al mercado mundial del petróleo, así como la competitividad del sector petrolero medida a través del índice VCR, y cuyos resultados permitirán, también, ubicar a México dentro de la dinámica de integración con América del Norte.

En el primer apartado de este capítulo, se exponen los principales desafíos por los que atraviesa la industria petrolera nacional y que afectan en gran medida la competitividad del sector.

### 6.1. DESAFÍOS DE LA INDUSTRIA PETROLERA MEXICANA

México actualmente es socio comercial del país consumidor de petróleo más grande del mundo. México es un importante productor y exportador de petróleo en la región de Norteamérica, con una economía relativamente diversificada y apuntalada hacia una integración con la economía estadounidense. Las reservas probadas de petróleo de México ocupan el tercer lugar en el hemisferio occidental

(11.6 mil millones de barriles)<sup>1</sup>; su producción (3,166 bd en el 2007)<sup>2</sup> se sitúa en el cuarto lugar a nivel mundial y sus exportaciones (1.7 mbd en el 2007)<sup>3</sup> colocan a México en el décimo lugar de los principales países exportadores del mundo y el tercer lugar entre los exportadores no-OPEP. De acuerdo a los últimos datos del 2007, las exportaciones petroleras de México están por arriba del 50 por ciento de su producción total.

A pesar de los rezagos tecnológicos que existen actualmente en la industria petrolera nacional, el nivel de exportaciones del país ha permanecido con una tendencia al alza desde 1990. Sólo en los últimos tres años se han registrado disminuciones en la producción nacional, así como en las exportaciones de petróleo crudo, debido principalmente a la disminución en la producción de la plataforma de Cantarell.

En varios rubros específicos de lo que constituye el desempeño y las estrategias de largo plazo fundamentales para una industria como la petrolera, se hacen evidentes logros limitados e incluso retrocesos:

- Las reservas de petróleo han disminuido regularmente desde el 2002. En efecto, a causa sobre todo de evaluaciones y mediciones más estrictas, las reservas probadas pasaron de 51.3 mil millones de barriles a fines de 1992 a 26.9 a fines de 2001, y a 12.6 a fines de 2002. Por otra parte, según datos de PEMEX, la tasa de reemplazo de reservas fue en promedio de 26 por ciento entre 1990 y 2001, lo cual significa una pérdida en la capacidad de recuperación de reservas.
- El dinamismo del mercado interno y los retrasos en la modernización de las refinerías de PEMEX, se han traducido en importaciones de productos petroleros que han alcanzado porcentajes importantes en relación con el consumo interno, el cual continúa aumentando. Para su consumo interno,

---

<sup>1</sup> Energy Information Administration (EIA), (2008).

<sup>2</sup> PEMEX, *Reporte de resultados financieros 2007*.

<sup>3</sup> *Ídem*.

México importa: 11 por ciento de gas natural; 26 por ciento de gasolina y 20 por ciento de combustóleo.

- Estos últimos años, PEMEX ha hecho progresos en la mejora tecnológica de sus seis refinerías, pero dispone todavía de una capacidad insuficiente de refinación de su principal crudo, el maya, cuya producción alcanza alrededor del 60 por ciento del total.
- Las exportaciones continúan siendo fundamentalmente de petróleo crudo, una situación que coloca a México detrás de sus competidores, como Venezuela, país que tiene exportaciones más diversificadas. PEMEX no se ha propuesto, por ejemplo, implantarse en un mercado de productos de un consumidor tan importante como el de los Estados Unidos, su vecino y socio en el TLCAN. México es un exportador de petróleo crudo, cuyas exportaciones se orientan masivamente a los Estados Unidos.<sup>4</sup>

### **6.1.1. LA REFORMA LIBERAL A PETRÓLEOS MEXICANOS (PEMEX)**

Al finalizar 1982, el gobierno empieza a aplicar el paquete de políticas acordadas con los organismos internacionales, como el Fondo Monetario Internacional, apegadas a los compromisos adquiridos con los acreedores externos del país, para introducir la reforma económica liberal que induce la globalización.

La reforma del Estado se inició con la reorganización de las finanzas públicas de acuerdo con los fundamentos de la reforma liberal, siendo el más importante el de la privatización de las empresas estatales por medio de un programa denominado de “desincorporación”, así como reformas estructurales en las diversas ramas y sectores de la economía, entre ellos el sector petrolero, al que adicionalmente se le asignaron funciones específicas.<sup>5</sup>

A partir de 1983, México no tiene otra opción más que adoptar las políticas neoliberales dictadas por Estados Unidos. Con ello, se cae el modelo de

---

<sup>4</sup> De la Vega Navarro, Ángel, (2003), “La industria petrolera mexicana en el marco de las tendencias globales del cambio institucional, organizacional y tecnológico”.

<sup>5</sup> Torres, R. (1999), *México: impacto de las reformas estructurales en la formación de capital del sector petrolero*.

sustitución de importaciones que México venía siguiendo desde 1940 y se da entrada a productos provenientes del exterior.

Las principales medidas de la reforma liberal en PEMEX han sido:

- Todas las actividades de la industria se han abierto a la participación privada mediante contratos, licitaciones, etcétera.
- Se liberaron las importaciones de productos petroquímicos.
- Se desincorporaron de PEMEX empresas asociadas
- Se modificó la gestión administrativa de PEMEX, introduciendo criterios de mercado.
- Se emprendió la reestructuración interna de la empresa por grandes líneas de especialización a partir de 1989 con la creación de PMI Comercio Internacional, S.A. de C.V., encargada de la comercialización externa del petróleo, con una estructura de mercado que pretende equipararse a la de los grandes consorcios petroleros internacionales.
- Eliminación o reducción de los subsidios originados en la actividad petrolera.
- La política de precios de los productos elaborados y comercializados por PEMEX dejaría de ser fijada por condiciones internas y se adoptan precios internacionales.
- Reestructuración laboral.
- La incorporación de PEMEX en el Tratado de Libre Comercio con Estados Unidos y Canadá (TLCAN o NAFTA).
- Durante la negociación del TLCAN se aprobó una nueva Ley Orgánica de Petróleos Mexicanos y Organismos Subsidiarios por el Poder Legislativo en julio de 1992, que llevó a la segmentación de PEMEX en cuatro empresas subsidiarias: PEP, Refinación, Gas y Petroquímica, Petroquímica, y el corporativo PEMEX.
- Se adoptaron precios de transferencia para valorar las transacciones internas entre divisiones y se les dotó de una relativa mayor autonomía de

- Privatización de la industria petroquímica.
- Desincorporación de actividades suministradoras de servicios para exploración, perforación de pozos y transporte marítimo de hidrocarburos.
- Desincorporación de actividades no petroleras desarrolladas por PEMEX, tanto para su proveeduría como para los servicios utilizados en la comercialización.
- Privatización del transporte, distribución, comercialización y almacenamiento del gas natural, incluyendo los activos utilizados en dichas actividades.
- Inversión privada para el financiamiento de la actividad petrolera mediante un mecanismo denominado Proyectos de Impacto Diferido en el Registro del Gasto (Pidiregas).<sup>6</sup>

## **6.2. VENTAJA COMPARATIVA REVELADA (VCR) EN PETRÓLEO**

En este apartado se presentará un cuadro resumen, en el cual, se encuentran plasmados los resultados de la aplicación del índice VCR. El índice VCR resulta de comparar la importancia de las exportaciones de petróleo mexicanas, con respecto a las exportaciones de petróleo de los principales países productores de petróleo en el mundo; con la importancia de las exportaciones totales del grupo de países hacia el mismo destino. Cuando se mide como la razón de los dos cocientes anteriores, esta comparación revela si la importancia relativa de las exportaciones de petróleo es mayor que la importancia relativa de las exportaciones totales del país hacia el destino de las exportaciones, entre el grupo de países productores. Se supone que cuando esta razón es mayor a uno, los datos revelan que México tiene una VCR frente al grupo de países considerados.

Primeramente, se presentan los países con los que México tiene una Ventaja Comparativa Revelada.

---

<sup>6</sup> *Ídem.*

<b>Cuadro 6.1</b>									
<b>Países con los que México posee una Ventaja Comparativa Revelada (VCR), 1990-2006</b>									
Periodo	México-Argentina	México-Australia	México-Brasil	México-Canadá	México-China	México-Egipto	México-Estados Unidos	México-Malasia	México-Reino Unido
1990	18.44	6.50	0.00	6.02	3.32	1.79	428.80	1.60	4.25
1991	14.05	6.45	0.00	4.23	3.53	0.42	1701.30	1.57	4.08
1992	5.71	5.29	69261662	3.92	4.03	0.51	2368.15	1.76	3.85
1993	3.14	5.10	11794077	3.44	3.93	0.34	2836.34	1.83	3.05
1994	1.54	4.83	0.00	3.31	5.53	0.55	1022.11	2.42	2.43
1995	1.24	4.13	79.36	2.54	5.34	0.61	10678.40	2.49	2.23
1996	1.16	5.21	410.00	2.82	6.04	0.65	145.90	2.79	2.49
1997	1.13	3.83	844.90	2.49	6.25	0.77	73.68	2.57	2.55
1998	0.98	2.77	278.40	2.03	6.56	1.48	54.17	1.88	2.06
1999	0.95	2.45	2045.10	2.37	16.53	1.16	56.76	2.05	1.80
2000	0.84	1.31	31.11	1.98	10.47	1.82	144.00	2.26	1.60
2001	0.81	1.38	5.90	1.91	14.04	1.72	212.10	2.14	1.31
2002	0.94	1.58	2.91	1.87	20.45	1.83	609.40	2.44	1.56
2003	1.33	2.20	3.52	1.99	26.95	2.69	472.80	2.56	2.08
2004	1.73	2.67	4.32	1.93	50.65	3.45	290.00	2.38	2.30
2005	2.13	2.94	3.76	2.00	37.40	4.13	184.00	2.35	2.55
2006	2.68	3.42	2.77	1.67	49.19	3.22	167.30	2.51	2.70

Fuente: Elaboración propia con base en datos de la Comtrade.

Véase anexo 2

La VCR en el sector petrolero mexicano, muestra claramente que México posee una ventaja en el comercio de petróleo con relación a los países del cuadro 6.1. Esto quiere decir, principalmente, que como país productor de petróleo, México puede tomar mayor ventaja en relación a las diferencias que existen del lado de la demanda y oferta internacional de petróleo. México, por tanto, posee una gran capacidad para exportar petróleo a distintos puntos del planeta, ya que las reservas y su nivel de producción le permiten cubrir con la demanda de países que no cuenten con los suficientes recursos petrolíferos, y que por tanto, requieran de la importación de dicho bien. El comercio de petróleo es más ventajoso para México debido a que tiene suficientes recursos petrolíferos; esta dotación de recursos permite tener menores costos relativos en la producción de petróleo crudo, y por tanto, un nivel mayor de exportaciones.

Medir la competitividad del sector petrolero de México con el índice VCR, es una forma eficaz de tener un dato conciso con respecto a la eficiencia en este sector, ya que es posible medir la ventaja comparativa en forma indirecta, sin necesidad

de hacer un análisis minucioso de los precios relativos del mercado doméstico ni en el mercado internacional.

Otra de las cosas que nos muestra el índice VCR del cuadro 6.1, es que las exportaciones de petróleo de México son mayores a sus importaciones. Por tanto, México es un país exportador neto. Y es precisamente a esto que, el petróleo de México es tan importante para la región de Norteamérica, en especial para los intereses de Estados Unidos.

El análisis histórico del índice VCR, nos permite ver, también, el incremento en la competitividad del sector petrolero mexicano, ya que en casos como los de México-Brasil y México-China, el cuadro 6.1 muestra que la competitividad mexicana ha aumentado en relación a estos dos países.

En el siguiente cuadro se muestran los resultados del índice VCR, y son países con los que México no tiene una Ventaja Comparativa Revelada.

<b>Cuadro 6.2</b>								
<b>Países con los que México no posee una Ventaja Comparativa Revelada (VCR), 1990-2006</b>								
Periodo	México-Arabia Saudita	México-Colombia	México-Ecuador	México-Indonesia	México-Noruega	México-Omán	México-Rusia	México-Venezuela
1990	0.30	1.01	0.47	0.94	0.63	0.25	0.00	0.27
1991	0.22	1.14	0.47	0.90	0.48	0.21	0.00	0.34
1992	0.20	1.01	0.40	1.01	0.43	0.20	0.00	0.32
1993	0.17	0.88	0.34	0.96	0.32	0.16	0.00	0.25
1994	0.14	0.96	0.36	0.86	0.29	0.15	0.00	0.22
1995	0.13	0.52	0.30	0.86	0.26	0.12	0.00	0.21
1996	0.16	0.49	0.36	0.98	0.27	0.14	0.67	0.21
1997	0.00	0.48	0.36	0.96	0.24	0.13	0.55	0.18
1998	0.08	0.30	0.30	0.82	0.18	0.08	0.43	0.12
1999	0.09	0.23	0.23	0.74	0.18	0.09	0.36	0.13
2000	0.11	0.31	0.21	0.96	0.18	0.12	0.40	0.16
2001	0.10	0.36	0.20	0.73	0.16	0.11	0.31	0.13
2002	0.11	0.39	0.23	0.92	0.19	0.12	0.32	0.12
2003	0.13	0.57	0.28	1.17	0.24	0.15	0.38	0.14
2004	0.15	0.65	0.23	1.71	0.25	0.17	0.38	0.14
2005	0.17	0.71	0.26	1.40	0.29	0.19	0.41	0.15
2006	0.00	0.77	0.00	0.00	0.33	0.20	0.44	0.16

Fuente: Elaboración propia con base en datos de la Comtrade.

Véase anexo2.

El cuadro 6.2 muestra los países con los que México no posee una Ventaja Comparativa Revelada. Es importante destacar que en este cuadro aparecen países como Arabia Saudita, Venezuela, Rusia, entre otros; por tanto, los resultados señalan que las exportaciones de petróleo de estos países son mayores a las de México, y sus importaciones de este bien son reducidas o nulas. Los países del cuadro 6.2 poseen una gran importancia en el mundo por sus reservas tan grandes de petróleo, así como por sus niveles de producción, los cuales, desafortunadamente, superan por mucho a los de México. Además de ser países con grandes recursos petrolíferos, son países con una gran capacidad para influir en los precios relativos del petróleo, al aumentar o disminuir la oferta de este bien en el mercado internacional de energéticos.

### 6.3. VENTAJA RELATIVA DE INTERCAMBIO (VRI) EN PETRÓLEO

En el siguiente cuadro se presentan los países con los que México posee una Ventaja Relativa de Intercambio (VRI).

Cuadro 6.3															
Países con los que México posee una Ventaja Relativa de Intercambio (VRI), 1990-2006															
Periodo	México-Arabia Saudita	México-Argentina	México-Australia	México-Brasil	México-Canadá	México-China	México-Colombia	México-Egipto	México-Estados Unidos	México-Indonesia	México-Malasia	México-Noruega	México-Omán	México-Reino Unido	México-Rusia
1990	-0.29	17.77	6.45	0.00	5.98	3.17	0.00	0.00	428.84	0.92	1.35	0.47	0.00	4.21	0.00
1991	0.22	14.05	6.45	0.00	4.23	3.53	0.00	0.00	1701.30	0.90	1.57	0.48	0.00	4.08	0.00
1992	0.19	5.50	5.29	69261	3.91	4.03	1.01	0.00	2368.14	1.01	1.75	0.42	0.00	3.85	0.00
1993	0.17	3.14	5.10	1179	3.44	3.93	0.88	0.32	2836.34	0.96	1.83	0.32	0.15	3.05	0.00
1994	0.11	1.52	4.83	0.00	3.31	5.53	-237.95	-0.54	1022.11	0.85	2.40	0.27	0.00	2.42	0.00
1995	0.13	1.24	4.13	79.36	2.54	5.34	-1.92	0.00	10678.47	0.86	2.49	0.26	-0.46	2.23	0.00
1996	0.14	1.15	5.21	410.22	2.82	6.04	0.38	0.00	145.98	0.98	2.77	0.26	0.00	2.49	0.66
1997	0.00	1.13	3.83	844.94	2.49	6.25	-176.09	-1124.82	73.68	0.96	2.57	0.24	-0.72	2.55	0.55
1998	0.08	0.98	2.77	278.47	2.03	6.56	0.30	1.48	54.17	0.82	1.88	0.18	-6.74	2.06	0.43
1999	0.09	0.95	2.45	2045.13	2.37	16.53	0.23	1.16	56.76	0.74	2.05	0.17	-0.19	1.80	0.36
2000	0.11	0.84	1.31	31.11	1.98	10.47	0.31	0.00	144.01	0.96	2.26	0.18	0.00	1.60	0.40
2001	0.10	0.81	1.38	5.90	1.91	14.04	0.36	0.00	212.17	0.73	2.14	0.16	0.11	1.31	0.31
2002	-0.09	0.84	1.57	2.90	1.86	20.44	0.20	-2141.03	609.44	0.92	2.41	0.06	-1.54	1.54	0.25
2003	0.05	1.28	2.19	3.52	1.99	26.94	0.50	-2410.58	472.81	1.16	2.55	0.18	-0.33	2.07	0.34
2004	0.15	1.73	2.67	4.32	1.93	50.65	0.65	0.00	290.00	1.71	2.38	0.25	0.17	2.30	0.38
2005	0.17	2.13	2.94	3.76	2.00	37.40	0.71	4.13	184.00	1.40	2.35	0.29	0.18	2.55	0.41
2006	0.00	2.68	3.42	2.77	1.67	49.19	0.77	3.22	167.37	0.00	2.51	0.33	0.20	2.70	0.44

Fuente: Elaboración propia con base en datos de la Comtrade.

Véase anexo 2.

En el cuadro 6.3 se muestran los resultados de la Ventaja Relativa de Intercambio (VRI), dentro de la cual, México posee dicha ventaja con respecto a la mayor parte de los países productores de petróleo en el mundo. Los resultados del cuadro anterior indican que México muestra una ventaja comparativa en las exportaciones de petróleo crudo, y muestra una desventaja en la importación de este producto. De acuerdo a lo que plantea la metodología para el cálculo de la VRI (ver capítulo 4), los resultados del cuadro anterior, presentan una situación favorable para el país, ya que significa que la producción nacional de petróleo es suficiente para cubrir con la demanda doméstica, y que el mercado internacional no compite en la comercialización interna del petróleo. México no permitió la entrada de empresas privadas en el sector petrolero nacional durante mucho tiempo, lo que le permitió mantener el monopolio en la producción de este bien.

En el siguiente cuadro se presentan los países con los que México no posee una Ventaja Relativa de Intercambio (VRI).

<b>Cuadro 6.4 Países con los que México no posee una Ventaja Relativa de Intercambio (VRI), 1990-2006</b>		
Periodo	México- Ecuador	México- Venezuela
1990	-458.36	-247.88
1991	0.47	0.34
1992	-8.23	-11.14
1993	0.32	0.25
1994	-387.97	-8.66
1995	0.30	0.16
1996	-145.83	-10.77
1997	-8.70	0.18
1998	-1.33	0.12
1999	-0.76	0.13
2000	-2.16	0.16
2001	-2.05	0.13
2002	-3810	-0.93
2003	0.00	-34.39

2004	-0.67	0.14
2005	-0.41	-0.09
2006	0.00	-41.00

Fuente: Elaboración propia con base en datos de la Comtrade.

Véase anexo 2.

El cuadro 6.4 muestra a aquellos países cuya VRI en mayor a la de México. Solo Ecuador y Venezuela aparecen en el cuadro anterior, lo que conduce a que México está ubicado como un país exportador neto de petróleo, dados los resultados de los cuadros 6.3 y 6.4. Ecuador y Venezuela son países importantes en la producción y exportación de petróleo. Ambos países pertenecen a la OPEP y en el caso de Venezuela, su sector petrolero está completamente nacionalizado y manejado por la empresa estatal Petróleos de Venezuela, S.A. (PDVSA). En el caso ecuatoriano, su sector petrolero no está completamente nacionalizado, existen empresas privadas como Texaco que participan en la producción de petróleo. Las exportaciones petroleras de estos dos países son mayores a las de México, y sus importaciones son nulas. Es por esto que, aparecen con un índice VRI mejor que el de México.

#### 6.4. COMPETITIVIDAD REVELADA (CR) EN PETRÓLEO

En el siguiente cuadro se presentan los países con los que México posee una Competitividad Revelada (CR).

Cuadro 6.5									
Países con los que México posee una Competitividad Revelada (CR), 1990-2006									
Periodo	México-Argentina	México-Australia	México-Brasil	México-Canadá	México-China	México-Estados Unidos	México-Malasia	México-Reino Unido	México-Rusia
1990	2.91	1.87	0.00	1.80	1.20	6.06	0.47	1.45	0.00
1991	2.64	1.86	0.00	1.44	1.26	7.44	0.45	1.41	0.00
1992	3.31	9.09	27.10	8.57	8.59	16.02	5.72	8.70	0.00
1993	11.73	15.67	31.24	14.86	15.06	22.59	12.39	14.92	0.00
1994	0.43	1.58	0.00	1.20	1.71	6.93	0.88	0.89	0.00
1995	0.22	1.42	4.37	0.93	1.68	9.28	0.91	0.80	0.00
1996	0.14	1.65	6.02	1.04	1.80	4.98	1.03	0.91	-0.41
1997	0.12	1.34	6.74	0.91	1.83	4.30	0.95	0.94	-0.60
1998	8.39	11.43	16.13	10.64	11.94	14.67	8.68	10.07	8.07
1999	8.20	11.24	17.97	10.43	12.70	14.50	8.99	9.56	7.50

2000	8.13	10.15	13.19	10.02	12.29	15.01	9.35	9.30	7.40
2001	-0.21	0.32	1.77	0.65	2.64	5.36	0.76	0.27	-1.16
2002	2.24	5.21	6.07	4.92	7.61	11.45	4.48	4.28	1.61
2003	3.23	6.27	7.15	5.91	8.74	12.12	5.51	5.48	2.40
2004	0.55	0.98	1.46	0.66	3.92	5.67	0.87	0.83	-0.98
2005	0.76	1.08	1.32	0.69	3.62	5.21	0.85	0.94	-0.90
2006	0.99	1.23	1.02	0.51	3.90	5.12	0.92	0.99	-0.83

Fuente: Elaboración propia con base en datos de la Comtrade.

Véase anexo 2.

En el cuadro 6.5 se muestran los datos obtenidos de la Competitividad Revelada (CR) que posee México con respecto a los países que aparecen en este cuadro. Lo anterior indica que el sector petrolero mexicano está teniendo un buen desempeño en relación a sus exportaciones. Dada la participación de las exportaciones mexicanas en el comercio internacional, la competitividad de este sector aumenta conforme aumentan sus exportaciones. Para el caso mexicano, las exportaciones petroleras tuvieron una mayor participación en las exportaciones totales en relación a los países del cuadro 6.6, cuyas exportaciones de petróleo tienen un menor porcentaje de participación en las exportaciones totales de bienes. Las exportaciones petroleras de México representaron poco más del 17 por ciento de las exportaciones totales para finales del 2008.<sup>7</sup>

En el siguiente cuadro se presentan los países con los que México no posee una Competitividad Revelada (CR).

<b>Cuadro 6.6</b>								
<b>Países con los que México no posee una Competitividad Revelada (CR), 1990-2006</b>								
Periodo	México-Arabia Saudita	México-Colombia	México-Ecuador	México-Egipto	México-Indonesia	México-Noruega	México-Omán	México-Venezuela
1990	-1.22	0.01	-0.75	0.58	-0.06	-0.46	-1.40	-1.31
1991	-1.51	0.13	-0.76	-0.86	-0.10	-0.74	-1.58	-1.06
1992	2.72	5.03	-3.08	0.00	7.58	4.82	0.00	-3.59
1993	9.16	10.49	2.61	2.84	13.83	11.09	2.54	4.26
1994	-1.94	-0.04	-1.03	-0.60	-0.16	-1.25	-1.93	-1.53
1995	-2.05	-0.65	-1.21	-0.50	-0.15	-1.36	-2.10	-1.57
1996	-1.82	-0.71	-1.02	-0.43	-0.02	-1.32	-1.95	-1.56
1997	0.00	-0.73	-1.03	-0.26	-0.04	-1.43	-2.06	-1.70
1998	4.72	4.35	-1.69	10.68	10.19	6.70	-4.40	5.48

<sup>7</sup> Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), (2008).

1999	4.67	5.72	-1.46	9.98	10.16	6.79	-1.15	6.15
2000	3.98	5.95	-2.40	0.00	9.80	5.80	0.00	5.82
2001	-2.33	-1.02	-1.59	0.54	-0.31	-1.82	-2.25	-2.03
2002	-0.63	0.73	-9.70	-7.07	5.20	0.35	-2.61	-2.17
2003	0.49	2.05	0.00	-6.80	6.30	1.33	-1.15	-5.53
2004	-1.87	-0.43	-1.46	1.24	0.54	-1.37	-1.79	-1.98
2005	-1.78	-0.34	-1.36	1.42	0.34	-1.23	-1.67	-1.89
2006	0.00	-0.26	0.00	1.17	0.00	-1.11	-1.59	-1.83

Fuente: Elaboración propia en datos de la Comtrade.

Véase anexo 2.

En el cuadro 6.6 aparecen los países con los que México no posee una CR. Esto significa que el porcentaje de las exportaciones de México en relación a las totales no es tan grande como en el caso de los países de este cuadro. La eficiencia del sector de los países de este cuadro es mayor a la de México, ya que el volumen de exportaciones petroleras se ubica en niveles más altos. En el cuadro 6.6 aparecen países como Arabia Saudita, Venezuela, Ecuador, por mencionar algunos. Estos países son reconocidos mundialmente por ser exportadores netos de petróleo, y cuyas economías dependen en gran medida de los ingresos provenientes de esta actividad. Las reservas y producción que poseen superan por mucho a las de México. Es así que, en el 2007, Arabia Saudita y Venezuela reportaron reservas por 262,300 y 80,012 mil millones de barriles respectivamente; en relación a las reportadas en México durante el mismo año que fueron por 12,352 mil millones de barriles.<sup>8</sup> Estas cifras nos dan una idea de los recursos que poseen países como los del cuadro 6.6, que son muy importantes en la producción y exportación de petróleo.

## 6.5. EL GRADO DE ESPECIALIZACIÓN

Por último, se presentan los resultados obtenidos de los análisis econométricos realizados, con el fin de conocer el grado de especialización del sector petrolero mexicano con respecto a los demás países productores.

<sup>8</sup> Energy Information Administration (EIA), (2008).

<b>Cuadro 6.7</b>		
<b>La especialización petrolera de México</b>		
<b>País</b>	<b>B* / R*</b>	<b>Resultado</b>
México-Argentina	1.01174973	La especialización de México aumenta
México-Australia	1.00620301	La especialización de México aumenta
México-Canadá	1.01309467	La especialización de México aumenta
México-Colombia	1.00315502	La especialización de México aumenta
México-Egipto	1.0003405	La especialización de México aumenta
México-Estados Unidos	1.00674924	La especialización de México aumenta
México-Noruega	1.00473447	La especialización de México aumenta
México-Omán	1.00193508	La especialización de México aumenta
México-Reino Unido	1.00315519	La especialización de México aumenta
México-Rusia	1.00516479	La especialización de México aumenta
México-Venezuela	1.00393089	La especialización de México aumenta
México-Arabia Saudita	0.99066074	La especialización de México disminuye
México-Brasil	0.99406438	La especialización de México disminuye
México-China	0.97266516	La especialización de México disminuye
México-Ecuador	-1.01154259	La especialización de México disminuye
México-Indonesia	0.99960816	La especialización de México disminuye
México-Malasia	0.99650423	La especialización de México disminuye

Fuente: Elaboración propia con base en datos de la Comtrade.

Véase anexo 2.

En la cuadro 6.7 se muestran los resultados del índice de especialización que propuso Vollrath (1991), como complemento del índice VCR de Balassa (1965). De acuerdo a lo que se ha calculado hasta el momento, y de acuerdo a lo que establece el libre comercio, México es un país que debe especializarse y ser un exportador neto de aquellos bienes en los que posea una ventaja comparativa. Después de haber calculado el índice VCR para el caso del petróleo mexicano, los resultados observados muestran que México posee cualidades suficientes para especializarse en la producción y exportación de petróleo, al mantener un nivel de producción suficiente para cubrir con las necesidades locales, y además, tener excedentes para exportar a países de Europa, Centro y Sudamérica, y hacia los Estados Unidos.

La especialización que se muestra en este análisis está determinada por la participación de las exportaciones del sector petrolero nacional, con el total de las exportaciones de bienes de México, las cuales han estado alrededor del 17 por ciento de acuerdo a los últimos datos registrados para el 2008. Esto quiere decir,

que en base al volumen de las exportaciones del sector petrolero nacional, se da una especialización en México para dicho sector. Esto en base a la dotación de recursos que posee el país, así como a la principal actividad comercial que tiene.

La especialización representa el mejor punto de producción, razón por la cual existe una tendencia en las economías a especializarse en la producción de ciertos productos. En el caso de México, a través de uno de los índices propuestos por Vollrath (1991), se ha comprobado que la especialización de México en la producción de petróleo es mayor a la de muchos países como se muestra en el cuadro 6.7. Lógicamente, es necesario que existan excedentes, y la especialización contribuye a que existan dichos excedentes en la producción de bienes, aunque también, deficiencias en otros. La literatura de la ventaja comparativa dice que debe existir una especialización en aquello en lo que un país sea relativamente mejor a otros, es decir, en lo que se obtiene más provecho. En este caso, y dados los resultados mostrados en este capítulo, México posee condiciones para especializarse en la producción de petróleo.

De los cuadros anteriores se pueden extraer varias conclusiones:

1. Como se puede observar en los cuadros 6.1, 6.3 y 6.5, México posee una Ventaja Comparativa Revelada, una Ventaja Relativa de Intercambio y una Competitividad Revelada con respecto a esos países. Esto demuestra que, la competitividad del sector petrolero mexicano se encuentra en los mismos niveles de los principales países productores de petróleo.
2. Dentro de la región de Norteamérica, el petróleo mexicano posee una competitividad mayor a la de los países de Estados Unidos y Canadá. Esto es de suma importancia, ya que fácilmente se puede apreciar que la competitividad del sector petrolero mexicano ha incidido directamente en la política petrolera, ocasionando que las exportaciones de crudo estén dirigidas en su mayor parte a Estados Unidos.
3. La política petrolera de México busca llevar a cabo una integración energética con la región de Norteamérica. Esto es claramente apreciable,

4. La Ventaja Relativa de Intercambio (VRI) nos señala que las exportaciones de petróleo mexicano se encuentran en un nivel alto, y que por tanto, la producción del sector es lo suficientemente buena para competir en el mercado mundial.
5. El cuadro 6.7 nos muestra que la especialización de México en la producción de petróleo, la cual se encuentra por encima de la de Estados Unidos y Canadá. Las exportaciones petroleras representan una actividad que han dejado grandes beneficios para el país; pero de igual forma, se puede percibir que existe una gran dependencia del país hacia dicha actividad.

## LA INTEGRACIÓN PETROLERA DE MÉXICO CON ESTADOS UNIDOS Y CANADÁ

**E**n el presente capítulo se presenta un panorama del proceso integrador de la región de América del Norte; implicando, por supuesto, a México, Estados Unidos y Canadá. Para comprender más la dinámica integradora de México con la región de Norteamérica, se muestra una breve reseña de lo que ha sido su trayectoria integradora con los Estados Unidos. De igual manera, se explican los efectos que ha tenido dicha integración en el petróleo mexicano, y si ha existido una integración de los sectores petroleros de los tres países, explicada a través del volumen de exportaciones de México y Canadá hacia los Estados Unidos, en relación al crecimiento de la economía de este último.

### 7.1. ANTECEDENTES DE LA INTEGRACIÓN DE MÉXICO, ESTADOS UNIDOS Y CANADÁ

Estados Unidos ha sido un mercado importante para las exportaciones de bienes producidos en México desde mucho tiempo atrás. Más aun, la actividad comercial entre ambos países comenzó a darse con fuerza a partir de 1945, cuando se inició en México el modelo de sustitución de importaciones, en el cual se dejaban de importar bienes de consumo final para producirse internamente, pero para esto, se requería la importación de bienes intermedios y de capital. De igual forma, se requería de una fuerte inversión, la cual fue proporcionada por corporaciones extranjeras, principalmente de EE UU, y a través de préstamos provenientes de instituciones internacionales como el Fondo Monetario Internacional (FMI) y el

Banco Mundial (BM). Desde entonces, la economía mexicana ha ido intensificando su integración hacia el bloque de Norteamérica, pero principalmente hacia los Estados Unidos, a tal grado que, debería preocupar la situación de un neocolonialismo.

A todo lo anterior habría que añadir que la integración con EE UU no solamente se dio en el aspecto comercial y productivo, también se profundizó en la exportación de mano de obra mexicana proveniente principalmente de los estados de Zacatecas, Jalisco, Guanajuato y Michoacán.

A partir de la caída del modelo de sustitución de importaciones, comenzó una nueva etapa en el proceso integrador de México con los EE UU. Se pusieron en marcha tres mecanismos estratégicos de profundización de la integración de México con América del Norte: por un lado, la redefinición del norte de México (especialmente la franja fronteriza) como área de soporte para la reestructuración productiva en Estados Unidos (autos y electrónica vía industria maquiladora de exportación); por el otro, las restricciones fiscales y de inversión determinadas por el crecimiento explosivo del endeudamiento público y privado externo mayoritariamente pactado con bancos de Estados Unidos y de Japón, y, finalmente la configuración de México como potencia exportadora de petróleo en la segunda mitad de la década. Así fue como el proceso integrador dio un salto adelante.<sup>1</sup>

Ya entrada la década de los ochenta, la crisis que se presentó en el país reforzó más los lazos integradores con EE UU. Se abandonó el modelo de sustitución de importaciones por completo y se adoptó la doctrina neoliberal que opera hasta nuestro días. Es a partir de 1980 cuando se comienza a dar una apertura comercial y una desregulación de la inversión extranjera, acompañada de una serie de privatizaciones, destacando el desmantelamiento de empresas propiedad del Estado.

---

<sup>1</sup> Álvarez Béjar, Alejandro, (2006), *Economía política de la integración profunda de México con América del Norte*.

Con las devaluaciones del peso frente al dólar ocurridas en 1982 y 1988, el aparato productivo del país sufrió un deterioro considerable, ocasionando que los salarios reales decayeran. Con esto, las presiones migratorias hacia el norte se ahondaron, fortaleciendo la integración de los mercados laborales.

En la década de los noventa, la firma del Tratado de Libre Comercio con América del Norte (TLCAN) fortaleció las relaciones con EE UU en el plano comercial, financiero, productivo y laboral. Es durante este periodo que se añadió otro factor de dependencia financiera para el país: las remesas de los migrantes, que en los noventa rondaban los nueve mil millones de dólares en promedio anual.<sup>2</sup>

La tendencia integradora que se ahonda cada vez más, se debe al hecho de los cambios recientes que ha sufrido el centro hegemónico, para nuestro caso Estados Unidos.

La reaparición de los "déficit gemelos";<sup>3</sup> los problemas que enfrenta actualmente para llevar adelante la guerra en Irak, la estrategia de redefinir su agenda interna en términos de seguridad nacional, el fracaso relativo de las negociaciones comerciales del ALCA, el ingreso de la República Popular China y de Taiwán a la OMC, el ascenso de la India como potencia regional en Asia, los obstáculos que ha encontrado Estados Unidos para imponer su agenda dentro de la Organización Mundial de Comercio (OMC).<sup>4</sup> Todo eso empuja a Estados Unidos a profundizar las relaciones económicas y comerciales en su área de influencia más cercana, América del Norte, pero también en Centroamérica y el Caribe.

La mayor presión para profundizar la integración proviene de la urgencia que tiene el centro hegemónico para cubrir sus debilidades manifiestas, avanzando sobre

---

<sup>2</sup> *Ídem.*

<sup>3</sup> Los expertos del Fondo Monetario Internacional estiman el déficit de la cuenta corriente en un nivel récord de 5.7% del Producto Interno Bruto para 2004 y el fiscal para el mismo año en -4.3%, así como la debilidad internacional del dólar con una depreciación acumulada a 2005 del orden de 20%. *Cfr. IMF, World Economic Outlook*, cuadros 1.3 y 1.5.

<sup>4</sup> *Cfr. Ariela Ruíz Caro, "Repercusiones del fracaso de la OMC en Cancún en la conformación del ALCA", en Jaime Estay y Germán Sánchez, coordinadores, El ALCA y sus peligros para América Latina, op. cit., pp. 109-139.*

los recursos y mercados de sus vecinos y socios comerciales. Se trata de desplegar una estrategia única de seguridad para cerrar las vulnerabilidades en materia energética (petróleo y electricidad), asegurar el acceso al agua dulce y a la mano de obra migrante bajo condiciones "competitivas" y apuntalar su seguridad militar global y social.<sup>5</sup>

Como parte de las necesidades de la élite dominante de EE UU, se ha planteado desde la administración de Vicente Fox el proyecto de la Comunidad de América del Norte,<sup>6</sup> el cual plantea la urgente necesidad de mover el TLCAN hacia un TLCAN plus, donde lo "plus" estaría representado por acuerdos migratorios, derechos laborales y fondos de desarrollo para la infraestructura.

Además está la propuesta de una urgente apertura energética, financiera y de telecomunicaciones, la convergencia aduanal y el alineamiento institucional en los sistemas de justicia y leyes.<sup>7</sup>

En base a lo que se ha mencionado, se puede explicar el por qué del repentino interés de EE UU por llevar a cabo una integración con México y Canadá. Por tanto, puede esperarse que los temas que dominarán la agenda económica de los tres países sean: la integración petrolera, la seguridad fronteriza y algunos acuerdos sobre migración y derechos laborales.

## **7.2. LA INTEGRACIÓN PETROLERA DE AMÉRICA DEL NORTE**

En los últimos años se ha podido hacer evidente la intención de integrar las economías que forman el bloque económico de América del Norte. No en vano, las negociaciones que se han realizado en materia de comercio internacional, migración y seguridad nacional, han arrastrado tanto a Canadá como a México a integrarse a la economía estadounidense. La forma en la que se han puesto en

---

<sup>5</sup> Álvarez Béjar, Alejandro, *op. cit.*

<sup>6</sup> Concepto acuñado por Alejandro Álvarez Béjar en su libro "México en el siglo XXI: ¿Hacia una Comunidad de Norteamérica?".

<sup>7</sup> *Ctr.* Alejandro Álvarez, "México a 10 años del TLCAN: ¿apetitiva neocolonia de jóvenes sin futuro", en *Memoria., op. cit.*, p. 9.

marcha estos mecanismos de integración, han sido a través de la política exterior de EE UU.

Para centrarnos más en la parte que concierne a este capítulo, cabe señalar que la estrategia de integración energética liderada por EE UU, tiene su fundamento en la incapacidad de dicho país por alcanzar una autarquía energética eficaz; lo que conlleva al profundo interés por tener acceso a los recursos del planeta; y más aun, los recursos de sus vecinos más cercanos: México y Canadá.

Uno de los objetivos medulares de la economía estadounidense es el de la seguridad energética. Dicho objetivo ha desencadenado el efecto integrador con sus dos socios geográficos, buscando ampliar la oferta energética regional a través del acceso a los recursos petrolíferos de México y Canadá. Parte de la estrategia emprendida por los EE UU, implica el asegurar un mercado a las empresas domésticas, así como el garantizar su permanencia en dichos mercados que hagan rendir las inversiones en los sectores energéticos de sus socios. Un claro ejemplo de lo anterior está representado con la negociación trilateral o la Alianza para la Seguridad y Prosperidad en América del Norte (ASPAN), que garantiza una zona segura de abasto de energía a la economía estadounidense, en caso de alguna ruptura con las cadenas globales de suministro. Esto viene a estar aun más afianzado con la aprobación de la reforma energética en México, la cual concede facilidades y privilegios a las inversiones de empresas estadounidenses para el suministro de energía.

Es claro que el proceso de integración que se vive actualmente en la región es consecuencia del proceso de globalización emprendido por EE UU. Los flujos comerciales en la región se intensificaron mediante la ronda de negociaciones que llevaron al Tratado de Libre Comercio entre Canadá y Estados Unidos (1989) y el Tratado de Libre Comercio de América del Norte (TLCAN) suscrito por los tres países y que entró en vigor en 1994. Todos estos sucesos de suma relevancia, condujeron a realizar cambios a las reglas que rigen el comercio, a partir de dar acceso en forma no discriminatoria a la inversión extranjera. Las reglas de la

Organización Mundial del Comercio (OMC) se han establecido para abrir mercados a la participación privada en el rango completo de servicios de energía que abarcan desde la exploración hasta los servicios al consumidor final. De manera más reciente, en el TLCAN plus o la “integración profunda”, dada a conocer en su versión de junio de 2005, los presidentes acordaron avanzar en la homologación regulatoria, la eficiencia energética, el comercio del gas natural, la energía nuclear, el gas natural licuado, la confiabilidad de las redes de transmisión eléctrica y la producción petrolera a partir de las arenas bituminosas, al tiempo que se incorporaron dispositivos de defensa.<sup>8</sup>

Cabe señalar que para consolidar la integración en materia de energéticos en toda la región, es necesario llevar a cabo una armonización regulatoria en lo que respecta a las directivas, normas, determinación de precios, etc. Para esto, es necesario emprender las reformas necesarias en la legislación, así como las reformas pertinentes a la constitución para el caso de México. Toda esta serie de cambios han dado comienzo con la reforma energética presentada al congreso, la cual permite la inversión extranjera en el sector. Dicha armonización, significa en realidad, un ajuste unilateral de las leyes y regulaciones de México y Canadá, a los estándares de los EE UU.

En el plano regulatorio, EE UU a través de la Comisión Regulatoria Federal de Energía (FERC por sus siglas en inglés), busca la creación de un mercado de energía eléctrica en todo lo ancho y largo de Norteamérica, y el papel que la agencia regulatoria ejercerá en su diseño.

En teoría, la integración de la región en materia energética debería buscar el bienestar de los países que la integran, así como el desarrollo de los sectores energéticos de cada país. No obstante, es claro que la estrategia de integración emprendida por EE UU, va más en dirección a la satisfacción de necesidades e intereses del hegemon. América del Norte en materia energética está muy lejos de

---

<sup>8</sup> Vargas, Rosío, (2006), *La integración energética de América del Norte*.

ser un modelo de integración a la manera de la Comunidad Económica Europea, en la cual se destaca la parte solidaria entre sus integrantes.

La anterior disparidad también se refleja en la estructura productiva de la integración. Hay dos países que han sido históricamente proveedores netos de energía (Canadá y México) para los Estados Unidos. En el caso de México su vocación exportadora de crudo hacia el norte ha devenido en una estructura petrolera que no se diversificó por lo que su papel no ha rebasado el de un productor de una materia prima. En la inserción estructural es necesario considerar otros dos aspectos importantes: el tipo de inserción de México en el sector energético estadounidense o el papel asignado, y la declinación de los recursos convencionales en América del Norte.

México y Canadá son considerados por los Estados Unidos como abastecedores confiables y en los últimos años son los mayores exportadores de energía al mercado estadounidense (16 por ciento en el caso de Canadá y 12 por ciento la participación de México), que desplazan incluso a abastecedores que antiguamente ocuparan los primeros lugares, como Arabia Saudita y Venezuela. A diferencia de otros momentos en que se sugerían plataformas de producción (4 mil millones de barriles por día) y exportación muy altas para México por parte del gobierno y los centros de pensamiento estadounidense, hoy día no hay ninguna especulación cuantitativa. El discurso gira en torno a una deseable “apertura petrolera” como la panacea para hacer crecer la producción de hidrocarburos. Las dificultades se ven en acceder a la apertura de la industria.<sup>9</sup>

Como dato adicional tenemos que en el primer debate presidencial de Estados Unidos, el candidato George W. Bush declaró: “Debemos tener una política energética regional, que reúna a Canadá, México y Estados Unidos”. Posteriormente, cuando George W. Bush ganó los comicios y ocupó su cargo como presidente, el vicepresidente Dick Cheney presentó su informe sobre política energética, en el que se hacía énfasis en la seguridad energética y la urgente

---

<sup>9</sup> *Ídem.*

necesidad de llevar a cabo una integración regional con los países vecinos en el norte y sur. En el 2001, los tres países forman un grupo de trabajo para incrementar el comercio de energía en la región.

En los últimos años, Canadá ha dado pasos importantes para consumar una integración más estrecha con los Estados Unidos. Los cambios en las políticas de Canadá han llevado a una transformación de la estructura de su sector energético, más específicamente en el petrolero, dentro del cual ha habido un cambio de propiedad y régimen. Ahora, las presiones hacia una integración petrolera se desplazan más hacia el sur de Estados Unidos, llegando hasta México mediante un llamado de urgencia y desesperación por acceder a los recursos del planeta.

¿Qué nos espera en los próximos años ahora que la reforma energética propuesta por el ejecutivo se ha aprobado? Para responder a esta pregunta, basta con ver lo que sucedió en el caso canadiense. Las presiones hacia una mayor apertura del sector energético canadiense, han llevado a que consorcios estadounidenses sean propietarios parciales de la producción y distribución del petróleo su petróleo. La amplia red de distribución instalada en la región, han dado un fuerte impulso a las remesas de recursos energéticos en todo lo largo del eje norte-sur.

No hay duda de que los recursos de las naciones y el alto grado de intercambio que existe entre muchas economías, crean las condiciones necesarias para llevar a cabo integraciones que coadyuven a la ampliación de los mercados y el flujo continuo de mercancías, con los respectivos beneficios y riesgos que inherentes a todo eso. Como ejemplo de lo anterior, hago cita de lo escrito por los autores Faucher y Martin-Brulé acerca de la integración comercial y energética de Canadá con los Estados Unidos: “El libre comercio se institucionalizó porque tanto la inversión, producción e integración transfronterizas, como el incremento del comercio habían empujado la integración de los mercados a tal grado que las

normas debían ya ser adaptadas para permitir que el crecimiento económico prosiguiera”.<sup>10</sup>

El *Energy Institute* da su opinión acerca del TLCAN con respecto al comercio de energéticos y señala lo siguiente: “Nuestro análisis sugiere que el efecto del TLCAN ha sido mínimo en lo tocante a la integración regional del comercio de energéticos y de su normatividad”.<sup>11</sup>

Es debido a todo lo anterior, que el interés de EE UU por profundizar en la integración con México y Canadá en el comercio de energéticos, está fundada en la creciente dependencia del abasto petrolero proveniente del extranjero. Tenemos, entonces, que de acuerdo con los datos de la OCDE, del total de la energía consumida por los EE UU en 1999, 39% de ésta era importada; mientras que en 1990 el rubro de las importaciones de energía primaria representaba sólo el 26%. Es por esto, que la economía estadounidense es sumamente vulnerable a las interrupciones del abasto de energía, así como al alza de los precios del crudo. Por tanto, es de suponer, que EE UU hará todo lo posible por asegurar el suministro y la estabilidad de los precios.

Canadá y México se encuentran entre los principales productores y exportadores de petróleo y sus derivados. En el curso de 10 años (1990-2000), tanto la producción como las exportaciones a Estados Unidos aumentaron considerablemente. En 1990, Canadá produjo 1,700,000 barriles diarios (bd) y, en 2000, 2.2 millones de barriles diarios (mbd).<sup>12</sup> La producción de México fue de alrededor de 2.5 mbd en 1990, con un incremento ligeramente superior a 3 mbd en 2000. Las exportaciones a EE UU se duplicaron en ese mismo periodo. En el caso de Canadá, se elevaron de 934 mbd en 1990 a 1.8 mbd en 2000, esto es, 7% anualmente, que representó más de 80% de la producción total. En México, las exportaciones petroleras crecieron de 755 mbd en 1990 a 1.4 mbd en 2000, es

---

<sup>10</sup> Faucher, Philippe y Sarah-Myriam Martin-Brulé, (2004), *Las implicaciones para Canadá de la integración regional de los mercados energéticos*.

<sup>11</sup> CBA Energy Institute, (1996), “North American Integration: The Prospects for Regulatory Coordination and Seamless Cross-Border Transactions”.

<sup>12</sup> Energy Information Administration

decir que hubo un incremento de 6% anual, cerca de 45% de la producción total. En 2000, la proporción canadiense en las importaciones petroleras de EE UU fue de 16%, y la de México fue de 11%. En total, los dos países vecinos de EE UU le abastecieron 27% del total de sus importaciones de petróleo, cantidad equivalente a 16% del consumo interno total. El valor de las exportaciones de petróleo y derivados de Canadá al mercado estadounidense ascendió a 16,700 millones de dólares estadounidenses, en 2000, y las de México sumaron 12,800 millones, en ese mismo periodo.<sup>13</sup>

Es de esta forma, que el proceso integrador en la región de Norteamérica avanza conforme a las necesidades del centro hegemón. Dicha integración se ha manifestado claramente a través de las fusiones y adquisiciones entre los sectores de Canadá y EE UU, y ésta ha sido su forma más clara.

En los últimos años, los anuncios más importantes sobre fusiones o adquisiciones fueron los de *BP y Amoco, Exxon y Mobile, BP Amoco y ARCO*, así como *Chevron y Texaco*. Otras fusiones defensivas se realizaron entre empresas petroleras más pequeñas e independientes, tales como *Kerr-McGee Corp's, Oryx Energy Co., Seagull Energy Corp., Ocean Energy Inc., Anadarko Petroleum*.<sup>14</sup>

En el caso de México, se ha dado el primer paso hacia una integración de la misma naturaleza: la reforma energética aprobada en el 2008 por el congreso de la nación, permite, entre otras cosas, la inversión privada en áreas no estratégicas del sector petrolero mexicano. Éste es el primer paso hacia una integración petrolera que conduzca a la región a una zona segura de abasto de energía. Las consecuencias de estas medidas podrían tener repercusiones graves en cuestiones de soberanía y autoridad estatal. ¿Cómo podrían manifestarse estos efectos? Primero, la liberalización del comercio, y sobre todo del comercio de energéticos que representa la principal fuente de ingresos de la nación, es una

---

<sup>13</sup> Faucher, Philippe y Sarah-Myriam Martin-Brulé, *op. cit.*

<sup>14</sup> Energy Information Administration (EIA).

clara manifestación de la pérdida de autoridad del Estado sobre otras instituciones, principalmente las de origen extranjero.

En relación a la apertura del sector petrolero mexicano a la inversión privada, esta medida puede traer consigo repercusiones bastante funestas para la nación. El comercio de energéticos es una actividad que no puede dejar de estar regulada por el Estado por varios motivos: 1) aunque la distribución de energéticos se ponga en manos de la iniciativa privada, los clientes siempre culparán al Estado por la falta de abasto de petróleo o algunos de sus derivados, así como del alza de los precios de estos productos; 2) en cuestiones de regulación ambiental, el Estado es el principal responsable de cuidar la preservación del medio ambiente, así como de crear leyes que sancionen a las empresas que no cumplan con las normativas ambientales, y de asegurarse de que dichas leyes se apliquen; 3) la reducción de los ingresos provenientes la actividad comercial petrolera, traerá consigo consecuencias desagradables en el orden macroeconómico; y 4) la facultad del Estado para proveer recursos energéticos a un bajo costo, se verá mermada por la presencia de organizaciones extranjeras en el sector, esto a su vez, impedirá impulsar el desarrollo económico nacional.

Con la apertura de los mercados y la privatización del sector petrolero, los proyectos que podrían ser impulsados por el Estados tales como la conservación de la energía no renovable, el desarrollo de nuevas fuentes de energía, la inversión en investigación y desarrollo (I+D) para procesos más eficientes de producción de energía, se verán impedidos con una mayor apertura. Es así, que una mayor apertura evapora toda facultad para impulsar el crecimiento y desarrollo económico.

La construcción de un mercado de energéticos integrado depende, en última instancia, de que se cree una amplia red de distribución con muchas interconexiones, lo cual a su vez depende, en un entorno económico liberalizado

del costo de sustitución del capital, y no de cuestiones referentes a la estabilidad del suministro y la eficiencia.<sup>15</sup>

Para mostrar cómo se ha avanzado hacia una integración petrolera en toda la región de Norteamérica, es necesario hacer un análisis de datos sobre las exportaciones de petróleo hacia EE UU, y el crecimiento de éstas.

<b>Cuadro 7.1</b>						
<b>Crecimiento de las exportaciones petroleras de México y Canadá con respecto al crecimiento económico de EE UU, 1990-2007</b>						
<b>Periodo</b>	<b>Producto Interno Bruto de Estados Unidos a precios constantes de 1990 (millones de dólares)</b>	<b>Porcentaje de variación del PIB de Estados Unidos</b>	<b>Exportaciones petroleras de México a Estados Unidos (miles de barriles diarios)</b>	<b>Porcentaje de variación de las exportaciones mexicanas</b>	<b>Exportaciones petroleras de Canadá a Estados Unidos (miles de barriles diarios)</b>	<b>Porcentaje de variación de las exportaciones canadienses</b>
1990	5,757,200	-0.19%	755	6.89%	934	10.60%
1991	5,746,020		807		1033	
1992	5,937,709	2.69%	830	10.72%	1069	10.48%
1993	6,097,491		919		1181	
1994	6,345,161	2.54%	984	8.54%	1272	4.72%
1995	6,506,166		1068		1332	
1996	6,749,838	4.55%	1244	11.33%	1424	9.76%
1997	7,056,834		1385		1563	
1998	7,354,609	4.49%	1351	-2.00%	1598	-3.69%
1999	7,684,781		1324		1539	
2000	7,968,520	0.76%	1373	4.88%	1807	1.16%
2001	8,028,989		1440		1828	
2002	8,158,495	2.52%	1547	4.91%	1971	5.12%
2003	8,364,302		1623		2072	
2004	8,669,584	3.08%	1665	-0.18%	2138	2.01%
2005	8,936,186		1662		2181	
2006	9,192,914	2.19%	1705	-10.09%	2353	3.10%
2007	9,393,837		1533		2426	

Fuente: Elaboración propia con base en los datos de la United Nations Statistics Division y la Energy Information Administration.

Las conclusiones que se pueden extraer del cuadro 7.1 son que, las exportaciones de petróleo de México y Canadá han tenido una tendencia hacia el alza, al igual que la economía de EE UU ha ido en un crecimiento casi constante desde 1990 hasta el 2007. Los datos que se muestran en el cuadro 7.1 hacen ver que, en el caso de México, las exportaciones han tenido un crecimiento de más del cien por

<sup>15</sup> Faucher, Philippe y Sarah-Myriam Martin-Brulé, *op. cit.*

ciento durante el periodo estudiado. Tenemos que en 1990 se exportaban hacia los EE UU un total de 755 mbd; ya para el 2007 esta cantidad ascendió hasta los 1,533 mbd, con lo que se puede ver que el comercio de energéticos en la región ha ido en aumento.

Durante los últimos años, las exportaciones han tenido un descenso como consecuencia de la disminución de la producción de petróleo de PEMEX; es así que, en el 2007 se presenta una reducción de las exportaciones de crudo en un 10 por ciento con respecto al año anterior. Sin embargo, con el aumento de la actividad comercial de este producto, tenemos que ha habido una integración en materia energética. El Grupo Energía para América del Norte el cual lo integran los tres países de la región, es un claro ejemplo de la integración que se está dando en materia de energéticos.

En el caso de Canadá, las exportaciones de petróleo de este país han tenido un incremento de 160 por ciento aproximadamente, durante el periodo de 1990-2007. Esto comprueba que el comercio de energéticos entre Canadá y EE UU ha sido muy intenso, más aun que en el caso de México; porque a pesar de que el porcentaje de crecimiento de las exportaciones de México y Canadá ha sido muy similar, las exportaciones canadienses han sido por mucho mayores que las de México. Es importante recordar que, en el caso canadiense, el sector petrolero de este país lo manejan empresas del sector privado, empresas de origen estadounidense sobre todo, y es por esta razón que sus exportaciones son mayores.

<b>Cuadro 7.2</b>						
<b>Porcentaje de la producción petrolera de México y Canadá exportada a Estados Unidos, 1990-2007</b>						
<b>Periodo</b>	<b>Producción de petróleo de México (miles de barriles diarios)</b>	<b>Exportaciones petroleras de México a Estados Unidos (miles de barriles diarios)</b>	<b>Porcentaje de la producción exportada a Estados Unidos</b>	<b>Producción de petróleo de Canadá (miles de barriles diarios)</b>	<b>Exportaciones petroleras de Canadá a Estados Unidos (miles de barriles diarios)</b>	<b>Porcentaje de la producción exportada a Estados Unidos</b>
1990	2553.03	755	29.57%	1553	934	60.14%
1991	2679.8	807	30.11%	1547.98	1033	66.73%
1992	2669.22	830	31.10%	1605.22	1069	66.60%
1993	2673	919	34.38%	1679.45	1181	70.32%
1994	2685	984	36.65%	1746.12	1272	72.85%
1995	2617.59	1068	40.80%	1805.25	1332	73.78%
1996	2855.19	1244	43.57%	1836.7	1424	77.53%
1997	3022.63	1385	45.82%	1922.24	1563	81.31%
1998	3070.46	1351	44.00%	1981.09	1598	80.66%
1999	2906.1	1324	45.56%	1906.6	1539	80.72%
2000	3012.12	1373	45.58%	1976.89	1807	91.41%
2001	3127.05	1440	46.05%	2029.17	1828	90.09%
2002	3177.22	1547	48.69%	2170.6	1971	90.80%
2003	3370.89	1623	48.15%	2305.73	2072	89.86%
2004	3383	1665	49.22%	2398.42	2138	89.14%
2005	3333.56	1662	49.86%	2368.88	2181	92.07%
2006	3255.65	1705	52.37%	2525.4	2353	93.17%
2007	3081.72	1533	49.74%	2616.22	2426	92.73%

Fuente: Elaboración propia con base en datos de la Energy Information Administration

Del cuadro 7.2 se pueden hacer algunas observaciones. En el caso de México el nivel de exportaciones hacia EE UU ha crecido de manera constante, llegando a colocarse hasta los 1,533 mbd según datos del 2007. Es a partir del 1995 que el porcentaje exportado con respecto a la producción, llega a colocarse por arriba del 40 por ciento. De acuerdo con los últimos datos del 2006 y 2007, las exportaciones comienzan a situarse alrededor del 50 por ciento de la producción nacional, lo cual quiere decir que la integración en materia de energéticos ha ido intensificándose.

En el caso canadiense, puede observarse que ha habido una integración hacia el mercado estadounidense más estrecha que en el caso de México. Puede observarse que en el año de 1990 las exportaciones con respecto a lo producido

se ubicaban en el 60 por ciento. De acuerdo con el último dato de la tabla, las exportaciones canadienses hacia los EE UU se encuentran casi en el 93 por ciento, lo que significa que casi el total de la producción de Canadá se exporta hacia los EE UU. Esto nos indica el comercio de energéticos entre EE UU y Canadá ha sido más intenso que en el caso mexicano. También es importante mencionar que el crecimiento de las exportaciones canadienses ha tendido a crecer de manera más acelerada, ya que el sector petrolero canadiense está operado por empresas estadounidenses, sin mencionar que las empresas nacionales se encuentran asociadas a grandes consorcios de origen estadounidense.

El ejemplo canadiense es muy importante para el caso de México, ya que nos da una muestra de cómo se puede comportar la política petrolera del país, ahora que el sector petrolero nacional se ha abierto a la inversión de origen extranjero. De acuerdo con la tendencia que han tenido hasta ahora las exportaciones mexicanas, puede afirmarse que en lo futuro se intensificarán los lazos comerciales con la Unión Americana, todo de acuerdo con la estrategia planeada para la región.

### **7.3. ANÁLISIS DE LA CONVERGENCIA DE LOS PRECIOS DEL PETRÓLEO COMO INDICADOR DE INTEGRACIÓN DE LOS MERCADOS PETROLEROS DE AMÉRICA DEL NORTE**

Uno de los indicadores principales de la integración de mercado fronteriza es el co-movimiento de precios en mercados nacionales diferentes. La teoría económica nos informa, por ejemplo, que en mercados competitivos, donde los gastos de transporte son insignificantes y las barreras al comercio de bienes son inexistentes, los productos idénticos se venden al mismo precio. El arbitraje proporciona el mecanismo a la convergencia de precios: hasta el punto de que las diferencias de precios existen, los comerciantes tienen un incentivo para comprar bienes en el mercado a un precio bajo y venderlos en el mercado a un precio más

caro, hasta que los precios en ambos mercados se igualen. Este fenómeno es comúnmente referido como la Ley del Precio Único (LPU).<sup>16</sup>

Como prueba de la LPU, existen numerosos estudios empíricos que han medido el grado en que se cumple lo que estipula esta ley. Estudios tales como el de los mercados agrícolas de Canadá y Estados Unidos. Estos estudios han usado varias metodologías, pero han venido a una conclusión similar: los mercados de producto agrícola son integrados a grados variados, y el grado de la integración de precios aproximadamente corresponde al grado predominante de la liberalización comercial. Ellos también muestran que, aunque las relaciones de precios fronterizas eran fuertes antes del TLCAN, ellos se hicieron más fuertes a consecuencia de estos acuerdos.<sup>17</sup>

Mohanty y Langley (2003) usan un modelo de cointegración y corrección del error para medir el grado de integración de los precios en los mercados del trigo y cebada de Canadá y EE UU. Ellos encontraron que la integración mejoró después de la realización del TLCAN y otra vez después de la abrogación del Grupo de Trabajo sobre Tejidos e Indumentaria (WGTA por sus siglas en inglés). De manera interesante, el efecto de la eliminación del WGTA excedió el del TLCAN.<sup>18</sup>

Con el fin de medir la integración en los mercados petroleros de México, Estados Unidos y Canadá, se analizará la convergencia de los precios del petróleo para la región, tomando en consideración lo que dice la PPA (véase capítulo 3). Cabe mencionar que no se medirá la convergencia de los precios hacia el mercado internacional, sino hacia el interior de la región de Norteamérica, teniendo a Estados Unidos como el país numerario, debido a que es el principal mercado para las exportaciones de petróleo de México y Canadá.

---

<sup>16</sup> Krugman, Paul y Maurice Obstfeld, (1999), "Economía Internacional: Teoría y práctica".

<sup>17</sup> Doan, Darcie; Goldstein, Andrew; Zahniser, Steven; Vollrath, Tom y Chris Bolling, (2004), "North American Integration in Agriculture".

<sup>18</sup> Mohanty, Samarendu y Suchada Langely, (2003), "The effects of various policy regimes in the integration of North American grain markets".

Cuadro 7.3				
Prueba de raíz unitaria Dickey-Fuller (1979) y el media vida				
País	Parámetro determinista (C)/(T)	<i>t</i> -estadístico Dickey-Fuller	Ho	$H(\hat{\rho})$ con coeficiente Dickey-Fuller (1979)
México	(C)	-1.466358	Se acepta	82.5554
México	(T)	-1.427589	Se acepta	37.1542
Canadá	(C)	-4.261043	Se rechaza	4.139
Canadá	(T)	-5.23916	Se rechaza	2.7785

Fuente: Elaboración propia

Ver anexo 4

En el cuadro 7.3 puede verse que aplicando la prueba de raíz unitaria de Dickey-Fuller (1979) con constante y con tendencia, se acepta la hipótesis nula para el caso de México. Lo que significa que no existe convergencia en los precios del petróleo de México con Estados Unidos.

Para el caso canadiense, se aplicó la prueba de raíz unitaria de Dickey-Fuller (1979) con constante y con tendencia, para la cual la hipótesis nula es rechazada, lo que significa que existe convergencia de los precios del petróleo de Canadá con Estados Unidos.

El media vida de México muestra que la mitad de la corrección de un choque tarda 82 y 37 meses al aplicar la prueba con constante y con tendencia, mostrando que dicha corrección tarda mucho en presentarse.

Para el caso canadiense, la corrección de un choque tarda 4 y 2 meses al aplicar la prueba con constante y con tendencia, mostrando que dicha corrección tarda menos que en el caso mexicano.

Cuadro 7.4					
Prueba de raíz unitaria con cambio estructural Perron (1997)					
País	Parámetro determinista (C)/(T)	t-estadístico	$H(\hat{\rho})$ con coeficiente Perron (1997)	Fecha de cambio estructural	Modelo
México	(C)	-5.92556*	4.6677	1994:10	Innovation Outlier
México	(C) y (T)	-6.607*	2.9057	1994:10	Innovation Outlier
México	(C) y (T)	-6.88071*	2.298	1994:11	Innovation Outlier
México	(C) y (T)	-3.39551	3.2752	1998:06	Additive Outlier
Canadá	(C)	-5.48419**	1.5883	2005:12	Innovation Outlier
Canadá	(C) y (T)	-7.621*	1.2742	2005:12	Innovation Outlier
Canadá	(C) y (T)	-4.36626	0.5616	2004:05	Innovation Outlier
Canadá	(C) y (T)	-3.52142	0.6766	2005:10	Additive Outlier

Fuente: Elaboración propia

Nota: \* y \*\* muestran rechazo de la hipótesis nula al nivel de 1 y 5% respectivamente.

Ver anexo 4

El cuadro 7.4 muestra los resultados de la aplicación de la segunda prueba de raíz unitaria: la prueba de Perron (1997). En esta prueba se hace una mejor especificación, teniendo en cuenta que es mejor que la prueba de Dickey-Fuller (1979), ya que esta prueba incorpora el cambio estructural y esto hace que no se confunda dicho cambio estructural con la raíz unitaria, a diferencia de la prueba de Dickey-Fuller (1979).

La prueba de Perron (1997) incorpora el cambio estructural, teniendo que para el caso de México, la fecha de quiebre se presenta entre los meses de octubre y noviembre del año 1994. Este cambio se debió principalmente al alza que tuvieron los precios del petróleo después de la Guerra del Golfo Pérsico. El conflicto en Medio Oriente provocó un alza de los precios llegando a colocarse en \$36 dólares el barril, aunque una vez pasado el conflicto, los precios tuvieron una fuerte caída llegando a costar el barril de petróleo \$15 dólares en 1994.

Se obtuvo el media vida para el caso de México, empleando el coeficiente de la prueba de raíz unitaria Perron (1997). El media vida se ubica entre los 2 y 4 meses; y se puede observar que a diferencia de la prueba de Dickey-Fuller (1979), con la prueba de Perron (1997), la mitad de la corrección de un choque tarda menos.

Para el caso de Canadá, el cuadro 7.4 muestra los resultados de la prueba de raíz unitaria de Perron (1997) con constante y con tendencia. La fecha de cambio estructural se ubica entre los meses de octubre y diciembre del año 2005. Este cambio puede ser explicado por una serie de acontecimientos que afectaron la tendencia de los precios del petróleo canadiense. En el 2005 se firmó la Alianza para la Seguridad y la Prosperidad de América del Norte (ASPAN), en la cual participaron las naciones de México, Estados Unidos y Canadá; y cuyo objetivo principal es el promover una mayor cooperación e intercambio de información en diversas áreas, incluyendo un grupo de trabajo en materia de prosperidad especializado en energía. Además, se iniciaron la construcción de varios proyectos de infraestructura con el propósito principal de aumentar el flujo de petróleo crudo a los Estados Unidos. Proyectos tales como el oleoducto *Waupisoo Oil Sands* de 380 kilómetros de longitud, la línea de *Athabasca*, el *Ducto Express*, *Southern Access*, *Ducto Surmont* y varias estaciones de bombeo y almacenamiento superior a los 600 mil barriles diarios.<sup>19</sup> Esta serie de proyectos se realizaron con la intención de cubrir con la fuerte demanda de petróleo de Estados Unidos, la cual provocó cambios en los precios del petróleo canadiense, al elevarse durante la segunda mitad del 2005.

Se obtuvo el media vida para el caso de Canadá, empleando el coeficiente de la prueba de raíz unitaria Perron (1997). El media vida para Canadá se ubica entre 0.5 y 1 mes, lo que significa que la mitad de la corrección de un choque tarda muy poco.

---

<sup>19</sup> Secretaría de Energía, (2006), “Perfil energético de América del Norte II”.

Al aplicar el modelo de Perron (1997) con tendencia, se es inconsistente con lo que postula la teoría de la PPA. Sin embargo, al agregar la tendencia se cumple lo dicho por Balassa (1964) y Samuelson (1964): “Balassa (1964) y Samuelson (1964) desviaron su atención al hecho de que las divergencias en los niveles de productividad internacional tendrían efectos en los salarios y los precios de los bienes locales. Su argumento se basa en el hecho de que los diferenciales de productividad entre los países determinan los precios relativos domésticos, dejando en el largo plazo desviaciones en la tendencia de la PPA”.<sup>20</sup>

---

<sup>20</sup> Papell, David H. y Ruxandra Prodan, (2003), *Long run Purchasing Power Parity: Cassel or Balassa-Samuelson?*

# CONCLUSIONES

Después de haber analizado la situación actual del sector petrolero de la región de Norteamérica, y al haber realizado la medición de la competitividad del sector petrolero mexicano a través de la Ventaja Comparativa Revelada (VCR), se puede concluir que México posee suficiente capacidad para competir con los grandes productores petroleros a nivel mundial, a pesar de los rezagos que posee PEMEX en cuanto al financiamiento y uso de nuevas tecnologías para la exploración y producción de pozos petroleros.

La competitividad del sector petrolero nacional ha permitido que las exportaciones de petróleo hacia la Unión Americana vayan en aumento; todo ello con el propósito principal de consolidar una integración en el comercio de productos energéticos. Con esto, se puede comprobar la hipótesis que se tenía planteada al principio de la investigación, y se cumple el objetivo general de la misma, el cual es comprobar que a partir de la competitividad del sector petrolero mexicano y la convergencia de los precios del petróleo, existe una integración en los mercados energéticos de la región de Norteamérica.

La competitividad de México en la producción y exportación de petróleo fue medida a través de los índices propuestos por Balassa (1965) y Vollrath (1991). Dichos índices demostraron que México posee una gran capacidad exportadora de crudo, ya que los recursos con los que cuenta el país le han permitido cubrir con las necesidades locales y además exportar los excedentes al exterior. México al no tener importaciones considerables de petróleo crudo, está posicionado como un exportador neto de este bien.

De igual manera, la especialización de México es mayor con respecto a países más desarrollados que el nuestro, ya que nuestro país es más eficiente en la producción de petróleo y en la exportación de éste, teniendo que las exportaciones

totales del país, se ubican alrededor del 17 por ciento. Este porcentaje de participación muestra la importancia de las exportaciones de este sector en la economía mexicana.

La política petrolera de México en materia de energéticos va dirigida a impulsar las exportaciones de petróleo. Esto mediante la restricción a las importaciones de petróleo del exterior. Dicha política petrolera se comportó de esta manera desde mediados de la década de los 70's, hasta finales de la década de los 80's.

Para el período de estudio en esta tesis, el cual inicia en 1990 y termina en el 2006, la política petrolera del país en materia de energéticos tuvo un cambio de enfoque, ya que el Estado mexicano no concedió el mismo apoyo a la industria petrolera a través de subsidios o aranceles a la importación de productos derivados del petróleo; más bien, se empleó una política de precios bajos con el fin de incrementar las exportaciones de petróleo hacia EE UU, el cual hasta ahora, representa el principal consumidor de petróleo de México y del mundo.

Debido a que el objetivo primordial de la política petrolera de México ha sido el impulsar las exportaciones de crudo hacia los Estados Unidos, en el capítulo 4 se presentaron tres pronósticos distintos de una variable que resulta fundamental para el aumento de las exportaciones mexicanas: el consumo aparente. La demanda de bienes de un país está determinada por las variaciones del consumo de dicho bien. Es así que, el uso de los pronósticos ayudaron en gran medida a determinar la demanda de productos petrolíferos de los tres países estudiados en esta tesis. Los pronósticos, a su vez, ayudaron a determinar que el consumo de petróleo en la región se mantendrá constante en el corto plazo, por lo que el comercio de energéticos no sufrirá cambios en cuanto al volumen de exportaciones. También se observó que la preferencia hacia el consumo de petróleo continuará en el corto y mediano plazo.

Durante el período comprendido de 1990 al 2006, se pudo apreciar que el comercio de energéticos en la región de Norteamérica ha ido en aumento. Esto necesariamente se interpreta en una integración en los mercados de bienes

energéticos, ya que se coordinan las estrategias de los tres países para lograr un flujo constante de petróleo en toda la región. Como prueba de esto, tenemos el acuerdo del *Grupo de Trabajo de Energía para América del Norte (GTEAN)* firmado en el 2001, donde participan los tres países en cuestión. El propósito de este grupo es ampliar los mercados en materia de energía en aras de conseguir un mayor desarrollo para la región, además de incrementar los flujos de comercio que conllevarían a consolidar una integración en los mercados de energéticos. La inexistencia de las barreras al comercio de petróleo, es una condición necesaria para consolidar la integración energética.

Las pruebas de raíz unitaria que se hicieron a los precios del petróleo, muestran que existe una convergencia en éstos. Se aplicó la prueba de raíz unitaria de Dickey-Fuller (1979) para el caso de México y Canadá. Los resultados fueron una convergencia en los precios del petróleo de Canadá con Estados Unidos; para el caso mexicano, la prueba mostró una aceptación de la hipótesis nula, es decir, la existencia de raíz unitaria, lo que conduce a la no convergencia de los precios del petróleo de México con Estados Unidos. Sin embargo, se aplicó la prueba de Perron (1997) para ambos casos, México y Canadá, y los resultados mostraron una convergencia de los precios del petróleo. Por tanto, se puede concluir que existe una integración de los mercados de la región de Norteamérica.

# RECOMENDACIONES

México es un país con una gran capacidad para el comercio de petróleo, ya que posee reservas probadas suficientes abastecer las necesidades internas y exportar los excedentes de la producción. Es por esto, que la estrategia que México debería implementar para aumentar los beneficios del comercio, es la diversificación de su mercado para las exportaciones. La estrategia más adecuada es ampliar la cartera de clientes, y no depender de las necesidades de uno solo para exportar el petróleo. Como muestra de esto, sólo es necesario ver el ejemplo de Venezuela, el cual está posicionado como un productor de petróleo muy importante en el mundo, y no ha requerido de inversión extranjera en el sector. Venezuela ha podido crecer gracias a que ha diversificado su cartera de clientes en el mundo. Ahora tiene refinerías instaladas en varios sitios del planeta y cada vez ha dependido menos de las compras de petróleo de Estados Unidos.

Una medida muy conveniente para el país sería la de formar parte de la Organización de Países Exportadores de Petróleo (OPEP), ya que los principales países productores de petróleo pertenecen a esta organización, y como se ha podido ver en esta tesis, México está al nivel de muchos de esos países en cuanto a la producción de petróleo se refiere. En vez de malgastar las capacidades del país en tratar de integrar los mercados energéticos en toda la región de Norteamérica, la estrategia de México debería estar encaminada en buscar alianzas con los principales países productores de petróleo, y de esta manera se estaría menos supeditado a los intereses y necesidades del mayor centro de poder del continente Americano.

Ahora que la reforma energética fue aprobada por el congreso, a México no le queda más que procurar que las inversiones que estén destinadas al sector petrolero, conduzcan a un mayor desarrollo del país, así como para el mayor aprovechamiento de nuestros recursos.

Son numerosos los retos que enfrenta la región de Norteamérica para convertirse en una zona segura con flujos constantes en el comercio de energéticos. Mientras continúe la dependencia hacia el petróleo como principal fuente de energía, y no se exploren otras fuentes alternas que sean más eficientes y amigables con el medio ambiente, los retos para que Norteamérica no carezca de energía seguirán estando presentes.

# BIBLIOGRAFÍA

Alonso González, Francisco, (1972), *Historia y petróleo. México: el problema del petróleo*, México, Ayuso.

Álvarez, Alejandro, (2002), "México en el Siglo XXI: ¿Hacia una Comunidad de Norteamérica?", en *Memoria*, num. 162, México.

Álvarez, Alejandro, (2004), "A 10 años del TLCAN: ¿Apetitosa neo-colonia de jóvenes sin futuro?", en *Memoria*, num. 187, México.

Álvarez Béjar, Alejandro y Gabriel Mendoza Pichardo (coordinadores), (2007), "Integración económica: impactos regionales, sectoriales y locales en el México del siglo XXI", ITACA, México, D.F.

Archibugi, D. y Pianta, M., (1992), "The technological specialization of advanced countries", *A report to the EEC on international science and technology activities*, Dordrecht, Kluwer Academic Publishers.

Abhijit, Sharma y Michael Dietrich, (2004), "The Indian economy since liberalization: the structure and composition of exports and industrial transformation 1980-2000", DRUID, Summer conference. Elsinore, Denmark.

Albrecht, Karl, (1951), *Probleme und Methoden der wirtschaftlichen Integration*. Kiel: Kieler Vortrage.

Allais, Maurice. "Fondements theoriques, perspectives et conditions d'un marche commun effective", *Revue d'Economie Politique*, Vol. LXVIII, NQ 1 (enero-febrero, 1958).

Araoz, Mercedes, (1998), "La integración como instrumento para incrementar la competitividad en un mundo globalizado: perspectivas en la Comunidad Andina", CEFIR, Montevideo.

Arias, Joaquín, (2000), *Evolución y desempeño del comercio internacional agroalimentario de las Américas*, IICA, San José.

Axelrod, Robert, (1984), *The evolution of cooperation*, New York, Basic Books.

Ayvar Campos, Francisco Javier, (2006), "Competitividad de la industria manufacturera en México y Estados Unidos, y su impacto en las relaciones comerciales 1990-2004", Tesis.

Balassa, Bela, (1951), "Towards a Theory of Economic Integration", *Kyklos*, Vol. XIV, NQ 1 x.

Balassa, Bela, (1965), "Trade Liberalization and Comparative Advantage", *The Manchester School of Economic and Social Studies*, Vol. 32.

Balassa, Bela, (1980), "Teoría de la integración económica", UTEHA, México.

Barro, Robert y Xavier Sala-i-Martin, (1995), *Economic growth*, Nueva York, McGraw Hill.

Battat, Joseph; Frank Isaiah; Shen Xiaofang; (1996), "Suppliers to multinationals: linkage programs to strengthen local companies in developing countries", Foreign Investment Advisory Service, Occasional Paper, No. 6, The World Bank, Washington, D. C.

Bermúdez, Antonio J., (1951), *Informe del director general*, México, PEMEX.

Bermúdez, Antonio J., (1954), *Informe del director general*, México, PEMEX.

Bermúdez, Antonio J., (1957), *Informe del director general*, México, PEMEX.

Bermúdez, Antonio J., (1960), *Doce años al servicio de la industria petrolera mexicana, 1947-1958*, México, Comaval.

Bernard, Andrew B. y Steven N. Durlauf, (1995), "Convergence in International Output", *Journal of Applied Econometrics*, McGraw-Hill, USA.

Berumen, Sergio A., (2002), "Economía Internacional", CECSA, México.

Bhagwati, J., (1988), *El proteccionismo*. Alianza Editorial. Madrid.

Blair, John, (1976), *The Control of Oil*, Nueva York, Pantheon Books.

Boltho, Andrea, (1996), "The assessment: international competitiveness", *Oxford review of economic policy*, Vol. 12, No. 3.

Bombach, Gottfried, (1960), "Economic Growth and Stability in a United Europe", *Sciences Humaines et Integration Europeenne*, Leiden: A. W. Sythoff.

Campos, Nauro y Jeffrey Nugent; (1998), *Development performance and the institutions of governance: evidence from East Asia and Latin America*, California: University of Southern California, Department of economics.

Charles, David y Paul Benneworth; (1996), *The competitiveness project: North East Regional Competitiveness Report 1996*, Centre For Urban And Regional Development Studies, University Newcastle, Newcastle upon tyne.

Cowan, Edward, (1974), "U.S. Policy Shift on Oil", *The New York Times*.

Cowan, Edward, (1975), "Mexico on the Threshold of Major Oil Exporting" en *The New York Times*.

De la Vega Navarro, Ángel, (2003), "La industria petrolera mexicana en el marco de las tendencias globales del cambio institucional, organizacional y tecnológico", México, UNAM.

Díaz Bautista, Alejandro, (2000), "Convergence and economic growth in Mexico", en *Frontera Norte*, julio-diciembre.

Díaz Bautista, Alejandro, (2006), "Un modelo de crecimiento económico, instituciones, integración económica, e inversión extranjera directa de México con los Estados Unidos, en *Convergencia*, mayo-agosto, Vol. 13, Núm, 41, México.

Dickey, D.A., y W.A. Fuller, (1979), "Distribution of the Estimators for Autoregressive Time Series with a Unit Root", *Journal of the American Statistical Association*, Vol. 74.

Durán, Esperanza, (1982), "El precio del petróleo en la Primera Guerra Mundial", en Wionczek, Miguel S. (coord.), *Energía en México. Ensayos sobre el pasado y el presente*, México, El Colegio de México.

Edwards, Sebastian, (1992), "Trade orientation, distortions and growth in developing countries", en *Journal of development economies*, núm. 39.

Escalante, Cecilia, (1981), "Energy Planning 1976-1980" en Miguel S. Wionczek, Oscar Guzmán y Roberto Gutiérrez (comps.), *Energy Policy in Mexico. Prospects and Problems for the Future*, Boulder, Co., Westview Press.

Figuroa, Emilio, (2006), "El comportamiento económico del mercado del petróleo", Madrid, España, Ediciones Díaz de Santos.

Fink, Alexander, Oliver Schlake and Andreas Siebe, (2000), "Scenario management", *Scenario and strategy planning*.

Fisher, Irving, (1930), "The theory of interest", Nueva York, MacMillan.

Franco, Álvaro, (1970), "This Part of Mexico Looks Promising", en *Oil and Gas Journal*, Vol. 43. New York.

Giersch, Herbert, (1958) "Liberalisme, dirigisme et integration economique de l'Europe", en *Demain l'Europe sans frontieres?*, Paris: Plon.

González, Marco y Francisco Rivadeneyra, (2002), "La ley de un solo precio en México: un análisis empírico", *Gaceta de economía*, Año 9, No. 18, México.

Grossman, Gene y Elhanan Helpman; (1989), "Product development and international trade", en *Journal of political economy*, núm. 97.

Guillon, Henri. "L'Europe et la theorie economique", *Revue d'Economie Politique*, Vol. LXVIII, NQ 1 (enero-febrero, 1958).

Gujarati, Damodar N., (2004), "Econometría", México, Cuarta edición, Mc Graw Hill.

Gutiérrez Roldán, Pascual, (1961), *Informe del director general*, México, PEMEX.

Gutiérrez Roldán, Pascual, (1964), *Informe del director general*, México, PEMEX.

Guzmán, Oscar M., (1986), *Las finanzas de PEMEX, 1970-1985*, México, El Colegio de México.

Haberler, Gottfried, (1957), "Die wirtschaftliche Integration Europas", en *Wirtschaftsfragen der freien Welt* (Erhard Festschrift), Frankfurt: Knapp.

Hansen, Bruce E., (2001), *The new econometrics of structural change: dating breaks in U.S. labor productivity*, *Journal Economics Perspectives*, Vol. 15, No. 4.

Hanson, Gordon, (2000), "U. S. – Mexico integration and regional economies: evidence from border-city pairs", NBER.

Hartog, F, (1953), "European Economic Integration: A Realistic Conception", *Weltwirtschaftliches Archiv*, Vol. LXXI, NQ 2.

Herbers, John, (1974), "Mexico's New Oil for Worldsale, Echeverría Says, en *The New York Times*, Vol. 181. No. 86.

Hillman, Arye L., (1980), "Observation on the relation between revealed comparative advantage and comparative advantage as indicated by pre-trade relative prices" Weltwirtschaftliches archive. 116.

Horta, Roberto y Andrés Jung, (2002), "Competitividad e industria manufacturera. Aportes para un marco de análisis". Revista electrónica de la Facultad de Ciencia Económicas de la Universidad Católica, Montevideo.

Jenkins, Rhys, (1998), *Environmental regulation and international competitiveness: a review of literatura and come european evidence*, Discussion Paper Series No. 9801, Institute for New Technologies, The United Nations University, Maastricht.

Keith Cuthbertson, Stephen G. Hall y Mark P. Taylor; (1998), *Applied Econometric Techniques*, The University of Michigan Press.

Kessinger, Henry, (1982), *Years of Upheaval*, Londres, McGraw-Hill.

Krugman, Paul, (1989), "Industrial Organization and International Trade". Capítulo 20 de Schmalensee, R. y Willing, R. (eds.): *Handbook of Industrial Organization* (Vol. II), North-Holland, Amsterdam 1989.

Krugman, Paul, (1991), "Myths and realities of U.S. competitiveness", *Science*, Vol. 254, Issue 5033.

Krugman, Paul; Helpman, E.; (1996), "Market structure and foreign trade", Cambridge MIT Press.

Krugman, Paul R. y Maurice Obstfeld, (1999), "Economía Internacional. Teoría y práctica", McGraw-Hill, España.

Laursen, Keld, (1998), *Revealed comparative advantage and the alternatives as measures of internacional specialization*. DRUID Working paper, No. 98-30.

Leamer, E.; J., Levinshon; (1995), "International trade theory; the evidence" en Grossman, G. y Rogoff, K. eds., *Handbook of International Economics*, vol. III.

Loaeza, Soledad, (1977), "La política del rumor: México, noviembre-diciembre de 1976", en *Foro Internacional*, vol. XVII, No. 4, México, El Colegio de México.

López Portillo y Weber, José, (1975), *El petróleo de México*, México, Fondo de Cultura Económica.

Lusting, Nora, (1998), *Mexico. The remaking of a economy*, Washington, D.C.: The Brooking Institution.

Malmberg, Anders; Orjan Solvell; Ivo Zander, (1996), "Spatial clustering, local accumulation of knowledge and firm competitiveness" *Geografiska Annaler, Series B, Human geography*, Vol. 78, No. 2.

Mankiw, Gregory, (1992), "A contribution to the empirics of economy growth", en *Quaterly journal of economics* 107, vol. CLII, núm. 2.

Manterota, Miguel, (1958), *La industria petrolera en México, desde su iniciación hasta la expropiación*, México, UNAM.

Meyer, Lorenzo, (1981), *México y Estados Unidos en el conflicto petrolero 1917-1942*, México, El Colegio de México.

Michaely, Michael, (1962/67), "Concentration in international trade, contributions to economic analysis", Amsterdam, North-Holland Publishing Company.

Mieres, Francisco, (1979), *Crisis capitalista y crisis energética*, México, Nuestro Tiempo.

Morales, Isidro; Escalante, Cecilia y Vargas Rosío, (1988), *La formación de la política petrolera en México, 1970-1986*, México, El Colegio de México.

Musik, Guillermo y David Romo, (2004), "Documentos de trabajo en estudios de competitividad", ITAM, México, D. F.

Myrdal, Gunnar, (1956), *An international Economy*, capítulos II-IV. New York: Harper & Bros.

Nacional Financiera, (1990), *Economía mexicana en cifras*, 11ª edición, México, Nacional Financiera.

Nelson, Richard, (1992), "Recent writings on competitiveness: boxing the compass", *California management review*, Vol. 34, No. 2.

Ng, Serena y Pierre Perron, (1995), "Unit root test in ARMA models with data dependent methods for the selection of the truncation lag", Montreal.

Noreng, Oystein, (1978), *Oil Politics in the 1980's. Patterns of International Cooperation*, Nueva York, McGraw-Hill.

Ortiz Wadgyamar, Arturo, (1989), "Introducción al comercio exterior de México", México, D.F., Editorial Nuestro Tiempo.

Pankratz, A., (1983), *Forescasting with univariate Box-Jenkins models*, Wiley, Nueva York.

Papell, David H. y Ruxandra Prodan, (2003), *Long run Purchasing Power Parity: Cassel or Balassa-Samuelson?*, University of Houston, USA.

PEMEX, (1973), *Informe del director general*, México, PEMEX.

PEMEX, *Anuario estadístico 1979*, México, PEMEX.

PEMEX, *Anuario estadístico 1983*, México, PEMEX.

PEMEX, *Anuario 2005*, México, PEMEX.

PEMEX, *Reporte anual 2006*, México, PEMEX.

PEMEX, *Reporte de resultados financieros 2007*, México, PEMEX.

Perron, Pierre, (1989), "The great crash, the oil price shock and the unit root hypothesis. *Econometrica*. Vol. 57, No. 6, USA.

Perron, Pierre, (1997), *Further evidence on breaking trend functions in macroeconomic variables*, *Journal Econometrics*, Vol. 80, No. 2, El Sevier, Montreal.

Porter, Michael, (1986), "Changing patterns of international competition" *California management review*, Vol. 28, No. 2.

Porter, Michael, (1990), "The competitive advantage of nations", *Harvard Business Review*, Vol. 68, No. 2.

Porter, Michael, (2003), "Building the microeconomic foundations of prosperity: findings from the microeconomic competitiveness index", in WEF, *The global competitiveness report: 2002-2003*, World economic forum, Oxford University Press, New York.

Powell, Richard, (1956), *The Mexican Petroleum Industry 1938-1950*, Berkeley, Universitu of California Press.

Reyes Heroles, Jesús, (1965), *Informe del director general*, México, PEMEX.

Reyes Heroles, Jesús, (1968), *Informe del director general*, México, PEMEX.

Romer, Paul, (1986), "Increasing returns and long-run growth", en *Journal of political economy*, núm. 94.

Röpke, Wilhelm. "Integration und Desintegration der internationalen Wirtschaft", *Wirtschaftsfragen der freien Welt*.

Sabino, Carlos, (1991), "Diccionario de Economía y Finanzas", Panapo, Caracas.

Sachs, Jeffrey y Andrew Warner; (1995), "Economic reform and the process of global integration", en *Brookings papers on economic activity*, núm 1.

Sala-i-Martin, Xavier, (1996), "The classical approach to convergence analysis". *The Economical Journal*, 106.

Sala-i-Martin, Xavier, (2000), "Apuntes de crecimiento económico", Antoni Bosh, España.

Sannwald, R. y J. Stohler, (1959), *Economic Integration*, CEMLA-BID, New Jersey, Princeton University.

Saxe-Fernandez, John., (1980), *Petróleo y estrategia. México y Estados Unidos en el contexto de la política global*, México, Siglo XXI editores.

Seymour, Ian, (1980), *OPEC, Instrument of Change*, Londres, McMillan Press.

Schneider, Erich, (1957), "Lineamenti di una teoria economica del mercato comune", *Rivista Internazionale di Scienze Economiche e Commerciali*, Vol. IV, NQ2.

Siggel, Eckhard, (2003), "Concepts and measurements of competitiveness and comparative advantage: Towards an integrated approach", Paper prepared for the International Industrial Organization Conference, Boston.

Sirlin, Pablo, (1992), "El desafío de las naciones. Ventajas competitivas vs. Ventajas comparativas" *Revista Ciclos*, Vol. 2, Núm. 2, Buenos Aires, Argentina.

Schmidt, Stephen J., (2005), "Econometría", McGraw-Hill, México.

Snoeck, Michele, (1986), *La industria petroquímica básica en México, 1970-1982*, México, El Colegio de México.

Snoeck, Michele, (1988), *El comercio exterior de hidrocarburos y derivados en México, 1970-1985*, México, El Colegio de México

Sonora, Robert J., (2008), *City relative price convergence in the USA with structural break(s)*, School of Business Administration, Applied Financial Economics Letters.

Sordo, Ana María, (1986), *Desarrollo de la exploración y explotación de hidrocarburos en México, 1970-1985*, México, El Colegio de México.

Stoffaes, Christian, (1981), "La logique profonde du marché pétrolier mondial. Première partie", en *Chroniques de la S.E.D.E.I.S.*, París.

The Washington Post, 12 de octubre de 1974, XLXI, No. 10183.

Tinbergen, Jan. "On the Theory of Economic Integration", *Selected Papers*, pp. 138-51. Amsterdam: North Holland Pub. Co., 1959.

Ubfal, Diego, (2004), "El concepto de competitividad. Medición y aplicación al caso argentino". Documento No. 16. CENES. Buenos Aires, Argentina.

UNCTAD, (2002), *World investment report 2002: transnational corporations and export competitiveness*, United Nations Conference on Trade and Development, New York and Geneva.

Vollrath, T., (1992), "Global competitive advantages and overall bilateral complementarity in agriculture". *USDA/IRS Statistical Bulletin*, No. 850.

Weiller, Jean. "Les degrés de l'intégration et les chances d'une 'zone de coopération' internationale", *Revue Economique*, Vol. IX, Núm. 1 (marzo, 1958), pr. 233-54.

William, Edward J., *The Rebirth of the Mexican Petroleum Industry*, Lexington, Mass., Lexington Books.

Williars A., Jaime Mario, (1984), *El petróleo en México: efectos macroeconómicos, elementos de política y perspectivas*, México, El Colegio de México.

Zhang, Shidong y Thomas Lowinger, (2006), "An empirical test of purchasing power parity in selected developing countries: a panel data approach", *International Economic Journal*, Vol. 20, WA, USA.

En Internet:

Alberta Department of Energy. En línea disponible en: <http://www.energy.gov.ab.ca/>

Ángeles Cornejo, Olivia Sarahí, (2001), *Importancia del mercado internacional del petróleo para la economía mexicana*, ICE, No. 795. En línea disponible en: [http://www.revistasice.info/cmsrevistasICE/pdfs/ICE\\_795\\_113126\\_\\_8BAF23EDF7EEF20A2F19E5F0EDA2FF52.pdf](http://www.revistasice.info/cmsrevistasICE/pdfs/ICE_795_113126__8BAF23EDF7EEF20A2F19E5F0EDA2FF52.pdf)

Arias Segura, Joaquín y Segura Ruiz, Oswaldo, 2004, *Área de comercio y negocios*, Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura. En línea disponible en: <http://infoagro.net/comercio/intercambio/VCR.pdf>

Banco de México. En línea disponible en: <http://www.banxico.org.mx/>

Canadian Association of Oilwell Drilling Contractors. En línea disponible en: <http://www.caodc.ca/>

Canadian Association of Petroleum Producers. En línea disponible en: [http://membernet.capp.ca/default.asp?V\\_DOC\\_ID=1](http://membernet.capp.ca/default.asp?V_DOC_ID=1)

Canadian Centre for Energy Information. En línea disponible en: <http://www.eia.doe.gov/emeu/cabs/Canada/Links.html>

Canadian Energy Research Institute. En línea disponible en: <http://www.ceri.ca/>

CBA Energy Institute, (1996), "North American Integration: The Prospects for Regulatory Coordination and Seamless Cross-Border Transactions". En línea disponible en: <http://www.energy.uh.edu/pdf/naeisum.pdf>

CIA World Factbook – Canada. En línea disponible en: <https://www.cia.gov/library/publications/the-world-factbook/>

Energy Council of Canada. En línea disponible en: <http://www.energy.ca/users/folder.asp>

Energy Information Administration. En línea disponible en: <http://www.eia.doe.gov/>

Faucher, Philippe y Sarah-Myriam Martin-Brûlé, (2004), *Las implicaciones para Canadá de la integración regional de los mercados energéticos*. En línea disponible en: [http://revistas.colmex.mx/revistas/7/art\\_7\\_914\\_6267.pdf](http://revistas.colmex.mx/revistas/7/art_7_914_6267.pdf)

Federal Energy Regulatory Commission. En línea disponible en: <http://www.ferc.gov/>

Heath, Jonathan, (1996), "La Paridad del Poder Adquisitivo. En línea disponible en: [http://www.jonathanheath.net/index.php?option=com\\_content&task=view&id=81&Itemid=6](http://www.jonathanheath.net/index.php?option=com_content&task=view&id=81&Itemid=6)

Independent Petroleum Association of America. En línea disponible en: <http://www.ipaa.org/>

Index Mundi. En línea disponible en: <http://www.indexmundi.com/commodities/?commodity=petroleum-price-index&months=300>

Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI). En línea disponible en: <http://www.inegi.org.mx/inegi/default.aspx>

National Association of State Energy Officials. En línea disponible en: <http://www.naseo.org/>

National Petroleum Refiners Association. En línea disponible en: <http://www.npradc.org/>

National Petroleum Council. En línea disponible en: <http://www.npc.org/>

Natural Resources Canada, Energy Sector. En línea disponible en: <http://www.nrcan.gc.ca/RedirNotifs-ss/eneene.htm>

Oliveros Bertrand, Luis César, (2005), *El Sencillo Mercado Petrolero*, Observatorio de la Economía Latinoamericana N° 45. Texto completo en: <http://www.eumed.net/cursecon/ecolat/ve/>

Pichs Madruga, Ramón, (2001), *Petróleo y subdesarrollo en el contexto de la globalización*, CIEM, La Habana, Cuba. En línea disponible en: <http://www.redem.buap.mx/acrobat/pichs3.pdf>

PEMEX, “Informe anual 2006”. En línea disponible en: <http://www.pemex.com/files/dcf/Informeannual06.pdf>

Petróleos Mexicanos (PEMEX). En línea disponible en: <http://www.pemex.com>

Ramajo Hernández, Julián y Montserrat Ferré Carracedo, (2005), *Una revisión de la paridad del poder adquisitivo*. En línea disponible en: <http://eco.unex.es/jramajo/rppa.pdf>

Secretaría de Energía, (2006), “Perfil energético de América del Norte II”. En línea disponible en: [www.sener.gob.mx/webSener/res/PE\\_y\\_DT/pub/Perfil\\_Energetico\\_II.pdf](http://www.sener.gob.mx/webSener/res/PE_y_DT/pub/Perfil_Energetico_II.pdf)

UN Comtrade. En línea disponible en : <http://comtrade.un.org/>

United Nations Statistics Division. En línea disponible en: <http://unstats.un.org/unsd/default.htm>

U.S. International Trade Administration, Country Commercial Guide – Canada. En línea disponible en: <http://www.buyusainfo.net/info.cfm?id=73676&keyx=C8DDBFE2BE32B313C6165DFE804F7327&dbf=ccg1&loadnav=no>

U.S. Department of Energy. En línea disponible en: <http://www.doe.gov/>

Vargas, Rosío, (2007), *La integración energética de América del Norte*. Disponible en línea en: <http://prd.diputados.gob.mx/publicaciones/libros/patrimonioenergetico/PARTES/PE-81-86.pdf>

## **ANEXO 1**

DATOS PARA EL CÁLCULO DE LA  
VENTAJA COMPARATIVA  
REVELADA (VCR)

<b>Cuadro 1A</b>		
<b>Exportaciones totales de México (FOB) en dólares, 1990-2006</b>		
Nombre del país	Año	Exportaciones de bienes, f.o.b., US\$ (IMF)
México	1990	40,711,000,000.00
México	1991	42,687,000,000.00
México	1992	46,196,000,000.00
México	1993	51,885,000,000.00
México	1994	60,882,200,000.00
México	1995	79,541,600,000.00
México	1996	95,999,700,000.00
México	1997	110,431,000,000.00
México	1998	117,539,000,000.00
México	1999	136,362,000,000.00
México	2000	166,121,000,000.00
México	2001	158,780,000,000.00
México	2002	161,046,000,000.00
México	2003	164,766,000,000.00
México	2004	187,999,000,000.00
México	2005	214,230,000,000.00
México	2006	249,997,000,000.00

Fuente: United Nations Statistics Division. <http://unstats.un.org/unsd/default.htm>

<b>Cuadro 2A</b>		
<b>Importaciones totales de México (FOB) en dólares, 1990-2006</b>		
Nombre del país	Año	Importaciones de bienes, f.o.b., US\$ (IMF)
México	1990	-41,592,000,000.00
México	1991	-49,966,000,000.00
México	1992	-62,130,000,000.00
México	1993	-65,366,000,000.00
México	1994	-79,346,000,000.00
México	1995	-72,453,000,000.00
México	1996	-89,468,700,000.00
México	1997	-109,808,000,000.00
México	1998	-125,373,000,000.00
México	1999	-141,975,000,000.00
México	2000	-174,458,000,000.00
México	2001	-168,397,000,000.00
México	2002	-168,679,000,000.00
México	2003	-170,546,000,000.00
México	2004	-196,810,000,000.00
México	2005	-221,820,000,000.00
México	2006	-256,130,000,000.00

Fuente: United Nations Statistics Division. <http://unstats.un.org/unsd/default.htm>

<b>Cuadro 3A</b>		
<b>Exportaciones totales de Arabia Saudita (FOB) en dólares, 1990-2005</b>		
Nombre del país	Año	Exportaciones de bienes, f.o.b., US\$ (IMF)
Arabia Saudita	1990	44,355,000,000.00
Arabia Saudita	1991	47,725,300,000.00
Arabia Saudita	1992	50,220,000,000.00
Arabia Saudita	1993	42,338,700,000.00
Arabia Saudita	1994	42,557,300,000.00
Arabia Saudita	1995	49,974,100,000.00
Arabia Saudita	1996	60,647,700,000.00
Arabia Saudita	1997	60,651,500,000.00
Arabia Saudita	1998	38,770,100,000.00
Arabia Saudita	1999	50,688,900,000.00
Arabia Saudita	2000	77,480,500,000.00
Arabia Saudita	2001	67,972,800,000.00
Arabia Saudita	2002	72,464,300,000.00
Arabia Saudita	2003	93,244,100,000.00
Arabia Saudita	2004	125,998,000,000.00
Arabia Saudita	2005	174,640,000,000.00

Fuente: United Nations Statistics Division. <http://unstats.un.org/unsd/default.htm>

<b>Cuadro 4A</b>		
<b>Importaciones totales de Arabia Saudita (FOB) en dólares, 1990-2005</b>		
Nombre del país	Año	Importaciones de bienes, f.o.b., US\$ (IMF)
Arabia Saudita	1990	-21,496,000,000.00
Arabia Saudita	1991	-25,936,000,000.00
Arabia Saudita	1992	-30,207,500,000.00
Arabia Saudita	1993	-25,838,700,000.00
Arabia Saudita	1994	-21,296,500,000.00
Arabia Saudita	1995	-25,616,300,000.00
Arabia Saudita	1996	-25,324,500,000.00
Arabia Saudita	1997	-26,334,900,000.00
Arabia Saudita	1998	-27,497,900,000.00
Arabia Saudita	1999	-25,683,200,000.00
Arabia Saudita	2000	-27,704,000,000.00
Arabia Saudita	2001	-28,607,000,000.00
Arabia Saudita	2002	-29,624,300,000.00
Arabia Saudita	2003	-33,867,700,000.00
Arabia Saudita	2004	-41,050,400,000.00
Arabia Saudita	2005	-51,327,000,000.00

Fuente: United Nations Statistics Division. <http://unstats.un.org/unsd/default.htm>

<b>Cuadro 5A</b>		
<b>Exportaciones totales de Argentina (FOB) en dólares, 1990-2006</b>		
Nombre del país	Año	Exportaciones de bienes, f.o.b., US\$ (IMF)
Argentina	1990	12,354,000,000.00
Argentina	1991	11,978,000,000.00
Argentina	1992	12,398,900,000.00
Argentina	1993	13,268,900,000.00
Argentina	1994	16,023,300,000.00
Argentina	1995	21,161,700,000.00
Argentina	1996	24,042,700,000.00
Argentina	1997	26,430,800,000.00
Argentina	1998	26,433,700,000.00
Argentina	1999	23,308,600,000.00
Argentina	2000	26,341,000,000.00
Argentina	2001	26,542,700,000.00
Argentina	2002	25,650,600,000.00
Argentina	2003	29,938,800,000.00
Argentina	2004	34,575,700,000.00
Argentina	2005	40,387,000,000.00
Argentina	2006	46,456,400,000.00

Fuente: United Nations Statistics Division. <http://unstats.un.org/unsd/default.htm>

<b>Cuadro 6A</b>		
<b>Importaciones totales de Argentina (FOB) en dólares, 1990-2006</b>		
Nombre del país	Año	Importaciones de bienes, f.o.b., US\$ (IMF)
Argentina	1990	-3,726,000,000.00
Argentina	1991	-7,559,000,000.00
Argentina	1992	-13,794,800,000.00
Argentina	1993	-15,632,500,000.00
Argentina	1994	-20,162,200,000.00
Argentina	1995	-18,804,300,000.00
Argentina	1996	-22,283,200,000.00
Argentina	1997	-28,553,500,000.00
Argentina	1998	-29,530,900,000.00
Argentina	1999	-24,103,200,000.00
Argentina	2000	-23,889,100,000.00
Argentina	2001	-19,157,800,000.00
Argentina	2002	-8,473,100,000.00
Argentina	2003	-13,134,200,000.00
Argentina	2004	-21,311,100,000.00
Argentina	2005	-27,300,000,000.00
Argentina	2006	-32,584,800,000.00

Fuente: United Nations Statistics Division. <http://unstats.un.org/unsd/default.htm>

<b>Cuadro 7A</b>		
<b>Exportaciones totales de Australia (FOB) en dólares, 1990-2006</b>		
Nombre del país	Año	Exportaciones de bienes, f.o.b., US\$ (IMF)
Australia	1990	39,642,000,000.00
Australia	1991	42,361,800,000.00
Australia	1992	42,816,100,000.00
Australia	1993	42,636,600,000.00
Australia	1994	47,370,600,000.00
Australia	1995	53,219,600,000.00
Australia	1996	60,396,900,000.00
Australia	1997	64,892,700,000.00
Australia	1998	55,883,600,000.00
Australia	1999	56,096,000,000.00
Australia	2000	64,003,800,000.00
Australia	2001	63,626,400,000.00
Australia	2002	65,013,600,000.00
Australia	2003	70,517,000,000.00
Australia	2004	87,161,300,000.00
Australia	2005	107,010,000,000.00
Australia	2006	124,808,000,000.00

Fuente: United Nations Statistics Division. <http://unstats.un.org/unsd/default.htm>

<b>Cuadro 8A</b>		
<b>Importaciones totales de Australia (FOB) en dólares, 1990-2006</b>		
Nombre del país	Año	Importaciones de bienes, f.o.b., US\$ (IMF)
Australia	1990	-39,284,000,000.00
Australia	1991	-38,833,500,000.00
Australia	1992	-41,172,800,000.00
Australia	1993	-42,665,600,000.00
Australia	1994	-50,648,000,000.00
Australia	1995	-57,442,800,000.00
Australia	1996	-61,031,700,000.00
Australia	1997	-63,043,600,000.00
Australia	1998	-61,215,200,000.00
Australia	1999	-65,856,900,000.00
Australia	2000	-68,865,500,000.00
Australia	2001	-61,889,600,000.00
Australia	2002	-70,527,500,000.00
Australia	2003	-85,861,500,000.00
Australia	2004	-105,230,000,000.00
Australia	2005	-120,380,000,000.00
Australia	2006	-134,492,000,000.00

Fuente: United Nations Statistics Division. <http://unstats.un.org/unsd/default.htm>

<b>Cuadro 9A</b>		
<b>Exportaciones totales de Brasil (FOB) en dólares, 1990-2006</b>		
Nombre del país	Año	Exportaciones de bienes, f.o.b., US\$ (IMF)
Brasil	1990	31,408,000,000.00
Brasil	1991	31,619,000,000.00
Brasil	1992	35,793,000,000.00
Brasil	1993	39,630,000,000.00
Brasil	1994	44,102,000,000.00
Brasil	1995	46,506,000,000.00
Brasil	1996	47,851,000,000.00
Brasil	1997	53,189,000,000.00
Brasil	1998	51,136,000,000.00
Brasil	1999	48,011,000,000.00
Brasil	2000	55,085,600,000.00
Brasil	2001	58,222,600,000.00
Brasil	2002	60,361,800,000.00
Brasil	2003	73,084,100,000.00
Brasil	2004	96,475,200,000.00
Brasil	2005	118,310,000,000.00
Brasil	2006	137,470,000,000.00

Fuente: United Nations Statistics Division. <http://unstats.un.org/unsd/default.htm>

<b>Cuadro 10A</b>		
<b>Importaciones totales de Brasil (FOB) en dólares, 1990-2006</b>		
Nombre del país	Año	Importaciones de bienes, f.o.b., US\$ (IMF)
Brasil	1990	-20,661,000,000.00
Brasil	1991	-21,041,000,000.00
Brasil	1992	-20,554,000,000.00
Brasil	1993	-25,301,000,000.00
Brasil	1994	-33,241,000,000.00
Brasil	1995	-49,663,000,000.00
Brasil	1996	-53,304,000,000.00
Brasil	1997	-59,841,000,000.00
Brasil	1998	-57,739,000,000.00
Brasil	1999	-49,272,000,000.00
Brasil	2000	-55,783,300,000.00
Brasil	2001	-55,572,200,000.00
Brasil	2002	-47,240,500,000.00
Brasil	2003	-48,290,200,000.00
Brasil	2004	-62,809,000,000.00
Brasil	2005	-73,551,000,000.00
Brasil	2006	-91,354,700,000.00

Fuente: United Nations Statistics Division. <http://unstats.un.org/unsd/default.htm>

<b>Cuadro 11A</b>		
<b>Exportaciones totales de Canadá (FOB) en dólares, 1990-2006</b>		
Nombre del país	Año	Exportaciones de bienes, f.o.b., US\$ (IMF)
Canadá	1990	130,330,000,000.00
Canadá	1991	128,914,000,000.00
Canadá	1992	135,153,000,000.00
Canadá	1993	147,418,000,000.00
Canadá	1994	166,990,000,000.00
Canadá	1995	193,373,000,000.00
Canadá	1996	205,443,000,000.00
Canadá	1997	219,063,000,000.00
Canadá	1998	220,539,000,000.00
Canadá	1999	248,494,000,000.00
Canadá	2000	289,022,000,000.00
Canadá	2001	271,849,000,000.00
Canadá	2002	263,908,000,000.00
Canadá	2003	285,186,000,000.00
Canadá	2004	330,057,000,000.00
Canadá	2005	373,250,000,000.00
Canadá	2006	401,786,000,000.00

Fuente: United Nations Statistics Division. <http://unstats.un.org/unsd/default.htm>

<b>Cuadro 12A</b>		
<b>Importaciones totales de Canadá (FOB) en dólares, 1990-2006</b>		
Nombre del país	Año	Importaciones de bienes, f.o.b., US\$ (IMF)
Canadá	1990	-120,820,000,000.00
Canadá	1991	-122,788,000,000.00
Canadá	1992	-127,772,000,000.00
Canadá	1993	-137,281,000,000.00
Canadá	1994	-152,155,000,000.00
Canadá	1995	-167,517,000,000.00
Canadá	1996	-174,352,000,000.00
Canadá	1997	-200,498,000,000.00
Canadá	1998	-204,617,000,000.00
Canadá	1999	-220,203,000,000.00
Canadá	2000	-243,975,000,000.00
Canadá	2001	-226,132,000,000.00
Canadá	2002	-227,410,000,000.00
Canadá	2003	-244,904,000,000.00
Canadá	2004	-279,623,000,000.00
Canadá	2005	-320,580,000,000.00
Canadá	2006	-356,641,000,000.00

Fuente: United Nations Statistics Division. <http://unstats.un.org/unsd/default.htm>

<b>Cuadro 13A</b>		
<b>Exportaciones totales de China (FOB) en dólares, 1990-2006</b>		
Nombre del país	Año	Exportaciones de bienes, f.o.b., US\$ (IMF)
China	1990	51,519,000,000.00
China	1991	58,919,000,000.00
China	1992	69,568,000,000.00
China	1993	75,659,000,000.00
China	1994	102,561,000,000.00
China	1995	128,110,000,000.00
China	1996	151,077,000,000.00
China	1997	182,670,000,000.00
China	1998	183,529,000,000.00
China	1999	194,716,000,000.00
China	2000	249,131,000,000.00
China	2001	266,075,000,000.00
China	2002	325,651,000,000.00
China	2003	438,270,000,000.00
China	2004	593,393,000,000.00
China	2005	762,480,000,000.00
China	2006	969,682,000,000.00

Fuente: United Nations Statistics Division. <http://unstats.un.org/unsd/default.htm>

<b>Cuadro 14A</b>		
<b>Importaciones totales de China (FOB) en dólares, 1990-2006</b>		
Nombre del país	Año	Importaciones de bienes, f.o.b., US\$ (IMF)
China	1990	-42,354,000,000.00
China	1991	-50,176,000,000.00
China	1992	-64,385,000,000.00
China	1993	-86,313,000,000.00
China	1994	-95,271,000,000.00
China	1995	-110,060,000,000.00
China	1996	-131,542,000,000.00
China	1997	-136,448,000,000.00
China	1998	-136,915,000,000.00
China	1999	-158,734,000,000.00
China	2000	-214,657,000,000.00
China	2001	-232,058,000,000.00
China	2002	-281,484,000,000.00
China	2003	-393,618,000,000.00
China	2004	-534,410,000,000.00
China	2005	-628,300,000,000.00
China	2006	-751,936,000,000.00

Fuente: United Nations Statistics Division. <http://unstats.un.org/unsd/default.htm>

<b>Cuadro 15A</b>		
<b>Exportaciones totales de Colombia (FOB) en dólares, 1990-2006</b>		
Nombre del país	Año	Exportaciones de bienes, f.o.b., US\$ (IMF)
Colombia	1990	7,079,000,000.00
Colombia	1991	7,507,000,000.00
Colombia	1992	7,263,200,000.00
Colombia	1993	7,428,500,000.00
Colombia	1994	9,059,080,000.00
Colombia	1995	10,593,400,000.00
Colombia	1996	10,966,200,000.00
Colombia	1997	12,064,900,000.00
Colombia	1998	11,480,100,000.00
Colombia	1999	12,037,300,000.00
Colombia	2000	13,722,200,000.00
Colombia	2001	12,848,000,000.00
Colombia	2002	12,316,000,000.00
Colombia	2003	13,812,300,000.00
Colombia	2004	17,224,100,000.00
Colombia	2005	21,730,000,000.00
Colombia	2006	25,180,800,000.00

Fuente: United Nations Statistics Division. <http://unstats.un.org/unsd/default.htm>

<b>Cuadro 16A</b>		
<b>Importaciones totales de Colombia (FOB) en dólares, 1990-2006</b>		
Nombre del país	Año	Importaciones de bienes, f.o.b., US\$ (IMF)
Colombia	1990	-5,108,000,000.00
Colombia	1991	-4,548,000,000.00
Colombia	1992	-6,029,100,000.00
Colombia	1993	-9,085,700,000.00
Colombia	1994	-11,287,800,000.00
Colombia	1995	-13,138,900,000.00
Colombia	1996	-13,057,800,000.00
Colombia	1997	-14,702,700,000.00
Colombia	1998	-13,930,000,000.00
Colombia	1999	-10,262,100,000.00
Colombia	2000	-11,089,600,000.00
Colombia	2001	-12,268,900,000.00
Colombia	2002	-12,077,500,000.00
Colombia	2003	-13,257,800,000.00
Colombia	2004	-15,877,900,000.00
Colombia	2005	-20,134,000,000.00
Colombia	2006	-24,858,900,000.00

Fuente: United Nations Statistics Division. <http://unstats.un.org/unsd/default.htm>

<b>Cuadro 17A</b>		
<b>Exportaciones totales de Ecuador (FOB) en dólares, 1990-2006</b>		
Nombre del país	Año	Exportaciones de bienes, f.o.b., US\$ (IMF)
Ecuador	1990	2,724,000,000.00
Ecuador	1991	2,851,000,000.00
Ecuador	1992	3,101,000,000.00
Ecuador	1993	3,135,850,000.00
Ecuador	1994	3,935,910,000.00
Ecuador	1995	4,468,310,000.00
Ecuador	1996	4,929,420,000.00
Ecuador	1997	5,360,470,000.00
Ecuador	1998	4,326,150,000.00
Ecuador	1999	4,615,490,000.00
Ecuador	2000	5,137,230,000.00
Ecuador	2001	4,821,300,000.00
Ecuador	2002	5,257,680,000.00
Ecuador	2003	6,445,830,000.00
Ecuador	2004	7,967,750,000.00
Ecuador	2005	10,427,000,000.00
Ecuador	2006	

Fuente: United Nations Statistics Division. <http://unstats.un.org/unsd/default.htm>

<b>Cuadro 18A</b>		
<b>Importaciones totales de Ecuador (FOB) en dólares, 1990-2006</b>		
Nombre del país	Año	Importaciones de bienes, f.o.b., US\$ (IMF)
Ecuador	1990	-1,715,000,000.00
Ecuador	1991	-2,208,000,000.00
Ecuador	1992	-2,083,000,000.00
Ecuador	1993	-2,922,210,000.00
Ecuador	1994	-3,786,980,000.00
Ecuador	1995	-4,534,570,000.00
Ecuador	1996	-4,008,090,000.00
Ecuador	1997	-4,869,050,000.00
Ecuador	1998	-5,457,930,000.00
Ecuador	1999	-3,027,910,000.00
Ecuador	2000	-3,742,640,000.00
Ecuador	2001	-5,177,550,000.00
Ecuador	2002	-6,159,680,000.00
Ecuador	2003	-6,366,330,000.00
Ecuador	2004	-7,683,750,000.00
Ecuador	2005	-9,714,460,000.00
Ecuador	2006	

Fuente: United Nations Statistics Division. <http://unstats.un.org/unsd/default.htm>

<b>Cuadro 19A</b>		
<b>Exportaciones totales de Egipto (FOB) en dólares, 1990-2006</b>		
Nombre del país	Año	Exportaciones de bienes, f.o.b., US\$ (IMF)
Egipto	1990	3,924,000,000.00
Egipto	1991	4,164,000,000.00
Egipto	1992	3,670,000,000.00
Egipto	1993	3,545,000,000.00
Egipto	1994	4,044,000,000.00
Egipto	1995	4,670,000,000.00
Egipto	1996	4,779,000,000.00
Egipto	1997	5,525,300,000.00
Egipto	1998	4,403,000,000.00
Egipto	1999	5,236,500,000.00
Egipto	2000	7,061,000,000.00
Egipto	2001	7,024,900,000.00
Egipto	2002	7,117,700,000.00
Egipto	2003	8,987,300,000.00
Egipto	2004	12,319,600,000.00
Egipto	2005	16,073,000,000.00
Egipto	2006	20,545,600,000.00

Fuente: United Nations Statistics Division. <http://unstats.un.org/unsd/default.htm>

<b>Cuadro 20A</b>		
<b>Importaciones totales de Egipto (FOB) en dólares, 1990-2006</b>		
Nombre del país	Año	Importaciones de bienes, f.o.b., US\$ (IMF)
Egipto	1990	-10,303,000,000.00
Egipto	1991	-9,831,000,000.00
Egipto	1992	-8,901,000,000.00
Egipto	1993	-9,923,000,000.00
Egipto	1994	-9,997,000,000.00
Egipto	1995	-12,267,000,000.00
Egipto	1996	-13,169,000,000.00
Egipto	1997	-14,156,800,000.00
Egipto	1998	-14,617,000,000.00
Egipto	1999	-15,164,800,000.00
Egipto	2000	-15,382,000,000.00
Egipto	2001	-13,959,600,000.00
Egipto	2002	-12,879,400,000.00
Egipto	2003	-13,188,600,000.00
Egipto	2004	-18,895,300,000.00
Egipto	2005	-23,818,000,000.00
Egipto	2006	-28,983,500,000.00

Fuente: United Nations Statistics Division. <http://unstats.un.org/unsd/default.htm>

<b>Cuadro 21A</b>		
<b>Exportaciones totales de Estados Unidos (FOB) en dólares, 1990-2006</b>		
Nombre del país	Año	Exportaciones de bienes, f.o.b., US\$ (IMF)
Estados Unidos	1990	388,800,000,000.00
Estados Unidos	1991	415,740,000,000.00
Estados Unidos	1992	441,401,000,000.00
Estados Unidos	1993	458,843,000,000.00
Estados Unidos	1994	504,909,000,000.00
Estados Unidos	1995	577,044,000,000.00
Estados Unidos	1996	614,013,000,000.00
Estados Unidos	1997	680,326,000,000.00
Estados Unidos	1998	672,377,000,000.00
Estados Unidos	1999	686,271,000,000.00
Estados Unidos	2000	774,632,000,000.00
Estados Unidos	2001	721,842,000,000.00
Estados Unidos	2002	685,933,000,000.00
Estados Unidos	2003	716,704,000,000.00
Estados Unidos	2004	811,010,000,000.00
Estados Unidos	2005	898,460,000,000.00
Estados Unidos	2006	1,026,850,000,000.00

Fuente: United Nations Statistics Division. <http://unstats.un.org/unsd/default.htm>

<b>Cuadro 22A</b>		
<b>Importaciones totales de Estados Unidos (FOB) en dólares, 1990-2006</b>		
Nombre del país	Año	Importaciones de bienes, f.o.b., US\$ (IMF)
United States	1990	-499,070,000,000.00
United States	1991	-491,440,000,000.00
United States	1992	-536,528,000,000.00
United States	1993	-589,394,000,000.00
United States	1994	-668,690,000,000.00
United States	1995	-749,374,000,000.00
United States	1996	-803,113,000,000.00
United States	1997	-876,814,000,000.00
United States	1998	-918,447,000,000.00
United States	1999	-1,031,790,000,000.00
United States	2000	-1,226,590,000,000.00
United States	2001	-1,148,160,000,000.00
United States	2002	-1,167,200,000,000.00
United States	2003	-1,264,340,000,000.00
United States	2004	-1,477,130,000,000.00
United States	2005	-1,681,800,000,000.00
United States	2006	-1,861,410,000,000.00

Fuente: United Nations Statistics Division. <http://unstats.un.org/unsd/default.htm>

<b>Cuadro 23A</b>		
<b>Exportaciones totales de Indonesia (FOB) en dólares, 1990-2006</b>		
Nombre del país	Año	Exportaciones de bienes, f.o.b., US\$ (IMF)
Indonesia	1990	26,807,000,000.00
Indonesia	1991	29,635,000,000.00
Indonesia	1992	33,796,000,000.00
Indonesia	1993	36,607,000,000.00
Indonesia	1994	40,223,000,000.00
Indonesia	1995	47,454,000,000.00
Indonesia	1996	50,188,000,000.00
Indonesia	1997	56,298,000,000.00
Indonesia	1998	50,371,000,000.00
Indonesia	1999	51,241,900,000.00
Indonesia	2000	65,407,400,000.00
Indonesia	2001	57,364,600,000.00
Indonesia	2002	59,165,100,000.00
Indonesia	2003	64,109,200,000.00
Indonesia	2004	70,767,100,000.00
Indonesia	2005	86,179,000,000.00
Indonesia	2006	

Fuente: United Nations Statistics Division. <http://unstats.un.org/unsd/default.htm>

<b>Cuadro 24A</b>		
<b>Importaciones totales de Indonesia (FOB) en dólares, 1990-2006</b>		
Nombre del país	Año	Importaciones de bienes, f.o.b., US\$ (IMF)
Indonesia	1990	-21,455,000,000.00
Indonesia	1991	-24,834,000,000.00
Indonesia	1992	-26,774,000,000.00
Indonesia	1993	-28,376,000,000.00
Indonesia	1994	-32,322,000,000.00
Indonesia	1995	-40,921,000,000.00
Indonesia	1996	-44,240,000,000.00
Indonesia	1997	-46,223,000,000.00
Indonesia	1998	-31,942,100,000.00
Indonesia	1999	-30,598,500,000.00
Indonesia	2000	-40,365,400,000.00
Indonesia	2001	-34,668,500,000.00
Indonesia	2002	-35,651,900,000.00
Indonesia	2003	-39,546,200,000.00
Indonesia	2004	-50,614,800,000.00
Indonesia	2005	-63,856,000,000.00
Indonesia	2006	

Fuente: United Nations Statistics Division. <http://unstats.un.org/unsd/default.htm>

<b>Cuadro 25A</b>		
<b>Exportaciones totales de Malasia (FOB) en dólares, 1990-2006</b>		
Nombre del país	Año	Exportaciones de bienes, f.o.b., US\$ (IMF)
Malasia	1990	28,806,000,000.00
Malasia	1991	33,711,900,000.00
Malasia	1992	39,822,800,000.00
Malasia	1993	46,238,000,000.00
Malasia	1994	56,897,300,000.00
Malasia	1995	71,767,200,000.00
Malasia	1996	76,985,100,000.00
Malasia	1997	77,538,300,000.00
Malasia	1998	71,882,800,000.00
Malasia	1999	84,096,800,000.00
Malasia	2000	98,429,100,000.00
Malasia	2001	87,980,500,000.00
Malasia	2002	93,382,800,000.00
Malasia	2003	104,999,000,000.00
Malasia	2004	126,817,000,000.00
Malasia	2005	141,810,000,000.00
Malasia	2006	160,842,000,000.00

Fuente: United Nations Statistics Division. <http://unstats.un.org/unsd/default.htm>

<b>Cuadro 26A</b>		
<b>Importaciones totales de Malasia (FOB) en dólares, 1990-2006</b>		
Nombre del país	Año	Importaciones de bienes, f.o.b., US\$ (IMF)
Malasia	1990	-26,280,000,000.00
Malasia	1991	-33,321,000,000.00
Malasia	1992	-36,672,500,000.00
Malasia	1993	-43,201,200,000.00
Malasia	1994	-55,320,000,000.00
Malasia	1995	-71,870,600,000.00
Malasia	1996	-73,136,800,000.00
Malasia	1997	-74,028,700,000.00
Malasia	1998	-54,377,800,000.00
Malasia	1999	-61,452,600,000.00
Malasia	2000	-77,602,400,000.00
Malasia	2001	-69,597,400,000.00
Malasia	2002	-75,247,700,000.00
Malasia	2003	-79,288,700,000.00
Malasia	2004	-99,244,400,000.00
Malasia	2005	-108,650,000,000.00
Malasia	2006	-124,144,000,000.00

Fuente: United Nations Statistics Division. <http://unstats.un.org/unsd/default.htm>

<b>Cuadro 27A</b>		
<b>Exportaciones totales de Noruega (FOB) en dólares, 1990-2006</b>		
Nombre del país	Año	Exportaciones de bienes, f.o.b., US\$ (IMF)
Noruega	1990	34,313,000,000.00
Noruega	1991	34,212,200,000.00
Noruega	1992	35,458,800,000.00
Noruega	1993	32,278,000,000.00
Noruega	1994	35,016,400,000.00
Noruega	1995	42,385,400,000.00
Noruega	1996	50,080,600,000.00
Noruega	1997	49,375,400,000.00
Noruega	1998	40,887,800,000.00
Noruega	1999	46,136,400,000.00
Noruega	2000	60,392,900,000.00
Noruega	2001	59,447,800,000.00
Noruega	2002	59,554,500,000.00
Noruega	2003	68,665,800,000.00
Noruega	2004	83,164,100,000.00
Noruega	2005	104,180,000,000.00
Noruega	2006	122,709,000,000.00

Fuente: United Nations Statistics Division. <http://unstats.un.org/unsd/default.htm>

<b>Cuadro 28A</b>		
<b>Importaciones totales de Noruega (FOB) en dólares, 1990-2006</b>		
Nombre del país	Año	Importaciones de bienes, f.o.b., US\$ (IMF)
Noruega	1990	-26,552,000,000.00
Noruega	1991	-25,516,500,000.00
Noruega	1992	-27,205,200,000.00
Noruega	1993	-25,311,900,000.00
Noruega	1994	-27,520,400,000.00
Noruega	1995	-33,700,600,000.00
Noruega	1996	-37,108,800,000.00
Noruega	1997	-37,727,000,000.00
Noruega	1998	-38,826,600,000.00
Noruega	1999	-35,495,900,000.00
Noruega	2000	-34,484,500,000.00
Noruega	2001	-33,045,500,000.00
Noruega	2002	-35,263,300,000.00
Noruega	2003	-40,503,500,000.00
Noruega	2004	-49,034,900,000.00
Noruega	2005	-54,490,000,000.00
Noruega	2006	-62,988,400,000.00

Fuente: United Nations Statistics Division. <http://unstats.un.org/unsd/default.htm>

<b>Cuadro 29A</b>		
<b>Exportaciones totales de Omán (FOB) en dólares, 1990-2006</b>		
Nombre del país	Año	Exportaciones de bienes, f.o.b., US\$ (IMF)
Omán	1990	5,508,450,000.00
Omán	1991	4,871,260,000.00
Omán	1992	5,555,270,000.00
Omán	1993	5,365,410,000.00
Omán	1994	5,542,260,000.00
Omán	1995	6,065,020,000.00
Omán	1996	7,373,000,000.00
Omán	1997	7,657,000,000.00
Omán	1998	5,520,000,000.00
Omán	1999	7,237,000,000.00
Omán	2000	11,318,000,000.00
Omán	2001	11,074,100,000.00
Omán	2002	11,170,400,000.00
Omán	2003	11,669,700,000.00
Omán	2004	13,381,000,000.00
Omán	2005	18,692,000,000.00
Omán	2006	21,586,500,000.00

Fuente: United Nations Statistics Division. <http://unstats.un.org/unsd/default.htm>

<b>Cuadro 30A</b>		
<b>Importaciones totales de Omán (FOB) en dólares, 1990-2006</b>		
Nombre del país	Año	Importaciones de bienes, f.o.b., US\$ (IMF)
Omán	1990	-2,623,410,000.00
Omán	1991	-3,111,830,000.00
Omán	1992	-3,626,790,000.00
Omán	1993	-4,029,910,000.00
Omán	1994	-3,693,110,000.00
Omán	1995	-4,049,940,000.00
Omán	1996	-4,231,000,000.00
Omán	1997	-4,645,000,000.00
Omán	1998	-5,213,000,000.00
Omán	1999	-4,299,000,000.00
Omán	2000	-4,593,000,000.00
Omán	2001	-5,308,190,000.00
Omán	2002	-5,633,290,000.00
Omán	2003	-6,085,830,000.00
Omán	2004	-7,872,560,000.00
Omán	2005	-8,028,610,000.00
Omán	2006	-9,895,970,000.00

Fuente: United Nations Statistics Division. <http://unstats.un.org/unsd/default.htm>

<b>Cuadro 31A</b>		
<b>Exportaciones totales de Omán (FOB) en dólares, 1990-2006</b>		
Nombre del país	Año	Exportaciones de bienes, f.o.b., US\$ (IMF)
Reino Unido	1990	182,800,000,000.00
Reino Unido	1991	183,506,000,000.00
Reino Unido	1992	189,366,000,000.00
Reino Unido	1993	183,313,000,000.00
Reino Unido	1994	207,188,000,000.00
Reino Unido	1995	242,318,000,000.00
Reino Unido	1996	261,247,000,000.00
Reino Unido	1997	281,537,000,000.00
Reino Unido	1998	271,723,000,000.00
Reino Unido	1999	268,884,000,000.00
Reino Unido	2000	284,378,000,000.00
Reino Unido	2001	272,279,000,000.00
Reino Unido	2002	279,866,000,000.00
Reino Unido	2003	307,799,000,000.00
Reino Unido	2004	349,657,000,000.00
Reino Unido	2005	384,320,000,000.00
Reino Unido	2006	450,318,000,000.00

Fuente: United Nations Statistics Division. <http://unstats.un.org/unsd/default.htm>

<b>Cuadro 32A</b>		
<b>Importaciones totales de Reino Unido (FOB) en dólares, 1990-2006</b>		
Nombre del país	Año	Importaciones de bienes, f.o.b., US\$ (IMF)
Reino Unido	1990	-215,350,000,000.00
Reino Unido	1991	-201,674,000,000.00
Reino Unido	1992	-212,698,000,000.00
Reino Unido	1993	-202,961,000,000.00
Reino Unido	1994	-224,135,000,000.00
Reino Unido	1995	-261,324,000,000.00
Reino Unido	1996	-282,475,000,000.00
Reino Unido	1997	-301,739,000,000.00
Reino Unido	1998	-307,851,000,000.00
Reino Unido	1999	-315,896,000,000.00
Reino Unido	2000	-334,228,000,000.00
Reino Unido	2001	-331,567,000,000.00
Reino Unido	2002	-351,636,000,000.00
Reino Unido	2003	-387,254,000,000.00
Reino Unido	2004	-461,133,000,000.00
Reino Unido	2005	-509,390,000,000.00
Reino Unido	2006	-604,169,000,000.00

Fuente: United Nations Statistics Division. <http://unstats.un.org/unsd/default.htm>

<b>Cuadro 33A</b>		
<b>Exportaciones totales de Rusia (FOB) en dólares, 1990-2006</b>		
Nombre del país	Año	Exportaciones de bienes, f.o.b., US\$ (IMF)
Rusia	1990	
Rusia	1991	
Rusia	1992	
Rusia	1993	
Rusia	1994	67,379,000,000.00
Rusia	1995	82,419,000,000.00
Rusia	1996	89,684,000,000.00
Rusia	1997	86,895,200,000.00
Rusia	1998	74,444,100,000.00
Rusia	1999	75,550,700,000.00
Rusia	2000	105,033,000,000.00
Rusia	2001	101,884,000,000.00
Rusia	2002	107,301,000,000.00
Rusia	2003	135,929,000,000.00
Rusia	2004	183,207,000,000.00
Rusia	2005	243,800,000,000.00
Rusia	2006	303,926,000,000.00

Fuente: United Nations Statistics Division. <http://unstats.un.org/unsd/default.htm>

<b>Cuadro 34A</b>		
<b>Importaciones totales de Rusia (FOB) en dólares, 1990-2006</b>		
Nombre del país	Año	Importaciones de bienes, f.o.b., US\$ (IMF)
Rusia	1990	
Rusia	1991	
Rusia	1992	
Rusia	1993	
Rusia	1994	-50,451,000,000.00
Rusia	1995	-62,603,000,000.00
Rusia	1996	-68,093,000,000.00
Rusia	1997	-71,982,600,000.00
Rusia	1998	-58,015,100,000.00
Rusia	1999	-39,536,500,000.00
Rusia	2000	-44,861,600,000.00
Rusia	2001	-53,763,700,000.00
Rusia	2002	-60,965,800,000.00
Rusia	2003	-76,069,700,000.00
Rusia	2004	-97,382,100,000.00
Rusia	2005	-125,430,000,000.00
Rusia	2006	-164,692,000,000.00

Fuente: United Nations Statistics Division. <http://unstats.un.org/unsd/default.htm>

<b>Cuadro 35A</b>		
<b>Exportaciones totales de Venezuela (FOB) en dólares, 1990-2006</b>		
Nombre del país	Año	Exportaciones de bienes, f.o.b., US\$ (IMF)
Venezuela	1990	17,623,000,000.00
Venezuela	1991	15,159,000,000.00
Venezuela	1992	14,202,000,000.00
Venezuela	1993	14,779,000,000.00
Venezuela	1994	16,105,000,000.00
Venezuela	1995	19,082,000,000.00
Venezuela	1996	23,707,000,000.00
Venezuela	1997	23,871,000,000.00
Venezuela	1998	17,707,000,000.00
Venezuela	1999	20,963,000,000.00
Venezuela	2000	33,529,000,000.00
Venezuela	2001	26,667,000,000.00
Venezuela	2002	26,781,000,000.00
Venezuela	2003	27,230,000,000.00
Venezuela	2004	39,668,000,000.00
Venezuela	2005	55,473,000,000.00
Venezuela	2006	65,210,000,000.00

Fuente: United Nations Statistics Division. <http://unstats.un.org/unsd/default.htm>

<b>Cuadro 36A</b>		
<b>Importaciones totales de Venezuela (FOB) en dólares, 1990-2006</b>		
Nombre del país	Año	Importaciones de bienes, f.o.b., US\$ (IMF)
Venezuela	1990	-6,917,000,000.00
Venezuela	1991	-10,259,000,000.00
Venezuela	1992	-12,880,000,000.00
Venezuela	1993	-11,504,000,000.00
Venezuela	1994	-8,480,000,000.00
Venezuela	1995	-12,069,000,000.00
Venezuela	1996	-9,937,000,000.00
Venezuela	1997	-14,917,000,000.00
Venezuela	1998	-16,755,000,000.00
Venezuela	1999	-14,492,000,000.00
Venezuela	2000	-16,865,000,000.00
Venezuela	2001	-19,211,000,000.00
Venezuela	2002	-13,360,000,000.00
Venezuela	2003	-10,483,000,000.00
Venezuela	2004	-17,021,000,000.00
Venezuela	2005	-23,693,000,000.00
Venezuela	2006	-32,226,000,000.00

Fuente: United Nations Statistics Division. <http://unstats.un.org/unsd/default.htm>

Cuadro 37A								
Exportaciones de petróleo de México al mundo, 1990-2006								
Periodo	Flujo comercial	Reporta	Socio	Código	Valor comercial	Peso neto (kg)	Cantidad en unidades	Cantidad comercial
1990	Exportación	Mexico	Mundo	3330	\$8,918,705,152	63,804,026,880	8	63,804,026,880
1991	Exportación	Mexico	Mundo	3330	\$7,388,933,120	67,954,044,928	8	67,954,044,928
1992	Exportación	Mexico	Mundo	3330	\$7,419,545,088	68,418,170,880	8	68,418,170,880
1993	Exportación	Mexico	Mundo	3330	\$6,485,314,048	67,154,223,104	8	67,154,223,104
1994	Exportación	Mexico	Mundo	3330	\$6,572,257,994	65,626,718,038	7	76,323,873,078
1995	Exportación	Mexico	Mundo	3330	\$7,419,614,208	64,571,809,792	8	64,571,809,792
1996	Exportación	Mexico	Mundo	3330	\$10,705,333,248	76,278,226,944	8	76,278,226,944
1997	Exportación	Mexico	Mundo	3330	\$10,332,651,520	83,375,063,040	8	83,375,063,040
1998	Exportación	Mexico	Mundo	3330	\$6,398,839,808	82,102,206,464	8	82,102,206,464
1999	Exportación	Mexico	Mundo	3330	\$8,858,807,296	74,870,456,320	8	74,870,456,320
2000	Exportación	Mexico	Mundo	3330	\$14,878,492,672	78,159,446,016	8	78,159,446,016
2001	Exportación	Mexico	Mundo	3330	\$11,590,840,320	82,628,198,400	8	82,628,198,400
2002	Exportación	Mexico	Mundo	3330	\$13,110,159,360	83,416,301,568	8	83,416,301,568
2003	Exportación	Mexico	Mundo	3330	\$16,832,097,643	92,828,448,587	8	92,828,448,587
2004	Exportación	Mexico	Mundo	3330	\$21,257,819,269	93,603,584,076	8	93,603,584,076
2005	Exportación	Mexico	Mundo	3330	\$28,329,488,041	90,693,570,379	8	90,693,570,379
2006	Exportación	Mexico	Mundo	3330	\$34,707,138,219	89,473,934,375	8	89,473,934,375

Fuente: UN Comtrade.  
<http://comtrade.un.org/>

Cuadro 38A								
Importaciones de petróleo de México del mundo, 1990-2006								
Periodo	Flujo comercial	Reporta	Socio	Código	Valor comercial	Peso neto (kg)	Cantidad en unidades	Cantidad comercial
1990	Importación	Mexico	Mundo	3330	61,736,000.00	0.00	1	0.00
1991	Importación	Mexico	Mundo	3330	0.00	0.00	0	0.00
1992	Importación	Mexico	Mundo	3330	1,241,605.00	15,079,261.00	16	15,079,261.00
1993	Importación	Mexico	Mundo	3330	2,000.00	164.00	8	164.00
1994	Importación	Mexico	Mundo	3330	5,248,000.00	0.00	1	0.00
1995	Importación	Mexico	Mundo	3330	13,478.00	87,785.00	8	87,785.00
1996	Importación	Mexico	Mundo	3330	4,385,897.00	36,492,242.00	8	36,492,242.00
1997	Importación	Mexico	Mundo	3330	253,192.00	788,375.00	8	788,375.00
1998	Importación	Mexico	Mundo	3330	127,952.00	775,269.00	16	775,269.00
1999	Importación	Mexico	Mundo	3330	209,739.00	1,378,826.00	16	1,378,826.00
2000	Importación	Mexico	Mundo	3330	581,482.00	3,746,042.00	16	3,746,042.00
2001	Importación	Mexico	Mundo	3330	92,940.00	609,437.00	8	609,437.00
2002	Importación	Mexico	Mundo	3330	77,626,683.00	1,038,145.00	16	11,090,129.00
2003	Importación	Mexico	Mundo	3330	37,136,021.00	48,721.00	16	468,779.00
2004	Importación	Mexico	Mundo	3330	10,350.00	0.00	7	78,542.00
2005	Importación	Mexico	Mundo	3330	52,611.00	260,838.00	8	260,838.00
2006	Importación	Mexico	Mundo	3330	286,553.00	0.00	9	0.00

Fuente: UN Comtrade.  
<http://comtrade.un.org/>

Cuadro 39A								
Exportaciones de petróleo de Arabia Saudita al mundo, 1990-2006								
Periodo	Flujo comercial	Reporta	Socio	Código	Valor comercial	Peso neto (kg)	Cantidad en unidades	Cantidad comercial
1990	Exportación	Arabia	Mundo	3330	\$32,918,810,624	208,917,250,048	7	242,970,755,072
1991	Exportación	Arabia	Mundo	3330	\$37,331,955,712	309,830,057,984	8	309,830,057,984
1992	Exportación	Arabia	Mundo	3330	\$39,602,634,752	317,155,999,744	8	317,155,999,744
1993	Exportación	Arabia	Mundo	3330	\$32,017,782,784	297,453,715,456	8	297,453,715,456
1994	Exportación	Arabia	Mundo	3330	\$31,967,459,328	310,705,324,032	8	310,705,324,032
1995	Exportación	Arabia	Mundo	3330	\$36,336,447,488	313,556,369,408	8	313,556,369,408
1996	Exportación	Arabia	Mundo	3330	\$41,699,028,992	304,509,747,200	8	304,509,747,200
1997	Exportación	Arabia	Mundo	3330	0	0	0	0
1998	Exportación	Arabia	Mundo	3330	\$27,354,099,712	0	1	0
1999	Exportación	Arabia	Mundo	3330	\$36,945,950,990	738,761,643,000	8	738,761,643,000
2000	Exportación	Arabia	Mundo	3330	\$62,013,083,992	0	1	0
2001	Exportación	Arabia	Mundo	3330	\$50,889,026,994	0	1	0
2002	Exportación	Arabia	Mundo	3330	\$55,070,882,993	262,327,544,000	8	262,327,544,000
2003	Exportación	Arabia	Mundo	3330	\$70,641,437,452	324,891,044,965	8	324,891,044,965
2004	Exportación	Arabia	Mundo	3330	\$92,855,996,498	365,559,912,323	8	365,559,912,323
2005	Exportación	Arabia	Mundo	3330	\$137,175,927,588	375,505,762,000	8	375,505,762,000
2006	Exportación	Arabia	Mundo	3330	\$164,229,533,088	374,172,107	8	374,172,107

Fuente: UN Comtrade.  
<http://comtrade.un.org/>

Cuadro 40A								
Importaciones de petróleo de Arabia Saudita del mundo, 1990-2006								
Periodo	Flujo comercial	Reporta	Socio	Código	Valor comercial	Peso neto (kg)	Cantidad en unidades	Cantidad comercial
1990	Importación	Arabia	Mundo	3330	\$54,543,432	N/A	1	N/A
1991	Importación	Arabia	Mundo	3330	\$74,785,600	N/A	1	N/A
1992	Importación	Arabia	Mundo	3330	\$45,055,376	N/A	1	N/A
1993	Importación	Arabia	Mundo	3330	\$45,548,080	N/A	1	N/A
1994	Importación	Arabia	Mundo	3330	\$46,656,144	N/A	1	N/A
1995	Importación	Arabia	Mundo	3330	\$59,647,056	N/A	1	N/A
1996	Importación	Arabia	Mundo	3330	\$49,487,516	N/A	1	N/A
1997	Importación	Arabia	Mundo	3330	N/A	N/A	N/A	N/A
1998	Importación	Arabia	Mundo	3330	\$40,969,120	N/A	1	N/A
1999	Importación	Arabia	Mundo	3330	\$45,631,865	N/A	1	N/A
2000	Importación	Arabia	Mundo	3330	\$44,223,189	N/A	1	N/A
2001	Importación	Arabia	Mundo	3330	\$62,333,520	N/A	1	N/A
2002	Importación	Arabia	Mundo	3330	\$68,108,797	N/A	1	N/A
2003	Importación	Arabia	Mundo	3330	\$89,112,710	N/A	1	N/A
2004	Importación	Arabia	Mundo	3330	\$99,539,570	N/A	1	N/A
2005	Importación	Arabia	Mundo	3330	\$118,205,718	N/A	1	N/A
2006	Importación	Arabia	Mundo	3330	\$136,979,351	N/A	1	N/A

Fuente: UN Comtrade.  
<http://comtrade.un.org/>

<b>Cuadro 41A</b>								
<b>Exportaciones de petróleo de Argentina al mundo, 1990-2006</b>								
Periodo	Flujo comercial	Reporta	Socio	Código	Valor comercial	Peso neto (kg)	Cantidad en unidades	Cantidad comercial
1990	Exportación	Argentina	Mundo	3330	\$146,791,712	1,038,185,024	7	1,207,409,152
1991	Exportación	Argentina	Mundo	3330	\$147,616,852	881,398,298	7	1,025,066,221
1992	Exportación	Argentina	Mundo	3330	\$348,814,560	2,697,115,136	7	3,136,744,960
1993	Exportación	Argentina	Mundo	3330	\$527,361,344	4,523,322,368	8	4,523,322,368
1994	Exportación	Argentina	Mundo	3330	\$1,125,573,120	10,526,416,896	8	10,526,416,896
1995	Exportación	Argentina	Mundo	3330	\$1,591,854,976	14,010,169,344	8	14,010,169,344
1996	Exportación	Argentina	Mundo	3330	\$2,319,963,648	16,472,775,680	8	16,472,775,680
1997	Exportación	Argentina	Mundo	3330	\$2,191,356,416	16,535,476,224	8	16,535,476,224
1998	Exportación	Argentina	Mundo	3330	\$1,462,650,880	17,094,863,872	8	17,094,863,872
1999	Exportación	Argentina	Mundo	3330	\$1,599,392,752	14,237,253,126	8	14,237,253,126
2000	Exportación	Argentina	Mundo	3330	\$2,808,667,093	14,359,427,673	8	14,359,427,673
2001	Exportación	Argentina	Mundo	3330	\$2,394,117,965	15,066,209,404	8	15,066,209,404
2002	Exportación	Argentina	Mundo	3330	\$2,223,884,389	14,196,155,759	8	14,196,155,759
2003	Exportación	Argentina	Mundo	3330	\$2,298,635,334	12,123,208,013	8	12,123,208,013
2004	Exportación	Argentina	Mundo	3330	\$2,255,856,362	9,430,685,825	8	9,430,685,825
2005	Exportación	Argentina	Mundo	3330	\$2,508,982,815	7,696,232,406	8	7,696,232,406
2006	Exportación	Argentina	Mundo	3330	\$2,403,395,510	5,797,625,871	8	5,797,625,871

Fuente: UN Comtrade. <http://comtrade.un.org/>

<b>Cuadro 42A</b>								
<b>Importaciones de petróleo de Argentina del mundo, 1990-2006</b>								
Periodo	Flujo comercial	Reporta	Socio	Código	Valor comercial	Peso neto (kg)	Cantidad en unidades	Cantidad comercial
1990	Importación	Argentina	Mundo	3330	\$8,257,962	50,848,464	7	59,136,760
1991	Importación	Argentina	Mundo	3330	\$37,799,370	212,999,999	7	247,718,999
1992	Importación	Argentina	Mundo	3330	\$1,321,683	9,603,139	7	11,168,451
1993	Importación	Argentina	Mundo	3330	\$18,823,144	147,814,144	8	147,814,144
1994	Importación	Argentina	Mundo	3330	\$65,439,916	493,401,696	8	493,401,696
1995	Importación	Argentina	Mundo	3330	\$98,576,560	699,756,288	8	699,756,288
1996	Importación	Argentina	Mundo	3330	\$126,965,936	780,148,992	8	780,148,992
1997	Importación	Argentina	Mundo	3330	\$192,048,560	1,227,138,816	8	1,227,138,816
1998	Importación	Argentina	Mundo	3330	\$135,415,520	1,245,236,736	8	1,245,236,736
1999	Importación	Argentina	Mundo	3330	\$136,921,812	1,025,326,781	8	1,025,326,781
2000	Importación	Argentina	Mundo	3330	\$322,950,352	1,498,715,484	8	1,498,715,484
2001	Importación	Argentina	Mundo	3330	\$284,148,103	1,540,057,317	8	1,540,057,317
2002	Importación	Argentina	Mundo	3330	\$39,156,761	243,834,682	8	243,834,682
2003	Importación	Argentina	Mundo	3330	\$54,481,899	240,775,799	8	240,775,799
2004	Importación	Argentina	Mundo	3330	\$80,723,941	312,295,660	8	312,295,660
2005	Importación	Argentina	Mundo	3330	\$68,794,424	196,917,651	8	196,917,651
2006	Importación	Argentina	Mundo	3330	\$34,491,620	72,213,194	8	72,213,194

Fuente: UN Comtrade. <http://comtrade.un.org/>

**Cuadro 43A**  
**Exportaciones de petróleo de Australia al mundo, 1990-2006**

Periodo	Flujo comercial	Reporta	Socio	Código	Valor comercial	Peso neto (kg)	Cantidad en unidades	Cantidad comercial
1990	Exportación	Australia	Mundo	3330	\$1,335,597,379	7,401,078,473	8	7,401,078,473
1991	Exportación	Australia	Mundo	3330	\$1,136,557,788	6,678,671,775	8	6,678,671,775
1992	Exportación	Australia	Mundo	3330	\$1,298,845,188	7,692,445,776	8	7,692,445,776
1993	Exportación	Australia	Mundo	3330	\$1,045,517,200	7,233,246,760	8	7,233,246,760
1994	Exportación	Australia	Mundo	3330	\$1,058,021,221	8,146,752,954	8	8,146,752,954
1995	Exportación	Australia	Mundo	3330	\$1,202,628,023	8,542,001,007	8	8,542,001,007
1996	Exportación	Australia	Mundo	3330	\$1,292,310,532	8,030,434,591	8	8,030,434,591
1997	Exportación	Australia	Mundo	3330	\$1,586,447,723	10,111,343,723	8	10,111,343,723
1998	Exportación	Australia	Mundo	3330	\$1,097,832,202	10,728,361,196	8	10,728,361,196
1999	Exportación	Australia	Mundo	3330	\$1,488,975,736	10,122,296,187	8	10,122,296,187
2000	Exportación	Australia	Mundo	3330	\$4,367,566,892	20,424,257,163	8	20,424,257,163
2001	Exportación	Australia	Mundo	3330	\$3,366,583,805	19,021,019,338	8	19,021,019,338
2002	Exportación	Australia	Mundo	3330	\$3,348,219,136	18,789,173,248	8	18,789,173,248
2003	Exportación	Australia	Mundo	3330	\$3,279,014,912	15,096,973,312	8	15,096,973,312
2004	Exportación	Australia	Mundo	3330	\$3,688,318,690	12,323,466,031	8	12,323,466,031
2005	Exportación	Australia	Mundo	3330	\$4,807,125,962	12,128,890,419	8	12,128,890,419
2006	Exportación	Australia	Mundo	3330	\$5,061,925,194	10,701,200,607	8	10,701,200,607

Fuente: UN Comtrade.  
<http://comtrade.un.org/>

**Cuadro 44A**  
**Importaciones de petróleo de Australia del mundo, 1990-2006**

Periodo	Flujo comercial	Reporta	Socio	Código	Valor comercial	Peso neto (kg)	Cantidad en unidades	Cantidad comercial
1990	Importación	Australia	Mundo	3330	\$1,039,488,987	6,574,033,016	8	6,574,033,016
1991	Importación	Australia	Mundo	3330	\$1,188,794,234	8,006,711,614	8	8,006,711,614
1992	Importación	Australia	Mundo	3330	\$1,379,677,814	9,628,508,479	8	9,628,508,479
1993	Importación	Australia	Mundo	3330	\$1,628,943,576	12,817,228,917	8	12,817,228,917
1994	Importación	Australia	Mundo	3330	\$1,567,774,686	13,433,679,384	8	13,433,679,384
1995	Importación	Australia	Mundo	3330	\$1,882,169,198	14,842,498,462	8	14,842,498,462
1996	Importación	Australia	Mundo	3330	\$2,749,422,979	18,226,226,391	8	18,226,226,391
1997	Importación	Australia	Mundo	3330	\$2,788,359,487	19,257,598,933	8	19,257,598,933
1998	Importación	Australia	Mundo	3330	\$2,082,481,933	21,613,766,078	8	21,613,766,078
1999	Importación	Australia	Mundo	3330	\$3,021,507,220	24,220,853,674	8	24,220,853,674
2000	Importación	Australia	Mundo	3330	\$4,492,844,928	19,998,050,524	8	19,998,050,524
2001	Importación	Australia	Mundo	3330	\$3,976,814,676	21,979,222,814	8	21,979,222,814
2002	Importación	Australia	Mundo	3330	\$3,743,315,968	20,867,653,632	8	20,867,653,632
2003	Importación	Australia	Mundo	3330	\$4,479,356,928	20,254,031,872	8	20,254,031,872
2004	Importación	Australia	Mundo	3330	\$6,123,895,165	21,318,790,678	8	21,318,790,678
2005	Importación	Australia	Mundo	3330	\$8,032,976,151	20,295,876,415	8	20,295,876,415
2006	Importación	Australia	Mundo	3330	\$10,021,184,177	20,612,106,096	8	20,612,106,096

Fuente: UN Comtrade.  
<http://comtrade.un.org/>

<b>Cuadro 45A</b>								
<b>Exportaciones de petróleo de Brasil al mundo, 1990-2006</b>								
Periodo	Flujo comercial	Reporta	Socio	Código	Valor comercial	Peso neto (kg)	Cantidad en unidades	Cantidad comercial
1990	Exportación	Brasil	Mundo	3330	0	0	0	0
1991	Exportación	Brasil	Mundo	3330	0	0	0	0
1992	Exportación	Brasil	Mundo	3330	\$83	29	8	29
1993	Exportación	Brasil	Mundo	3330	\$420	22	8	22
1994	Exportación	Brasil	Mundo	3330	0	0	0	0
1995	Exportación	Brasil	Mundo	3330	\$54,665,672	522,634,912	8	522,634,912
1996	Exportación	Brasil	Mundo	3330	\$13,007,881	111,163,768	8	111,163,768
1997	Exportación	Brasil	Mundo	3330	\$5,890,014	46,017,820	8	46,017,820
1998	Exportación	Brasil	Mundo	3330	\$9,997,007	71,689,000	8	71,689,000
1999	Exportación	Brasil	Mundo	3330	\$1,525,113	28,821,773	8	28,821,773
2000	Exportación	Brasil	Mundo	3330	\$158,584,973	964,851,641	8	964,851,641
2001	Exportación	Brasil	Mundo	3330	\$720,871,546	5,721,475,758	8	5,721,475,758
2002	Exportación	Brasil	Mundo	3330	\$1,691,372,197	12,135,264,269	8	12,135,264,269
2003	Exportación	Brasil	Mundo	3330	\$2,121,932,199	12,606,964,660	8	12,606,964,660
2004	Exportación	Brasil	Mundo	3330	\$2,527,691,436	12,036,275,215	8	12,036,275,215
2005	Exportación	Brasil	Mundo	3330	\$4,164,752,018	14,313,621,765	8	14,313,621,765
2006	Exportación	Brasil	Mundo	3330	\$6,894,527,813	19,191,541,991	8	19,191,541,991

Fuente: UN Comtrade.  
<http://comtrade.un.org/>

<b>Cuadro 46A</b>								
<b>Importaciones de petróleo de Brasil del mundo, 1990-2006</b>								
Periodo	Flujo comercial	Reporta	Socio	Código	Valor comercial	Peso neto (kg)	Cantidad en unidades	Cantidad comercial
1990	Importación	Brasil	Mundo	3330	\$4,839,538,688	28,245,530,624	8	28,245,530,624
1991	Importación	Brasil	Mundo	3330	\$3,785,662,208	25,292,900,352	8	25,292,900,352
1992	Importación	Brasil	Mundo	3330	\$3,491,956,480	26,268,266,496	8	26,268,266,496
1993	Importación	Brasil	Mundo	3330	\$2,414,492,416	22,551,119,872	8	22,551,119,872
1994	Importación	Brasil	Mundo	3330	\$2,562,669,056	23,097,788,416	8	23,097,788,416
1995	Importación	Brasil	Mundo	3330	\$2,756,383,488	22,482,946,048	8	22,482,946,048
1996	Importación	Brasil	Mundo	3330	\$3,640,446,208	24,886,784,000	8	24,886,784,000
1997	Importación	Brasil	Mundo	3330	\$3,379,907,584	24,433,182,720	8	24,433,182,720
1998	Importación	Brasil	Mundo	3330	\$2,141,654,272	22,984,142,848	8	22,984,142,848
1999	Importación	Brasil	Mundo	3330	\$2,277,869,912	18,207,522,229	8	18,207,522,229
2000	Importación	Brasil	Mundo	3330	\$3,189,857,960	15,123,678,076	8	15,123,678,076
2001	Importación	Brasil	Mundo	3330	\$3,194,156,099	17,070,642,811	8	17,070,642,811
2002	Importación	Brasil	Mundo	3330	\$3,247,509,434	17,853,036,867	8	17,853,036,867
2003	Importación	Brasil	Mundo	3330	\$3,801,622,864	16,898,274,819	8	16,898,274,819
2004	Importación	Brasil	Mundo	3330	\$6,771,587,651	23,039,059,011	8	23,039,059,011
2005	Importación	Brasil	Mundo	3330	\$7,666,777,912	18,819,259,770	8	18,819,259,770
2006	Importación	Brasil	Mundo	3330	\$9,062,553,807	17,888,386,886	8	17,888,386,886

Fuente: UN Comtrade.  
<http://comtrade.un.org/>

**Cuadro 47A**  
**Exportaciones de petróleo de Canadá al mundo, 1990-2006**

Periodo	Flujo comercial	Reporta	Socio	Código	Valor comercial	Peso neto (kg)	Cantidad en unidades	Cantidad comercial
1990	Exportación	Canadá	Mundo	3330	\$4,741,351,920	30,143,966,612	8	30,143,966,612
1991	Exportación	Canadá	Mundo	3330	\$5,274,059,274	37,043,912,636	8	37,043,912,636
1992	Exportación	Canadá	Mundo	3330	\$5,543,894,001	40,060,781,483	8	40,060,781,483
1993	Exportación	Canadá	Mundo	3330	\$5,353,666,795	45,022,186,795	8	45,022,186,795
1994	Exportación	Canadá	Mundo	3330	\$5,443,257,638	49,006,688,062	8	49,006,688,062
1995	Exportación	Canadá	Mundo	3330	\$7,110,565,899	56,578,171,062	8	56,578,171,062
1996	Exportación	Canadá	Mundo	3330	\$8,125,679,047	56,917,433,312	8	56,917,433,312
1997	Exportación	Canadá	Mundo	3330	\$8,245,752,351	61,199,435,250	8	61,199,435,250
1998	Exportación	Canadá	Mundo	3330	\$5,910,985,094	63,652,182,812	8	63,652,182,812
1999	Exportación	Canadá	Mundo	3330	\$6,814,487,215	57,932,640,937	8	57,932,640,937
2000	Exportación	Canadá	Mundo	3330	\$13,051,217,731	68,774,012,500	8	68,774,012,500
2001	Exportación	Canadá	Mundo	3330	\$10,391,541,757	66,897,996,500	8	66,897,996,500
2002	Exportación	Canadá	Mundo	3330	\$11,482,206,732	71,123,500,687	8	71,123,500,687
2003	Exportación	Canadá	Mundo	3330	\$14,605,779,394	N/A	1	N/A
2004	Exportación	Canadá	Mundo	3330	\$19,324,430,391	N/A	1	N/A
2005	Exportación	Canadá	Mundo	3330	\$24,733,471,213	N/A	1	N/A
2006	Exportación	Canadá	Mundo	3330	\$33,454,443,884	N/A	1	N/A

Fuente: UN Comtrade.  
<http://comtrade.un.org/>

**Cuadro 48A**  
**Importaciones de petróleo de Canadá del mundo, 1990-2006**

Periodo	Flujo comercial	Reporta	Socio	Código	Valor comercial	Peso neto (kg)	Cantidad en unidades	Cantidad comercial
1990	Importación	Canadá	Mundo	3330	\$4,541,352,284	27,388,174,000	8	27,388,174,000
1991	Importación	Canadá	Mundo	3330	\$3,919,128,688	26,507,714,589	8	26,507,714,589
1992	Importación	Canadá	Mundo	3330	\$3,430,119,898	25,269,766,144	8	25,269,766,144
1993	Importación	Canadá	Mundo	3330	\$3,473,912,448	28,343,032,079	8	28,343,032,079
1994	Importación	Canadá	Mundo	3330	\$3,491,298,101	31,164,303,345	8	31,164,303,345
1995	Importación	Canadá	Mundo	3330	\$4,167,452,315	34,359,162,888	8	34,359,162,888
1996	Importación	Canadá	Mundo	3330	\$5,235,906,234	36,584,924,565	8	36,584,924,565
1997	Importación	Canadá	Mundo	3330	\$6,057,755,327	43,702,575,458	8	43,702,575,458
1998	Importación	Canadá	Mundo	3330	\$4,304,208,618	45,309,717,495	8	45,309,717,495
1999	Importación	Canadá	Mundo	3330	\$4,656,565,463	39,445,669,367	8	39,445,669,367
2000	Importación	Canadá	Mundo	3330	\$9,202,107,013	45,603,694,908	8	45,603,694,908
2001	Importación	Canadá	Mundo	3330	\$8,166,722,538	45,397,341,191	8	45,397,341,191
2002	Importación	Canadá	Mundo	3330	\$7,653,671,139	45,353,663,504	8	45,353,663,504
2003	Importación	Canadá	Mundo	3330	\$9,877,194,451	N/A	1	N/A
2004	Importación	Canadá	Mundo	3330	\$12,361,244,143	45,653,102,301	8	45,653,102,301
2005	Importación	Canadá	Mundo	3330	\$18,092,691,776	66,820,742,235	8	66,820,742,235
2006	Importación	Canadá	Mundo	3330	\$20,569,138,387	75,966,866,135	8	75,966,866,135

Fuente: UN Comtrade.  
<http://comtrade.un.org/>

<b>Cuadro 49A</b>								
<b>Exportaciones de petróleo de China al mundo, 1990-2006</b>								
Periodo	Flujo comercial	Reporta	Socio	Código	Valor comercial	Peso neto (kg)	Cantidad en unidades	Cantidad comercial
1990	Exportación	China	Mundo	3330	\$3,401,860,498	23,978,674,808	7	27,887,198,802
1991	Exportación	China	Mundo	3330	\$2,889,153,402	22,237,536,942	7	25,862,255,464
1992	Exportación	China	Mundo	3330	\$2,774,490,154	21,507,170,509	8	21,507,170,509
1993	Exportación	China	Mundo	3330	\$2,408,800,959	19,434,492,000	8	19,434,492,000
1994	Exportación	China	Mundo	3330	\$2,000,305,297	18,552,435,524	8	18,552,435,524
1995	Exportación	China	Mundo	3330	\$2,236,366,972	18,826,988,090	8	18,826,988,090
1996	Exportación	China	Mundo	3330	\$2,789,285,501	20,402,545,969	8	20,402,545,969
1997	Exportación	China	Mundo	3330	\$2,734,130,761	19,828,879,765	8	19,828,879,765
1998	Exportación	China	Mundo	3330	\$1,523,013,425	15,600,712,118	8	15,600,712,118
1999	Exportación	China	Mundo	3330	\$765,278,596	7,167,270,853	8	7,167,270,853
2000	Exportación	China	Mundo	3330	\$2,132,032,958	10,306,730,753	8	10,306,730,753
2001	Exportación	China	Mundo	3330	\$1,383,328,405	7,550,605,532	8	7,550,605,532
2002	Exportación	China	Mundo	3330	\$1,296,176,103	7,664,627,166	8	7,664,627,166
2003	Exportación	China	Mundo	3330	\$1,661,601,232	8,133,322,577	8	8,133,322,577
2004	Exportación	China	Mundo	3330	\$1,324,692,335	5,491,570,819	8	5,491,570,819
2005	Exportación	China	Mundo	3330	\$2,696,012,677	8,066,869,938	8	8,066,869,938
2006	Exportación	China	Mundo	3330	\$2,736,979,757	6,337,216,729	8	6,337,216,729

Fuente: UN Comtrade.  
<http://comtrade.un.org/>

<b>Cuadro 50A</b>								
<b>Importaciones de petróleo de China del mundo, 1990-2006</b>								
Periodo	Flujo comercial	Reporta	Socio	Código	Valor comercial	Peso neto (kg)	Cantidad en unidades	Cantidad comercial
1990	Importación	China	Mundo	3330	\$423,806,010	2,922,710,574	7	3,399,112,398
1991	Importación	China	Mundo	3330	\$926,380,519	5,972,471,087	7	6,945,983,874
1992	Importación	China	Mundo	3330	\$1,724,248,578	11,357,905,805	8	11,357,905,805
1993	Importación	China	Mundo	3330	\$2,323,412,262	15,671,205,000	8	15,671,205,000
1994	Importación	China	Mundo	3330	\$1,573,386,944	12,345,912,482	8	12,345,912,482
1995	Importación	China	Mundo	3330	\$2,356,426,897	17,089,939,250	8	17,089,939,250
1996	Importación	China	Mundo	3330	\$3,406,548,189	22,616,948,599	8	22,616,948,599
1997	Importación	China	Mundo	3330	\$5,456,210,747	35,469,701,028	8	35,469,701,028
1998	Importación	China	Mundo	3330	\$3,274,537,471	27,322,631,561	8	27,322,631,561
1999	Importación	China	Mundo	3330	\$4,641,235,900	36,613,687,898	8	36,613,687,898
2000	Importación	China	Mundo	3330	\$14,860,657,009	70,265,318,391	8	70,265,318,391
2001	Importación	China	Mundo	3330	\$11,661,257,307	60,255,351,354	8	60,255,351,354
2002	Importación	China	Mundo	3330	\$12,757,314,146	69,406,409,071	8	69,406,409,071
2003	Importación	China	Mundo	3330	\$19,782,400,604	91,020,114,997	8	91,020,114,997
2004	Importación	China	Mundo	3330	\$33,911,681,064	122,809,603,329	8	122,809,603,329
2005	Importación	China	Mundo	3330	\$47,722,764,303	126,817,381,542	8	126,817,381,542
2006	Importación	China	Mundo	3330	\$66,411,903,451	145,174,839,082	8	145,174,839,082

Fuente: UN Comtrade.  
<http://comtrade.un.org/>

<b>Cuadro 51A</b>								
<b>Exportaciones de petróleo de Colombia al mundo, 1990-2006</b>								
Periodo	Flujo comercial	Reporta	Socio	Código	Valor comercial	Peso neto (kg)	Cantidad en unidades	Cantidad comercial
1990	Exportación	Colombia	Mundo	3330	\$1,539,689,216	10,305,978,368	7	11,985,852,416
1991	Exportación	Colombia	Mundo	3330	\$1,137,741,440	9,109,615,616	8	9,109,615,616
1992	Exportación	Colombia	Mundo	3330	\$1,149,485,952	9,504,567,296	8	9,504,567,296
1993	Exportación	Colombia	Mundo	3330	\$1,058,570,048	9,691,614,208	8	9,691,614,208
1994	Exportación	Colombia	Mundo	3330	\$1,017,145,984	9,927,233,536	8	9,927,233,536
1995	Exportación	Colombia	Mundo	3330	\$1,896,867,968	16,293,226,496	8	16,293,226,496
1996	Exportación	Colombia	Mundo	3330	\$2,493,314,304	17,044,295,680	8	17,044,295,680
1997	Exportación	Colombia	Mundo	3330	\$2,337,645,312	18,637,645,824	8	18,637,645,824
1998	Exportación	Colombia	Mundo	3330	\$2,070,701,184	24,456,882,176	8	24,456,882,176
1999	Exportación	Colombia	Mundo	3330	\$3,336,965,632	27,863,746,560	8	27,863,746,560
2000	Exportación	Colombia	Mundo	3330	\$4,014,825,472	20,648,538,112	8	20,648,538,112
2001	Exportación	Colombia	Mundo	3330	\$2,590,535,936	15,945,431,040	8	15,945,431,040
2002	Exportación	Colombia	Mundo	3330	\$2,577,725,184	15,725,291,520	8	15,725,291,520
2003	Exportación	Colombia	Mundo	3330	\$2,476,533,760	12,561,939,456	8	12,561,939,456
2004	Exportación	Colombia	Mundo	3330	\$2,995,941,298	11,785,076,564	8	11,785,076,564
2005	Exportación	Colombia	Mundo	3330	\$4,031,872,295	11,865,458,094	8	11,865,458,094
2006	Exportación	Colombia	Mundo	3330	\$4,535,371,572	11,460,750,483	8	11,460,750,483

Fuente: UN Comtrade. <http://comtrade.un.org/>

<b>Cuadro 52A</b>								
<b>Importaciones de petróleo de Colombia del mundo, 1990-2006</b>								
Periodo	Flujo comercial	Reporta	Socio	Código	Valor comercial	Peso neto (kg)	Cantidad en unidades	Cantidad comercial
1990	Importación	Colombia	Mundo	3330	N/A	N/A	N/A	N/A
1991	Importación	Colombia	Mundo	3330	N/A	N/A	N/A	N/A
1992	Importación	Colombia	Mundo	3330	\$18,144,636	154,355,744	8	154,355,744
1993	Importación	Colombia	Mundo	3330	\$11,399,122	93,585,024	8	93,585,024
1994	Importación	Colombia	Mundo	3330	\$3,125	1,750	8	1,750
1995	Importación	Colombia	Mundo	3330	\$1,002	210	8	210
1996	Importación	Colombia	Mundo	3330	\$6,046,138	44,176,248	8	44,176,248
1997	Importación	Colombia	Mundo	3330	\$192	78	8	78
1998	Importación	Colombia	Mundo	3330	\$3,639,965	51,471,232	8	51,471,232
1999	Importación	Colombia	Mundo	3330	\$19,786,536	1,013,563	8	1,013,563
2000	Importación	Colombia	Mundo	3330	\$46,119,224	246,989,744	8	246,989,744
2001	Importación	Colombia	Mundo	3330	\$53,557,460	320,232,448	8	320,232,448
2002	Importación	Colombia	Mundo	3330	\$29,706,844	185,917,184	8	185,917,184
2003	Importación	Colombia	Mundo	3330	\$39,375,672	162,001,648	8	162,001,648
2004	Importación	Colombia	Mundo	3330	\$50,825,230	226,982,757	8	226,982,757
2005	Importación	Colombia	Mundo	3330	\$126,194,804	371,138,795	8	371,138,795
2006	Importación	Colombia	Mundo	3330	\$193,798,417	411,678,710	8	411,678,710

Fuente: UN Comtrade. <http://comtrade.un.org/>

<b>Cuadro 53A</b>								
<b>Exportaciones de petróleo de Ecuador al mundo, 1990-2006</b>								
Periodo	Flujo comercial	Reporta	Socio	Código	Valor comercial	Peso neto (kg)	Cantidad en unidades	Cantidad comercial
1990	Exportación	Ecuador	Mundo	3330	\$1,258,401,024	0	1	0
1991	Exportación	Ecuador	Mundo	3330	\$1,058,982,016	0	1	0
1992	Exportación	Ecuador	Mundo	3330	\$1,251,002,368	9,459,406,848	8	9,459,406,848
1993	Exportación	Ecuador	Mundo	3330	\$1,149,021,952	0	1	0
1994	Exportación	Ecuador	Mundo	3330	\$1,185,032,960	0	1	0
1995	Exportación	Ecuador	Mundo	3330	\$1,395,479,552	11,697,811,456	8	11,697,811,456
1996	Exportación	Ecuador	Mundo	3330	\$1,520,815,360	11,801,032,704	8	11,801,032,704
1997	Exportación	Ecuador	Mundo	3330	\$1,404,260,736	12,728,552,448	8	12,728,552,448
1998	Exportación	Ecuador	Mundo	3330	\$788,974,272	11,999,415,296	8	11,999,415,296
1999	Exportación	Ecuador	Mundo	3330	\$1,312,311,103	11,839,540,867	8	11,839,540,867
2000	Exportación	Ecuador	Mundo	3330	\$2,144,008,576	12,055,514,112	8	12,055,514,112
2001	Exportación	Ecuador	Mundo	3330	\$1,722,331,520	12,574,475,264	8	12,574,475,264
2002	Exportación	Ecuador	Mundo	3330	\$1,838,495,488	11,785,029,632	8	11,785,029,632
2003	Exportación	Ecuador	Mundo	3330	\$2,372,314,132	12,928,942,438	8	12,928,942,438
2004	Exportación	Ecuador	Mundo	3330	\$3,898,508,388	18,099,231,156	8	18,099,231,156
2005	Exportación	Ecuador	Mundo	3330	\$5,396,840,051	18,404,854,662	8	18,404,854,662
2006	Exportación	Ecuador	Mundo	3330	\$6,934,010,058	19,109,671,397	8	19,109,671,397

Fuente: UN Comtrade.  
<http://comtrade.un.org/>

<b>Cuadro 54A</b>								
<b>Importaciones de petróleo de Ecuador del mundo, 1990-2006</b>								
Periodo	Flujo comercial	Reporta	Socio	Código	Valor comercial	Peso neto (kg)	Cantidad en unidades	Cantidad comercial
1990	Importación	Ecuador	Mundo	3330	\$5,548	1,937	7	2,253
1991	Importación	Ecuador	Mundo	3330	\$4,413	1,773	8	1,773
1992	Importación	Ecuador	Mundo	3330	\$4,825	2,776	8	2,776
1993	Importación	Ecuador	Mundo	3330	\$3,572	1,757	8	1,757
1994	Importación	Ecuador	Mundo	3330	\$645	449	8	449
1995	Importación	Ecuador	Mundo	3330	\$6,643,772	55,202,036	8	55,202,036
1996	Importación	Ecuador	Mundo	3330	\$1,344	599	8	599
1997	Importación	Ecuador	Mundo	3330	\$1,239	167	8	167
1998	Importación	Ecuador	Mundo	3330	\$3,426	1,781	8	1,781
1999	Importación	Ecuador	Mundo	3330	\$4,535	1,727	8	1,727
2000	Importación	Ecuador	Mundo	3330	\$5,261	1,833	8	1,833
2001	Importación	Ecuador	Mundo	3330	\$1,268	128	8	128
2002	Importación	Ecuador	Mundo	3330	\$744	107	8	107
2003	Importación	Ecuador	Mundo	3330	N/A	N/A	N/A	N/A
2004	Importación	Ecuador	Mundo	3330	\$448	45	8	45
2005	Importación	Ecuador	Mundo	3330	\$3,475	347	8	347
2006	Importación	Ecuador	Mundo	3330	\$110	20	8	20

Fuente: UN Comtrade.  
<http://comtrade.un.org/>

<b>Cuadro 55A</b>								
<b>Exportaciones de petróleo de Egipto al mundo, 1990-2006</b>								
Periodo	Flujo comercial	Reporta	Socio	Código	Valor comercial	Peso neto (kg)	Cantidad en unidades	Cantidad comercial
1990	Exportación	Egipto	Mundo	3330	\$478,985,760	4,200,255,744	7	4,884,897,792
1991	Exportación	Egipto	Mundo	3330	\$1,697,930,496	13,615,315,968	7	15,834,612,736
1992	Exportación	Egipto	Mundo	3330	\$1,157,747,840	9,951,702,016	7	11,573,829,632
1993	Exportación	Egipto	Mundo	3330	\$1,314,628,480	13,006,489,600	7	15,126,547,456
1994	Exportación	Egipto	Mundo	3330	\$792,954,240	7,867,127,808	8	7,867,127,808
1995	Exportación	Egipto	Mundo	3330	\$719,185,152	7,242,853,376	8	7,242,853,376
1996	Exportación	Egipto	Mundo	3330	\$816,583,680	6,684,825,600	8	6,684,825,600
1997	Exportación	Egipto	Mundo	3330	\$668,162,944	6,147,800,064	8	6,147,800,064
1998	Exportación	Egipto	Mundo	3330	\$161,976,496	2,791,380,224	8	2,791,380,224
1999	Exportación	Egipto	Mundo	3330	\$293,045,824	2,819,200,000	8	2,819,200,000
2000	Exportación	Egipto	Mundo	3330	\$348,331,541	0	1	0
2001	Exportación	Egipto	Mundo	3330	\$297,619,904	2,408,900,096	8	2,408,900,096
2002	Exportación	Egipto	Mundo	3330	\$316,736,602	0	1	0
2003	Exportación	Egipto	Mundo	3330	\$340,920,416	2,100,277,120	8	2,100,277,120
2004	Exportación	Egipto	Mundo	3330	\$403,730,597	1,895,500,000	8	1,895,500,000
2005	Exportación	Egipto	Mundo	3330	\$514,784,685	2,173,633,975	8	2,173,633,975
2006	Exportación	Egipto	Mundo	3330	\$886,503,250	2,948,021,625	8	2,948,021,625

Fuente: UN Comtrade.  
<http://comtrade.un.org/>

<b>Cuadro 56A</b>								
<b>Importaciones de petróleo de Egipto del mundo, 1990-2006</b>								
Periodo	Flujo comercial	Reporta	Socio	Código	Valor comercial	Peso neto (kg)	Cantidad en unidades	Cantidad comercial
1990	Importación	Egipto	Mundo	3330	N/A	N/A	N/A	N/A
1991	Importación	Egipto	Mundo	3330	N/A	N/A	N/A	N/A
1992	Importación	Egipto	Mundo	3330	N/A	N/A	N/A	N/A
1993	Importación	Egipto	Mundo	3330	\$15,452	12,187	7	14,173
1994	Importación	Egipto	Mundo	3330	\$603,920	1,059,201	8	1,059,201
1995	Importación	Egipto	Mundo	3330	N/A	N/A	N/A	N/A
1996	Importación	Egipto	Mundo	3330	N/A	N/A	N/A	N/A
1997	Importación	Egipto	Mundo	3330	\$29	30	8	30
1998	Importación	Egipto	Mundo	3330	\$439,883,232	5,816,132,096	8	5,816,132,096
1999	Importación	Egipto	Mundo	3330	\$417,331,200	4,851,001,856	8	4,851,001,856
2000	Importación	Egipto	Mundo	3330	N/A	N/A	N/A	N/A
2001	Importación	Egipto	Mundo	3330	N/A	N/A	N/A	N/A
2002	Importación	Egipto	Mundo	3330	\$2,766	0	1	0
2003	Importación	Egipto	Mundo	3330	\$1,190	347	8	347
2004	Importación	Egipto	Mundo	3330	N/A	N/A	N/A	N/A
2005	Importación	Egipto	Mundo	3330	\$797,563,925	2,272,999,936	8	2,272,999,936
2006	Importación	Egipto	Mundo	3330	\$1,045,243,324	2,407,000,098	8	2,407,000,098

Fuente: UN Comtrade.  
<http://comtrade.un.org/>

<b>Cuadro 57A</b>								
<b>Exportaciones de petróleo de Estados Unidos al mundo, 1990-2006</b>								
Periodo	Flujo comercial	Reporta	Socio	Código	Valor comercial	Peso neto (kg)	Cantidad en unidades	Cantidad comercial
1990	Exportación	EEUU	Mundo	3330	\$8,918,705,152	63,804,026,880	8	63,804,026,880
1991	Exportación	EEUU	Mundo	3330	\$7,388,933,120	67,954,044,928	8	67,954,044,928
1992	Exportación	EEUU	Mundo	3330	\$7,419,545,088	68,418,170,880	8	68,418,170,880
1993	Exportación	EEUU	Mundo	3330	\$6,485,314,048	67,154,223,104	8	67,154,223,104
1994	Exportación	EEUU	Mundo	3330	\$6,572,257,994	65,626,718,038	7	76,323,873,078
1995	Exportación	EEUU	Mundo	3330	\$7,419,614,208	64,571,809,792	8	64,571,809,792
1996	Exportación	EEUU	Mundo	3330	\$10,705,333,248	76,278,226,944	8	76,278,226,944
1997	Exportación	EEUU	Mundo	3330	\$10,332,651,520	83,375,063,040	8	83,375,063,040
1998	Exportación	EEUU	Mundo	3330	\$6,398,839,808	82,102,206,464	8	82,102,206,464
1999	Exportación	EEUU	Mundo	3330	\$8,858,807,296	74,870,456,320	8	74,870,456,320
2000	Exportación	EEUU	Mundo	3330	\$14,878,492,672	78,159,446,016	8	78,159,446,016
2001	Exportación	EEUU	Mundo	3330	\$11,590,840,320	82,628,198,400	8	82,628,198,400
2002	Exportación	EEUU	Mundo	3330	\$13,110,159,360	83,416,301,568	8	83,416,301,568
2003	Exportación	EEUU	Mundo	3330	\$16,832,097,643	92,828,448,587	8	92,828,448,587
2004	Exportación	EEUU	Mundo	3330	\$21,257,819,269	93,603,584,076	8	93,603,584,076
2005	Exportación	EEUU	Mundo	3330	\$28,329,488,041	90,693,570,379	8	90,693,570,379
2006	Exportación	EEUU	Mundo	3330	\$34,707,138,219	89,473,934,375	8	89,473,934,375

Fuente: UN Comtrade.  
<http://comtrade.un.org/>

<b>Cuadro 58A</b>								
<b>Importaciones de petróleo de Estados Unidos del mundo, 1990-2006</b>								
Periodo	Flujo comercial	Reporta	Socio	Código	Valor comercial	Peso neto (kg)	Cantidad en unidades	Cantidad comercial
1990	Importación	EEUU	Mundo	3330	\$61,736,000	0	1	0
1991	Importación	EEUU	Mundo	3330	\$0	0	0	0
1992	Importación	EEUU	Mundo	3330	\$1,241,605	15,079,261	16	15,079,261
1993	Importación	EEUU	Mundo	3330	\$2,000	164	8	164
1994	Importación	EEUU	Mundo	3330	\$5,248,000	0	1	0
1995	Importación	EEUU	Mundo	3330	\$13,478	87,785	8	87,785
1996	Importación	EEUU	Mundo	3330	\$4,385,897	36,492,242	8	36,492,242
1997	Importación	EEUU	Mundo	3330	\$253,192	788,375	8	788,375
1998	Importación	EEUU	Mundo	3330	\$127,952	775,269	16	775,269
1999	Importación	EEUU	Mundo	3330	\$209,739	1,378,826	16	1,378,826
2000	Importación	EEUU	Mundo	3330	\$581,482	3,746,042	16	3,746,042
2001	Importación	EEUU	Mundo	3330	\$92,940	609,437	8	609,437
2002	Importación	EEUU	Mundo	3330	\$77,626,683	1,038,145	16	11,090,129
2003	Importación	EEUU	Mundo	3330	\$37,136,021	48,721	16	468,779
2004	Importación	EEUU	Mundo	3330	\$10,350	0	7	78,542
2005	Importación	EEUU	Mundo	3330	\$52,611	260,838	8	260,838
2006	Importación	EEUU	Mundo	3330	\$286,553	0	9	0

Fuente: UN Comtrade.  
<http://comtrade.un.org/>

<b>Cuadro 59A</b>								
<b>Exportaciones de petróleo de Indonesia al mundo, 1990-2006</b>								
Periodo	Flujo comercial	Reporta	Socio	Código	Valor comercial	Peso neto (kg)	Cantidad en unidades	Cantidad comercial
1990	Exportación	Indonesia	Mundo	3330	\$6,219,910,656	37,855,428,608	8	37,855,428,608
1991	Exportación	Indonesia	Mundo	3330	\$5,695,656,960	39,453,528,064	8	39,453,528,064
1992	Exportación	Indonesia	Mundo	3330	\$5,397,703,168	38,861,934,592	8	38,861,934,592
1993	Exportación	Indonesia	Mundo	3330	\$4,778,357,248	36,177,989,632	8	36,177,989,632
1994	Exportación	Indonesia	Mundo	3330	\$5,071,564,800	43,676,938,240	8	43,676,938,240
1995	Exportación	Indonesia	Mundo	3330	\$5,145,703,936	40,674,009,088	8	40,674,009,088
1996	Exportación	Indonesia	Mundo	3330	\$5,711,810,560	38,254,854,144	8	38,254,854,144
1997	Exportación	Indonesia	Mundo	3330	\$5,479,991,296	38,976,548,864	8	38,976,548,864
1998	Exportación	Indonesia	Mundo	3330	\$3,348,624,896	36,914,040,832	8	36,914,040,832
1999	Exportación	Indonesia	Mundo	3330	\$4,517,314,045	35,902,472,881	8	35,902,472,881
2000	Exportación	Indonesia	Mundo	3330	\$6,090,055,243	29,225,942,000	8	29,225,942,000
2001	Exportación	Indonesia	Mundo	3330	\$5,714,697,728	32,857,028,608	8	32,857,028,608
2002	Exportación	Indonesia	Mundo	3330	\$5,227,594,240	29,054,355,456	8	29,054,355,456
2003	Exportación	Indonesia	Mundo	3330	\$5,621,004,050	26,517,548,206	8	26,517,548,206
2004	Exportación	Indonesia	Mundo	3330	\$4,678,730,712	6,466,421,357	8	6,466,421,357
2005	Exportación	Indonesia	Mundo	3330	\$8,145,844,252	21,487,971,020	8	21,487,971,020
2006	Exportación	Indonesia	Mundo	3330	\$8,168,822,504	18,127,863,977	8	18,127,863,977

Fuente: UN Comtrade. <http://comtrade.un.org/>

<b>Cuadro 60A</b>								
<b>Importaciones de petróleo de Indonesia del mundo, 1990-2006</b>								
Periodo	Flujo comercial	Reporta	Socio	Código	Valor comercial	Peso neto (kg)	Cantidad en unidades	Cantidad comercial
1990	Importación	Indonesia	Mundo	3330	\$1,171,596,288	6,568,300,032	8	6,568,300,032
1991	Importación	Indonesia	Mundo	3330	\$1,143,523,456	7,328,266,752	8	7,328,266,752
1992	Importación	Indonesia	Mundo	3330	\$1,037,911,552	6,827,902,976	8	6,827,902,976
1993	Importación	Indonesia	Mundo	3330	\$917,240,960	6,402,697,216	8	6,402,697,216
1994	Importación	Indonesia	Mundo	3330	\$1,073,170,688	9,473,111,040	8	9,473,111,040
1995	Importación	Indonesia	Mundo	3330	\$1,317,622,272	9,260,937,216	8	9,260,937,216
1996	Importación	Indonesia	Mundo	3330	\$1,518,924,160	9,349,866,496	8	9,349,866,496
1997	Importación	Indonesia	Mundo	3330	\$1,467,037,568	9,125,542,912	8	9,125,542,912
1998	Importación	Indonesia	Mundo	3330	\$1,058,257,536	10,473,302,016	8	10,473,302,016
1999	Importación	Indonesia	Mundo	3330	\$1,587,693,187	11,497,416,277	8	11,497,416,277
2000	Importación	Indonesia	Mundo	3330	\$2,524,894,879	11,473,488,155	8	11,473,488,155
2001	Importación	Indonesia	Mundo	3330	\$2,887,536,640	14,174,863,360	8	14,174,863,360
2002	Importación	Indonesia	Mundo	3330	\$3,216,856,064	15,880,009,728	8	15,880,009,728
2003	Importación	Indonesia	Mundo	3330	\$4,027,366,907	16,817,234,052	8	16,817,234,052
2004	Importación	Indonesia	Mundo	3330	\$3,536,952,395	5,701,488,561	8	5,701,488,561
2005	Importación	Indonesia	Mundo	3330	\$6,796,974,904	15,649,656,949	8	15,649,656,949
2006	Importación	Indonesia	Mundo	3330	\$7,852,556,707	14,642,452,847	8	14,642,452,847

Fuente: UN Comtrade. <http://comtrade.un.org/>

<b>Cuadro 61A</b>								
<b>Exportaciones de petróleo de Malasia al mundo, 1990-2006</b>								
Periodo	Flujo comercial	Reporta	Socio	Código	Valor comercial	Peso neto (kg)	Cantidad en unidades	Cantidad comercial
1990	Exportación	Malasia	Mundo	3330	\$3,946,944,312	22,172,475,760	8	22,172,475,760
1991	Exportación	Malasia	Mundo	3330	\$3,716,866,908	22,653,602,035	8	22,653,602,035
1992	Exportación	Malasia	Mundo	3330	\$3,639,724,640	22,817,486,007	8	22,817,486,007
1993	Exportación	Malasia	Mundo	3330	\$3,166,122,190	21,588,748,000	8	21,588,748,000
1994	Exportación	Malasia	Mundo	3330	\$2,540,771,900	19,371,039,757	8	19,371,039,757
1995	Exportación	Malasia	Mundo	3330	\$2,684,578,253	19,246,825,000	8	19,246,825,000
1996	Exportación	Malasia	Mundo	3330	\$3,073,443,784	18,699,177,559	8	18,699,177,559
1997	Exportación	Malasia	Mundo	3330	\$2,818,298,368	17,544,501,248	8	17,544,501,248
1998	Exportación	Malasia	Mundo	3330	\$2,078,546,204	19,318,682,102	8	19,318,682,102
1999	Exportación	Malasia	Mundo	3330	\$2,668,886,037	19,254,507,498	8	19,254,507,498
2000	Exportación	Malasia	Mundo	3330	\$3,904,676,325	17,344,569,994	8	17,344,569,994
2001	Exportación	Malasia	Mundo	3330	\$2,999,052,204	15,393,955,186	8	15,393,955,186
2002	Exportación	Malasia	Mundo	3330	\$3,114,281,070	16,485,821,000	8	16,485,821,000
2003	Exportación	Malasia	Mundo	3330	\$4,183,504,003	18,147,776,000	8	18,147,776,000
2004	Exportación	Malasia	Mundo	3330	\$6,019,141,337	19,083,083,586	8	19,083,083,586
2005	Exportación	Malasia	Mundo	3330	\$7,982,252,430	18,769,063,786	8	18,769,063,786
2006	Exportación	Malasia	Mundo	3330	\$8,886,012,622	17,161,416,120	8	17,161,416,120

Fuente: UN Comtrade.  
<http://comtrade.un.org/>

<b>Cuadro 62A</b>								
<b>Importaciones de petróleo de Malasia del mundo, 1990-2006</b>								
Periodo	Flujo comercial	Reporta	Socio	Código	Valor comercial	Peso neto (kg)	Cantidad en unidades	Cantidad comercial
1990	Importación	Malasia	Mundo	3330	\$159,855,071	1,026,217,256	8	1,026,217,256
1991	Importación	Malasia	Mundo	3330	\$128,110,270	1,084,143,424	8	1,084,143,424
1992	Importación	Malasia	Mundo	3330	\$126,854,096	1,138,427,936	8	1,138,427,936
1993	Importación	Malasia	Mundo	3330	\$173,218,000	1,672,456,000	8	1,672,456,000
1994	Importación	Malasia	Mundo	3330	\$176,479,738	1,539,983,429	8	1,539,983,429
1995	Importación	Malasia	Mundo	3330	\$150,704,088	1,276,588,000	8	1,276,588,000
1996	Importación	Malasia	Mundo	3330	\$184,911,881	1,398,010,533	8	1,398,010,533
1997	Importación	Malasia	Mundo	3330	\$169,503,152	1,255,925,760	8	1,255,925,760
1998	Importación	Malasia	Mundo	3330	\$173,800,001	1,928,586,283	8	1,928,586,283
1999	Importación	Malasia	Mundo	3330	\$357,287,345	3,250,086,645	8	3,250,086,645
2000	Importación	Malasia	Mundo	3330	\$1,315,889,435	6,962,773,130	8	6,962,773,130
2001	Importación	Malasia	Mundo	3330	\$1,563,987,051	8,623,424,036	8	8,623,424,036
2002	Importación	Malasia	Mundo	3330	\$1,257,629,165	6,845,341,000	8	6,845,341,000
2003	Importación	Malasia	Mundo	3330	\$1,659,294,598	7,991,260,000	8	7,991,260,000
2004	Importación	Malasia	Mundo	3330	\$2,032,677,005	7,888,120,612	8	7,888,120,612
2005	Importación	Malasia	Mundo	3330	\$3,405,560,537	9,165,437,520	8	9,165,437,520
2006	Importación	Malasia	Mundo	3330	\$4,877,533,054	10,321,939,360	8	10,321,939,360

Fuente: UN Comtrade.  
<http://comtrade.un.org/>

<b>Cuadro 63A</b>								
<b>Exportaciones de petróleo de Noruega al mundo, 1990-2006</b>								
Periodo	Flujo comercial	Reporta	Socio	Código	Valor comercial	Peso neto (kg)	Cantidad en unidades	Cantidad comercial
1990	Exportación	Noruega	Mundo	3330	\$11,962,718,208	67,575,422,976	7	78,590,214,144
1991	Exportación	Noruega	Mundo	3330	\$12,424,414,208	82,196,496,384	7	95,594,528,768
1992	Exportación	Noruega	Mundo	3330	\$13,304,862,720	92,568,215,552	7	107,656,839,168
1993	Exportación	Noruega	Mundo	3330	\$12,590,486,528	99,581,968,384	8	99,581,968,384
1994	Exportación	Noruega	Mundo	3330	\$13,168,551,936	111,260,680,192	8	111,260,680,192
1995	Exportación	Noruega	Mundo	3330	\$15,330,928,640	121,729,622,016	8	121,729,622,016
1996	Exportación	Noruega	Mundo	3330	\$20,987,834,368	136,823,889,920	8	136,823,889,920
1997	Exportación	Noruega	Mundo	3330	\$19,299,321,856	137,548,136,448	8	137,548,136,448
1998	Exportación	Noruega	Mundo	3330	\$12,079,449,088	131,268,608,000	8	131,268,608,000
1999	Exportación	Noruega	Mundo	3330	\$17,117,361,152	128,506,331,136	8	128,506,331,136
2000	Exportación	Noruega	Mundo	3330	\$29,339,293,696	137,636,708,352	8	137,636,708,352
2001	Exportación	Noruega	Mundo	3330	\$26,765,076,480	145,192,566,784	8	145,192,566,784
2002	Exportación	Noruega	Mundo	3330	\$25,802,661,888	139,936,415,744	8	139,936,415,744
2003	Exportación	Noruega	Mundo	3330	\$29,019,856,454	133,622,117,007	8	133,622,117,007
2004	Exportación	Noruega	Mundo	3330	\$36,978,436,019	129,935,579,323	8	129,935,579,323
2005	Exportación	Noruega	Mundo	3330	\$47,190,147,782	117,021,951,452	8	117,021,951,452
2006	Exportación	Noruega	Mundo	3330	\$51,749,459,088	106,750,058,300	8	106,750,058,300

Fuente: UN Comtrade.  
<http://comtrade.un.org/>

<b>Cuadro 64A</b>								
<b>Importaciones de petróleo de Noruega del mundo, 1990-2006</b>								
Periodo	Flujo comercial	Reporta	Socio	Código	Valor comercial	Peso neto (kg)	Cantidad en unidades	Cantidad comercial
1990	Importación	Noruega	Mundo	3330	\$241,658,752	1,510,120,192	7	1,756,269,824
1991	Importación	Noruega	Mundo	3330	\$240,342,768	1,664,901,120	7	1,936,280,064
1992	Importación	Noruega	Mundo	3330	\$158,133,344	1,120,755,072	7	1,303,438,208
1993	Importación	Noruega	Mundo	3330	\$157,604,704	1,332,433,536	8	1,332,433,536
1994	Importación	Noruega	Mundo	3330	\$107,921,568	981,515,456	8	981,515,456
1995	Importación	Noruega	Mundo	3330	\$166,122,720	1,398,123,520	8	1,398,123,520
1996	Importación	Noruega	Mundo	3330	\$213,128,192	1,332,752,256	8	1,332,752,256
1997	Importación	Noruega	Mundo	3330	\$205,388,720	1,559,656,448	8	1,559,656,448
1998	Importación	Noruega	Mundo	3330	\$174,036,960	1,921,796,096	8	1,921,796,096
1999	Importación	Noruega	Mundo	3330	\$266,075,296	2,100,011,648	8	2,100,011,648
2000	Importación	Noruega	Mundo	3330	\$204,921,248	1,004,924,544	8	1,004,924,544
2001	Importación	Noruega	Mundo	3330	\$182,024,576	998,139,648	8	998,139,648
2002	Importación	Noruega	Mundo	3330	\$122,479,312	634,221,312	8	634,221,312
2003	Importación	Noruega	Mundo	3330	\$137,818,140	624,175,687	8	624,175,687
2004	Importación	Noruega	Mundo	3330	\$143,804,806	500,587,620	8	500,587,620
2005	Importación	Noruega	Mundo	3330	\$440,754,203	1,110,419,005	8	1,110,419,005
2006	Importación	Noruega	Mundo	3330	\$144,363,808	322,715,364	8	322,715,364

Fuente: UN Comtrade.  
<http://comtrade.un.org/>

Cuadro 65A								
Exportaciones de petróleo de Omán al mundo, 1990-2006								
Periodo	Flujo comercial	Reporta	Socio	Código	Valor comercial	Peso neto (kg)	Cantidad en unidades	Cantidad comercial
1990	Exportación	Omán	Mundo	3330	\$4,904,811,008	0	1	0
1991	Exportación	Omán	Mundo	3330	\$4,096,483,840	0	1	0
1992	Exportación	Omán	Mundo	3330	\$4,540,436,480	34,528,673,792	8	34,528,673,792
1993	Exportación	Omán	Mundo	3330	\$4,147,979,264	36,555,952,128	8	36,555,952,128
1994	Exportación	Omán	Mundo	3330	\$4,107,703,296	34,191,638,528	8	34,191,638,528
1995	Exportación	Omán	Mundo	3330	\$4,606,882,816	35,733,716,992	8	35,733,716,992
1996	Exportación	Omán	Mundo	3330	\$5,764,665,856	0	1	0
1997	Exportación	Omán	Mundo	3330	\$5,647,370,752	41,661,276,160	8	41,661,276,160
1998	Exportación	Omán	Mundo	3330	\$3,585,952,768	41,176,924,160	8	41,176,924,160
1999	Exportación	Omán	Mundo	3330	\$5,376,466,432	42,118,262,784	8	42,118,262,784
2000	Exportación	Omán	Mundo	3330	\$8,727,179,264	44,689,268,736	8	44,689,268,736
2001	Exportación	Omán	Mundo	3330	\$7,632,769,143	45,328,761	8	45,328,761
2002	Exportación	Omán	Mundo	3330	\$7,423,708,049	0	1	0
2003	Exportación	Omán	Mundo	3330	\$7,761,999,997	0	1	0
2004	Exportación	Omán	Mundo	3330	\$9,076,722,253	38,117,735	8	38,117,735
2005	Exportación	Omán	Mundo	3330	\$13,188,817,786	106	1	N/A
2006	Exportación	Omán	Mundo	3330	\$14,655,378,291	3	1	N/A

Fuente: UN Comtrade.  
<http://comtrade.un.org/>

Cuadro 66A								
Importaciones de petróleo de Omán del mundo, 1990-2006								
Periodo	Flujo comercial	Reporta	Socio	Código	Valor comercial	Peso neto (kg)	Cantidad en unidades	Cantidad comercial
1990	Importación	Omán	Mundo	3330	N/A	N/A	N/A	N/A
1991	Importación	Omán	Mundo	3330	N/A	N/A	N/A	N/A
1992	Importación	Omán	Mundo	3330	N/A	N/A	N/A	N/A
1993	Importación	Omán	Mundo	3330	\$9,633	1,888,000	8	1,888,000
1994	Importación	Omán	Mundo	3330	N/A	N/A	N/A	N/A
1995	Importación	Omán	Mundo	3330	\$1,287	7,875	8	7,875
1996	Importación	Omán	Mundo	3330	N/A	N/A	N/A	N/A
1997	Importación	Omán	Mundo	3330	\$12,581	447,518	8	447,518
1998	Importación	Omán	Mundo	3330	\$780	203	8	203
1999	Importación	Omán	Mundo	3330	\$22,935	14,812	8	14,812
2000	Importación	Omán	Mundo	3330	N/A	N/A	N/A	N/A
2001	Importación	Omán	Mundo	3330	\$3,674,164	3,960,920	8	3,960,920
2002	Importación	Omán	Mundo	3330	\$1,563,699	2,505,386	8	2,505,386
2003	Importación	Omán	Mundo	3330	\$2,724,591	2,951,502	8	2,951,502
2004	Importación	Omán	Mundo	3330	\$2,357,650	1,724,183	8	1,724,183
2005	Importación	Omán	Mundo	3330	\$389,404	1,437,978	8	1,437,978
2006	Importación	Omán	Mundo	3330	\$1,287,160	2,608,528	8	2,608,528

Fuente: UN Comtrade.  
<http://comtrade.un.org/>

<b>Cuadro 67A</b>								
<b>Exportaciones de petróleo de Reino Unido al mundo, 1990-2006</b>								
Periodo	Flujo comercial	Reporta	Socio	Código	Valor comercial	Peso neto (kg)	Cantidad en unidades	Cantidad comercial
1990	Exportación	RU	Mundo	3330	\$9,414,222,848	54,162,186,240	7	62,990,622,720
1991	Exportación	RU	Mundo	3330	\$7,784,016,384	51,807,449,088	7	60,252,065,792
1992	Exportación	RU	Mundo	3330	\$7,898,092,544	54,388,088,832	7	63,253,348,352
1993	Exportación	RU	Mundo	3330	\$7,505,235,456	59,536,334,848	8	59,536,334,848
1994	Exportación	RU	Mundo	3330	\$9,220,118,528	77,869,809,664	8	77,869,809,664
1995	Exportación	RU	Mundo	3330	\$10,144,444,416	79,065,038,848	8	79,065,038,848
1996	Exportación	RU	Mundo	3330	\$11,683,473,408	76,484,386,816	8	76,484,386,816
1997	Exportación	RU	Mundo	3330	\$10,332,459,008	69,850,931,200	8	69,850,931,200
1998	Exportación	RU	Mundo	3330	\$7,166,973,952	70,587,588,608	8	70,587,588,608
1999	Exportación	RU	Mundo	3330	\$9,699,859,333	73,702,334,976	8	73,702,334,976
2000	Exportación	RU	Mundo	3330	\$15,932,445,345	78,022,274,409	8	78,022,274,409
2001	Exportación	RU	Mundo	3330	\$15,116,079,519	82,057,945,577	8	82,057,945,577
2002	Exportación	RU	Mundo	3330	\$14,615,579,648	79,227,289,600	8	79,227,289,600
2003	Exportación	RU	Mundo	3330	\$15,125,273,397	69,617,506,617	8	69,617,506,617
2004	Exportación	RU	Mundo	3330	\$17,176,870,537	60,743,679,038	8	60,743,679,038
2005	Exportación	RU	Mundo	3330	\$19,949,964,061	50,619,044,236	8	50,619,044,236
2006	Exportación	RU	Mundo	3330	\$23,169,446,094	46,535,034,765	8	46,535,034,765

Fuente: UN Comtrade.  
<http://comtrade.un.org/>

<b>Cuadro 68A</b>								
<b>Importaciones de petróleo de Reino Unido del mundo, 1990-2006</b>								
Periodo	Flujo comercial	Reporta	Socio	Código	Valor comercial	Peso neto (kg)	Cantidad en unidades	Cantidad comercial
1990	Importación	RU	Mundo	3330	\$7,190,881,280	43,748,917,248	7	50,879,991,808
1991	Importación	RU	Mundo	3330	\$6,960,769,024	46,329,708,544	7	53,881,450,496
1992	Importación	RU	Mundo	3330	\$6,641,402,880	47,144,255,488	7	54,828,769,280
1993	Importación	RU	Mundo	3330	\$6,118,580,736	48,992,899,072	8	48,992,899,072
1994	Importación	RU	Mundo	3330	\$4,966,331,904	42,717,364,224	8	42,717,364,224
1995	Importación	RU	Mundo	3330	\$5,109,658,624	40,348,704,768	8	40,348,704,768
1996	Importación	RU	Mundo	3330	\$6,296,518,656	40,995,971,072	8	40,995,971,072
1997	Importación	RU	Mundo	3330	\$5,970,908,160	41,416,577,024	8	41,416,577,024
1998	Importación	RU	Mundo	3330	\$3,602,377,472	36,212,469,760	8	36,212,469,760
1999	Importación	RU	Mundo	3330	\$3,677,732,167	29,923,936,699	8	29,923,936,699
2000	Importación	RU	Mundo	3330	\$7,613,481,480	36,552,592,855	8	36,552,592,855
2001	Importación	RU	Mundo	3330	\$7,135,908,021	38,542,684,693	8	38,542,684,693
2002	Importación	RU	Mundo	3330	\$7,484,498,944	40,828,866,560	8	40,828,866,560
2003	Importación	RU	Mundo	3330	\$9,737,275,724	44,511,351,870	8	44,511,351,870
2004	Importación	RU	Mundo	3330	\$15,561,757,648	56,128,686,255	8	56,128,686,255
2005	Importación	RU	Mundo	3330	\$20,943,289,146	54,067,943,256	8	54,067,943,256
2006	Importación	RU	Mundo	3330	\$26,509,792,837	54,965,516,473	8	54,965,516,473

Fuente: UN Comtrade.  
<http://comtrade.un.org/>

<b>Cuadro 69A</b>								
<b>Exportaciones de petróleo de Rusia al mundo, 1990-2006</b>								
Periodo	Flujo comercial	Reporta	Socio	Código	Valor comercial	Peso neto (kg)	Cantidad en unidades	Cantidad comercial
1990	Exportación	Rusia	Mundo	3330	N/A	N/A	N/A	N/A
1991	Exportación	Rusia	Mundo	3330	N/A	N/A	N/A	N/A
1992	Exportación	Rusia	Mundo	3330	N/A	N/A	N/A	N/A
1993	Exportación	Rusia	Mundo	3330	N/A	N/A	N/A	N/A
1994	Exportación	Rusia	Mundo	3330	N/A	N/A	N/A	N/A
1995	Exportación	Rusia	Mundo	3330	N/A	N/A	N/A	N/A
1996	Exportación	Rusia	Mundo	3330	\$15,012,255,744	115,830,104,064	8	115,830,104,064
1997	Exportación	Rusia	Mundo	3330	\$14,808,122,368	127,284,436,992	8	127,284,436,992
1998	Exportación	Rusia	Mundo	3330	\$9,456,386,419	127,186,893,070	8	127,186,893,070
1999	Exportación	Rusia	Mundo	3330	\$13,466,763,110	125,002,047,543	8	125,002,047,543
2000	Exportación	Rusia	Mundo	3330	\$23,647,000,435	132,485,970,951	8	132,485,970,951
2001	Exportación	Rusia	Mundo	3330	\$23,624,513,593	152,729,971,060	8	152,729,971,060
2002	Exportación	Rusia	Mundo	3330	\$27,653,964,747	175,723,528,629	8	175,723,528,629
2003	Exportación	Rusia	Mundo	3330	\$36,914,170,502	208,901,152,589	8	208,901,152,589
2004	Exportación	Rusia	Mundo	3330	\$55,074,129,660	239,811,732,219	8	239,811,732,219
2005	Exportación	Rusia	Mundo	3330	\$79,583,930,592	234,250,127,666	8	234,250,127,666
2006	Exportación	Rusia	Mundo	3330	\$96,675,117,523	227,538,721,914	8	227,538,721,914

Fuente: UN Comtrade.  
<http://comtrade.un.org/>

<b>Cuadro 70A</b>								
<b>Importaciones de petróleo de Rusia del mundo, 1990-2006</b>								
Periodo	Flujo comercial	Reporta	Socio	Código	Valor comercial	Peso neto (kg)	Cantidad en unidades	Cantidad comercial
1990	Importación	Rusia	Mundo	3330	N/A	N/A	N/A	N/A
1991	Importación	Rusia	Mundo	3330	N/A	N/A	N/A	N/A
1992	Importación	Rusia	Mundo	3330	N/A	N/A	N/A	N/A
1993	Importación	Rusia	Mundo	3330	N/A	N/A	N/A	N/A
1994	Importación	Rusia	Mundo	3330	N/A	N/A	N/A	N/A
1995	Importación	Rusia	Mundo	3330	N/A	N/A	N/A	N/A
1996	Importación	Rusia	Mundo	3330	\$591,436,672	8,983,371,776	8	8,983,371,776
1997	Importación	Rusia	Mundo	3330	\$535,242,496	7,905,006,592	8	7,905,006,592
1998	Importación	Rusia	Mundo	3330	\$440,053,449	7,884,623,812	8	7,884,623,812
1999	Importación	Rusia	Mundo	3330	\$290,650,465	6,015,436,757	8	6,015,436,757
2000	Importación	Rusia	Mundo	3330	\$616,043,454	5,891,727,040	8	5,891,727,040
2001	Importación	Rusia	Mundo	3330	\$460,158,189	5,118,103,833	8	5,118,103,833
2002	Importación	Rusia	Mundo	3330	\$444,387,876	6,230,200,080	8	6,230,200,080
2003	Importación	Rusia	Mundo	3330	\$487,757,842	5,736,665,074	8	5,736,665,074
2004	Importación	Rusia	Mundo	3330	\$524,130,599	4,002,208,036	8	4,002,208,036
2005	Importación	Rusia	Mundo	3330	\$445,585,966	2,425,988,225	8	2,425,988,225
2006	Importación	Rusia	Mundo	3330	\$547,253,412	2,320,215,028	8	2,320,215,028

Fuente: UN Comtrade.  
<http://comtrade.un.org/>

<b>Cuadro 71A</b>								
<b>Exportaciones de petróleo de Venezuela al mundo, 1990-2006</b>								
Periodo	Flujo comercial	Reporta	Socio	Código	Valor comercial	Peso neto (kg)	Cantidad en unidades	Cantidad comercial
1990	Exportación	Venezuela	Mundo	3330	\$14,377,535,488	0	1	0
1991	Exportación	Venezuela	Mundo	3330	\$7,607,985,664	0	1	0
1992	Exportación	Venezuela	Mundo	3330	\$7,189,504,000	0	1	0
1993	Exportación	Venezuela	Mundo	3330	\$7,318,833,152	0	1	0
1994	Exportación	Venezuela	Mundo	3330	\$8,004,329,984	0	1	0
1995	Exportación	Venezuela	Mundo	3330	\$8,576,340,992	0	1	0
1996	Exportación	Venezuela	Mundo	3330	\$12,615,440,384	0	1	0
1997	Exportación	Venezuela	Mundo	3330	\$12,176,776,192	0	1	0
1998	Exportación	Venezuela	Mundo	3330	\$7,788,052,992	0	1	0
1999	Exportación	Venezuela	Mundo	3330	\$10,775,323,000	0	1	0
2000	Exportación	Venezuela	Mundo	3330	\$18,238,023,680	0	1	0
2001	Exportación	Venezuela	Mundo	3330	\$14,755,862,737	0	1	0
2002	Exportación	Venezuela	Mundo	3330	\$18,322,785,000	0	1	0
2003	Exportación	Venezuela	Mundo	3330	\$20,235,792,104	0	1	0
2004	Exportación	Venezuela	Mundo	3330	\$32,636,906,179	3,970,777,535	8	3,970,777,535
2005	Exportación	Venezuela	Mundo	3330	\$48,677,479,340	16,567,454,786	8	16,567,454,786
2006	Exportación	Venezuela	Mundo	3330	\$56,228,508,837	20,898,046,655	8	20,898,046,655

Fuente: UN Comtrade. <http://comtrade.un.org/>

<b>Cuadro 72A</b>								
<b>Importaciones de petróleo de Venezuela del mundo, 1990-2006</b>								
Periodo	Flujo comercial	Reporta	Socio	Código	Valor comercial	Peso neto (kg)	Cantidad en unidades	Cantidad comercial
1990	Importación	Venezuela	Mundo	3330	\$41,374	3,935	7	4,576
1991	Importación	Venezuela	Mundo	3330	\$5,147	1,850	7	2,152
1992	Importación	Venezuela	Mundo	3330	\$22,463	21,760	7	25,307
1993	Importación	Venezuela	Mundo	3330	\$98,881	130,600	7	151,888
1994	Importación	Venezuela	Mundo	3330	\$63,210	83,919	8	83,919
1995	Importación	Venezuela	Mundo	3330	\$52,024	19,364	8	19,364
1996	Importación	Venezuela	Mundo	3330	\$44,365	17,802	8	17,802
1997	Importación	Venezuela	Mundo	3330	\$52,039,068	363,189,568	8	363,189,568
1998	Importación	Venezuela	Mundo	3330	\$33,280,984	407,255,520	8	407,255,520
1999	Importación	Venezuela	Mundo	3330	\$79,217,835	672,893,830	8	672,893,830
2000	Importación	Venezuela	Mundo	3330	\$115,589,688	0	8	0
2001	Importación	Venezuela	Mundo	3330	\$195,513,680	783,887,424,888	8	783,887,424,888
2002	Importación	Venezuela	Mundo	3330	\$5,877,921	144,880,100	8	144,880,100
2003	Importación	Venezuela	Mundo	3330	\$66,105	7,251,998,689	8	7,251,998,689
2004	Importación	Venezuela	Mundo	3330	\$1,022,787	3,776,909	8	3,776,909
2005	Importación	Venezuela	Mundo	3330	\$23,740	15,947	8	15,947
2006	Importación	Venezuela	Mundo	3330	\$876	190	8	190

Fuente: UN Comtrade. <http://comtrade.un.org/>

## **ANEXO 2**

### **ÍNDICE DE LA VENTAJA COMPARATIVA REVELADA (VCR)**

<b>Cuadro 1B Exportaciones de petróleo/exportaciones totales de México, 1990- 2006</b>		
Periodo	Índice	%
1990	0.2191	21.91%
1991	0.1731	17.31%
1992	0.1606	16.06%
1993	0.1250	12.50%
1994	0.1080	10.80%
1995	0.0933	9.33%
1996	0.1115	11.15%
1997	0.0936	9.36%
1998	0.0544	5.44%
1999	0.0650	6.50%
2000	0.0896	8.96%
2001	0.0730	7.30%
2002	0.0814	8.14%
2003	0.1022	10.22%
2004	0.1131	11.31%
2005	0.1322	13.22%
2006	0.1388	13.88%

Fuente: Elaboración propia con base en los cuadros 1A y 37A

<b>Cuadro 3B Exportaciones de petróleo/exportaciones totales de Arabia Saudita, 1990-2006</b>		
Periodo	Índice	%
1990	0.7422	74.22%
1991	0.7822	78.22%
1992	0.7886	78.86%
1993	0.7562	75.62%
1994	0.7512	75.12%
1995	0.7271	72.71%
1996	0.6876	68.76%
1997	0.0000	0.00%
1998	0.7055	70.55%
1999	0.7289	72.89%
2000	0.8004	80.04%
2001	0.7487	74.87%
2002	0.7600	76.00%
2003	0.7576	75.76%
2004	0.7370	73.70%
2005	0.7855	78.55%
2006	0.0000	0.00%

Fuente: Elaboración propia con base en los cuadros 3A y 39A

<b>Cuadro 2B Importaciones de petróleo/importaciones totales de México, 1990- 2006</b>		
Periodo	Índice	%
1990	0.0015	0.15%
1991	0.0000	0.00%
1992	0.0000	0.00%
1993	0.0000	0.00%
1994	0.0001	0.01%
1995	0.0000	0.00%
1996	0.0000	0.00%
1997	0.0000	0.00%
1998	0.0000	0.00%
1999	0.0000	0.00%
2000	0.0000	0.00%
2001	0.0000	0.00%
2002	0.0005	0.05%
2003	0.0002	0.02%
2004	0.0000	0.00%
2005	0.0000	0.00%
2006	0.0000	0.00%

Fuente: Elaboración propia con base en los cuadros 2A y 38A

<b>Cuadro 4B Importaciones de petróleo/importaciones totales de Arabia Saudita, 1990-2006</b>		
Periodo	Índice	%
1990	0.0025	0.25%
1991	0.0029	0.29%
1992	0.0015	0.15%
1993	0.0018	0.18%
1994	0.0022	0.22%
1995	0.0023	0.23%
1996	0.0020	0.20%
1997	0.0000	0.00%
1998	0.0015	0.15%
1999	0.0018	0.18%
2000	0.0016	0.16%
2001	0.0022	0.22%
2002	0.0023	0.23%
2003	0.0026	0.26%
2004	0.0024	0.24%
2005	0.0023	0.23%
2006	0.0000	0.00%

Fuente: Elaboración propia con base en los cuadros 4A y 40A

<b>Cuadro 5B Exportaciones de petróleo/exportaciones totales de Argentina, 1990- 2006</b>		
Periodo	Índice	%
1990	0.0119	1.19%
1991	0.0123	1.23%
1992	0.0281	2.81%
1993	0.0397	3.97%
1994	0.0702	7.02%
1995	0.0752	7.52%
1996	0.0965	9.65%
1997	0.0829	8.29%
1998	0.0553	5.53%
1999	0.0686	6.86%
2000	0.1066	10.66%
2001	0.0902	9.02%
2002	0.0867	8.67%
2003	0.0768	7.68%
2004	0.0652	6.52%
2005	0.0621	6.21%
2006	0.0517	5.17%

Fuente: Elaboración propia con base en los cuadros 5A y 41A

<b>Cuadro 7B Exportaciones de petróleo/exportaciones totales de Australia, 1990- 2006</b>		
Periodo	Índice	%
1990	0.0337	3.37%
1991	0.0268	2.68%
1992	0.0303	3.03%
1993	0.0245	2.45%
1994	0.0223	2.23%
1995	0.0226	2.26%
1996	0.0214	2.14%
1997	0.0244	2.44%
1998	0.0196	1.96%
1999	0.0265	2.65%
2000	0.0682	6.82%
2001	0.0529	5.29%
2002	0.0515	5.15%
2003	0.0465	4.65%
2004	0.0423	4.23%
2005	0.0449	4.49%
2006	0.0406	4.06%

Fuente: Elaboración propia con base en los cuadros 7A y 43A

<b>Cuadro 6B Importaciones de petróleo/importaciones totales de Argentina, 1990- 2006</b>		
Periodo	Índice	%
1990	0.0022	0.22%
1991	0.0050	0.50%
1992	0.0001	0.01%
1993	0.0012	0.12%
1994	0.0032	0.32%
1995	0.0052	0.52%
1996	0.0057	0.57%
1997	0.0067	0.67%
1998	0.0046	0.46%
1999	0.0057	0.57%
2000	0.0135	1.35%
2001	0.0148	1.48%
2002	0.0046	0.46%
2003	0.0041	0.41%
2004	0.0038	0.38%
2005	0.0025	0.25%
2006	0.0011	0.11%

Fuente: Elaboración propia con base en los cuadros 6A y 42A

<b>Cuadro 8B Importaciones de petróleo/importaciones totales de Australia, 1990- 2006</b>		
Periodo	Índice	%
1990	0.0265	2.65%
1991	0.0306	3.06%
1992	0.0335	3.35%
1993	0.0382	3.82%
1994	0.0310	3.10%
1995	0.0328	3.28%
1996	0.0450	4.50%
1997	0.0442	4.42%
1998	0.0340	3.40%
1999	0.0459	4.59%
2000	0.0652	6.52%
2001	0.0643	6.43%
2002	0.0531	5.31%
2003	0.0522	5.22%
2004	0.0582	5.82%
2005	0.0667	6.67%
2006	0.0745	7.45%

Fuente: Elaboración propia con base en los cuadros 8A y 44A

<b>Cuadro 9B</b>		
<b>Exportaciones de petróleo/exportaciones totales de Brasil, 1990-2006</b>		
Periodo	Índice	%
1990	0.0000	0.00%
1991	0.0000	0.00%
1992	0.0000	0.00%
1993	0.0000	0.00%
1994	0.0000	0.00%
1995	0.0012	0.12%
1996	0.0003	0.03%
1997	0.0001	0.01%
1998	0.0002	0.02%
1999	0.0000	0.00%
2000	0.0029	0.29%
2001	0.0124	1.24%
2002	0.0280	2.80%
2003	0.0290	2.90%
2004	0.0262	2.62%
2005	0.0352	3.52%
2006	0.0502	5.02%

Fuente: Elaboración propia con base en los cuadros 9A y 45A

<b>Cuadro 11B</b>		
<b>Exportaciones de petróleo/exportaciones totales de Canadá, 1990-2006</b>		
Periodo	Índice	%
1990	0.0364	3.64%
1991	0.0409	4.09%
1992	0.0410	4.10%
1993	0.0363	3.63%
1994	0.0326	3.26%
1995	0.0368	3.68%
1996	0.0396	3.96%
1997	0.0376	3.76%
1998	0.0268	2.68%
1999	0.0274	2.74%
2000	0.0452	4.52%
2001	0.0382	3.82%
2002	0.0435	4.35%
2003	0.0512	5.12%
2004	0.0585	5.85%
2005	0.0663	6.63%
2006	0.0833	8.33%

Fuente: Elaboración propia con base en los cuadros 11A y 47A

<b>Cuadro 10B</b>		
<b>Importaciones de petróleo/importaciones totales de Brasil, 1990-2006</b>		
Periodo	Índice	%
1990	0.2342	23.42%
1991	0.1799	17.99%
1992	0.1699	16.99%
1993	0.0954	9.54%
1994	0.0771	7.71%
1995	0.0555	5.55%
1996	0.0683	6.83%
1997	0.0565	5.65%
1998	0.0371	3.71%
1999	0.0462	4.62%
2000	0.0572	5.72%
2001	0.0575	5.75%
2002	0.0687	6.87%
2003	0.0787	7.87%
2004	0.1078	10.78%
2005	0.1042	10.42%
2006	0.0992	9.92%

Fuente: Elaboración propia con base en los cuadros 10A y 46A

<b>Cuadro 12B</b>		
<b>Importaciones de petróleo/importaciones totales de Canadá, 1990-2006</b>		
Periodo	Índice	%
1990	0.0376	3.76%
1991	0.0319	3.19%
1992	0.0268	2.68%
1993	0.0253	2.53%
1994	0.0229	2.29%
1995	0.0249	2.49%
1996	0.0300	3.00%
1997	0.0302	3.02%
1998	0.0210	2.10%
1999	0.0211	2.11%
2000	0.0377	3.77%
2001	0.0361	3.61%
2002	0.0337	3.37%
2003	0.0403	4.03%
2004	0.0442	4.42%
2005	0.0564	5.64%
2006	0.0577	5.77%

Fuente: Elaboración propia con base en los cuadros 12A y 48A

<b>Cuadro 13B</b>		
<b>Exportaciones de petróleo/exportaciones totales de China, 1990-2006</b>		
Periodo	Índice	%
1990	0.0660	6.60%
1991	0.0490	4.90%
1992	0.0399	3.99%
1993	0.0318	3.18%
1994	0.0195	1.95%
1995	0.0175	1.75%
1996	0.0185	1.85%
1997	0.0150	1.50%
1998	0.0083	0.83%
1999	0.0039	0.39%
2000	0.0086	0.86%
2001	0.0052	0.52%
2002	0.0040	0.40%
2003	0.0038	0.38%
2004	0.0022	0.22%
2005	0.0035	0.35%
2006	0.0028	0.28%

Fuente: Elaboración propia con base en los cuadros 13A y 49A

<b>Cuadro 15B</b>		
<b>Exportaciones de petróleo/exportaciones totales de Colombia, 1990-2006</b>		
Periodo	Índice	%
1990	0.2175	21.75%
1991	0.1516	15.16%
1992	0.1583	15.83%
1993	0.1425	14.25%
1994	0.1123	11.23%
1995	0.1791	17.91%
1996	0.2274	22.74%
1997	0.1938	19.38%
1998	0.1804	18.04%
1999	0.2772	27.72%
2000	0.2926	29.26%
2001	0.2016	20.16%
2002	0.2093	20.93%
2003	0.1793	17.93%
2004	0.1739	17.39%
2005	0.1855	18.55%
2006	0.1801	18.01%

Fuente: Elaboración propia con base en los cuadros 15A y 51A

<b>Cuadro 14B</b>		
<b>Importaciones de petróleo/importaciones totales de China, 1990-2006</b>		
Periodo	Índice	%
1990	0.0100	1.00%
1991	0.0185	1.85%
1992	0.0268	2.68%
1993	0.0269	2.69%
1994	0.0165	1.65%
1995	0.0214	2.14%
1996	0.0259	2.59%
1997	0.0400	4.00%
1998	0.0239	2.39%
1999	0.0292	2.92%
2000	0.0692	6.92%
2001	0.0503	5.03%
2002	0.0453	4.53%
2003	0.0503	5.03%
2004	0.0635	6.35%
2005	0.0760	7.60%
2006	0.0883	8.83%

Fuente: Elaboración propia con base en los cuadros 14A y 50A

<b>Cuadro 16B</b>		
<b>Importaciones de petróleo/importaciones totales de Colombia, 1990-2006</b>		
Periodo	Índice	%
1990	0.0000	0.00%
1991	0.0000	0.00%
1992	0.0030	0.30%
1993	0.0013	0.13%
1994	0.0000	0.00%
1995	0.0000	0.00%
1996	0.0005	0.05%
1997	0.0000	0.00%
1998	0.0003	0.03%
1999	0.0019	0.19%
2000	0.0042	0.42%
2001	0.0044	0.44%
2002	0.0025	0.25%
2003	0.0030	0.30%
2004	0.0032	0.32%
2005	0.0063	0.63%
2006	0.0078	0.78%

Fuente: Elaboración propia con base en los cuadros 16A y 52A

<b>Cuadro 17B</b> <b>Exportaciones de</b> <b>petróleo/exportaciones</b> <b>totales de Ecuador, 1990-</b> <b>2006</b>		
Periodo	Índice	%
1990	0.4620	46.20%
1991	0.3714	37.14%
1992	0.4034	40.34%
1993	0.3664	36.64%
1994	0.3011	30.11%
1995	0.3123	31.23%
1996	0.3085	30.85%
1997	0.2620	26.20%
1998	0.1824	18.24%
1999	0.2843	28.43%
2000	0.4173	41.73%
2001	0.3572	35.72%
2002	0.3497	34.97%
2003	0.3680	36.80%
2004	0.4893	48.93%
2005	0.5176	51.76%
2006	0.0000	0.00%

Fuente: Elaboración propia con base en los cuadros 17A y 53A

<b>Cuadro 19B</b> <b>Exportaciones de</b> <b>petróleo/exportaciones</b> <b>totales de Egipto, 1990-2006</b>		
Periodo	Índice	%
1990	0.1221	12.21%
1991	0.4078	40.78%
1992	0.3155	31.55%
1993	0.3708	37.08%
1994	0.1961	19.61%
1995	0.1540	15.40%
1996	0.1709	17.09%
1997	0.1209	12.09%
1998	0.0368	3.68%
1999	0.0560	5.60%
2000	0.0493	4.93%
2001	0.0424	4.24%
2002	0.0445	4.45%
2003	0.0379	3.79%
2004	0.0328	3.28%
2005	0.0320	3.20%
2006	0.0431	4.31%

Fuente: Elaboración propia con base en los cuadros 19A y 55A

<b>Cuadro 18B</b> <b>Importaciones de</b> <b>petróleo/importaciones</b> <b>totales de Ecuador, 1990-</b> <b>2006</b>		
Periodo	Índice	%
1990	0.0000	0.00%
1991	0.0000	0.00%
1992	0.0000	0.00%
1993	0.0000	0.00%
1994	0.0000	0.00%
1995	0.0015	0.15%
1996	0.0000	0.00%
1997	0.0000	0.00%
1998	0.0000	0.00%
1999	0.0000	0.00%
2000	0.0000	0.00%
2001	0.0000	0.00%
2002	0.0000	0.00%
2003	0.0000	0.00%
2004	0.0000	0.00%
2005	0.0000	0.00%
2006	0.0000	0.00%

Fuente: Elaboración propia con base en los cuadros 18A y 54A

<b>Cuadro 20B</b> <b>Importaciones de</b> <b>petróleo/importaciones</b> <b>totales de Egipto, 1990-2006</b>		
Periodo	Índice	%
1990	0.0000	0.00%
1991	0.0000	0.00%
1992	0.0000	0.00%
1993	0.0000	0.00%
1994	0.0001	0.01%
1995	0.0000	0.00%
1996	0.0000	0.00%
1997	0.0000	0.00%
1998	0.0301	3.01%
1999	0.0275	2.75%
2000	0.0000	0.00%
2001	0.0000	0.00%
2002	0.0000	0.00%
2003	0.0000	0.00%
2004	0.0000	0.00%
2005	0.0335	3.35%
2006	0.0361	3.61%

Fuente: Elaboración propia con base en los cuadros 20A y 56A

<b>Cuadro 21B</b> <b>Exportaciones de</b> <b>petróleo/exportaciones</b> <b>totales de Estados Unidos,</b> <b>1990-2006</b>		
Periodo	Índice	%
1990	0.0005	0.05%
1991	0.0001	0.01%
1992	0.0001	0.01%
1993	0.0000	0.00%
1994	0.0001	0.01%
1995	0.0000	0.00%
1996	0.0008	0.08%
1997	0.0013	0.13%
1998	0.0010	0.10%
1999	0.0011	0.11%
2000	0.0006	0.06%
2001	0.0003	0.03%
2002	0.0001	0.01%
2003	0.0002	0.02%
2004	0.0004	0.04%
2005	0.0007	0.07%
2006	0.0008	0.08%

Fuente: Elaboración propia con base en los cuadros 21A y 57A

<b>Cuadro 23B</b> <b>Exportaciones de</b> <b>petróleo/exportaciones</b> <b>totales de Indonesia, 1990-</b> <b>2006</b>		
Periodo	Índice	%
1990	0.2320	23.20%
1991	0.1922	19.22%
1992	0.1597	15.97%
1993	0.1305	13.05%
1994	0.1261	12.61%
1995	0.1084	10.84%
1996	0.1138	11.38%
1997	0.0973	9.73%
1998	0.0665	6.65%
1999	0.0882	8.82%
2000	0.0931	9.31%
2001	0.0996	9.96%
2002	0.0884	8.84%
2003	0.0877	8.77%
2004	0.0661	6.61%
2005	0.0945	9.45%
2006	0.0000	0.00%

Fuente: Elaboración propia con base en los cuadros 23A y 59A

<b>Cuadro 22B</b> <b>Importaciones de</b> <b>petróleo/importaciones</b> <b>totales de Estados Unidos,</b> <b>1990-2006</b>		
Periodo	Índice	%
1990	0.0933	9.33%
1991	0.0812	8.12%
1992	0.0768	7.68%
1993	0.0696	6.96%
1994	0.0612	6.12%
1995	0.0607	6.07%
1996	0.0664	6.64%
1997	0.0655	6.55%
1998	0.0444	4.44%
1999	0.0518	5.18%
2000	0.0766	7.66%
2001	0.0691	6.91%
2002	0.0708	7.08%
2003	0.0846	8.46%
2004	0.0969	9.69%
2005	0.1132	11.32%
2006	0.1253	12.53%

Fuente: Elaboración propia con base en los cuadros 22A y 58A

<b>Cuadro 24B</b> <b>Importaciones de</b> <b>petróleo/importaciones</b> <b>totales de Indonesia, 1990-</b> <b>2006</b>		
Periodo	Índice	%
1990	0.0546	5.46%
1991	0.0460	4.60%
1992	0.0388	3.88%
1993	0.0323	3.23%
1994	0.0332	3.32%
1995	0.0322	3.22%
1996	0.0343	3.43%
1997	0.0317	3.17%
1998	0.0331	3.31%
1999	0.0519	5.19%
2000	0.0626	6.26%
2001	0.0833	8.33%
2002	0.0902	9.02%
2003	0.1018	10.18%
2004	0.0699	6.99%
2005	0.1064	10.64%
2006	0.0000	0.00%

Fuente: Elaboración propia con base en los cuadros 24A y 60A

<b>Cuadro 29B</b>		
<b>Exportaciones de petróleo/exportaciones totales de Omán, 1990-2006</b>		
Periodo	Índice	%
1990	0.8904	89.04%
1991	0.8409	84.09%
1992	0.8173	81.73%
1993	0.7731	77.31%
1994	0.7412	74.12%
1995	0.7596	75.96%
1996	0.7819	78.19%
1997	0.7375	73.75%
1998	0.6496	64.96%
1999	0.7429	74.29%
2000	0.7711	77.11%
2001	0.6892	68.92%
2002	0.6646	66.46%
2003	0.6651	66.51%
2004	0.6783	67.83%
2005	0.7056	70.56%
2006	0.6789	67.89%

Fuente: Elaboración propia con base en los cuadros 29A y 65A

<b>Cuadro 31B</b>		
<b>Exportaciones de petróleo/exportaciones totales de Reino Unido, 1990-2006</b>		
Periodo	Índice	%
1990	0.0515	5.15%
1991	0.0424	4.24%
1992	0.0417	4.17%
1993	0.0409	4.09%
1994	0.0445	4.45%
1995	0.0419	4.19%
1996	0.0447	4.47%
1997	0.0367	3.67%
1998	0.0264	2.64%
1999	0.0361	3.61%
2000	0.0560	5.60%
2001	0.0555	5.55%
2002	0.0522	5.22%
2003	0.0491	4.91%
2004	0.0491	4.91%
2005	0.0519	5.19%
2006	0.0515	5.15%

Fuente: Elaboración propia con base en los cuadros 31A y 67A

<b>Cuadro 30B</b>		
<b>Importaciones de petróleo/importaciones totales de Omán, 1990-2006</b>		
Periodo	Índice	%
1990	0.0000	0.00%
1991	0.0000	0.00%
1992	0.0000	0.00%
1993	0.0000	0.00%
1994	0.0000	0.00%
1995	0.0000	0.00%
1996	0.0000	0.00%
1997	0.0000	0.00%
1998	0.0000	0.00%
1999	0.0000	0.00%
2000	0.0000	0.00%
2001	0.0007	0.07%
2002	0.0003	0.03%
2003	0.0004	0.04%
2004	0.0003	0.03%
2005	0.0000	0.00%
2006	0.0001	0.01%

Fuente: Elaboración propia con base en los cuadros 30A y 66A

<b>Cuadro 32B</b>		
<b>Importaciones de petróleo/importaciones totales de Reino Unido, 1990-2006</b>		
Periodo	Índice	%
1990	0.0334	3.34%
1991	0.0345	3.45%
1992	0.0312	3.12%
1993	0.0301	3.01%
1994	0.0222	2.22%
1995	0.0196	1.96%
1996	0.0223	2.23%
1997	0.0198	1.98%
1998	0.0117	1.17%
1999	0.0116	1.16%
2000	0.0228	2.28%
2001	0.0215	2.15%
2002	0.0213	2.13%
2003	0.0251	2.51%
2004	0.0337	3.37%
2005	0.0411	4.11%
2006	0.0439	4.39%

Fuente: Elaboración propia con base en los cuadros 32A y 68A

<b>Cuadro 33B</b>		
<b>Exportaciones de petróleo/exportaciones totales de Rusia, 1990-2006</b>		
Periodo	Índice	%
1990	0.0000	0.00%
1991	0.0000	0.00%
1992	0.0000	0.00%
1993	0.0000	0.00%
1994	0.0000	0.00%
1995	0.0000	0.00%
1996	0.1674	16.74%
1997	0.1704	17.04%
1998	0.1270	12.70%
1999	0.1782	17.82%
2000	0.2251	22.51%
2001	0.2319	23.19%
2002	0.2577	25.77%
2003	0.2716	27.16%
2004	0.3006	30.06%
2005	0.3264	32.64%
2006	0.3181	31.81%

Fuente: Elaboración propia con base en los cuadros 33A y 69A

<b>Cuadro 35B</b>		
<b>Exportaciones de petróleo/exportaciones totales de Venezuela, 1990-2006</b>		
Periodo	Índice	%
1990	0.8158	81.58%
1991	0.5019	50.19%
1992	0.5062	50.62%
1993	0.4952	49.52%
1994	0.4970	49.70%
1995	0.4494	44.94%
1996	0.5321	53.21%
1997	0.5101	51.01%
1998	0.4398	43.98%
1999	0.5140	51.40%
2000	0.5439	54.39%
2001	0.5533	55.33%
2002	0.6842	68.42%
2003	0.7431	74.31%
2004	0.8228	82.28%
2005	0.8775	87.75%
2006	0.8623	86.23%

Fuente: Elaboración propia con base en los cuadros 34A y 70A

<b>Cuadro 34B</b>		
<b>Importaciones de petróleo/importaciones totales de Rusia, 1990-2006</b>		
Periodo	Índice	%
1990	0.0000	0.00%
1991	0.0000	0.00%
1992	0.0000	0.00%
1993	0.0000	0.00%
1994	0.0000	0.00%
1995	0.0000	0.00%
1996	0.0087	0.87%
1997	0.0074	0.74%
1998	0.0076	0.76%
1999	0.0074	0.74%
2000	0.0137	1.37%
2001	0.0086	0.86%
2002	0.0073	0.73%
2003	0.0064	0.64%
2004	0.0054	0.54%
2005	0.0036	0.36%
2006	0.0033	0.33%

Fuente: Elaboración propia con base en los cuadros 33A y 69A

<b>Cuadro 36B</b>		
<b>Importaciones de petróleo/importaciones totales de Venezuela, 1990-2006</b>		
Periodo	Índice	%
1990	0.0000	0.00%
1991	0.0000	0.00%
1992	0.0000	0.00%
1993	0.0000	0.00%
1994	0.0000	0.00%
1995	0.0000	0.00%
1996	0.0000	0.00%
1997	0.0035	0.35%
1998	0.0020	0.20%
1999	0.0055	0.55%
2000	0.0069	0.69%
2001	0.0102	1.02%
2002	0.0004	0.04%
2003	0.0000	0.00%
2004	0.0001	0.01%
2005	0.0000	0.00%
2006	0.0000	0.00%

Fuente: Elaboración propia con base en los cuadros 35A y 71A

<b>Cuadro 37B</b>		
<b>Índice Balassa México-Arabia Saudita, 1990-2006</b>		
Periodo	VRE	lnVRE
1990	0.2952	-1.2202
1991	0.2213	-1.5083
1992	0.2037	-1.5913
1993	0.1653	-1.8001
1994	0.1437	-1.9400
1995	0.1283	-2.0535
1996	0.1622	-1.8190
1997	0.0000	0.0000
1998	0.0772	-2.5619
1999	0.0891	-2.4177
2000	0.1119	-2.1901
2001	0.0975	-2.3278
2002	0.1071	-2.2338
2003	0.1348	-2.0036
2004	0.1534	-1.8745
2005	0.1684	-1.7817
2006	0.0000	0.0000

Fuente: Elaboración propia con base en los cuadros 1B y 3B

<b>Cuadro 38B</b>				
<b>Índice Vollrath México-Arabia Saudita, 1990-2006</b>				
Periodo	VRM	lnVRM	VRI	CR
1990	0.5850	0.0000	-0.2898	-1.2202
1991	0.0000	0.0000	0.2213	-1.5083
1992	0.0134	-4.3126	0.1903	2.7214
1993	0.0000	10.9615	0.1653	9.1614
1994	0.0302	0.0000	0.1135	-1.9400
1995	0.0001	0.0000	0.1282	-2.0535
1996	0.0251	0.0000	0.1371	-1.8190
1997	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
1998	0.0007	-7.2861	0.0765	4.7242
1999	0.0008	-7.0923	0.0883	4.6747
2000	0.0021	-6.1715	0.1098	3.9814
2001	0.0003	0.0000	0.0973	-2.3278
2002	0.2002	-1.6086	-0.0931	-0.6252
2003	0.0828	-2.4919	0.0521	0.4882
2004	0.0000	0.0000	0.1534	-1.8745
2005	0.0001	0.0000	0.1683	-1.7817
2006	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000

Fuente: Elaboración propia con base en los cuadros 2B, 4B y 37B

<b>Cuadro 39B</b>						
<b>Índice de especialización México-Arabia Saudita</b>						
Variable	Coeficiente	Error estándar	Estadístico-t		Prob.	
CRMEXARS	0.231132	0.257459	0.897743		0.3845	
C	0.585692	0.861501	0.679851		0.5077	
R-cuadrada	0.054434		Variable dependiente promedio		0.738834	
R-cuadrada ajustada	-0.013107		S.D. variable dependiente		3.355852	
S.E. de regresión	3.377773		Criterio Akaike info		5.388779	
Residuo de suma al cuadrado	159.7309		Criterio Shwarz		5.485352	
Logaritmo de likelihood	-41.11023		Estadístico-F		0.805942	
Estadístico Durbin-Watson	1.84673		Prob (estadístico-f)		0.384502	
Beta	0.2311		Raíz de R-cuadrada	0.2333	$\beta / r$	0.9907

Fuente: Elaboración propia con base en el cuadro 38B

<b>Cuadro 40B</b>		
<b>Índice Balassa México-Argentina, 1990-2006</b>		
Periodo	VRE	lnVRE
1990	18.4372	2.9144
1991	14.0454	2.6423
1992	5.7090	1.7420
1993	3.1450	1.1458
1994	1.5367	0.4297
1995	1.2400	0.2151
1996	1.1557	0.1447
1997	1.1285	0.1209
1998	0.9839	-0.0163
1999	0.9468	-0.0547
2000	0.8400	-0.1744
2001	0.8093	-0.2116
2002	0.9390	-0.0630
2003	1.3306	0.2856
2004	1.7331	0.5499
2005	2.1286	0.7555
2006	2.6835	0.9871

Fuente: Elaboración propia con base en los cuadros 1B y 5B

<b>Cuadro 41B</b>				
<b>Índice Vollarth México-Argentina, 1990-2006</b>				
Periodo	VRM	lnVRM	VRI	CR
1990	0.6697	0.0000	17.7675	2.9144
1991	0.0000	0.0000	14.0454	2.6423
1992	0.2086	-1.5674	5.5004	3.3095
1993	0.0000	-10.5803	3.1449	11.7261
1994	0.0204	0.0000	1.5164	0.4297
1995	0.0000	0.0000	1.2400	0.2151
1996	0.0086	0.0000	1.1471	0.1447
1997	0.0003	0.0000	1.1282	0.1209
1998	0.0002	-8.4103	0.9836	8.3940
1999	0.0003	-8.2546	0.9465	8.1999
2000	0.0002	-8.3079	0.8397	8.1336
2001	0.0000	0.0000	0.8093	-0.2116
2002	0.0996	-2.3068	0.8394	2.2438
2003	0.0525	-2.9471	1.2781	3.2327
2004	0.0000	0.0000	1.7331	0.5499
2005	0.0001	0.0000	2.1285	0.7555
2006	0.0011	0.0000	2.6825	0.9871

Fuente: Elaboración propia con base en los cuadros 2B, 6B y 40B

<b>Cuadro 42B</b>					
<b>Índice de especialización México-Argentina</b>					
Variable	Coeficiente	Error estándar	Estadístico-t		Prob.
CRMEXARG	0.176422	0.266259	0.662596		0.5183
C	2.59738	1.305165	1.990078		0.0665
R-cuadrada	0.030406		Variable dependiente promedio		3.179577
R-cuadrada ajustada	-0.038851		S.D. variable dependiente		3.787506
S.E. de regresión	3.860379		Criterio Akaike info		5.655876
Residuo de suma al cuadrado	208.6354		Criterio Shwarz		5.75245
Logaritmo de likelihood	-43.24701		Estadístico-F		0.439033
Estadístico Durbin-Watson	1.922034		Prob (estadístico-f)		0.51835
Beta	0.1764		Raíz de R-cuadrada	0.1744	$\beta / r$ 1.0117

Fuente: Elaboración propia con base en el cuadro 41B

<b>Cuadro 43B</b>		
<b>Índice Balassa México-Australia, 1990-2006</b>		
Periodo	VRE	lnVRE
1990	6.5023	1.8722
1991	6.4516	1.8643
1992	5.2945	1.6667
1993	5.0973	1.6287
1994	4.8332	1.5755
1995	4.1279	1.4178
1996	5.2117	1.6509
1997	3.8273	1.3422
1998	2.7712	1.0193
1999	2.4475	0.8951
2000	1.3125	0.2719
2001	1.3796	0.3218
2002	1.5807	0.4579
2003	2.1970	0.7871
2004	2.6721	0.9829
2005	2.9437	1.0797
2006	3.4230	1.2305

Fuente: Elaboración propia con base en los cuadros 1B y 7B

<b>Cuadro 44B</b>				
<b>Índice Vollrath México-Australia, 1990-2006</b>				
Periodo	VRM	lnVRM	VRI	CR
1990	0.0561	0.0000	6.4463	1.8722
1991	0.0000	0.0000	6.4516	1.8643
1992	0.0006	-7.4247	5.2939	9.0913
1993	0.0000	-14.0369	5.0973	15.6656
1994	0.0021	0.0000	4.8311	1.5755
1995	0.0000	0.0000	4.1279	1.4178
1996	0.0011	0.0000	5.2106	1.6509
1997	0.0001	0.0000	3.8272	1.3422
1998	0.0000	-10.4143	2.7712	11.4336
1999	0.0000	-10.3436	2.4475	11.2386
2000	0.0001	-9.8819	1.3125	10.1539
2001	0.0000	0.0000	1.3796	0.3218
2002	0.0087	-4.7478	1.5720	5.2057
2003	0.0042	-5.4789	2.1928	6.2660
2004	0.0000	0.0000	2.6721	0.9829
2005	0.0000	0.0000	2.9437	1.0797
2006	0.0000	0.0000	3.4230	1.2305

Fuente: Elaboración propia con base en los cuadros 2B, 8B y 43B

<b>Cuadro 45B</b>				
<b>Índice de especialización México-Australia</b>				
Variable	Coeficiente	Error estándar	Estadístico-t	Prob.
CRMEXAUS	0.249114	0.260547	0.95612	0.3552
C	3.768858	1.810749	2.081381	0.0562
R-cuadrada	0.061295		Variable dependiente promedio	5.032518
R-cuadrada ajustada	-0.005755		S.D. variable dependiente	4.936836
S.E. de regresión	4.951022		Criterio Akaike info	6.153534
Residuo de suma al cuadrado	343.1767		Criterio Shwarz	6.250107
Logaritmo de likelihood	-47.22827		Estadístico-F	0.914165
Estadístico Durbin-Watson	1.817371		Prob (estadístico-f)	0.355232
Beta	0.2491		Raíz de R-cuadrada	0.2476
			$\beta / r$	1.0062

Fuente: Elaboración propia con base en el cuadro 44B

<b>Cuadro 46B</b>		
<b>Índice Balassa México-Brasil, 1990-2006</b>		
Periodo	VRE	lnVRE
1990	0.0000	0.0000
1991	0.0000	0.0000
1992	69261662.81	18.0534
1993	11794077.37	16.2831
1994	0.0000	0.0000
1995	79.3563	4.3739
1996	410.2181	6.0167
1997	844.9408	6.7393
1998	278.4685	5.6293
1999	2045.1286	7.6232
2000	31.1107	3.4376
2001	5.8959	1.7743
2002	2.9052	1.0665
2003	3.5185	1.2580
2004	4.3157	1.4623
2005	3.7566	1.3235
2006	2.7681	1.0182

Fuente: Elaboración propia con base en los cuadros 1B y 9B

<b>Cuadro 47B</b>				
<b>Índice Vollrath México-Brasil, 1990-2006</b>				
Periodo	VRM	lnVRM	VRI	CR
1990	0.0063	0.0000	0.0000	0.0000
1991	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
1992	0.0001	-9.0480	69261663	27.1014
1993	0.0000	-14.9530	11794077	31.2361
1994	0.0009	0.0000	0.0000	0.0000
1995	0.0000	0.0000	79.3563	4.3739
1996	0.0007	0.0000	410.2173	6.0167
1997	0.0000	0.0000	844.9407	6.7393
1998	0.0000	-10.5008	278.4684	16.1301
1999	0.0000	-10.3512	2045.13	17.9744
2000	0.0001	-9.7501	31.1107	13.1877
2001	0.0000	0.0000	5.8959	1.7743
2002	0.0067	-5.0065	2.8985	6.0730
2003	0.0028	-5.8904	3.5158	7.1484
2004	0.0000	0.0000	4.3157	1.4623
2005	0.0000	0.0000	3.7566	1.3235
2006	0.0000	0.0000	2.7681	1.0182

Fuente: Elaboración propia con base en los cuadros 2B, 10B y 46B

<b>Cuadro 48B</b>					
<b>Índice de especialización México-Brasil</b>					
Variable	Coeficiente	Error estándar	Estadístico-t		Prob.
CRMEXBRA	0.277869	0.255084	1.089322		0.2944
C	6.406704	3.29093	1.946776		0.0719
R-cuadrada	0.078136		Variable dependiente promedio		8.84745
R-cuadrada ajustada	0.012289		S.D. variable dependiente		9.701277
S.E. de regresión	9.641485		Criterio Akaike info		7.486496
Residuo de suma al cuadrado	1301.415		Criterio Shwarz		7.58307
Logaritmo de likelihood	-57.89197		Estadístico-F		1.186623
Estadístico Durbin-Watson	1.747357		Prob (estadístico-f)		0.294408
Beta	0.2779		Raíz de R-cuadrada	0.2795	$\beta / r$ 0.9941

Fuente: Elaboración propia con base en el cuadro 47B

<b>Cuadro 49B</b>		
<b>Índice Balassa México-Canadá, 1990-2006</b>		
Periodo	VRE	lnVRE
1990	6.0219	1.7954
1991	4.2310	1.4424
1992	3.9155	1.3649
1993	3.4418	1.2360
1994	3.3117	1.1975
1995	2.5368	0.9309
1996	2.8194	1.0365
1997	2.4858	0.9106
1998	2.0312	0.7086
1999	2.3690	0.8625
2000	1.9834	0.6848
2001	1.9097	0.6470
2002	1.8710	0.6265
2003	1.9947	0.6905
2004	1.9313	0.6582
2005	1.9956	0.6909
2006	1.6673	0.5112

Fuente: Elaboración propia con base en los cuadros 1B y 11B

<b>Cuadro 50B</b>				
<b>Índice Vollerath México-Canadá, 1990-2006</b>				
Periodo	VRM	lnVRM	VRI	CR
1990	0.0395	0.0000	5.9824	1.7954
1991	0.0000	0.0000	4.2310	1.4424
1992	0.0007	-7.2029	3.9147	8.5679
1993	0.0000	-13.6256	3.4418	14.8616
1994	0.0029	0.0000	3.3089	1.1975
1995	0.0000	0.0000	2.5367	0.9309
1996	0.0016	0.0000	2.8178	1.0365
1997	0.0001	0.0000	2.4857	0.9106
1998	0.0000	-9.9336	2.0311	10.6422
1999	0.0001	-9.5690	2.3689	10.4315
2000	0.0001	-9.3340	1.9833	10.0188
2001	0.0000	0.0000	1.9097	0.6470
2002	0.0137	-4.2923	1.8574	4.9188
2003	0.0054	-5.2215	1.9893	5.9120
2004	0.0000	0.0000	1.9313	0.6582
2005	0.0000	0.0000	1.9956	0.6909
2006	0.0000	0.0000	1.6673	0.5112

Fuente: Elaboración propia con base en los cuadros 2B, 12B y 49B

<b>Cuadro 51B</b>				
<b>Índice de especialización México-Canadá</b>				
Variable	Coeficiente	Error estándar	Estadístico-t	Prob.
CRMEXCAN	0.264107	0.261399	1.010361	0.3295
C	3.353698	1.712499	1.958365	0.0704
R-cuadrada	0.067961		Variable dependiente promedio	4.586125
R-cuadrada ajustada	0.001387		S.D. variable dependiente	4.811278
S.E. de regresión	4.807941		Criterio Akaike info	6.094883
Residuo de suma al cuadrado	323.6281		Criterio Shwarz	6.191457
Logaritmo de likelihood	-46.75907		Estadístico-F	1.020829
Estadístico Durbin-Watson	1.806803		Prob (estadístico-f)	0.329467
Beta	0.2641		Raíz de R-cuadrada	0.2607
			$\beta / r$	1.0131

Fuente: Elaboración propia con base en el cuadro 50B

Cuadro 52B Índice Balassa México-China, 1990-2006		
Periodo	VRE	lnVRE
1990	3.3177	1.1993
1991	3.5300	1.2613
1992	4.0272	1.3931
1993	3.9260	1.3676
1994	5.5349	1.7111
1995	5.3435	1.6759
1996	6.0400	1.7984
1997	6.2513	1.8328
1998	6.5602	1.8810
1999	16.5297	2.8052
2000	10.4657	2.3481
2001	14.0410	2.6420
2002	20.4525	3.0181
2003	26.9455	3.2938
2004	50.6513	3.9250
2005	37.3994	3.6217
2006	49.1860	3.8956

Fuente: Elaboración propia con base en los cuadros 1B y 13B

Cuadro 53B Índice Vollrath México-China, 1990-2006				
Periodo	VRM	lnVRM	VRI	CR
1990	0.1483	0.0000	3.1694	1.1993
1991	0.0000	0.0000	3.5300	1.2613
1992	0.0007	-7.2005	4.0264	8.5936
1993	0.0000	-13.6874	3.9260	15.0550
1994	0.0040	0.0000	5.5309	1.7111
1995	0.0000	0.0000	5.3435	1.6759
1996	0.0019	0.0000	6.0381	1.7984
1997	0.0001	0.0000	6.2512	1.8328
1998	0.0000	-10.0620	6.5602	11.9430
1999	0.0001	-9.8930	16.5296	12.6982
2000	0.0000	-9.9413	10.4657	12.2894
2001	0.0000	0.0000	14.0410	2.6420
2002	0.0102	-4.5899	20.4423	7.6080
2003	0.0043	-5.4416	26.9411	8.7354
2004	0.0000	0.0000	50.6513	3.9250
2005	0.0000	0.0000	37.3994	3.6217
2006	0.0000	0.0000	49.1860	3.8956

Fuente: Elaboración propia con base en los cuadros 2B, 14B y 52B

Cuadro 54B Índice de especialización México-China					
Variable	Coeficiente	Error estándar	Estadístico-t		Prob.
CRMEXCHI	0.247709	0.251384	0.985383		0.3412
C	4.71	1.927292	2.443844		0.0284
R-cuadrada	0.064857		Variable dependiente promedio		6.205388
R-cuadrada ajustada	-0.001938		S.D. variable dependiente		4.747556
S.E. de regresión	4.752155		Criterio Akaike info		6.071542
Residuo de suma al cuadrado	316.1617		Criterio Shwarz		6.168116
Logaritmo de likelihood	-46.57234		Estadístico-F		0.97098
Estadístico Durbin-Watson	1.855656		Prob (estadístico-f)		0.34116
Beta	0.2477		Raíz de R-cuadrada	0.2547	$\beta / r$ 0.9727

Fuente: Elaboración propia con base en el cuadro 53B

<b>Cuadro 55B</b>		
<b>Índice Balassa México-Colombia, 1990-2006</b>		
Periodo	VRE	lnVRE
1990	1.0072	0.0072
1991	1.1421	0.1329
1992	1.0148	0.0147
1993	0.8771	-0.1311
1994	0.9614	-0.0393
1995	0.5209	-0.6521
1996	0.4905	-0.7124
1997	0.4829	-0.7279
1998	0.3018	-1.1979
1999	0.2343	-1.4510
2000	0.3061	-1.1838
2001	0.3620	-1.0160
2002	0.3889	-0.9443
2003	0.5698	-0.5625
2004	0.6501	-0.4307
2005	0.7127	-0.3387
2006	0.7708	-0.2603

Fuente: Elaboración propia con base en los cuadros 1B y 15B

<b>Cuadro 56B</b>				
<b>Índice Vollrath México-Colombia, 1990-2006</b>				
Periodo	VRM	lnVRM	VRI	CR
1990	0.0000	0.0000	0.0000	0.0072
1991	0.0000	0.0000	0.0000	0.1329
1992	0.0066	-5.0146	1.0082	5.0293
1993	0.0000	-10.6214	0.8771	10.4904
1994	238.9066	0.0000	-237.95	-0.0393
1995	2.4393	0.0000	-1.9183	-0.6521
1996	0.1059	0.0000	0.3846	-0.7124
1997	176.5679	0.0000	-176.09	-0.7279
1998	0.0039	-5.5453	0.2979	4.3474
1999	0.0008	-7.1741	0.2336	5.7231
2000	0.0008	-7.1291	0.3053	5.9453
2001	0.0001	0.0000	0.3619	-1.0160
2002	0.1871	-1.6761	0.2018	0.7318
2003	0.0733	-2.6130	0.4964	2.0504
2004	0.0000	0.0000	0.6501	-0.4307
2005	0.0000	0.0000	0.7127	-0.3387
2006	0.0001	0.0000	0.7707	-0.2603

Fuente: Elaboración propia con base en los cuadros 2B, 16B y 55B

<b>Cuadro 57B</b>						
<b>Índice de especialización México-Colombia</b>						
Variable	Coeficiente	Error estándar	Estadístico-t		Prob.	
CRMEXCOL	0.268351	0.258334	1.038777		0.3165	
C	1.379849	0.979236	1.409107		0.1806	
R-cuadrada	0.07156		Variable dependiente promedio		1.892077	
R-cuadrada ajustada	0.005243		S.D. variable dependiente		3.392985	
S.E. de regresión	3.384078		Criterio Akaike info		5.392509	
Residuo de suma al cuadrado	160.3278		Criterio Shwarz		5.489082	
Logaritmo de likelihood	-41.14007		Estadístico-F		1.079058	
Estadístico Durbin-Watson	1.791092		Prob (estadístico-f)		0.316517	
Beta	0.2684		Raíz de R-cuadrada	0.2675	$\beta / r$	1.0032

Fuente: Elaboración propia con base en el cuadro 56B

<b>Cuadro 58B</b>		
<b>Índice Balassa México-Ecuador, 1990-2006</b>		
Periodo	VRE	lnVRE
1990	0.4742	-0.7461
1991	0.4660	-0.7635
1992	0.3981	-0.9210
1993	0.3411	-1.0755
1994	0.3585	-1.0257
1995	0.2987	-1.2084
1996	0.3615	-1.0176
1997	0.3572	-1.0295
1998	0.2985	-1.2090
1999	0.2285	-1.4763
2000	0.2146	-1.5390
2001	0.2043	-1.5879
2002	0.2328	-1.4576
2003	0.2776	-1.2817
2004	0.2311	-1.4649
2005	0.2555	-1.3646
2006	0.0000	0.0000

Fuente: Elaboración propia con base en los cuadros 1B y 17B

<b>Cuadro 59B</b>				
<b>Índice Vollrath México-Ecuador, 1990-2006</b>				
Periodo	VRM	lnVRM	VRI	CR
1990	458.8348	0.0000	-458.36	-0.7461
1991	0.0000	0.0000	0.4660	-0.7635
1992	8.6273	2.1549	-8.2292	-3.0759
1993	0.0250	-3.6876	0.3161	2.6121
1994	388.3310	0.0000	-387.97	-1.0257
1995	0.0001	0.0000	0.2986	-1.2084
1996	146.1926	0.0000	-145.83	-1.0176
1997	9.0613	0.0000	-8.7041	-1.0295
1998	1.6259	0.4860	-1.3274	-1.6950
1999	0.9864	-0.0137	-0.7579	-1.4625
2000	2.3711	0.8634	-2.1565	-2.4023
2001	2.2536	0.0000	-2.0492	-1.5879
2002	3810.09	8.2454	-3809.86	-9.7030
2003	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2004	0.9020	0.0000	-0.6709	-1.4649
2005	0.6630	0.0000	-0.4075	-1.3646
2006	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000

Fuente: Elaboración propia con base en los cuadros 2B, 18B y 58B

<b>Cuadro 60B</b>				
<b>Índice de especialización México-Ecuador</b>				
Variable	Coeficiente	Error estándar	Estadístico-t	Prob.
CRMEXECU	-0.192937	0.299392	-0.644431	0.5325
C	-2.062866	0.944881	-2.183203	0.0516
R-cuadrada	0.03638		Variable dependiente promedio	-1.719951
R-cuadrada ajustada	-0.051222		S.D. variable dependiente	2.745765
S.E. de regresión	2.815208		Criterio Akaike info	5.048588
Residuo de suma al cuadrado	87.17939		Criterio Shwarz	5.135503
Logaritmo de likelihood	-30.81582		Estadístico-F	0.415291
Estadístico Durbin-Watson	1.964951		Prob (estadístico-f)	0.532504
Beta	-0.1929		Raíz de R-cuadrada	0.1907
			$\beta / r$	-1.0115

Fuente: Elaboración propia con base en el cuadro 59B

Cuadro 61B Índice Balassa México-Egipto, 1990-2006		
Periodo	VRE	InVRE
1990	1.7947	0.5848
1991	0.4245	-0.8568
1992	0.5091	-0.6751
1993	0.3371	-1.0875
1994	0.5505	-0.5969
1995	0.6057	-0.5014
1996	0.6526	-0.4267
1997	0.7737	-0.2565
1998	1.4798	0.3919
1999	1.1609	0.1492
2000	1.8155	0.5964
2001	1.7230	0.5441
2002	1.8294	0.6040
2003	2.6931	0.9907
2004	3.4504	1.2385
2005	4.1289	1.4180
2006	3.2175	1.1686

Fuente: Elaboración propia con base en los cuadros 1B y 19B

Cuadro 62B Índice Vollrath México-Egipto, 1990-2006				
Periodo	VRM	InVRM	VRI	CR
1990	0.0000	0.0000	0.0000	0.5848
1991	0.0000	0.0000	0.0000	-0.8568
1992	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
1993	0.0196	-3.9297	0.3174	2.8422
1994	1.0949	0.0000	-0.5443	-0.5969
1995	0.0000	0.0000	0.0000	-0.5014
1996	0.0000	0.0000	0.0000	-0.4267
1997	1125.60	0.0000	-1124.82	-0.2565
1998	0.0000	-10.2917	1.4798	10.6837
1999	0.0001	-9.8324	1.1608	9.9816
2000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2001	0.0000	0.0000	0.0000	0.5441
2002	2142.86	7.6699	-2141.03	-7.0659
2003	2413.27	7.7887	-2410.58	-6.7981
2004	0.0000	0.0000	0.0000	1.2385
2005	0.0000	0.0000	4.1288	1.4180
2006	0.0000	0.0000	3.2175	1.1686

Fuente: Elaboración propia con base en los cuadros 2B, 20B y 61B

Cuadro 63B Índice de especialización México-Egipto					
Variable	Coficiente	Error estándar	Estadístico-t		Prob.
CRMEXEGI	0.422885	0.242288	1.745381		0.1028
C	0.4257	1.0899	0.390586		0.702
R-cuadrada	0.17871		Variable dependiente promedio		0.710899
R-cuadrada ajustada	0.120047		S.D. variable dependiente		4.594942
S.E. de regresión	4.310324		Criterio Akaike info		5.876372
Residuo de suma al cuadrado	260.1045		Criterio Shwarz		5.972945
Logaritmo de likelihood	-45.01097		Estadístico-F		3.046356
Estadístico Durbin-Watson	1.699852		Prob (estadístico-f)		0.102817
Beta	0.4229		Raíz de R-cuadrada	0.4227	$\beta / r$ 1.0003

Fuente: Elaboración propia con base en el cuadro 62B

<b>Cuadro 64B</b>		
<b>Índice Balassa México-Estados Unidos, 1990-2006</b>		
Periodo	VRE	lnVRE
1990	428.8584	6.0611
1991	1701.3035	7.4391
1992	2368.1450	7.7699
1993	2836.3406	7.9503
1994	1022.1069	6.9296
1995	10678.4682	9.2760
1996	145.9781	4.9835
1997	73.6841	4.2998
1998	54.1673	3.9921
1999	56.7565	4.0388
2000	144.0091	4.9699
2001	212.1736	5.3574
2002	609.4465	6.4126
2003	472.8155	6.1587
2004	290.0020	5.6699
2005	183.9961	5.2149
2006	167.3674	5.1202

Fuente: Elaboración propia con base en los cuadros 1B y 21B

<b>Cuadro 65B</b>				
<b>Índice Vollerath México-Estados Unidos, 1990-2006</b>				
Periodo	VRM	lnVRM	VRI	CR
1990	0.0159	0.0000	428.8425	6.0611
1991	0.0000	0.0000	1701.30	7.4391
1992	0.0003	-8.2539	2368.14	16.0238
1993	0.0000	-14.6369	2836.34	22.5872
1994	0.0011	0.0000	1022.11	6.9296
1995	0.0000	0.0000	10678.47	9.2760
1996	0.0007	0.0000	145.9774	4.9835
1997	0.0000	0.0000	73.6840	4.2998
1998	0.0000	-10.6795	54.1673	14.6716
1999	0.0000	-10.4645	56.7565	14.5033
2000	0.0000	-10.0423	144.0090	15.0121
2001	0.0000	0.0000	212.1735	5.3574
2002	0.0065	-5.0353	609.4400	11.4479
2003	0.0026	-5.9626	472.8130	12.1213
2004	0.0000	0.0000	290.0020	5.6699
2005	0.0000	0.0000	183.9961	5.2149
2006	0.0000	0.0000	167.3674	5.1202

Fuente: Elaboración propia con base en los cuadros 2B, 22B y 64B

<b>Cuadro 66B</b>					
<b>Índice de especialización México-Estados Unidos</b>					
Variable	Coficiente	Error estándar	Estadístico-t		Prob.
CRMEXUSA	0.212734	0.262989	0.808908		0.4321
C	10.22341	4.03335	2.53472		0.0238
R-cuadrada	0.044651		Variable dependiente promedio		13.00186
R-cuadrada ajustada	-0.023588		S.D. variable dependiente		8.358919
S.E. de regresión	8.45693		Criterio Akaike info		7.224318
Residuo de suma al cuadrado	1001.275		Criterio Shwarz		7.320892
Logaritmo de likelihood	-55.79455		Estadístico-F		0.654332
Estadístico Durbin-Watson	1.874343		Prob (estadístico-f)		0.432101
Beta	0.2127		Raíz de R-cuadrada	0.2113	$\beta / r$ 1.0067

Fuente: Elaboración propia con base en el cuadro 65B

Cuadro 67B Índice Balassa México-Indonesia, 1990-2006		
Periodo	VRE	InVRE
1990	0.9442	-0.0574
1991	0.9006	-0.1047
1992	1.0056	0.0056
1993	0.9576	-0.0433
1994	0.8562	-0.1553
1995	0.8602	-0.1506
1996	0.9798	-0.0204
1997	0.9612	-0.0395
1998	0.8189	-0.1998
1999	0.7369	-0.3053
2000	0.9619	-0.0388
2001	0.7328	-0.3109
2002	0.9213	-0.0819
2003	1.1651	0.1528
2004	1.7103	0.5367
2005	1.3990	0.3358
2006	0.0000	0.0000

Fuente: Elaboración propia con base en los cuadros 1B y 23B

Cuadro 68B Índice Vollrath México-Indonesia, 1990-2006				
Periodo	VRM	InVRM	VRI	CR
1990	0.0272	0.0000	0.9170	-0.0574
1991	0.0000	0.0000	0.9006	-0.1047
1992	0.0005	-7.5704	1.0051	7.5760
1993	0.0000	-13.8704	0.9576	13.8271
1994	0.0020	0.0000	0.8542	-0.1553
1995	0.0000	0.0000	0.8602	-0.1506
1996	0.0014	0.0000	0.9784	-0.0204
1997	0.0001	0.0000	0.9612	-0.0395
1998	0.0000	-10.3878	0.8189	10.1881
1999	0.0000	-10.4666	0.7369	10.1614
2000	0.0001	-9.8398	0.9619	9.8010
2001	0.0000	0.0000	0.7328	-0.3109
2002	0.0051	-5.2784	0.9162	5.1965
2003	0.0021	-6.1478	1.1630	6.3007
2004	0.0000	0.0000	1.7103	0.5367
2005	0.0000	0.0000	1.3990	0.3358
2006	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000

Fuente: Elaboración propia con base en los cuadros 2B, 24B y 67B

Cuadro 69B Índice de especialización México-Indonesia				
Variable	Coeficiente	Error estándar	Estadístico-t	Prob.
CRMEXIND	0.255417	0.258288	0.988886	0.3395
C	5.143841	2.721836	1.889842	0.0797
R-cuadrada	0.065289		Variable dependiente promedio	6.907122
R-cuadrada ajustada	-0.001476		S.D. variable dependiente	8.219704
S.E. de regresión	8.225767		Criterio Akaike info	7.168889
Residuo de suma al cuadrado	947.2855		Criterio Shwarz	7.265462
Logaritmo de likelihood	-55.35111		Estadístico-F	0.977896
Estadístico Durbin-Watson	1.877314		Prob (estadístico-f)	0.339503
Beta	0.2554		Raíz de R-cuadrada	0.2555
			$\beta / r$	0.9996

Fuente: Elaboración propia con base en el cuadro 68B

<b>Cuadro 70B</b>		
<b>Índice Balassa México-Malasia, 1990-2006</b>		
Periodo	VRE	lnVRE
1990	1.5989	0.4693
1991	1.5700	0.4511
1992	1.7573	0.5638
1993	1.8254	0.6018
1994	2.4174	0.8827
1995	2.4937	0.9138
1996	2.7933	1.0272
1997	2.5742	0.9456
1998	1.8827	0.6327
1999	2.0471	0.7164
2000	2.2577	0.8144
2001	2.1415	0.7615
2002	2.4410	0.8924
2003	2.5640	0.9416
2004	2.3824	0.8681
2005	2.3493	0.8541
2006	2.5129	0.9214

Fuente: Elaboración propia con base en los cuadros 1B y 25B

<b>Cuadro 71B</b>				
<b>Índice Vollrath México-Malasia, 1990-2006</b>				
Periodo	VRM	lnVRM	VRI	CR
1990	0.2440	0.0000	1.3548	0.4693
1991	0.0000	0.0000	1.5700	0.4511
1992	0.0058	-5.1538	1.7515	5.7176
1993	0.0000	-11.7833	1.8254	12.3851
1994	0.0207	0.0000	2.3967	0.8827
1995	0.0001	0.0000	2.4936	0.9138
1996	0.0194	0.0000	2.7739	1.0272
1997	0.0010	0.0000	2.5732	0.9456
1998	0.0003	-8.0493	1.8824	8.6821
1999	0.0003	-8.2778	2.0468	8.9942
2000	0.0002	-8.5345	2.2575	9.3489
2001	0.0000	0.0000	2.1415	0.7615
2002	0.0275	-3.5923	2.4135	4.4847
2003	0.0104	-4.5655	2.5536	5.5070
2004	0.0000	0.0000	2.3824	0.8681
2005	0.0000	0.0000	2.3493	0.8541
2006	0.0000	0.0000	2.5129	0.9214

Fuente: Elaboración propia con base en los cuadros 2B, 26B y 70B

<b>Cuadro 72B</b>				
<b>Índice de especialización México-Malasia</b>				
Variable	Coeficiente	Error estándar	Estadístico-t	Prob.
CRMEXMAL	0.259608	0.25713	1.009637	0.3298
C	5.102953	2.531987	2.015394	0.0635
R-cuadrada	0.06787		Variable dependiente promedio	6.882325
R-cuadrada ajustada	0.001289		S.D. variable dependiente	7.276499
S.E. de regresión	7.271806		Criterio Akaike info	6.922355
Residuo de suma al cuadrado	740.3083		Criterio Shwarz	7.018929
Logaritmo de likelihood	-53.37884		Estadístico-F	1.019366
Estadístico Durbin-Watson	1.900895		Prob (estadístico-f)	0.329802
Beta	0.2596		Raíz de R-cuadrada	0.2605
			$\beta / r$	0.9965

Fuente: Elaboración propia con base en el cuadro 71B

Cuadro 73B Índice Balassa México-Noruega, 1990-2006		
Periodo	VRE	lnVRE
1990	0.6284	-0.4646
1991	0.4766	-0.7410
1992	0.4280	-0.8485
1993	0.3204	-1.1380
1994	0.2871	-1.2481
1995	0.2579	-1.3552
1996	0.2661	-1.3239
1997	0.2394	-1.4297
1998	0.1843	-1.6913
1999	0.1751	-1.7424
2000	0.1844	-1.6909
2001	0.1621	-1.8193
2002	0.1879	-1.6719
2003	0.2417	-1.4200
2004	0.2543	-1.3692
2005	0.2919	-1.2312
2006	0.3292	-1.1111

Fuente: Elaboración propia con base en los cuadros 1B y 27B

Cuadro 74B Índice Vollrath México-Noruega, 1990-2006				
Periodo	VRM	lnVRM	VRI	CR
1990	0.1631	0.0000	0.4653	-0.4646
1991	0.0000	0.0000	0.4766	-0.7410
1992	0.0034	-5.6729	0.4246	4.8243
1993	0.0000	-12.2234	0.3204	11.0854
1994	0.0169	0.0000	0.2702	-1.2481
1995	0.0000	0.0000	0.2579	-1.3552
1996	0.0085	0.0000	0.2576	-1.3239
1997	0.0004	0.0000	0.2390	-1.4297
1998	0.0002	-8.3876	0.1840	6.6962
1999	0.0002	-8.5319	0.1749	6.7895
2000	0.0006	-7.4860	0.1838	5.7951
2001	0.0001	0.0000	0.1620	-1.8193
2002	0.1325	-2.0212	0.0554	0.3493
2003	0.0640	-2.7490	0.1777	1.3290
2004	0.0000	0.0000	0.2543	-1.3692
2005	0.0000	0.0000	0.2919	-1.2312
2006	0.0005	0.0000	0.3287	-1.1111

Fuente: Elaboración propia con base en los cuadros 2B, 28B y 73B

Cuadro 75B Índice de especialización México-Noruega				
Variable	Coeficiente	Error estándar	Estadístico-t	Prob.
CRMEXNOR	0.261455	0.259275	1.00841	0.3304
C	3.341148	2.114442	1.580156	0.1364
R-cuadrada	0.067716		Variable dependiente promedio	4.538266
R-cuadrada ajustada	0.001125		S.D. variable dependiente	7.002885
S.E. de regresión	6.998946		Criterio Akaike info	6.845865
Residuo de suma al cuadrado	685.7934		Criterio Shwarz	6.942438
Logaritmo de likelihood	-52.76692		Estadístico-F	1.016891
Estadístico Durbin-Watson	1.860723		Prob (estadístico-f)	0.33037
Beta	0.2615		Raíz de R-cuadrada	0.2602
			$\beta / r$	1.0047

Fuente: Elaboración propia con base en el cuadro 74B

Cuadro 76B Índice Balassa México-Omán, 1990-2006		
Periodo	VRE	lnVRE
1990	0.2460	-1.4023
1991	0.2058	-1.5807
1992	0.1965	-1.6271
1993	0.1617	-1.8221
1994	0.1457	-1.9265
1995	0.1228	-2.0972
1996	0.1426	-1.9475
1997	0.1269	-2.0647
1998	0.0838	-2.4793
1999	0.0874	-2.4367
2000	0.1162	-2.1528
2001	0.1059	-2.2451
2002	0.1225	-2.0997
2003	0.1536	-1.8735
2004	0.1667	-1.7916
2005	0.1874	-1.6744
2006	0.2045	-1.5872

Fuente: Elaboración propia con base en los cuadros 1B y 29B

Cuadro 77B Índice Vollrath México-Omán, 1990-2006				
Periodo	VRM	lnVRM	VRI	CR
1990	0.0000	0.0000	0.0000	-1.4023
1991	0.0000	0.0000	0.0000	-1.5807
1992	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
1993	0.0128	-4.3583	0.1489	2.5362
1994	0.0000	0.0000	0.0000	-1.9265
1995	0.5854	0.0000	-0.4626	-2.0972
1996	0.0000	0.0000	0.0000	-1.9475
1997	0.8513	0.0000	-0.7244	-2.0647
1998	6.8208	1.9200	-6.7370	-4.3993
1999	0.2769	-1.2841	-0.1895	-1.1527
2000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2001	0.0008	0.0000	0.1051	-2.2451
2002	1.6579	0.5056	-1.5354	-2.6053
2003	0.4864	-0.7208	-0.3328	-1.1527
2004	0.0002	0.0000	0.1665	-1.7916
2005	0.0049	0.0000	0.1825	-1.6744
2006	0.0086	0.0000	0.1959	-1.5872

Fuente: Elaboración propia con base en los cuadros 2B, 30B y 76B

Cuadro 78B Índice de especialización México-Omán					
Variable	Coefficiente	Error estándar	Estadístico-t		Prob.
CRMEXOMA	0.194254	0.262699	0.739456		0.4718
C	0.292401	0.880959	0.331912		0.7449
R-cuadrada	0.037589		Variable dependiente promedio		0.365682
R-cuadrada ajustada	-0.031155		S.D. variable dependiente		3.448169
S.E. de regresión	3.501471		Criterio Akaike info		5.460712
Residuo de suma al cuadrado	171.6441		Criterio Shwarz		5.557285
Logaritmo de likelihood	-41.68569		Estadístico-F		0.546796
Estadístico Durbin-Watson	1.835648		Prob (estadístico-f)		0.471848
Beta	0.1943		Raíz de R-cuadrada	0.1939	$\beta / r$ 1.0019

Fuente: Elaboración propia con base en el cuadro 77B

<b>Cuadro 79B</b>		
<b>Índice Balassa México-Reino Unido, 1990-2006</b>		
Periodo	VRE	lnVRE
1990	4.2538	1.4478
1991	4.0807	1.4063
1992	3.8508	1.3483
1993	3.0529	1.1161
1994	2.4258	0.8862
1995	2.2281	0.8012
1996	2.4935	0.9137
1997	2.5495	0.9359
1998	2.0640	0.7246
1999	1.8009	0.5883
2000	1.5986	0.4691
2001	1.3149	0.2738
2002	1.5588	0.4439
2003	2.0789	0.7318
2004	2.3018	0.8337
2005	2.5475	0.9351
2006	2.6983	0.9926

Fuente: Elaboración propia con base en los cuadros 1B y 31B

<b>Cuadro 80B</b>				
<b>Índice Vollrath México-Reino Unido, 1990-2006</b>				
Periodo	VRM	lnVRM	VRI	CR
1990	0.0445	0.0000	4.2094	1.4478
1991	0.0000	0.0000	4.0807	1.4063
1992	0.0006	-7.3540	3.8502	8.7023
1993	0.0000	-13.8007	3.0529	14.9168
1994	0.0030	0.0000	2.4228	0.8862
1995	0.0000	0.0000	2.2281	0.8012
1996	0.0022	0.0000	2.4913	0.9137
1997	0.0001	0.0000	2.5494	0.9359
1998	0.0001	-9.3471	2.0639	10.0718
1999	0.0001	-8.9722	1.8007	9.5604
2000	0.0001	-8.8297	1.5985	9.2989
2001	0.0000	0.0000	1.3149	0.2738
2002	0.0216	-3.8341	1.5372	4.2780
2003	0.0087	-4.7491	2.0702	5.4809
2004	0.0000	0.0000	2.3018	0.8337
2005	0.0000	0.0000	2.5475	0.9351
2006	0.0000	0.0000	2.6983	0.9926

Fuente: Elaboración propia con base en los cuadros 2B, 32B y 79B

<b>Cuadro 81B</b>				
<b>Índice de especialización México-Reino Unido</b>				
Variable	Coficiente	Error estándar	Estadístico-t	Prob.
CRMEXRU	0.240636	0.260278	0.924535	0.3709
C	5.577307	2.727004	2.045214	0.0601
R-cuadrada	0.057542		Variable dependiente promedio	7.353724
R-cuadrada ajustada	-0.009777		S.D. variable dependiente	7.702942
S.E. de regresión	7.740506		Criterio Akaike info	7.04728
Residuo de suma al cuadrado	838.816		Criterio Shwarz	7.143853
Logaritmo de likelihood	-54.37824		Estadístico-F	0.854766
Estadístico Durbin-Watson	1.872051		Prob (estadístico-f)	0.37087
Beta	0.2406		Raíz de R-cuadrada	0.2399
			$\beta / r$	1.0032

Fuente: Elaboración propia con base en el cuadro 80B

<b>Cuadro 82B</b>		
<b>Índice Balassa México-Rusia, 1990-2006</b>		
Periodo	VRE	lnVRE
1990	0.0000	0.0000
1991	0.0000	0.0000
1992	0.0000	0.0000
1993	0.0000	0.0000
1994	0.0000	0.0000
1995	0.0000	0.0000
1996	0.6662	-0.4062
1997	0.5491	-0.5996
1998	0.4286	-0.8473
1999	0.3645	-1.0093
2000	0.3978	-0.9218
2001	0.3148	-1.1558
2002	0.3159	-1.1524
2003	0.3762	-0.9777
2004	0.3761	-0.9778
2005	0.4051	-0.9036
2006	0.4365	-0.8291

Fuente: Elaboración propia con base en los cuadros 1B y 33B

<b>Cuadro 83B</b>				
<b>Índice Vollrath México-Rusia, 1990-2006</b>				
Periodo	VRM	lnVRM	VRI	CR
1990	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
1991	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
1992	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
1993	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
1994	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
1995	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
1996	0.0056	0.0000	0.6605	-0.4062
1997	0.0003	0.0000	0.5487	-0.5996
1998	0.0001	-8.9136	0.4284	8.0663
1999	0.0002	-8.5124	0.3643	7.5031
2000	0.0002	-8.3236	0.3976	7.4018
2001	0.0001	0.0000	0.3148	-1.1558
2002	0.0631	-2.7625	0.2527	1.6100
2003	0.0340	-3.3826	0.3422	2.4049
2004	0.0000	0.0000	0.3761	-0.9778
2005	0.0001	0.0000	0.4050	-0.9036
2006	0.0003	0.0000	0.4361	-0.8291

Fuente: Elaboración propia con base en los cuadros 2B, 34B y 82B

<b>Cuadro 84B</b>				
<b>Índice de especialización México-Rusia</b>				
Variable	Coeficiente	Error estándar	Estadístico-t	Prob.
CRMEXRUS	0.39327	0.247226	1.590729	0.134
C	2.344437	1.899371	1.234323	0.2374
R-cuadrada	0.153076		Variable dependiente promedio	3.897639
R-cuadrada ajustada	0.092582		S.D. variable dependiente	6.841099
S.E. de regresión	6.516727		Criterio Akaike info	6.70309
Residuo de suma al cuadrado	594.5483		Criterio Shwarz	6.799664
Logaritmo de likelihood	-51.62472		Estadístico-F	2.530418
Estadístico Durbin-Watson	2.013633		Prob (estadístico-f)	0.133992
Beta	0.3933		Raíz de R-cuadrada	0.3912
			$\beta / r$	1.0052

Fuente: Elaboración propia con base en el cuadro 83B

<b>Cuadro 85B</b>		
<b>Índice Balassa México-Venezuela, 1990-2006</b>		
Periodo	VRE	lnVRE
1990	0.2685	-1.3148
1991	0.3449	-1.0645
1992	0.3173	-1.1480
1993	0.2524	-1.3767
1994	0.2172	-1.5269
1995	0.2075	-1.5724
1996	0.2096	-1.5628
1997	0.1834	-1.6959
1998	0.1238	-2.0893
1999	0.1264	-2.0684
2000	0.1647	-1.8039
2001	0.1319	-2.0255
2002	0.1190	-2.1288
2003	0.1375	-1.9844
2004	0.1374	-1.9846
2005	0.1507	-1.8925
2006	0.1610	-1.8263

Fuente: Elaboración propia con base en los cuadros 1B y 35B

<b>Cuadro 86B</b>				
<b>Índice Vollrath México-Venezuela, 1990-2006</b>				
Periodo	VRM	lnVRM	VRI	CR
1990	248.1527	0.0000	-247.884	-1.3148
1991	0.0000	0.0000	0.3449	-1.0645
1992	11.4586	2.4387	-11.1413	-3.5868
1993	0.0036	-5.6381	0.2488	4.2613
1994	8.8732	0.0000	-8.6560	-1.5269
1995	0.0432	0.0000	0.1644	-1.5724
1996	10.9800	0.0000	-10.7704	-1.5628
1997	0.0007	0.0000	0.1828	-1.6959
1998	0.0005	-7.5737	0.1233	5.4844
1999	0.0003	-8.2161	0.1261	6.1477
2000	0.0005	-7.6287	0.1642	5.8248
2001	0.0001	0.0000	0.1319	-2.0255
2002	1.0460	0.0450	-0.9270	-2.1737
2003	34.5307	3.5418	-34.3932	-5.5262
2004	0.0009	0.0000	0.1366	-1.9846
2005	0.2367	0.0000	-0.0860	-1.8925
2006	41.1573	0.0000	-40.9963	-1.8263

Fuente: Elaboración propia con base en los cuadros 2B, 36B y 85B

<b>Cuadro 87B</b>					
<b>Índice de especialización México-Venezuela</b>					
Variable	Coeficiente	Error estadístico	Estadístico-t	Prob.	
CRMEXVEN	0.372254	0.249185	1.493886	0.1574	
C	1.661523	1.61077	1.031508	0.3198	
R-cuadrada	0.13749		Variable dependiente promedio	2.665766	
R-cuadrada ajustada	0.075882		S.D. variable dependiente	6.090809	
S.E. de regresión	5.855159		Criterio Akaike info	6.488992	
Residuo de suma al cuadrado	479.9604		Criterio Shwarz	6.585566	
Logaritmo de likelihood	-49.91194		Estadístico-F	2.231694	
Estadístico Durbin-Watson	1.988489		Prob (estadístico-f)	0.157399	
Beta	0.3723		Raíz de R-cuadrada	0.3708	$\beta / r$ 1.0039

Fuente: Elaboración propia con base en el cuadro 86B

## **ANEXO 3**

### PRUEBAS DE LOS PRONÓSTICOS

<b>Cuadro 1C</b>	
<b>Consumo mensual de petróleo de México, 1998-2008</b>	
<b>(Miles de barriles diarios)</b>	
Periodo	Consumo
1998/01	1391
1998/02	1792.6
1998/03	1528.7
1998/04	1695.4
1998/05	1537.1
1998/06	1573.2
1998/07	1694.5
1998/08	1629.5
1998/09	1438.2
1998/10	1496.5
1998/11	1647.1
1998/12	1476.2
1999/01	1872.2
1999/02	1608
1999/03	1605.8
1999/04	1561.9
1999/05	1588.9
1999/06	1560.1
1999/07	1588.5
1999/08	1536.4
1999/09	1477.6
1999/10	1527.2
1999/11	1542.7
1999/12	1523.8
2000/01	1792.1
2000/02	1637.8
2000/03	1674.9
2000/04	1580.6
2000/05	1635.8
2000/06	1579.9
2000/07	1382.4
2000/08	1697.6
2000/09	1628.1
2000/10	1601.6
2000/11	1397.9
2000/12	1532.7
2001/01	1540.1
2001/02	1751.6
2001/03	1534.3

<b>Cuadro 2C</b>	
<b>Consumo mensual de petróleo de Estados Unidos, 1998-2008</b>	
<b>(Miles de barriles diarios)</b>	
Periodo	Consumo
1998/01	18361.69
1998/02	18316.3
1998/03	18685.12
1998/04	19043.99
1998/05	18374.98
1998/06	19181.53
1998/07	19466.15
1998/08	19346.72
1998/09	18894.93
1998/10	19187.89
1998/11	18672.99
1998/12	19419.3
1999/01	19028.84
1999/02	19106.83
1999/03	19496.61
1999/04	19151.59
1999/05	18705.37
1999/06	19836.47
1999/07	19820.11
1999/08	20093.04
1999/09	19482.58
1999/10	19868.24
1999/11	19087.22
1999/12	20498.48
2000/01	19025.77
2000/02	19635.08
2000/03	19217.8
2000/04	18816.44
2000/05	19605
2000/06	20054.1
2000/07	19696.3
2000/08	20496.16
2000/09	19898.93
2000/10	19798.2
2000/11	19327.56
2000/12	20814.5
2001/01	20092.12
2001/02	19689.4
2001/03	19876.16

<b>Cuadro 3C</b>	
<b>Consumo mensual de petróleo de Canadá, 1998-2008</b>	
<b>(Miles de barriles diarios)</b>	
Periodo	Consumo
1998/01	1924.161
1998/02	1995.857
1998/03	1931.581
1998/04	1866.567
1998/05	1799.161
1998/06	1918.3
1998/07	1923.903
1998/08	1960.032
1998/09	2027.367
1998/10	2062.258
1998/11	2005.033
1998/12	1983.774
1999/01	1977.484
1999/02	2065.464
1999/03	1998
1999/04	1928.867
1999/05	1990.613
1999/06	2043.267
1999/07	2089.677
1999/08	2077.226
1999/09	2144.533
1999/10	2027.355
1999/11	2110
1999/12	1982.129
2000/01	1866.548
2000/02	2128.345
2000/03	1956.032
2000/04	1845.4
2000/05	2075
2000/06	2042.967
2000/07	1993.419
2000/08	2079.355
2000/09	2106.733
2000/10	2088.903
2000/11	2157.133
2000/12	2085.194
2001/01	2129.581
2001/02	2163.857
2001/03	2013.774

2001/04	1470.5
2001/05	1616.2
2001/06	1660.4
2001/07	1725.8
2001/08	1704.8
2001/09	1754.1
2001/10	1538.8
2001/11	1672
2001/12	1832.6
2002/01	1683.9
2002/02	1607.9
2002/03	1706.6
2002/04	1675.8
2002/05	1763.4
2002/06	1780.9
2002/07	1688.7
2002/08	1823.6
2002/09	1859.5
2002/10	1621.1
2002/11	1756.9
2002/12	1654.5
2003/01	1709.6
2003/02	1789.4
2003/03	1973.9
2003/04	1690.5
2003/05	1889.6
2003/06	1889.6
2003/07	1849.5
2003/08	1785.3
2003/09	1796.3
2003/10	1769.4
2003/11	1774
2003/12	1732.8
2004/01	1745.8
2004/02	1819.4
2004/03	1817.6
2004/04	1865.3
2004/05	1720.3
2004/06	1836.7
2004/07	1900.3
2004/08	1765
2004/09	1842.5
2004/10	1703
2004/11	1619.9
2004/12	1508.6
2005/01	1744.1
2005/02	1792
2005/03	1708.1
2005/04	1843.5

2001/04	19728.9
2001/05	19500.97
2001/06	19560.95
2001/07	19919.17
2001/08	20152.9
2001/09	19016.16
2001/10	19823.75
2001/11	19395.95
2001/12	19003.17
2002/01	19453.5
2002/02	19443.68
2002/03	19676.29
2002/04	19552.06
2002/05	19728.17
2002/06	19874.87
2002/07	20075.84
2002/08	20221.27
2002/09	19460.94
2002/10	19678.38
2002/11	19991.21
2002/12	19943.35
2003/01	20016.52
2003/02	20375
2003/03	19707.52
2003/04	19830.4
2003/05	19343.71
2003/06	19793.27
2003/07	20093.9
2003/08	20585.58
2003/09	19932.53
2003/10	20182.16
2003/11	19872.67
2003/12	20679.13
2004/01	20479.19
2004/02	20872.45
2004/03	20452.68
2004/04	20544.83
2004/05	20313.23
2004/06	20779.83
2004/07	20880.42
2004/08	21027.87
2004/09	20528.6
2004/10	20860.87
2004/11	20805.37
2004/12	21229
2005/01	20694.31
2005/02	20830.45
2005/03	21008.84
2005/04	20136.71

2001/04	1936
2001/05	2052.323
2001/06	2041.433
2001/07	2056.161
2001/08	2214.516
2001/09	1961.133
2001/10	2081
2001/11	2134.7
2001/12	2006.742
2002/01	2046.323
2002/02	2123.321
2002/03	2082.387
2002/04	1994.233
2002/05	2008.903
2002/06	2063.133
2002/07	2097.097
2002/08	2151.71
2002/09	2031.567
2002/10	2148.839
2002/11	2178
2002/12	2124.194
2003/01	2145.452
2003/02	2289.714
2003/03	2133.484
2003/04	2187.8
2003/05	2209.097
2003/06	2129.633
2003/07	2210.581
2003/08	2265.968
2003/09	2188
2003/10	2295.936
2003/11	2240.1
2003/12	2308.065
2004/01	2294.774
2004/02	2348.345
2004/03	2327.903
2004/04	2205.767
2004/05	2161.71
2004/06	2294.833
2004/07	2299.097
2004/08	2327.258
2004/09	2355.733
2004/10	2297.613
2004/11	2389.733
2004/12	2422.581
2005/01	2426.097
2005/02	2439.107
2005/03	2335.452
2005/04	2176.067

2005/05	1806.3
2005/06	1932.2
2005/07	1536.2
2005/08	1914.5
2005/09	1962.3
2005/10	1756.6
2005/11	1672
2005/12	1794.2
2006/01	1605.2
2006/02	1497.5
2006/03	1637.1
2006/04	1772.3
2006/05	1745.8
2006/06	1746.7
2006/07	1822.8
2006/08	1635.4
2006/09	1871.2
2006/10	1663
2006/11	1688.2
2006/12	1699.2
2007/01	1734.4
2007/02	1662.6
2007/03	1595.4
2007/04	1753.9
2007/05	1649.2
2007/06	1693.8
2007/07	1607.7
2007/08	1496.7
2007/09	1719.7
2007/10	1697.5
2007/11	1293.1
2007/12	1634.1
2008/01	1776.9
2008/02	1699.6
2008/03	1509.9
2008/04	1587.6
2008/05	1611.6
2008/06	1649.4
2008/07	1566.9
2008/08	1446.8
2008/09	1838.5
2008/10	1499.6

Fuente: Petróleo Mexicanos

2005/05	20606.18
2005/06	21198.37
2005/07	20938.85
2005/08	21666.06
2005/09	20141.57
2005/10	20252.83
2005/11	20623.35
2005/12	21495.4
2006/01	20436.3
2006/02	20576.98
2006/03	20608.36
2006/04	20201.25
2006/05	20457.01
2006/06	20981.73
2006/07	20740.25
2006/08	21433.81
2006/09	20558.82
2006/10	20768.94
2006/11	20668.72
2006/12	20795.24
2007/01	20567.09
2007/02	21308.98
2007/03	20535.82
2007/04	20535.97
2007/05	20620.5
2007/06	20723.07
2007/07	20746.92
2007/08	21025.48
2007/09	20414.59
2007/10	20476.42
2007/11	20534.67
2007/12	20719.31
2008/01	20114.36
2008/02	19781.96
2008/03	19732.43
2008/04	19768.48
2008/05	19729.04
2008/06	19552.86
2008/07	19411.97
2008/08	19266.58

Fuente: Energy Information Administration (EIA)

2005/05	2305.484
2005/06	2348.233
2005/07	2293.548
2005/08	2404.807
2005/09	2267.433
2005/10	2295.581
2005/11	2466.7
2005/12	2351.032
2006/01	2203.387
2006/02	2359.107
2006/03	2318.774
2006/04	2153.333
2006/05	2201.839
2006/06	2328.7
2006/07	2339.936
2006/08	2399.903
2006/09	2289.233
2006/10	2296.742
2006/11	2385.233
2006/12	2288.839
2007/01	2310.484
2007/02	2477.571
2007/03	2360.645
2007/04	2191.3
2007/05	2349.548
2007/06	2330.667
2007/07	2389.226
2007/08	2447.419
2007/09	2363.567
2007/10	2357.871
2007/11	2460.3
2007/12	2340.807
2008/01	2355.677
2008/02	2431.103
2008/03	2312.548
2008/04	2195.233
2008/05	2259.484
2008/06	2298.767
2008/07	2466.355
2008/08	2317.29

Fuente: Energy Information Administration (EIA)

Cuadro 4C				
Prueba de raíces unitarias para el consumo de petróleo de México, 2000-2008				
Hipótesis nula:	D(LOG(MEXICO)) tiene raíces unitarias			
Exógeno:	constante			
Longitud de retraso:	2 (Automático basado en SIC, MAXLAG=12)			
<b>Prueba estadística Dickey-Fuller aumentada</b>				
<b>Prueba de valores críticos:</b>			<b>Estadístico-t</b>	<b>Prob.*</b>
Nivel 1%			-11.29563	0
Nivel 5%			-3.495677	
Nivel 10%			-2.890037	
			-2.582041	
*MacKinnon (1996) one-sided p-values.				
<b>Prueba estadística Dickey-Fuller aumentada</b>				
Variable dependiente:	D(LOG(MEXICO),2)			
Método:	Mínimos cuadrados			
Fecha:	15/01/2009			
Hora:	22:18			
Ejemplo (ajustado):	2000M05 2008M10			
Observaciones incluidas:	102 después de los ajustes			
Variable	Coefficiente	Error estándar	Estadístico-t	Prob.
D(LOG(MEXICO(-1)))	-2.757165	0.244091	-11.29563	0
D(LOG(MEXICO(-1)),2)	0.990458	0.178625	5.544916	0
D(LOG(MEXICO(-2)),2)	0.348215	0.09827	3.543447	0.0006
C	-0.001054	0.007072	-0.149088	0.8818
R-cuadrada	0.792518		Variable dependiente promedio	-0.001429
R-cuadrada ajustada	0.786167		S.D. variable dependiente	0.154409
S.E. de regresión	0.071402		Criterio Akaike info	-2.402558
Residuo de suma al cuadrado	0.499627		Criterio Shwarz	-2.299618
Logaritmo de likelihood	126.5304		Estadístico-F	124.7767
Estadístico Durbin-Watson	2.043078		Prob (estadístico-f)	0

Fuente: Elaboración propia con base en el cuadro 1C

Cuadro 5C				
Modelo para el caso de México				
Variable dependiente:		D(LOG(MEXICO))		
Método:		ML - ARCH (Marquardt) - Distribución Normal		
Fecha:		01/15/09		
Hora:		21:47		
Ejemplo (Ajustado):		1999M12 2008M10		
Observaciones incluidas:		95 después de los ajustes		
Convergencia alcanzada después de 37 iteraciones				
MA backcast:		1997M11 2000M11, Variante Backcast: Encendida		
GARCH = C(8) + C(9)*GARCH(-1)				
Variable	Coefficiente	Error estándar	Estadístico-z	Prob.
C	0.001222	0.002043	0.598336	0.5496
AR(2)	-0.314857	0.096038	-3.278457	0.001
AR(10)	-0.293142	0.098474	-2.976833	0.0029
MA(1)	-0.78756	0.032128	-24.51326	0
MA(10)	0.271715	0.021464	12.65937	0
SMA(15)	0.70352	0.029924	23.5099	0
SMA(5)	-0.344221	0.051691	-6.659165	0
Ecuación variante				
C	0.0000819	0.000104	0.78674	0.4314
GARCH(-1)	0.981165	0.035709	27.4768	0
R-cuadrada	0.631276		Variable dependiente promedio	-0.000265
R-cuadrada ajustada	0.601177		S.D. variable dependiente	0.091781
S.E. de regresión	0.057962		Criterio Akaike info	-2.80557
Residuo de suma al cuadrado	0.32924		Criterio Shwarz	-2.580753
Logaritmo de likelihood	159.098		Estadístico-F	20.97272
Estadístico Durbin-Watson	2.134593		Prob (estadístico-f)	0
Raíces AR invertidas	.81+.28i	.81-.28i	.49-.74i	.49+.74i
	.00-.93i			
Raíces MA invertidas	.97-.18i	.97+.18i	.96-.24i	.96+.24i
	.77+.56i	.77-.56i	.60-.67i	.60+.67i
	.47+.87i	.47-.87i	.13+.98i	.13-.98i
	.07+.85i	.07-.85i	-.29+.91i	-.29-.91i
	-.46+.70i	-.46-.70i	-.68+.72i	-.68-.72i
	-.78+.27i	-.78-.27i	-.89+.42i	-.89-.42i
	-0.95			

Fuente: Elaboración propia con base en el cuadro 1C

Cuadro 6C						
Correlogramas de los residuos para el caso de México						
Autocorrelacion	Partial Correlation	AC	PAC	Q-Stat	Prob	
		1 -0.050	-0.050	0.2745		
		2 0.003	0.001	0.2757		
		3 -0.040	-0.040	0.4547		
		4 0.025	0.021	0.5227		
		5 0.043	0.045	0.7309		
		6 -0.036	-0.034	0.8832		
		7 0.031	0.029	0.9927	0.319	
		8 -0.052	-0.046	1.3107	0.519	
		9 0.109	0.101	2.7293	0.435	
		10 0.047	0.059	2.9921	0.559	
		11 0.066	0.071	3.5242	0.620	
		12 0.022	0.036	3.5811	0.733	
		13 0.039	0.049	3.7731	0.806	
		14 0.008	0.003	3.7802	0.876	
		15 -0.166	-0.166	7.2751	0.609	
		16 -0.016	-0.045	7.3094	0.696	
		17 0.007	0.008	7.3153	0.773	
		18 -0.062	-0.091	7.8210	0.799	
		19 0.026	0.020	7.9132	0.849	
		20 0.056	0.062	8.3282	0.872	
		21 -0.037	-0.056	8.5170	0.901	
		22 0.040	0.034	8.7330	0.924	
		23 0.007	0.000	8.7392	0.948	
		24 0.019	0.033	8.7904	0.964	
		25 -0.002	0.032	8.7911	0.977	
		26 -0.146	-0.134	11.867	0.921	
		27 0.011	0.022	11.885	0.943	
		28 -0.087	-0.067	13.012	0.933	
		29 0.016	-0.019	13.051	0.951	
		30 0.012	0.001	13.072	0.965	
		31 0.046	0.040	13.400	0.971	
		32 -0.114	-0.122	15.422	0.949	
		33 0.033	0.004	15.591	0.960	
		34 -0.040	-0.058	15.845	0.968	
		35 -0.053	-0.025	16.308	0.972	
		36 -0.020	-0.039	16.374	0.979	

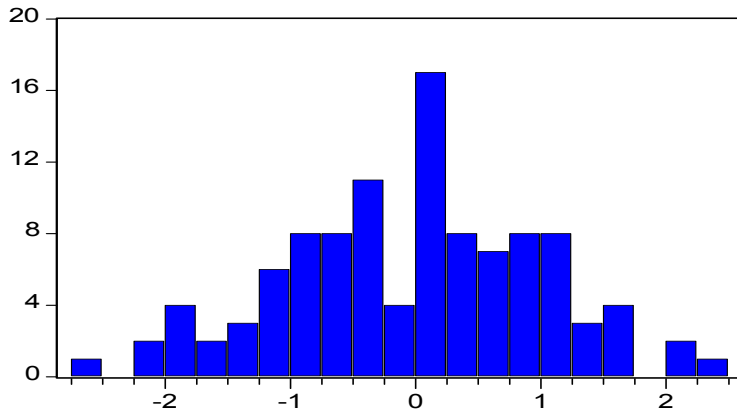
Fuente: Elaboración propia con base en el cuadro 1C

Cuadro 7C						
Correlogramas de los residuos al cuadrado para el caso de México						
Autocorrelacion	Partial Correlation	AC	PAC	Q-Stat	Prob	
		1 0.052	0.052	0.2957		
		2 -0.048	-0.050	0.5479		
		3 -0.038	-0.033	0.7108		
		4 -0.091	-0.090	1.6402		
		5 -0.104	-0.100	2.8762		
		6 -0.032	-0.034	2.9969		
		7 -0.021	-0.036	3.0483	0.081	
		8 -0.088	-0.107	3.9532	0.139	
		9 0.049	0.033	4.2417	0.237	
		10 0.100	0.069	5.4465	0.244	
		11 -0.031	-0.055	5.5666	0.351	
		12 0.060	0.055	6.0103	0.422	
		13 -0.016	-0.033	6.0424	0.535	
		14 -0.085	-0.068	6.9569	0.541	
		15 0.070	0.091	7.5815	0.577	
		16 0.028	0.010	7.6792	0.660	
		17 -0.046	-0.033	7.9542	0.717	
		18 -0.033	-0.020	8.0982	0.777	
		19 -0.207	-0.238	13.799	0.388	
		20 -0.003	0.032	13.800	0.465	
		21 -0.061	-0.100	14.303	0.503	
		22 0.049	-0.001	14.628	0.552	
		23 -0.003	-0.026	14.630	0.622	
		24 0.037	-0.012	14.824	0.674	
		25 -0.047	-0.117	15.139	0.714	
		26 -0.020	-0.020	15.194	0.765	
		27 0.037	-0.025	15.396	0.803	
		28 -0.000	0.003	15.396	0.845	
		29 -0.057	-0.034	15.881	0.860	
		30 -0.107	-0.161	17.618	0.821	
		31 0.010	0.031	17.632	0.858	
		32 0.004	-0.054	17.635	0.889	
		33 0.034	-0.024	17.819	0.909	
		34 -0.021	-0.034	17.892	0.929	
		35 -0.024	-0.057	17.987	0.945	
		36 0.017	-0.021	18.036	0.958	

Fuente: Elaboración propia con base en el cuadro 1C

**Cuadro 8C**

**Prueba de normalidad para el caso de México**



Series: Standardized Residuals  
 Sample 1999M12 2008M10  
 Observations 107

Mean -0.022929  
 Median 0.052569  
 Maximum 2.340153  
 Minimum -2.577626  
 Std. Dev. 1.009143  
 Skewness -0.119055  
 Kurtosis 2.671604

Jarque-Bera 0.733576  
 Probability 0.692956

Fuente: Elaboración propia con base en el cuadro 1C

**Cuadro 9C**

**Prueba de ARCH para el caso de México**

Estadístico-F	0.28135	Probabilidad	0.59695
Obs* R-cuadrada	0.28598	Probabilidad	0.592805
Prueba de ecuación			
Variable dependiente:	STD_RESID^2		
Método:	Mínimos cuadrados		
Fecha:	15/01/2009		
Hora:	22:20		
Ejemplo (ajustado):	2000M01 2008M10		
Observaciones incluidas:	106 después de los ajustes		
Variable	Coficiente	Error estándar	Estadístico-t
C	0.957678	0.162959	5.876821
STD_RESID^2(-1)	0.05204	0.09811	0.530422
R-cuadrada	0.002698	Variable dependiente promedio	1.010616
R-cuadrada ajustada	-0.006891	S.D. variable dependiente	1.321743
S.E. de regresión	1.32629	Criterio Akaike info	3.421335
Residuo de suma al cuadrado	182.9406	Criterio Shwarz	3.471589
Logaritmo de likelihood	-179.3308	Estadístico-F	0.281348
Estadístico Durbin-Watson	1.990043	Prob (estadístico-f)	0.59695

Fuente: Elaboración propia con base en el cuadro 1C

<b>Cuadro 10C</b>	
<b>Evaluación del pronóstico para el caso de México</b>	
Pronóstico:	MEXICOF
Actual:	MEXICO
Muestra del pronóstico:	1999M01 2008M11
Muestra ajustada:	1999M12 2008M11
Observaciones incluidas:	107
Raíz media del error cuadrático:	93.46679
Error absoluto medio:	74.49616
% Error absoluto medio:	4.434621
Coefficiente de desigualdad Theil:	0.02746
Proporción de sesgo:	0.001097
Proporción de varianza:	0.007316
Proporción de covarianza:	0.991587

Fuente: Elaboración propia con base en el cuadro 1C

<b>Cuadro 11C</b>				
<b>Pronóstico del consumo de petróleo para el caso de México</b>				
Fecha	Pronóstico	Desv. Est.	Max.	Min
2008M11	1351.142	91.718	1534.578	1167.70640
2008M12	1518.829	110.683	1740.195	1297.46407
2009M01	1693.753	123.249	1940.251	1447.25402
2009M02	1387.980	101.031	1590.043	1185.91676
2009M03	1498.342	112.192	1722.725	1273.95811
2009M04	1589.319	124.261	1837.840	1340.79774
2009M05	1714.985	134.700	1984.384	1445.58608
2009M06	1580.701	124.471	1829.643	1331.75883
2009M07	1439.409	119.269	1677.948	1200.87023
2009M08	1585.477	136.796	1859.068	1311.88548
2009M09	1705.450	144.374	1994.199	1416.70124
2009M10	1611.434	138.167	1887.767	1335.10056
2009M11	1423.798	129.153	1682.104	1165.49198
2009M12	1661.612	157.731	1977.075	1346.14952

Fuente: Elaboración propia con base en el cuadro 1C

Cuadro 12C																																							
Prueba de raíces unitarias para el consumo de petróleo de EEUU, 2000-2008																																							
Hipótesis nula:		D(LOG(EEUU)) tiene raíces unitarias																																					
Exógeno:		constante																																					
Longitud de retraso:		4 (Automático basado en SIC, MAXLAG=14)																																					
<b>Prueba estadística Dickey-Fuller aumentada</b>																																							
Prueba de valores críticos:		Nivel 1%	-11.33924	0																																			
		Nivel 5%	-3.460313																																				
		Nivel 10%	-2.874617																																				
			-2.573817																																				
*MacKinnon (1996) one-sided p-values.																																							
<b>Prueba estadística Dickey-Fuller aumentada</b>																																							
Variable dependiente:	D(LOG(EEUU),2)																																						
Método:	Mínimos cuadrados																																						
Fecha:	15/01/2009																																						
Hora:	10:47:00 p.m.																																						
Ejemplo (ajustado):	1990M07 2008M08																																						
Observaciones incluidas:	218 después de los ajustes																																						
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Variable</th> <th>Coefficiente</th> <th>Error estándar</th> <th>Estadístico-t</th> <th>Prob.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>D(LOG(EEUU(-1)))</td> <td>-3.183207</td> <td>0.280725</td> <td>-11.33924</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>D(LOG(EEUU(-1)),2)</td> <td>1.410071</td> <td>0.246938</td> <td>5.710228</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>D(LOG(EEUU(-2)),2)</td> <td>0.93853</td> <td>0.194002</td> <td>4.837733</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>D(LOG(EEUU(-3)),2)</td> <td>0.55983</td> <td>0.133461</td> <td>4.19472</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>D(LOG(EEUU(-4)),2)</td> <td>0.264285</td> <td>0.066259</td> <td>3.988688</td> <td>0.0001</td> </tr> <tr> <td>C</td> <td>0.001973</td> <td>0.001519</td> <td>1.298362</td> <td>0.1956</td> </tr> </tbody> </table>					Variable	Coefficiente	Error estándar	Estadístico-t	Prob.	D(LOG(EEUU(-1)))	-3.183207	0.280725	-11.33924	0	D(LOG(EEUU(-1)),2)	1.410071	0.246938	5.710228	0	D(LOG(EEUU(-2)),2)	0.93853	0.194002	4.837733	0	D(LOG(EEUU(-3)),2)	0.55983	0.133461	4.19472	0	D(LOG(EEUU(-4)),2)	0.264285	0.066259	3.988688	0.0001	C	0.001973	0.001519	1.298362	0.1956
Variable	Coefficiente	Error estándar	Estadístico-t	Prob.																																			
D(LOG(EEUU(-1)))	-3.183207	0.280725	-11.33924	0																																			
D(LOG(EEUU(-1)),2)	1.410071	0.246938	5.710228	0																																			
D(LOG(EEUU(-2)),2)	0.93853	0.194002	4.837733	0																																			
D(LOG(EEUU(-3)),2)	0.55983	0.133461	4.19472	0																																			
D(LOG(EEUU(-4)),2)	0.264285	0.066259	3.988688	0.0001																																			
C	0.001973	0.001519	1.298362	0.1956																																			
R-cuadrada	0.813887		Variable dependiente promedio	-0.000102																																			
R-cuadrada ajustada	0.809497		S.D. variable dependiente	0.051009																																			
S.E. de regresión	0.022264		Criterio Akaike info	-4.744573																																			
Residuo de suma al cuadrado	0.105083		Criterio Shwarz	-4.651421																																			
Logaritmo de likelihood	523.1584		Estadístico-F	185.4184																																			
Estadístico Durbin-Watson	1.937598		Prob (estadístico-f)	0																																			

Fuente: Elaboración propia con base en el cuadro 2C

Cuadro 13C				
Modelo para el caso de Estados Unidos				
Variable dependiente:		D(LOG(EEUU))		
Método:		Mínimos cuadrados		
Fecha:		01/15/09		
Hora:		09:49:00 p.m.		
Ejemplo (Ajustado):		1991M02 2008M08		
Observaciones incluidas:		211 después de los ajustes		
Convergencia alcanzada después de 8 iteraciones				
Backcast:		1989M02 1991M01		
Variable	Coefficiente	Error estándar	Estadístico-z	Prob.
C	0.000654	0.000647	1.011182	0.3131
AR(12)	0.180463	0.046464	3.883964	0.0001
AR(1)	-0.705888	0.054856	-12.8681	0
MA(24)	0.204282	0.061201	3.337868	0.001
MA(2)	-0.490942	0.071031	-6.911706	0
R-cuadrada	0.490332		Variable dependiente promedio	0.000623
R-cuadrada ajustada	0.480436		S.D. variable dependiente	0.028348
S.E. de regresión	0.020433		Criterio Akaike info	-4.919898
Residuo de suma al cuadrado	0.086008		Criterio Shwarz	-4.84047
Logaritmo de likelihood	524.0492		Estadístico-F	49.54622
Estadístico Durbin-Watson	2.073643		Prob (estadístico-f)	0
Raíces AR invertidas	0.82	.71+.43i	.71-.43i	.39-.74i
	.39+.74i	-.05-.85i	-.05+.85i	-.49+.73i
	-.49-.73i	-.83+.41i	-.83-.41i	-0.97
Raíces MA invertidas	.96-.12i	.96+.12i	.89+.34i	.89-.34i
	.76+.55i	.76-.55i	.58-.72i	.58+.72i
	.36-.85i	.36+.85i	.12+.91i	.12-.91i
	-.12+.91i	-.12-.91i	-.36+.85i	-.36-.85i
	-.58+.72i	-.58-.72i	-.76+.55i	-.76-.55i
	-.89-.34i	-.89+.34i	-.96+.12i	-.96-.12i

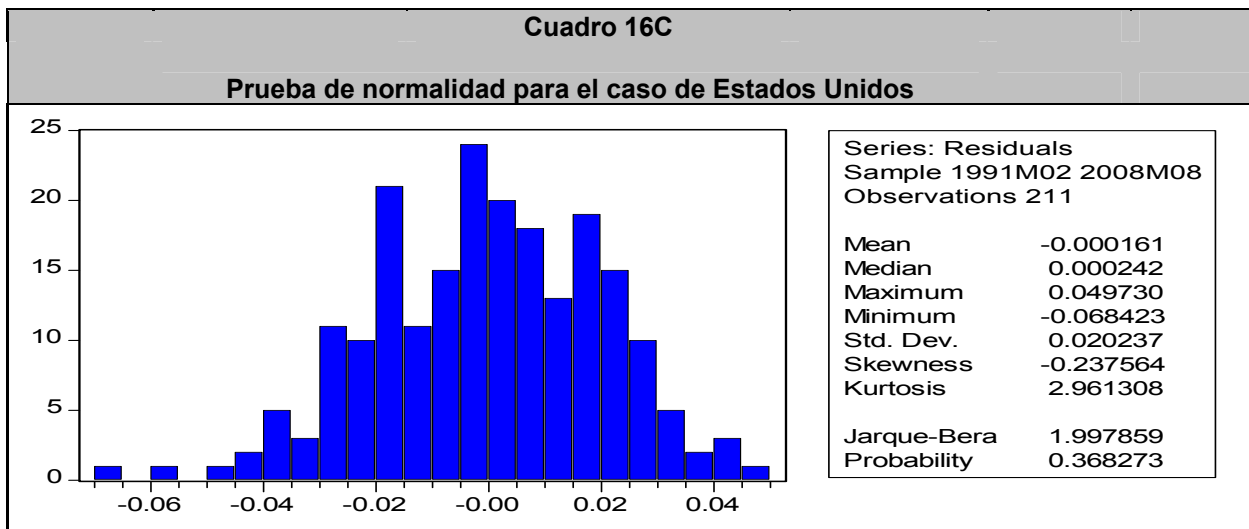
Fuente: Elaboración propia con base en el cuadro 2C

Cuadro 14C					
Correlaciones de los residuos para el caso de Estados Unidos					
Autocorrelation	Partial Correlation	AC	PAC	Q-Stat	Prob
		1 -0.044	-0.044	0.4118	
		2 -0.014	-0.016	0.4554	
		3 0.024	0.022	0.5749	
		4 -0.039	-0.037	0.8996	
		5 -0.012	-0.015	0.9320	0.334
		6 0.118	0.116	4.0078	0.135
		7 -0.044	-0.034	4.4411	0.218
		8 -0.025	-0.027	4.5841	0.333
		9 -0.063	-0.073	5.4734	0.361
		10 -0.048	-0.045	5.9831	0.425
		11 0.064	0.061	6.8916	0.440
		12 0.059	0.052	7.6911	0.464
		13 0.092	0.107	9.6110	0.383
		14 -0.004	0.003	9.6143	0.475
		15 -0.014	0.001	9.6596	0.561
		16 -0.116	-0.118	12.749	0.388
		17 0.118	0.097	15.985	0.250
		18 -0.025	-0.032	16.128	0.306
		19 -0.075	-0.093	17.448	0.293
		20 0.058	0.060	18.231	0.311
		21 -0.081	-0.058	19.786	0.285
		22 0.020	0.068	19.881	0.340
		23 0.113	0.078	22.927	0.241
		24 -0.003	0.003	22.929	0.292
		25 0.043	0.038	23.383	0.324
		26 -0.044	-0.082	23.862	0.355
		27 -0.074	-0.041	25.199	0.340
		28 -0.091	-0.134	27.217	0.294
		29 0.026	0.022	27.387	0.337
		30 0.022	0.021	27.510	0.383
		31 -0.030	-0.021	27.740	0.424
		32 -0.055	-0.018	28.513	0.438
		33 -0.064	-0.050	29.540	0.437
		34 -0.069	-0.071	30.757	0.427
		35 0.057	-0.005	31.575	0.438
		36 0.067	0.060	32.735	0.431

Fuente: Elaboración propia con base en el cuadro 2C

Cuadro 15C					
Correlaciones de los residuos al cuadrado para el caso de Estados Unidos					
Autocorrelation	Partial Correlation	AC	PAC	Q-Stat	Prob
		1 0.032	0.032	0.2204	
		2 0.005	0.004	0.2254	
		3 0.052	0.052	0.8175	
		4 0.025	0.021	0.9501	
		5 -0.049	-0.051	1.4644	0.226
		6 0.031	0.031	1.6706	0.434
		7 -0.078	-0.083	3.0062	0.391
		8 -0.059	-0.050	3.7668	0.438
		9 -0.040	-0.038	4.1272	0.531
		10 0.043	0.050	4.5367	0.604
		11 -0.106	-0.098	7.0624	0.422
		12 0.049	0.055	7.5938	0.474
		13 -0.071	-0.080	8.7269	0.463
		14 -0.069	-0.063	9.8096	0.457
		15 -0.063	-0.064	10.719	0.467
		16 -0.009	-0.022	10.739	0.551
		17 -0.029	-0.006	10.931	0.617
		18 -0.029	-0.042	11.120	0.677
		19 -0.033	-0.029	11.382	0.725
		20 0.126	0.116	15.106	0.517
		21 -0.026	-0.036	15.262	0.577
		22 0.025	-0.005	15.409	0.634
		23 0.041	0.032	15.807	0.670
		24 0.037	0.012	16.128	0.709
		25 0.021	0.024	16.230	0.757
		26 -0.017	-0.052	16.298	0.801
		27 0.043	0.058	16.751	0.821
		28 -0.049	-0.063	17.333	0.834
		29 0.003	0.007	17.335	0.869
		30 0.061	0.042	18.254	0.866
		31 -0.016	0.010	18.318	0.894
		32 -0.020	-0.038	18.413	0.915
		33 -0.009	-0.010	18.436	0.935
		34 -0.052	-0.036	19.110	0.938
		35 -0.071	-0.064	20.410	0.927
		36 -0.053	-0.049	21.139	0.929

Fuente: Elaboración propia con base en el cuadro 2C



Fuente: Elaboración propia con base en el cuadro 2C

<b>Cuadro 17C</b>				
<b>Prueba Breusch-Godfrey para el caso de Estados Unidos</b>				
Estadístico-F	0.558681		Probabilidad	0.572836
Obs* R-cuadrada	1.136118		Probabilidad	0.566624
Prueba de ecuación				
Variable dependiente:	RESID			
Método:	Mínimos cuadrados			
Fecha:	15/01/2009			
Hora:	10:48:00 p.m.			
Variable	Coefficiente	Error estándar	Estadístico-t	Prob.
C	-0.0000147	0.000648	-0.022647	0.982
AR(12)	0.022752	0.05329	0.426947	0.6699
AR(1)	0.065205	0.087904	0.741774	0.4591
MA(24)	0.016799	0.064014	0.262421	0.7933
MA(2)	0.070788	0.118894	0.59539	0.5522
RESID(-1)	-0.111244	0.112913	-0.985222	0.3257
RESID(-2)	-0.03942	0.130598	-0.301844	0.7631
R-cuadrada	0.005384		Variable dependiente promedio	-0.000161
R-cuadrada ajustada	-0.023869		S.D. variable dependiente	0.020237
S.E. de regresión	0.020477		Criterio Akaike info	-4.906403
Residuo de suma al cuadrado	0.08554		Criterio Shwarz	-4.795203
Logaritmo de likelihood	524.6255		Estadístico-F	0.184062
Estadístico Durbin-Watson	1.989367		Prob (estadístico-f)	0.981001

Fuente: Elaboración propia con base en el cuadro 2C

<b>Cuadro 18C</b>				
<b>Prueba de ARCH para el caso de Estados Unidos</b>				
Estadístico-F	0.21587		Probabilidad	0.642691
Obs* R-cuadrada	0.217719		Probabilidad	0.640783
Prueba de ecuación				
Variable dependiente:	STD_RESID^2			
Método:	Mínimos cuadrados			
Fecha:	15/01/2009			
Hora:	10:49:00 p.m.			
Ejemplo (ajustado):	1991M03 2008M08			
Observaciones incluidas:	210 después de los ajustes			
Variable	Coefficiente	Error estándar	Estadístico-t	Prob.
C	0.000396	0.0000487	8.128204	0
RESID^2(-1)	0.032275	0.069466	0.464618	0.6427
R-cuadrada	0.001037		Variable dependiente promedio	0.000409
R-cuadrada ajustada	-0.003766		S.D. variable dependiente	0.000575
S.E. de regresión	0.000576		Criterio Akaike info	-12.07286
Residuo de suma al cuadrado	0.0000689		Criterio Shwarz	-12.04098
Logaritmo de likelihood	1269.65		Estadístico-F	0.21587
Estadístico Durbin-Watson	1.992086		Prob (estadístico-f)	0.642691

Fuente: Elaboración propia con base en el cuadro 2C

<b>Cuadro 19C</b>	
<b>Evaluación del pronóstico para el caso de Estados Unidos</b>	
Pronóstico:	EEUUF
Actual:	EEUU
Muestra del pronóstico:	1990M01 2008M08
Muestra ajustada:	1991M02 2008M08
Observaciones incluidas:	211
Raíz media del error cuadrático:	382.7019
Error absoluto medio:	309.1749
% Error absoluto medio:	1.631755
Coefficiente de desigualdad Theil:	0.010001
Proporción de sesgo:	0.000052
Proporción de varianza:	0.000065
Proporción de covarianza:	0.999883

Fuente: Elaboración propia con base en el cuadro 2C

<b>Cuadro 20C</b>				
<b>Pronóstico del consumo de petróleo para el caso de Estados Unidos</b>				
Fecha	Pronóstico	Desv. Est.	Max.	Min
2008M09	19454.43	401.035	20256.50	18652.35622
2008M10	19614.42	420.806	20456.03	18772.80893
2008M11	19512.15	435.461	20383.07	18641.22625
2008M12	19581.96	453.169	20488.30	18675.62260
2009M01	19451.88	466.163	20384.21	18519.55684
2009M02	19592.00	485.196	20562.40	18621.61092
2009M03	19439.97	495.594	20431.16	18448.78417
2009M04	19559.23	512.900	20585.03	18533.43054
2009M05	19452.74	523.776	20500.29	18405.18390
2009M06	19505.04	538.710	20582.46	18427.61865
2009M07	19461.83	550.459	20562.74	18360.90783
2009M08	19489.51	564.130	20617.77	18361.25094
2009M09	19504.19	596.634	20697.46	18310.92034
2009M10	19493.87	602.993	20699.86	18287.88801
2009M11	19510.31	624.9572	20760.23	18260.39969
2009M12	19524.68	635.1788	20795.04	18254.3261

Fuente: Elaboración propia con base en el cuadro 2C

<b>Cuadro 21C</b>				
<b>Prueba de raíces unitarias para el consumo de petróleo de Canadá, 2000-2008</b>				
Hipótesis nula:	D(LOG(CANADA)) tiene raíces unitarias			
Exógeno:	constante			
Longitud de retraso:	1 (Automático basado en SIC, MAXLAG=12)			
<b>Prueba estadística Dickey-Fuller aumentada</b>				
Prueba de valores críticos:	Nivel 1%	-15.93303	0	
	Nivel 5%	-3.483312		
	Nivel 10%	-2.884665		
		-2.57918		
*MacKinnon (1996) one-sided p-values.				
<b>Prueba estadística Dickey-Fuller aumentada</b>				
Variable dependiente:	D(LOG(CANADA),2)			
Método:	Mínimos cuadrados			
Fecha:	15/01/2009			
Hora:	10:39:00 p.m.			
Ejemplo (ajustado):	1998M04 2008M08			
Observaciones incluidas:	125 después de los ajustes			
Variable	Coeficiente	Error estándar	Estadístico-t	Prob.
D(LOG(CANADA(-1)))	-2.027244	0.127235	-15.93303	0
D(LOG(CANADA(-1)),2)	0.520239	0.078379	6.637488	0
C	0.003055	0.003246	0.941362	0.3484
R-cuadrada	0.75463		Variable dependiente promedio	-0.000237
R-cuadrada ajustada	0.750608		S.D. variable dependiente	0.072527
S.E. de regresión	0.03622		Criterio Akaike info	-3.774723
Residuo de suma al cuadrado	0.160047		Criterio Shwarz	-3.706843
Logaritmo de likelihood	238.9202		Estadístico-F	187.6042
Estadístico Durbin-Watson	1.940812		Prob (estadístico-f)	0

Fuente: Elaboración propia con base en el cuadro 3C

Cuadro 22C				
Modelo para el caso de Canadá				
Variable dependiente:		D(LOG(CANADA))		
Método:		ML - ARCH (Marquardt) - Distribución normal		
Fecha:		01/15/09		
Hora:		09:56:00 p.m.		
Ejemplo (Ajustado):		2000M02 2008M08		
Observaciones incluidas:		103 después de los ajustes		
Convergencia alcanzada después de 22 iteraciones				
MA Backcast:		2000M01, Varianza backcast: Encendida		
GARCH = C(5) + C(6)*RESID(-1)^2 + C(7)*RESID(-2)^2				
Variable	Coefficiente	Error estándar	Estadístico-z	Prob.
C	0.00178	0.001606	1.108449	0.2677
AR(12)	0.478145	0.059423	8.046424	0
AR(3)	0.182594	0.056192	3.249494	0.0012
MA(1)	-0.808984	0.046658	-17.33847	0
Ecuación variante				
C	0.000992	0.000168	5.901359	0
RESID(-1)^2	0.011585	0.090331	0.128252	0.8979
RESID(-2)^2	-0.144154	0.026699	-5.399174	0
R-cuadrada	0.559644		Variable dependiente promedio	0.0021
R-cuadrada ajustada	0.532122		S.D. variable dependiente	0.04605
S.E. de regresión	0.031499		Criterio Akaike info	-4.09637
Residuo de suma al cuadrado	0.095248		Criterio Shwarz	-3.917311
Logaritmo de likelihood	217.9631		Estadístico-F	20.33425
Estadístico Durbin-Watson	1.680649		Prob (estadístico-f)	0
Raíces AR invertidas	0.96	.82+.45i	.82-.45i	.46+.80i
	.46-.80i	-.02-.94i	-.02+.94i	-.48+.83i
	-.48-.83i	-.80+.48i	-.80-.48i	-0.92
Raíces MA invertidas	0.81			

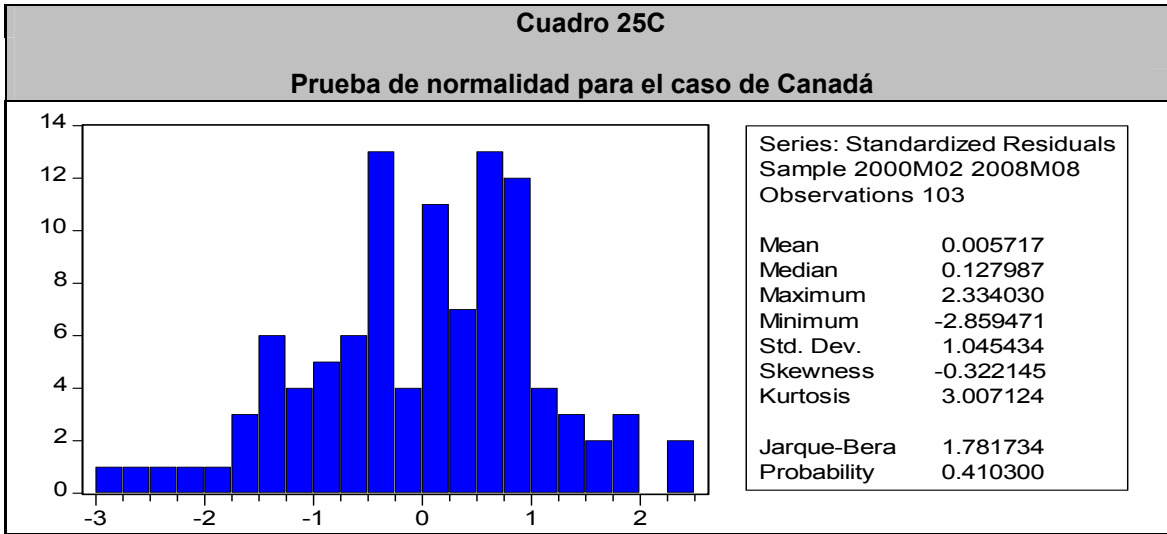
Fuente: Elaboración propia con base en el cuadro 3C

Cuadro 23C						
Correlogramas de los residuos para el caso de Canadá						
Autocorrelation	Partial Correlation	AC	PAC	Q-Stat	Prob	
		1	0.148	0.148	2.3153	
		2	-0.081	-0.106	3.0264	
		3	0.040	0.071	3.1963	
		4	-0.021	-0.049	3.2435	0.072
		5	0.006	0.030	3.2479	0.197
		6	0.100	0.087	4.3527	0.226
		7	0.008	-0.018	4.3594	0.360
		8	0.037	0.059	4.5144	0.478
		9	-0.077	-0.110	5.1977	0.519
		10	-0.050	-0.002	5.4938	0.600
		11	0.146	0.137	7.9890	0.435
		12	-0.038	-0.099	8.1579	0.518
		13	-0.123	-0.074	9.9703	0.443
		14	-0.008	-0.013	9.9778	0.532
		15	-0.209	-0.213	15.338	0.223
		16	-0.191	-0.121	19.889	0.098
		17	0.003	-0.015	19.890	0.134
		18	-0.025	-0.034	19.972	0.173
		19	-0.114	-0.119	21.642	0.155
		20	0.016	0.072	21.674	0.198
		21	0.063	0.095	22.191	0.224
		22	-0.090	-0.141	23.277	0.225
		23	-0.042	0.037	23.520	0.264
		24	0.086	0.112	24.524	0.268
		25	0.063	0.001	25.082	0.293
		26	-0.037	-0.010	25.277	0.336
		27	-0.093	-0.063	26.496	0.328
		28	-0.018	-0.067	26.541	0.379
		29	-0.001	-0.060	26.542	0.434
		30	0.064	0.088	27.157	0.455
		31	0.034	-0.114	27.326	0.501
		32	-0.023	-0.129	27.410	0.550
		33	-0.140	-0.078	30.422	0.444
		34	-0.038	-0.041	30.654	0.484
		35	0.059	-0.031	31.216	0.506
		36	-0.020	-0.017	31.284	0.553

Fuente: Elaboración propia con base en el cuadro 3C

Cuadro 24C						
Correlogramas de los residuos al cuadrado para el caso de Canadá						
Autocorrelation	Partial Correlation	AC	PAC	Q-Stat	Prob	
		1	-0.048	-0.048	0.2410	
		2	0.071	0.069	0.7769	
		3	-0.080	-0.074	1.4656	
		4	0.030	0.019	1.5653	0.211
		5	-0.070	-0.059	2.1102	0.348
		6	-0.030	-0.044	2.2081	0.530
		7	-0.066	-0.058	2.6988	0.609
		8	0.011	0.001	2.7129	0.744
		9	0.069	0.076	3.2547	0.776
		10	-0.052	-0.060	3.5700	0.828
		11	0.067	0.054	4.0962	0.848
		12	-0.079	-0.069	4.8372	0.848
		13	-0.009	-0.037	4.8461	0.901
		14	-0.133	-0.113	6.9875	0.800
		15	0.112	0.096	8.5282	0.743
		16	0.005	0.041	8.5316	0.807
		17	0.059	0.021	8.9648	0.833
		18	-0.057	-0.045	9.3795	0.857
		19	0.027	-0.003	9.4740	0.893
		20	0.003	0.004	9.4749	0.924
		21	-0.022	-0.024	9.5411	0.946
		22	-0.063	-0.046	10.065	0.951
		23	-0.070	-0.054	10.724	0.953
		24	-0.031	-0.059	10.853	0.966
		25	0.039	0.051	11.067	0.974
		26	-0.024	-0.056	11.150	0.982
		27	-0.004	-0.008	11.153	0.988
		28	-0.101	-0.132	12.619	0.981
		29	-0.075	-0.076	13.439	0.980
		30	-0.098	-0.117	14.857	0.971
		31	-0.025	-0.044	14.947	0.979
		32	0.046	0.040	15.275	0.983
		33	0.095	0.093	16.676	0.976
		34	-0.053	-0.091	17.123	0.979
		35	0.046	-0.003	17.461	0.983
		36	-0.024	-0.071	17.553	0.987

Fuente: Elaboración propia con base en el cuadro 3C



Fuente: Elaboración propia con base en el cuadro 3C

**Cuadro 26C**

**Prueba de ARCH para el caso de Canadá**

Estadístico-F	0.23571	Probabilidad	0.628385
Obs* R-cuadrada	0.23986	Probabilidad	0.624309
<b>Prueba de ecuación</b>			
Variable dependiente:	STD_RESID^2		
Método:	Mínimos cuadrados		
Fecha:	15/01/2009		
Hora:	10:41:00 p.m.		
Ejemplo (ajustado):	2000M03 2008M08		
Observaciones incluidas:	102 después de los ajustes		
Variable	Coefficiente	Error estándar	Estadístico-t
C	1.105964	0.184716	5.987383
STD_RESID^2(-1)	-0.047658	0.098163	-0.485498
R-cuadrada	0.002352	Variable dependiente promedio	1.054299
R-cuadrada ajustada	-0.007625	S.D. variable dependiente	1.519065
S.E. de regresión	1.524845	Criterio Akaike info	3.701076
Residuo de suma al cuadrado	232.5152	Criterio Shwarz	3.752546
Logaritmo de likelihood	-186.7549	Estadístico-F	0.235708
Estadístico Durbin-Watson	1.973132	Prob (estadístico-f)	0.628385

Fuente: Elaboración propia con base en el cuadro 3C

<b>Cuadro 27C</b>	
<b>Evaluación del pronóstico para el caso de Canadá</b>	
Pronóstico:	CANADAF
Actual:	CANADA
Muestra del pronóstico:	1999M01 2008M08
Muestra ajustada:	2000M02 2008M08
Observaciones incluidas:	103
Raíz media del error cuadrático:	67.3746
Error absoluto medio:	53.8154
% Error absoluto medio:	2.43234
Coefficiente de desigualdad Theil:	0.0151
Proporción de sesgo:	0.00036
Proporción de varianza:	0.00067
Proporción de covarianza:	0.99897

Fuente: Elaboración propia con base en el cuadro 3C

<b>Cuadro 28C</b>				
<b>Pronóstico del consumo de petróleo para el caso de Canadá</b>				
Fecha	Pronóstico	Desv. Est.	Max.	Min
2008M09	2344.69	51.464	2447.62	2241.76302
2008M10	2373.71	71.543	2516.79	2230.62194
2008M11	2396.49	77.189	2550.87	2242.11482
2008M12	2346.56	77.136	2500.83	2192.28946
2009M01	2360.39	80.244	2520.88	2199.90638
2009M02	2401.87	84.182	2570.23	2233.50270
2009M03	2337.54	84.024	2505.59	2169.49568
2009M04	2283.90	84.083	2452.07	2115.73379
2009M05	2324.40	87.265	2498.93	2149.87148
2009M06	2333.46	89.391	2512.24	2154.67522
2009M07	2404.55	94.484	2593.52	2215.58112
2009M08	2342.85	94.070	2530.99	2154.70693
2009M09	2359.15	102.652	2564.46	2153.84610
2009M10	2387.55	111.407	2610.36	2164.73292
2009M11	2388.56	115.79	2620.14	2156.981317
2009M12	2369.06	118.817	2606.7	2131.426803

Fuente: Elaboración propia con base en el cuadro 3C

## **ANEXO 4**

### PRUEBAS DE LA CONVERGENCIA DE PRECIOS

<b>Cuadro 1D</b>			
<b>Tipo de cambio real México</b>			
Periodo	Índice de precios del petróleo de México*	Índice de precios del petróleo de EEUU**	Tipo de cambio real
Ene-90	11.54	38.60	-1.21
Feb-90	11.13	36.89	-1.20
Mar-90	10.09	33.97	-1.21
Abr-90	9.09	30.60	-1.21
May-90	8.90	30.38	-1.23
Jun-90	8.43	27.98	-1.20
Jul-90	10.81	31.51	-1.07
Ago-90	17.32	49.74	-1.05
Sep-90	22.22	63.01	-1.04
Oct-90	21.86	65.32	-1.09
Nov-90	20.05	59.12	-1.08
Dic-90	16.74	49.87	-1.09
Ene-91	12.86	42.74	-1.20
Feb-91	10.27	34.73	-1.22
Mar-91	10.65	34.14	-1.16
Abr-91	11.40	34.65	-1.11
May-91	11.33	35.09	-1.13
Jun-91	11.21	33.32	-1.09
Jul-91	12.00	35.65	-1.09
Ago-91	12.09	36.17	-1.10
Sep-91	12.69	37.39	-1.08
Oct-91	13.45	40.41	-1.10
Nov-91	11.79	38.25	-1.18
Dic-91	10.02	33.05	-1.19
Ene-92	10.07	32.84	-1.18
Feb-92	10.16	33.07	-1.18
Mar-92	10.67	32.53	-1.11
Abr-92	11.71	34.96	-1.09
May-92	12.99	36.59	-1.04
Jun-92	13.79	39.13	-1.04
Jul-92	13.64	37.83	-1.02
Ago-92	13.35	36.77	-1.01
Sep-92	13.64	37.84	-1.02
Oct-92	13.77	37.55	-1.00
Nov-92	12.64	35.42	-1.03
Dic-92	11.53	33.61	-1.07
Ene-93	11.29	32.31	-1.05
Feb-93	11.89	34.16	-1.06
Mar-93	12.13	34.68	-1.05

<b>Cuadro 2D</b>			
<b>Tipo de cambio real Canadá</b>			
Periodo	Índice de precios del petróleo de Canadá***	Índice de precios del petróleo de EEUU	Tipo de cambio real
Ene-90	48.35	38.60	0.23
Feb-90	47.17	36.89	0.25
Mar-90	43.54	33.97	0.25
Abr-90	39.70	30.60	0.26
May-90	39.38	30.38	0.26
Jun-90	35.97	27.98	0.25
Jul-90	39.81	31.51	0.23
Ago-90	57.95	49.74	0.15
Sep-90	71.93	63.01	0.13
Oct-90	76.63	65.32	0.16
Nov-90	68.94	59.12	0.15
Dic-90	57.95	49.87	0.15
Ene-91	52.72	42.74	0.21
Feb-91	43.86	34.73	0.23
Mar-91	42.48	34.14	0.22
Abr-91	44.40	34.65	0.25
May-91	45.36	35.09	0.26
Jun-91	43.12	33.32	0.26
Jul-91	45.72	35.65	0.25
Ago-91	46.30	36.17	0.25
Sep-91	46.64	37.39	0.22
Oct-91	49.63	40.41	0.21
Nov-91	48.24	38.25	0.23
Dic-91	41.73	33.05	0.23
Ene-92	40.13	32.84	0.20
Feb-92	40.55	33.07	0.20
Mar-92	40.45	32.53	0.22
Abr-92	43.22	34.96	0.21
May-92	44.82	36.59	0.20
Jun-92	47.71	39.13	0.20
Jul-92	46.42	37.83	0.20
Ago-92	45.46	36.77	0.21
Sep-92	46.74	37.84	0.21
Oct-92	46.32	37.55	0.21
Nov-92	43.44	35.42	0.20
Dic-92	41.41	33.61	0.21
Ene-93	40.66	32.31	0.23
Feb-93	42.80	34.16	0.23
Mar-93	43.44	34.68	0.23

Abr-93	12.12	34.56	-1.05
May-93	11.74	34.06	-1.06
Jun-93	10.86	32.55	-1.10
Jul-93	10.51	30.69	-1.07
Ago-93	10.54	30.79	-1.07
Sep-93	10.56	29.62	-1.03
Oct-93	10.62	30.80	-1.06
Nov-93	9.46	28.27	-1.09
Dic-93	8.60	25.05	-1.07
Ene-94	9.43	26.55	-1.03
Feb-94	9.17	25.77	-1.03
Mar-94	9.95	25.65	-0.95
Abr-94	11.63	28.40	-0.89
May-94	12.35	30.79	-0.91
Jun-94	13.45	32.29	-0.88
Jul-94	14.13	33.81	-0.87
Ago-94	12.60	31.82	-0.93
Sep-94	12.42	30.23	-0.89
Oct-94	13.28	30.88	-0.84
Nov-94	13.78	32.24	-0.85
Dic-94	15.21	30.23	-0.69
Ene-95	22.19	31.65	-0.35
Feb-95	23.89	32.69	-0.31
Mar-95	28.43	32.52	-0.13
Abr-95	28.42	35.18	-0.21
May-95	26.58	34.54	-0.26
Jun-95	25.59	32.49	-0.24
Jul-95	23.09	30.10	-0.27
Ago-95	23.71	30.90	-0.27
Sep-95	24.17	31.43	-0.26
Oct-95	24.73	30.33	-0.20
Nov-95	29.87	31.52	-0.05
Dic-95	32.50	33.61	-0.03
Ene-96	31.29	33.34	-0.06
Feb-96	31.86	33.15	-0.04
Mar-96	35.96	36.48	-0.01
Abr-96	36.97	38.95	-0.05
May-96	33.71	35.83	-0.06
Jun-96	33.38	34.79	-0.04
Jul-96	34.81	36.67	-0.05
Ago-96	36.32	37.85	-0.04
Sep-96	40.24	41.49	-0.03
Oct-96	44.01	43.92	0.00
Nov-96	42.27	41.71	0.01
Dic-96	43.64	44.06	-0.01
Ene-97	41.93	43.66	-0.04
Feb-97	36.12	38.50	-0.06
Mar-97	33.83	36.40	-0.07
Abr-97	32.17	33.71	-0.05

Abr-93	43.33	34.56	0.23
May-93	42.69	34.06	0.23
Jun-93	40.88	32.55	0.23
Jul-93	38.21	30.69	0.22
Ago-93	38.42	30.79	0.22
Sep-93	37.35	29.62	0.23
Oct-93	38.74	30.80	0.23
Nov-93	35.75	28.27	0.23
Dic-93	31.06	25.05	0.21
Ene-94	32.02	26.55	0.19
Feb-94	31.48	25.77	0.20
Mar-94	31.27	25.65	0.20
Abr-94	34.79	28.40	0.20
May-94	38.10	30.79	0.21
Jun-94	40.66	32.29	0.23
Jul-94	41.94	33.81	0.22
Ago-94	39.17	31.82	0.21
Sep-94	37.25	30.23	0.21
Oct-94	37.67	30.88	0.20
Nov-94	38.63	32.24	0.18
Dic-94	36.61	30.23	0.19
Ene-95	38.31	31.65	0.19
Feb-95	39.59	32.69	0.19
Mar-95	39.59	32.52	0.20
Abr-95	42.58	35.18	0.19
May-95	42.16	34.54	0.20
Jun-95	39.27	32.49	0.19
Jul-95	36.82	30.10	0.20
Ago-95	37.99	30.90	0.21
Sep-95	38.85	31.43	0.21
Oct-95	37.14	30.33	0.20
Nov-95	38.42	31.52	0.20
Dic-95	40.64	33.61	0.19
Ene-96	39.91	33.34	0.18
Feb-96	40.09	33.15	0.19
Mar-96	45.21	36.48	0.21
Abr-96	49.61	38.95	0.24
May-96	45.02	35.83	0.23
Jun-96	43.61	34.79	0.23
Jul-96	45.49	36.67	0.22
Ago-96	46.74	37.85	0.21
Sep-96	50.97	41.49	0.21
Oct-96	53.15	43.92	0.19
Nov-96	50.27	41.71	0.19
Dic-96	53.62	44.06	0.20
Ene-97	53.75	43.66	0.21
Feb-97	47.32	38.50	0.21
Mar-97	44.76	36.40	0.21
Abr-97	42.11	33.71	0.22

May-97	33.80	36.50	-0.08
Jun-97	31.74	33.78	-0.06
Jul-97	32.11	34.58	-0.07
Ago-97	32.82	35.22	-0.07
Sep-97	32.90	35.10	-0.06
Oct-97	35.32	37.71	-0.07
Nov-97	34.41	35.91	-0.04
Dic-97	28.48	32.31	-0.13
Ene-98	25.00	28.24	-0.12
Feb-98	23.78	26.58	-0.11
Mar-98	21.44	24.82	-0.15
Abr-98	23.37	25.10	-0.07
May-98	23.91	26.19	-0.09
Jun-98	22.64	23.40	-0.03
Jul-98	23.30	23.84	-0.02
Ago-98	23.17	23.41	-0.01
Sep-98	28.88	25.87	0.11
Oct-98	27.25	24.86	0.09
Nov-98	23.24	22.27	0.04
Dic-98	19.50	19.51	0.00
Ene-99	22.63	21.21	0.06
Feb-99	21.31	20.15	0.06
Mar-99	27.36	24.10	0.13
Abr-99	33.11	29.49	0.12
May-99	33.33	30.21	0.10
Jun-99	35.52	30.44	0.15
Jul-99	40.48	35.14	0.14
Ago-99	45.53	37.88	0.18
Sep-99	49.82	41.93	0.17
Oct-99	49.37	41.59	0.17
Nov-99	53.60	45.40	0.17
Dic-99	54.19	46.88	0.14
Ene-00	57.23	47.25	0.19
Feb-00	63.09	50.89	0.21
Mar-00	59.99	51.52	0.15
Abr-00	54.08	43.95	0.21
May-00	63.11	51.03	0.21
Jun-00	68.68	55.52	0.21
Jul-00	61.62	52.78	0.15
Ago-00	66.94	55.13	0.19
Sep-00	68.26	60.13	0.13
Oct-00	67.70	58.85	0.14
Nov-00	63.91	60.60	0.05
Dic-00	48.31	47.39	0.02
Ene-01	54.91	48.63	0.12
Feb-01	52.70	51.05	0.03
Mar-01	47.16	46.90	0.01
Abr-01	48.03	48.10	0.00
May-01	51.22	51.63	-0.01

May-97	44.55	36.50	0.20
Jun-97	41.02	33.78	0.19
Jul-97	41.96	34.58	0.19
Ago-97	42.58	35.22	0.19
Sep-97	42.22	35.10	0.18
Oct-97	45.42	37.71	0.19
Nov-97	43.16	35.91	0.18
Dic-97	39.10	32.31	0.19
Ene-98	35.71	28.24	0.23
Feb-98	34.32	26.58	0.26
Mar-98	32.08	24.82	0.26
Abr-98	33.02	25.10	0.27
May-98	31.87	26.19	0.20
Jun-98	29.18	23.40	0.22
Jul-98	30.07	23.84	0.23
Ago-98	28.56	23.41	0.20
Sep-98	31.95	25.87	0.21
Oct-98	30.78	24.86	0.21
Nov-98	27.73	22.27	0.22
Dic-98	24.14	19.51	0.21
Ene-99	26.66	21.21	0.23
Feb-99	25.66	20.15	0.24
Mar-99	31.33	24.10	0.26
Abr-99	36.93	29.49	0.22
May-99	37.93	30.21	0.23
Jun-99	38.25	30.44	0.23
Jul-99	42.90	35.14	0.20
Ago-99	45.42	37.88	0.18
Sep-99	50.78	41.93	0.19
Oct-99	48.39	41.59	0.15
Nov-99	52.87	45.40	0.15
Dic-99	55.71	46.88	0.17
Ene-00	57.65	47.25	0.20
Feb-00	62.54	50.89	0.21
Mar-00	63.80	51.52	0.21
Abr-00	54.51	43.95	0.22
May-00	61.49	51.03	0.19
Jun-00	67.30	55.52	0.19
Jul-00	63.44	52.78	0.18
Ago-00	66.47	55.13	0.19
Sep-00	72.29	60.13	0.18
Oct-00	70.29	58.85	0.18
Nov-00	73.13	60.60	0.19
Dic-00	60.62	47.39	0.25
Ene-01	62.45	48.63	0.25
Feb-01	63.27	51.05	0.21
Mar-01	58.21	46.90	0.22
Abr-01	58.95	48.10	0.20
May-01	61.17	51.63	0.17

Jun-01	50.05	50.54	-0.01
Jul-01	48.92	46.49	0.05
Ago-01	51.16	48.38	0.06
Sep-01	50.31	46.92	0.07
Oct-01	41.24	38.86	0.06
Nov-01	35.89	35.03	0.02
Dic-01	35.99	34.71	0.04
Ene-02	37.78	35.90	0.05
Feb-02	39.43	37.44	0.05
Mar-02	49.37	44.31	0.11
Abr-02	55.40	47.67	0.15
May-02	58.02	48.15	0.19
Jun-02	58.46	45.90	0.24
Jul-02	59.17	48.27	0.20
Ago-02	64.13	50.19	0.25
Sep-02	68.63	53.01	0.26
Oct-02	61.25	51.59	0.17
Nov-02	57.84	46.47	0.22
Dic-02	69.24	52.27	0.28
Ene-03	80.02	57.67	0.33
Feb-03	83.63	61.63	0.31
Mar-03	72.39	56.90	0.24
Abr-03	61.77	47.78	0.26
May-03	63.60	48.85	0.26
Jun-03	69.79	52.31	0.29
Jul-03	71.58	53.59	0.29
Ago-03	71.95	55.62	0.26
Sep-03	72.12	50.38	0.36
Oct-03	76.63	54.38	0.34
Nov-03	75.64	54.58	0.33
Dic-03	79.54	56.14	0.35
Ene-04	80.17	58.85	0.31
Feb-04	80.23	58.70	0.31
Mar-04	85.84	63.10	0.31
Abr-04	90.53	63.18	0.36
May-04	102.16	70.52	0.37
Jun-04	95.96	66.61	0.37
Jul-04	102.17	71.09	0.36
Ago-04	107.63	78.86	0.31
Sep-04	111.18	78.05	0.35
Oct-04	123.70	87.84	0.34
Nov-04	103.09	79.15	0.26
Dic-04	88.51	73.27	0.19
Ene-05	100.00	80.38	0.22
Feb-05	105.05	83.52	0.23
Mar-05	119.16	95.46	0.22
Abr-05	123.43	94.91	0.26
May-05	123.34	89.61	0.32
Jun-05	134.98	101.01	0.29

Jun-01	58.87	50.54	0.15
Jul-01	56.41	46.49	0.19
Ago-01	58.29	48.38	0.19
Sep-01	54.83	46.92	0.16
Oct-01	47.41	38.86	0.20
Nov-01	41.99	35.03	0.18
Dic-01	41.41	34.71	0.18
Ene-02	42.11	35.90	0.16
Feb-02	44.31	37.44	0.17
Mar-02	52.17	44.31	0.16
Abr-02	56.05	47.67	0.16
May-02	57.52	48.15	0.18
Jun-02	54.54	45.90	0.17
Jul-02	57.48	48.27	0.17
Ago-02	60.19	50.19	0.18
Sep-02	63.33	53.01	0.18
Oct-02	61.60	51.59	0.18
Nov-02	55.90	46.47	0.18
Dic-02	62.71	52.27	0.18
Ene-03	69.80	57.67	0.19
Feb-03	76.26	61.63	0.21
Mar-03	70.78	56.90	0.22
Abr-03	60.06	47.78	0.23
May-03	59.91	48.85	0.20
Jun-03	65.14	52.31	0.22
Jul-03	65.53	53.59	0.20
Ago-03	67.45	55.62	0.19
Sep-03	60.43	50.38	0.18
Oct-03	64.78	54.38	0.18
Nov-03	66.30	54.58	0.19
Dic-03	68.60	56.14	0.20
Ene-04	73.04	58.85	0.22
Feb-04	73.60	58.70	0.23
Mar-04	78.38	63.10	0.22
Abr-04	78.12	63.18	0.21
May-04	85.98	70.52	0.20
Jun-04	81.22	66.61	0.20
Jul-04	87.11	71.09	0.20
Ago-04	95.80	78.86	0.19
Sep-04	98.06	78.05	0.23
Oct-04	113.32	87.84	0.25
Nov-04	103.48	79.15	0.27
Dic-04	92.34	73.27	0.23
Ene-05	100.00	80.38	0.22
Feb-05	102.56	83.52	0.21
Mar-05	116.61	95.46	0.20
Abr-05	113.60	94.91	0.18
May-05	106.45	89.61	0.17
Jun-05	120.43	101.01	0.18

Jul-05	137.57	105.65	0.26
Ago-05	148.31	115.97	0.25
Sep-05	152.72	115.55	0.28
Oct-05	142.45	109.05	0.27
Nov-05	129.23	103.04	0.23
Dic-05	131.55	105.85	0.22
Ene-06	146.39	116.88	0.23
Feb-06	140.96	111.92	0.23
Mar-06	152.31	114.20	0.29
Abr-06	174.99	127.44	0.32
May-06	176.66	128.60	0.32
Jun-06	177.46	127.99	0.33
Jul-06	181.87	135.90	0.29
Ago-06	181.71	134.59	0.30
Sep-06	157.15	116.16	0.30
Oct-06	146.99	108.62	0.30
Nov-06	144.22	108.96	0.28
Dic-06	149.52	114.34	0.27
Ene-07	134.67	100.08	0.30
Feb-07	148.55	107.93	0.32
Mar-07	157.14	113.58	0.32
Abr-07	167.65	122.01	0.32
May-07	170.70	122.01	0.34
Jun-07	182.24	127.80	0.35
Jul-07	195.81	138.08	0.35
Ago-07	195.55	131.44	0.40
Sep-07	209.47	144.14	0.37
Oct-07	219.83	153.98	0.36
Nov-07	242.81	171.07	0.35
Dic-07	241.23	167.61	0.36
Ene-08	246.36	170.21	0.37
Feb-08	246.00	175.70	0.34
Mar-08	268.25	190.88	0.34
Abr-08	280.61	204.39	0.32
May-08	308.04	230.10	0.29
Jun-08	332.78	246.51	0.30
Jul-08	345.11	248.43	0.33
Ago-08	301.25	214.73	0.34
Sep-08	256.34	186.10	0.32
Oct-08	211.87	136.25	0.44
Nov-08	155.12	101.28	0.43
Dic-08	125.23	77.84	0.48

Jul-05	126.00	105.65	0.18
Ago-05	138.72	115.97	0.18
Sep-05	139.91	115.55	0.19
Oct-05	132.91	109.05	0.20
Nov-05	124.53	103.04	0.19
Dic-05	126.89	105.85	0.18
Ene-06	139.89	116.88	0.18
Feb-06	132.19	111.92	0.17
Mar-06	134.41	114.20	0.16
Abr-06	149.75	127.44	0.16
May-06	151.46	128.60	0.16
Jun-06	151.48	127.99	0.17
Jul-06	158.93	135.90	0.16
Ago-06	155.99	134.59	0.15
Sep-06	136.39	116.16	0.16
Oct-06	126.23	108.62	0.15
Nov-06	126.79	108.96	0.15
Dic-06	132.53	114.34	0.15
Ene-07	116.01	100.08	0.15
Feb-07	126.77	107.93	0.16
Mar-07	129.65	113.58	0.13
Abr-07	136.69	122.01	0.11
May-07	135.60	122.01	0.11
Jun-07	144.14	127.80	0.12
Jul-07	158.27	138.08	0.14
Ago-07	154.45	131.44	0.16
Sep-07	169.97	144.14	0.16
Oct-07	182.84	153.98	0.17
Nov-07	201.99	171.07	0.17
Dic-07	195.82	167.61	0.16
Ene-08	198.36	170.21	0.15
Feb-08	203.52	175.70	0.15
Mar-08	225.02	190.88	0.16
Abr-08	240.04	204.39	0.16
May-08	267.79	230.10	0.15
Jun-08	286.06	246.51	0.15
Jul-08	284.91	248.43	0.14
Ago-08	249.07	214.73	0.15
Sep-08	221.47	186.10	0.17
Oct-08	163.76	136.25	0.18
Nov-08	122.60	101.28	0.19
Dic-08	89.73	77.84	0.14

\* Fuente: Banco de México

\*\* Fuente: Index Mundi

\*\*\* Fuente: Canadian Association of Petroleum Producers

Nota: Índice de precios, 2005 = 100

<b>Cuadro 3D</b>				
<b>Prueba de raíz unitaria para el tipo de cambio real de México (constante)</b>				
Hipótesis nula:		MEXEEUU tiene raíz unitaria		
Exógeno:		constante		
Longitud de retraso:		0 (Automático basado en SIC, MAXLAG=14)		
<b>Prueba estadística Dickey-Fuller aumentada</b>				
<b>Prueba de valores críticos:</b>		<b>Nivel 1%</b>	<b>Estadístico-t</b>	<b>Prob.*</b>
		Nivel 5%	-1.466358	0.549
		Nivel 10%	-3.459101	
			-2.874086	
			-2.573533	
*MacKinnon (1996) one-sided p-values.				
<b>Prueba estadística Dickey-Fuller aumentada</b>				
Variable dependiente:	D(MEXEEUU)			
Método:	Mínimos cuadrados			
Fecha:	13/05/2009			
Hora:	17:16:00 p.m.			
Ejemplo (ajustado):	1990M02 2008M12			
Observaciones incluidas:	227 después de los ajustes			
<b>Resumen de Coeficientes</b>				
Variable	Coeficiente	Error estándar	Estadístico-t	Prob.
MEXEEUU(-1)	-0.008361	0.005702	-1.466358	0.1439
C	0.00598	0.003321	1.80059	0.0731
<b>Resumen de Estadísticas</b>				
R-cuadrada	0.009466	Variable dependiente promedio	0.007445	
R-cuadrada ajustada	0.005064	S.D. variable dependiente	0.047844	
S.E. de regresión	0.047722	Criterio Akaike info	-3.23806	
Residuo de suma al cuadrado	0.512421	Criterio Shwarz	-3.207885	
Logaritmo de likelihood	369.5198	Estadístico-F	2.150205	
Estadístico Durbin-Watson	1.846296	Prob (estadístico-f)	0.143947	

Fuente: elaboración propia con base en el cuadro 1D

Cuadro 4D				
Prueba de raíz unitaria para el tipo de cambio real de México (tendencia)				
Hipótesis nula:	MEXEEUU tiene raíz unitaria			
Exógeno:	Constante, tendencia lineal			
Longitud de retraso:	0 (Automático basado en SIC, MAXLAG=14)			
<b>Prueba estadística Dickey-Fuller aumentada</b>			<b>Estadístico-t</b>	<b>Prob.*</b>
Prueba de valores críticos:	Nivel 1%	-1.427589	0.8505	
	Nivel 5%	-3.998997		
	Nivel 10%	-3.429745		
		-3.138397		
*MacKinnon (1996) one-sided p-values.				
<b>Prueba estadística Dickey-Fuller aumentada</b>				
Variable dependiente:	D(MEXEEUU)			
Método:	Mínimos cuadrados			
Fecha:	13/05/2009			
Hora:	17:17:00 p.m.			
Ejemplo (ajustado):	1990M02 2008M12			
Observaciones incluidas:	227 después de los ajustes			
Variable	Coefficiente	Error estándar	Estadístico-t	Prob.
MEXEEUU(-1)	-0.018483	0.012947	-1.427589	0.1548
C	-0.006691	0.014924	-0.448347	0.6543
@TREND(1990M01)	9.56E-05	0.00011	0.87093	0.3847
R-cuadrada	0.012809	Variable dependiente promedio	0.007445	
R-cuadrada ajustada	0.003995	S.D. variable dependiente	0.047844	
S.E. de regresión	0.047748	Criterio Akaike info	-3.23263	
Residuo de suma al cuadrado	0.510692	Criterio Shwarz	-3.187367	
Logaritmo de likelihood	369.9035	Estadístico-F	1.453209	
Estadístico Durbin-Watson	1.833945	Prob (estadístico-f)	0.236015	

Fuente: elaboración propia con base en el cuadro 1D

<b>Cuadro 5D</b>				
<b>Prueba de raíz unitaria para el tipo de cambio real de Canadá (constante)</b>				
Hipótesis nula:		CANEEUU tiene raíz unitaria		
Exógeno:		Constante		
Longitud de retraso:		0 (Automático basado en SIC, MAXLAG=14)		
<b>Prueba estadística Dickey-Fuller aumentada</b>				
<b>Prueba de valores críticos:</b>		<b>Nivel 1%</b>	-4.261043	0.0007
		<b>Nivel 5%</b>	-3.459101	
		<b>Nivel 10%</b>	-2.874086	
			-2.573533	
*MacKinnon (1996) one-sided p-values.				
<b>Prueba estadística Dickey-Fuller aumentada</b>				
Variable dependiente:	D(CANEEUU)			
Método:	Mínimos cuadrados			
Fecha:	13/05/2009			
Hora:	17:15:00 p.m.			
Ejemplo (ajustado):	1990M02 2008M12			
Observaciones incluidas:	227 después de los ajustes			
<b>Resumen de Coeficientes</b>				
Variable	Coeficiente	Error estándar	Estadístico-t	Prob.
CANEEUU(-1)	-0.154195	0.036187	-4.261043	0
C	-0.006691	0.014924	4.154114	0
<b>Resumen de Estadísticas</b>				
R-cuadrada	0.07467	Variable dependiente promedio	-0.000396	
R-cuadrada ajustada	0.070557	S.D. variable dependiente	0.017632	
S.E. de regresión	0.016999	Criterio Akaike info	-5.302548	
Residuo de suma al cuadrado	0.065018	Criterio Shwarz	-5.272372	
Logaritmo de likelihood	603.8392	Estadístico-F	18.15649	
Estadístico Durbin-Watson	1.763853	Prob (estadístico-f)	0.00003	

Fuente: elaboración propia con base en el cuadro 2D

<b>Cuadro 6D</b>				
<b>Prueba de raíz unitaria para el tipo de cambio real de Canadá (tendencia)</b>				
Hipótesis nula:		CANEEUU tiene raíz unitaria		
Exógeno:		Constante, tendencia lineal		
Longitud de retraso:		0 (Automático basado en SIC, MAXLAG=14)		
<b>Prueba estadística Dickey-Fuller aumentada</b>				
		<b>Estadístico-t</b>	<b>Prob.*</b>	
Prueba de valores críticos:		Nivel 1%	-5.23916	0.0001
		Nivel 5%	-3.998997	
		Nivel 10%	-3.429745	
			-3.138397	
*MacKinnon (1996) one-sided p-values.				
<b>Prueba estadística Dickey-Fuller aumentada</b>				
Variable dependiente:	D(CANEEUU)			
Método:	Mínimos cuadrados			
Fecha:	13/05/2009			
Hora:	17:15:00 p.m.			
Ejemplo (ajustado):	1990M02 2008M12			
Observaciones incluidas:	227 después de los ajustes			
Variable	Coefficiente	Error estándar	Estadístico-t	Prob.
CANEEUU(-1)	-0.220783	0.042141	-5.23916	0
C	0.049948	0.009803	5.095114	0
@TREND(1990M01)	-5.91E-05	2.01E-05	-2.949504	0.0035
R-cuadrada	0.109264	Variable dependiente promedio	-0.000396	
R-cuadrada ajustada	0.101311	S.D. variable dependiente	0.017632	
S.E. de regresión	0.016715	Criterio Akaike info	-5.331839	
Residuo de suma al cuadrado	0.062587	Criterio Shwarz	-5.286576	
Logaritmo de likelihood	608.1638	Estadístico-F	13.73869	
Estadístico Durbin-Watson	1.719682	Prob (estadístico-f)	0.000002	

Fuente: elaboración propia con base en el cuadro 2D

<b>Cuadro 7D</b>							
<b>Prueba Perron 97 sin tendencia para el caso de Canadá (Innovation outlier)</b>							
<b>Fecha de quiebre TB = 2005:12</b>			<b>t-Estadístico (Alfa = 1)</b>				<b>-5.48419</b>
Valores críticos al	1%	5%	10%	50%	90%	95%	99%
Para 100 observaciones	-5.70	-5.10	-4.82	-3.87	-3.05	-2.75	-2.22
Muestra infinita	-5.41	-4.80	-4.58	-3.75	-2.99	-2.77	-2.32
El número del retraso retenido	5						
Variable explicativa	TCRCAN						
	<b>Coeficiente</b>	<b>Student</b>					
Constante	0.07202	5.42474					
DU	-0.01883	-4.0074					
D(Tb)	0.21093	2.93012					
TCRMEX {1}	0.64636	10.02384					

Fuente: Elaboración propia con base en el cuadro 2D

<b>Cuadro 8D</b>							
<b>Prueba Perron 97 sin tendencia para el caso de México (innovation outlier)</b>							
<b>Fecha de quiebre TB = 1994:10</b>			<b>t-Estadístico (Alfa = 1)</b>				<b>-5.92556</b>
Valores críticos al	1%	5%	10%	50%	90%	95%	99%
Para 100 observaciones	-5.70	-5.10	-4.82	-3.87	-3.05	-2.75	-2.22
Muestra infinita	-5.41	-4.80	-4.58	-3.75	-2.99	-2.77	-2.32
El número del retraso retenido	36						
Variable explicativa	TCRMEX						
	<b>Coeficiente</b>	<b>Student</b>					
Constante	-0.1232	-5.02857					
DU	0.16212	5.41973					
D(Tb)	-0.03743	-0.48879					
TCRMEX {1}	0.862	37.01335					

Fuente: Elaboración propia con base en el cuadro 1D

<b>Cuadro 9D</b>							
<b>Prueba Perron 97 con tendencia para el caso de Canadá (innovation outlier)</b>							
<b>Fecha de quiebre TB = 2005:12</b>			<b>t-Estadístico (Alfa = 1)</b>				<b>-7.621</b>
Valores críticos al	1%	5%	10%	50%	90%	95%	99%
Para 100 observaciones	-5.70	-5.10	-4.82	-3.87	-3.05	-2.75	-2.22
Muestra infinita	-5.41	-4.80	-4.58	-3.75	-2.99	-2.77	-2.32
El número del retraso retenido	3						
Variable explicativa	TCRCAN						
	<b>Coficiente</b>	<b>Student</b>					
Constante	0.09029	7.39054					
DU	-0.0165	-3.90855					
D(Tb)	0.01099	0.68767					
Tiempo	-4.66E-05	-2.10743					
TCRMEX {1}	0.58044	10.54343					

Fuente: Elaboración propia con base en el cuadro 2D

<b>Cuadro 10D</b>							
<b>Prueba de Perron 97 con tendencia para el caso de México (innovation outlier)</b>							
<b>Fecha de quiebre TB = 1994:10</b>			<b>t-Estadístico (Alfa = 1)</b>				<b>-6.607</b>
Valores críticos al	1%	5%	10%	50%	90%	95%	99%
Para 100 observaciones	-5.70	-5.10	-4.82	-3.87	-3.05	-2.75	-2.22
Muestra infinita	-5.41	-4.80	-4.58	-3.75	-2.99	-2.77	-2.32
El número del retraso retenido	26						
Variable explicativa	TCRMEX						
	<b>Coficiente</b>	<b>Student</b>					
Constante	-0.23514	-5.91946					
DU	0.17521	6.62315					
D(Tb)	-0.15487	-3.26626					
Tiempo	6.60E-04	4.27626					
TCRMEX {1}	0.78777	24.52419					

Fuente: Elaboración propia con base en el cuadro 1D

<b>Cuadro 11D</b>							
<b>Prueba Perron 97 con tendencia para el caso de Canadá (innovation outlier)</b>							
<b>Fecha de quiebre TB = 2004:05</b>			<b>t-Estadístico (Alfa = 1)</b>				<b>-4.36626</b>
Valores críticos al	1%	5%	10%	50%	90%	95%	99%
Para 100 observaciones	-6.21	-5.55	-5.25	-4.22	-3.35	-3.13	-2.63
Muestra infinita	-5.57	-5.08	-4.82	-3.98	-3.25	-3.06	-2.72
El número del retraso retenido	29						
Variable explicativa	TCRCAN						
	<b>Coficiente</b>	<b>Student</b>					
Constante	0.15966	4.35204					
DU	0.1358	2.97617					
D(Tb)	-0.00174	-0.10505					
Tiempo	-1.42E-04	-3.18985					
DT	-7.01E-04	-3.05096					
TCRMEX {1}	0.29108	1.79278					

Fuente: Elaboración propia con base en el cuadro 2D

<b>Cuadro 12D</b>							
<b>Prueba Perron 97 con tendencia para el caso de México (innovation outlier)</b>							
<b>Fecha de quiebre TB = 1994:11</b>			<b>t-Estadístico (Alfa = 1)</b>				<b>-6.88071</b>
Valores críticos al	1%	5%	10%	50%	90%	95%	99%
Para 100 observaciones	-6.21	-5.55	-5.25	-4.22	-3.35	-3.13	-2.63
Muestra infinita	-5.57	-5.08	-4.82	-3.98	-3.25	-3.06	-2.72
El número del retraso retenido	36						
Variable explicativa	TCRCAN						
	<b>Coficiente</b>	<b>Student</b>					
Constante	-0.51257	4.35204					
DU	0.46846	2.97617					
D(Tb)	-0.06406	-0.10505					
Tiempo	0.00547	-3.18985					
DT	-0.00481	-3.05096					
TCRMEX {1}	0.73961	1.79278					

Fuente: Elaboración propia con base en el cuadro 1D

<b>Cuadro 13D</b>							
<b>Prueba Perron 97 con tendencia para el caso de Canadá (additive outlier)</b>							
<b>Fecha de quiebre TB = 2005:10</b>		<b>t-Estadístico (Alfa = 1)</b>					<b>-3.52142</b>
Valores críticos al	1%	5%	10%	50%	90%	95%	99%
Para 100 observaciones	-5.28	-4.65	-4.38	-3.32	-2.48	-2.27	-1.90
Muestra infinita	-4.91	-4.36	-4.07	-3.13	-2.32	-2.12	-1.78
El número del retraso retenido	35						
Variable explicativa	TCRCAN						
	<b>Coeficiente</b>	<b>Student</b>					
Constante	0.22061	61.93965					
Tiempo	-1.72E-04	-5.547					
DT	-0.00112	-4.70518					
TCRMEX {1}	0.35901	1.97233					

Fuente: Elaboración propia con base en el cuadro 2D

<b>Cuadro 14D</b>							
<b>Prueba Perron 97 con tendencia para el caso de México (additive outlier)</b>							
<b>Fecha de quiebre TB = 1998:06</b>		<b>t-Estadístico (Alfa = 1)</b>					<b>-3.39551</b>
Valores críticos al	1%	5%	10%	50%	90%	95%	99%
Para 100 observaciones	-5.28	-4.65	-4.38	-3.32	-2.48	-2.27	-1.90
Muestra infinita	-4.91	-4.36	-4.07	-3.13	-2.32	-2.12	-1.78
El número del retraso retenido	34						
Variable explicativa	TCRCAN						
	<b>Coeficiente</b>	<b>Student</b>					
Constante	-1.43043	-53.8362					
Tiempo	0.01476	39.78522					
DT	-0.01232	-20.9799					
TCRMEX {1}	0.80926	14.40595					

Fuente: Elaboración propia con base en el cuadro 1D