



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL  
ESTADO DE MÉXICO



*Centro Universitario UAEM Tenancingo*

Estudio de la sincronización de los ciclos económicos sectoriales entre México y  
Estados Unidos 1994-2013.

**TESIS**

Que como requisito para

Obtener el título de:

**LICENCIADA EN RELACIONES ECONÓMICAS INTERNACIONALES**

Presenta:

Jane Elizabeth Gallegos López

Director:

Javier Jesús Ramírez Hernández

Tenancingo, Estado de México.

Diciembre 2014

## DEDICATORIA

Antes que nada, agradezco a Dios  
por darme el don de la vida y la familia que me ha escogido.

A mis padres, Sergio Gallegos por ser un ejemplo claro de que soñar vale la  
pena y Patricia López ya que tú eres mi motor y ejemplo de constancia.

A mi hermano Betot!; por ser mi inspiración en este proyecto.

A mi hermana Lupita, por ser siempre mi confidente y consejera de vida.

A Aldo López por enseñarme que cada persona  
es dueña de su destino y formar parte de él.

Finalmente pero no menos importante a la gente que con su amor  
me hace mejor, Lari y Checo.

¡Gracias infinitas!

## **1 RESUMEN**

El propósito del presente documento es establecer las características y determinar las fases de los ciclos económicos clásicos de México; de manera agregada y sectorial, y de Estados Unidos. Para ello se establece el grado de sincronización entre los ciclos económicos clásicos del Producto Interno Bruto de México (total y por sectores) y de Estados Unidos de América en el período comprendido de 1994 a 2013. En primera instancia las teorías y explicaciones de la literatura económica brindan orientación de los ciclos económicos clásicos.

Para la determinación de la sincronización de los ciclos económicos se utiliza la metodología Artis, Kontolemis y Osborn, en lo siguiente AKO, donde se inicia con el estudio y manejo de las series empleadas, de esta manera se hace el cálculo de las características básicas y el análisis de correlación, mismos que indican el grado de asociación, variabilidad y asimetría entre las variables.

Los resultados sugieren que las fluctuaciones sectoriales se desempeñan de forma similar a las de la economía mexicana y estadounidense. Las fases de expansión y contracción muestran fechas similares en los puntos de giro. Por su parte, la sincronización de las expansiones y contracciones del PIB nacional y el PIB de Estados Unidos es moderada, lo cual indica que los cambios en la economía de Estados Unidos sólo tienen efectos parciales en la economía mexicana.

## INDICE

<b>DEDICATORIA .....</b>	<b>2</b>
<b>1 RESUMEN.....</b>	<b>3</b>
<b>2 ÍNDICE DE TABLAS .....</b>	<b>5</b>
<b>3 ÍNDICE DE GRAFICOS.....</b>	<b>6</b>
<b>INTRODUCCION .....</b>	<b>7</b>
<b>4 ANTECEDENTES .....</b>	<b>8</b>
4.1 LA ECONOMÍA POR SECTORES.....	20
<b>5 JUSTIFICACION .....</b>	<b>23</b>
<b>6 PLANTEAMIENTO .....</b>	<b>24</b>
<b>7 HIPOTESIS.....</b>	<b>27</b>
<b>8 OBJETIVOS .....</b>	<b>28</b>
8.1 OBJETIVO GENERAL:.....	28
8.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS: .....	28
<b>9 MARCO TEORICO.....</b>	<b>29</b>
9.1 EL CICLO ECONÓMICO .....	29
9.1.1 Características de los Ciclos.....	31
9.2 TIPOS DE CICLOS ECONÓMICOS.....	32
9.3 INDICADORES RELACIONADOS CON EL CICLO ECONÓMICO.....	33
9.4 TEORÍAS ACERCA DE LOS CICLOS ECONÓMICOS.....	35
<b>10 METODOLOGÍA.....</b>	<b>38</b>
<b>11 RESULTADOS .....</b>	<b>40</b>
11.1 DATOS Y CARACTERÍSTICAS DE LAS ESTADÍSTICAS BÁSICAS .....	40
11.2 DETERMINACIÓN DE LAS FASES DEL CICLO .....	46
11.3 DETERMINACIÓN DE SINCRONIZACIÓN DE EXPANSIONES Y CONTRACCIONES.....	63
<b>12 CONCLUSIONES.....</b>	<b>66</b>
<b>13 BIBLIOGRAFIA.....</b>	<b>68</b>
<b>14 ANEXOS.....</b>	<b>70</b>

## 2 ÍNDICE DE TABLAS

CUADRO 1 “INDICADORES ECONOMICOS DE COYUNTURA 1977-1989” .....	10
CUADRO 2 “PRINCIPALES INDICADORES ECONOMICOS 1976-1981” .....	12-13
CUADRO 3 “CRÉDITO EXTERNO PRIVADO Y PUBLICO 1982-1990” .....	14
CUADRO 4 “POBLACIÓN OCUPADA Y SU DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL POR SECTOR DE LA ECONOMÍA 1970-1990” .....	21
CUADRO 5 “POBLACIÓN OCUPADA POR GRAN DIVISION DE ACTIVIDAD ECONOMICA 1970-1990” .....	23
CUADRO 6 “ESTADÍSTICAS BÁSICAS Y PRUEBAS DE REÍCES UNITARIAS PIB DE MÉXICO, PIB SECTORIAL Y PIB DE ESTADOS UNIDOS” .....	44
CUADRO 7 “TABLA DE CONTINGENCIA PARA LOS REGÍMENES DE LOS CICLOS ECONÓMICOS” .....	47-49
CUADRO 8 “CRONOLOGÍA DE LOS CICLOS ECONÓMICOS CLÁSICOS DEL PRODUCTO INTERNO BRUTO DE MÉXICO Y LOS SECTORES PRODUCTIVOS EN QUE SE DIVIDEN Y EL PRODUCTO INTERNO BRUTO DE ESTADOS UNIDOS” .....	51-52
CUADRO 9 “RESUMEN DE LAS ETAPAS DE LOS CICLOS CLÁSICOS DEL PERÍODO 1994-2013 DEL PIB TOTAL DE MÉXICO” .....	53
CUADRO 10 “RESUMEN DE LAS ETAPAS DE LOS CICLOS CLÁSICOS DEL PERÍODO 1994-2013 DEL PIB DE MÉXICO SECTOR PRIMARIO” .....	53-54
CUADRO 11 “RESUMEN DE LAS ETAPAS DE LOS CICLOS CLÁSICOS DEL PERÍODO 1994-2013 DEL PIB DE MÉXICO SECTOR SECUNDARIO” .....	54
CUADRO 12 “RESUMEN DE LAS ETAPAS DE LOS CICLOS CLÁSICOS DEL PERÍODO 1994-2013 DEL PIB DE MÉXICO SECTOR TERCIARIO” .....	55
CUADRO 13 “RESUMEN DE LAS ETAPAS DE LOS CICLOS CLÁSICOS DEL PERÍODO 1994-2013 DEL PIB DE ESTADOS UNIDOS” .....	55
CUADRO 14 “COEFICIENTE DE CORRELACIÓN SIMPLE” .....	66
CUADRO 15 “COEFICIENTE DE CORRELACIÓN DE PEARSON” .....	67
CUADRO 16 “SERIES ORIGINALES DE PIB TOTAL, SECTORIALES Y DEL PIB DE ESTADOS UNIDOS” .....	73-75

CUADRO 17 “SERIES EN LOGARITMOS DE PIB TOTAL, SECTORIALES Y DEL PIB DE ESTADOS UNIDOS” .....	76-78
CUADRO 18 “SERIES EN PRIMERAS DIFERENCIAS DE PIB TOTAL, SECTORIALES Y DEL PIB DE ESTADOS UNIDOS” .....	79-81
CUADRO 19 “SERIES EN PROMEDIOS MOVILES DE PIB TOTAL, SECTORIALES Y DEL PIB DE ESTADOS UNIDOS” .....	82-84
CUADRO 20 “SERIES EN PRIMERAS DIFERENCIAS DE LOS PROMEDIOS MOVILES DE PIB TOTAL, SECTORIALES Y DEL PIB DE ESTADOS UNIDOS” .....	83-85
CUADRO 21 “TABLA DE LAS TASAS DE CRECIMIENTO ANUAL DE PIB TOTAL, SECTORIALES Y DEL PIB DE ESTADOS UNIDOS” .....	86

### **3 ÍNDICE DE GRAFICOS**

GRÁFICO 1 “MORFOLOGÍA DEL CICLO ECONÓMICO” .....	31
GRÁFICO 2 “PRODUCTO INTERNO BRUTO TOTAL DE MÉXICO 1993-2013” .....	41
GRÁFICO 3 “PRODUCTO INTERNO BRUTO DE MÉXICO SECTOR PRIMARIO 1993-2013” .....	42
GRÁFICO 4 “PRODUCTO INTERNO BRUTO DE MÉXICO SECTOR SECUNDARIO 1993-2013” .....	42
GRÁFICO 5 “PRODUCTO INTERNO BRUTO DE MÉXICO SECTOR TERCIARIO 1993-2013” .....	43
GRÁFICO 6 “PRODUCTO INTERNO BRUTO DE ESTADOS UNIDOS 1993-2013” .....	43
GRÁFICA 7 “SEGMENTACIÓN DE LOS CICLOS ECONÓMICOS DEL PRODUCTO INTERNO BRUTO TOTAL DE MÉXICO” .....	62
GRÁFICA 8 “SEGMENTACIÓN DE LOS CICLOS ECONÓMICOS DEL PRODUCTO INTERNO BRUTO DE MÉXICO SECTOR PRIMARIO” .....	62
GRÁFICA 9 “SEGMENTACIÓN DE LOS CICLOS ECONÓMICOS DEL PRODUCTO INTERNO BRUTO DE MÉXICO SECTOR SECUNDARIO” .....	63
GRÁFICA 10 “SEGMENTACIÓN DE LOS CICLOS ECONÓMICOS DEL PRODUCTO INTERNO BRUTO DE MÉXICO SECTOR TERCIARIO” .....	63
GRÁFICA 11 “SEGMENTACIÓN DE LOS CICLOS ECONÓMICOS DEL PRODUCTO INTERNO BRUTO DE ESTADOS UNIDOS” .....	64

## INTRODUCCION

El comportamiento de una economía de un país está definido por sus sectores productivos; de esta forma se busca llegar al desarrollo y crecimiento económico.

A partir del cambio de sistema económico, de una economía cerrada; como fue la Sustitución de importaciones en 1982, al inicio de una economía abierta con el fin de intercambiar productos y servicios ya sea en materia comercial y financiera; provocando un proceso de industrialización. México realiza su proceso de apertura e industrialización mediante la firma de acuerdos y tratados económicos, que si bien, fomenta la búsqueda de desarrollo provoca un fenómeno de integración económica.

El presente trabajo analiza la sincronización de los ciclos económicos clásicos del total de la economía y por sectores productivos con respecto a Estados Unidos en el período comprendido de 1994 a 2013. Bajo este enfoque se pretende demostrar que existe alta sincronización en los ciclos económicos por sectores de México y Estados Unidos.

Para la realización de este propósito se hace uso de la Metodología Artis, Kontolemis y Osborn cuyo enfoque no paramétrico brinda la posibilidad de encontrar los puntos de giro en las series del Producto Interno Bruto, total y sectorial de México y el Producto Interno Bruto de Estados Unidos (datos trimestrales). Con la información obtenida se realizan los cálculos de estadísticas básicas, los cuales determinan el grado de integración de los ciclos económicos clásicos entre México y Estados Unidos.

Los resultados obtenidos presentan dos puntos importantes:

1. Fechas de puntos de giro.
2. Grado de sincronización entre los ciclos económicos de México y Estados Unidos.

Observando finalmente que por sector productivo, que los sectores secundario y terciario coinciden con el conjunto de la economía, en cambio el sector primario no coincide en el tiempo los puntos de giro con la tendencia del conjunto de la economía.

#### **4 ANTECEDENTES**

A lo largo del tiempo, la economía mexicana ha sufrido importantes cambios estructurales, pero a partir del año 1976 han tenido mayor impacto; anterior a esta fecha la economía de México se había caracterizado por un largo período de crecimiento y desarrollo sostenido.

En 1976 se originó una desestabilidad económica llamada “Crisis en la Balanza de Pagos”, basada en el intervencionismo; pues en ese tiempo las empresas eran controladas por el Estado y el sistema económico que regía era el de sustitución de importaciones (basado en el proceso en el cual aquellos bienes que antes importaba el país se producirán internamente); si bien hubo incremento en los servicios de educación, salud e infraestructura; también trajo consigo un incremento de déficit fiscal que desequilibró la “Balanza de Pagos” misma que trató de ser financiada con deuda externa y el fin del tipo de cambio fijo (donde el gobierno sostiene determinada paridad o cotización, esto implica la intervención activa del Banco Central comprando o vendiendo divisas para sostener dicha cotización) estas medidas intentaban contrarrestar el déficit pues con la liberación del tipo de cambio se disminuirían las presiones inflacionarias y con la deuda externa se reactivaría la demanda.

Ante tal panorama se presentaron fugas de capital; teniendo problemas económicos tales como inflación y déficit fiscal, las autoridades financieras del país consideraron que el endeudamiento externo a que se tenía que recurrir para seguir apoyando el tipo de cambio era excesivo, por lo que decidieron abandonar el tipo de cambio fijo de 12.50 pesos por dólar, estableciendo un régimen de flotación regulada desde un nivel inicial de 20.50 pesos por dólar.

Dada la magnitud de los desequilibrios que se han señalado, el gobierno de México diseñó un programa de ajuste económico a corto y mediano plazo encaminado a fortalecer las condiciones económicas y financieras del país.

En este orden de ideas se consideró oportuno recurrir al apoyo del Fondo Monetario Internacional (FMI). En octubre de 1976 el FMI aprobó los acuerdos de apoyo para la balanza de pagos por 837 millones de Derechos Especiales de Giro<sup>1</sup> susceptibles de aumentarse a 1 068 millones al efectuarse la ampliación de cuotas a esa Institución. (Banco de México, Informe anual 1976. p, 18.)

Un punto trascendente que ayudo a recuperar la economía mexicana fue el descubrimiento de yacimientos de petróleo en el año 1978, puesto que se trataba de una nueva fuente de ingresos, pero dicho descubrimiento necesitaba de inversión, ya que no se tenía la infraestructura necesaria para poder explotarlo, por lo que México adquirió una inversión misma que se financió con deuda externa. En los años de 1979 a 1981 el precio del petróleo era muy atractivo por lo que generó amplias expectativas ante el panorama del mercado petrolero para México.

Con esta situación México sufre la llamada “Enfermedad Holandesa”<sup>2</sup>, poniendo la estabilidad y desarrollo económico en problemas, para iniciar al haber mayor entradas de capital al país por las exportaciones de petróleo hay mayor liquidez; el problema es que no se equilibra de la misma manera la oferta de bienes por lo que se genera una “ilusión monetaria” ya que efectivamente existe mayor poder

---

<sup>1</sup> El DEG fue creado en 1969 por el FMI para apoyar el sistema de paridades fijas de Bretton Woods. Los países que participaban en este sistema necesitaban reservas oficiales —tenencias del gobierno o el banco central en oro y monedas extranjeras de amplia aceptación— que pudiesen ser utilizadas para adquirir la moneda nacional en los mercados cambiarios, de ser necesario, a fin de mantener su paridad cambiaria.

<sup>2</sup> La enfermedad Holandesa surge a raíz del descubrimiento de un recurso natural explotable. Se le dio el nombre de enfermedad holandesa, ya que en la década de los 60's los países bajos descubren yacimientos de gas; y esto trae inestabilidad y problemas económicos; pues el país se vuelve mono exportador. Sufrir un síndrome macroeconómico, originando un crecimiento en la exportación, por lo que hay un incremento en la demanda agregada, sin embargo como no hay un ajuste en la oferta agregada genera inflación.

adquisitivo pero no existe la oferta necesaria para poder satisfacer el nuevo incremento, lo que genera un incremento en los precios, de esta manera se presenta un crecimiento de la economía con inflación.

Sin embargo para el año de 1982, el precio internacional del petróleo va a la baja.

El cuadro 1 muestra el incremento en la producción nacional pasando de 3.4 por ciento en 1977 a 7.9 por ciento para el año 1981; en contra parte con el decremento de -0.6% en el año 1982. También se puede observar la inflación existente en el año 1997 mediante el porcentaje promedio de precios se incrementó a 28.9 por ciento, con el apoyo externo del Fondo Monetario para el año 1978, 1979 y 1980, llegando a 6.3 por ciento, sin embargo para el año 1981 las presiones inflacionarias tienen un incremento de 28 puntos porcentuales.

*Cuadro 1*

*Indicadores económicos de coyuntura, 1977-1987*

Concepto	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987
<i>PIB (porcentaje de incremento anual real)</i>	3.4	8.2	9.2	8.3	7.9	-0.6	-3.5	3.4	2.2	-3.1	1.7
<i>INPC (porcentaje de incremento anual promedio 1978=100)</i>	28.9	17.5	18.2	6.3	28	98.8	80.8	59.2	63.8	105.8	159.2
<i>Balanza comercial (miles de millones de dólares)</i>	-1.1	-1.8	-3.2	-3.4	-3.8	7	14.1	13.2	8.4	5	8.8

Fuente: INEGI, Banco de Información Económica

En el año 1981 Portillo decía “salimos de un período profundo de escasez y ahora toca “administrar la abundancia”” (Lusting, 2002); fue paradójico, si bien entre 1978 hasta 1981 hubo un incremento en las exportaciones también originó una sobrevaluación del peso (véase cuadro I). Dada esta situación, surge una nueva crisis, pero de mayor intensidad.

El inicio de esta nueva crisis se presenta cuando el déficit fiscal llega a 7.5 por ciento del Producto Interno Bruto (PIB) (véase cuadro 2); la situación salió de control, ya que el déficit podría corregirse con un incremento en el precio de la gasolina (Lusting, 2002:32). El aumento del precio internacional del petróleo continuó a la alza; las medidas implementadas fueron un aumento en el gasto público ubicando el déficit fiscal en 14.1 puntos porcentuales del PIB (véase cuadro 2). Obteniendo un desequilibrio económico de origen macroeconómico, resultando un crecimiento acelerado de la demanda interna, tipo de cambio sobrevaluado y un gran déficit fiscal.

Durante 1982, la instrumentación de la política monetaria tuvo que afrontar condiciones económicas y financieras muy complejas. Ya que se presenta una crisis financiera de corte monetario de primera generación<sup>3</sup> y endeudamiento externo. Por un lado, el ritmo de la actividad económica durante el año fue reduciéndose, en el marco de una incertidumbre creciente respecto a la estabilidad del tipo de cambio y la evolución del nivel de precios. Por otra parte, se presentaron movimientos muy considerables en los factores que norman las decisiones financieras del público, se introdujeron modificaciones fundamentales en el régimen de propiedad existente en relación al sistema bancario mexicano.

En el entorno internacional se presenta un incremento de las tasa de interés; estos hechos hacen que México anuncie la suspensión del pago de la deuda sobre los préstamos comerciales a los que había sido acreedor, con lo que inicio la “Crisis de la deuda”.

En este desequilibrio económico las autoridades monetarias procuraron mantener los niveles de liquidez de la economía bajos con el fin de reducir las presiones inflacionarias imperantes. Por otra parte, requirió que las acciones de regulación monetaria complementaran los esfuerzos por estimular el ahorro interno.

---

<sup>3</sup> La crisis financiera de corte monetario de primera generación se refiere cuando el gobierno se compromete a defender su moneda nacional y agota sus reservas internacionales.

Para atender los objetivos apuntados, la política monetaria utilizó cuatro instrumentos principales:

- *Manejo de las tasas de interés tanto en lo relativo a sus niveles como en lo tocante a su estructura.*
- *Depósitos obligatorios de regulación monetaria.*
- *Realización de subastas de depósitos a plazo fijo entre las instituciones de crédito, y*
- *Colocación de CETES entre el público. (Banco de México, 1982:100).*

*Cuadro 2*

*Principales indicadores económicos, 1976-1981*

Concepto	1977	1978	1979	1980	1981
PIB per cápita (cambio porcentual anual)	0.5	5.2	6.1	5	5.5
Inversión fija bruta (cambio porcentual anual)	-6.7	15.2	20.2	14.9	14.7
Tasa de desempleo urbano abierto (porcentaje)	8.1	6.8	5.7	4.6	4.2
Déficit Fiscal (porcentaje del PIB)	6.7	6.7	7.6	7.5	14.1
Deuda externa total (miles de millones de dólares)	30.9	34.6	40.3	50.7	74.9
Deuda pública total (miles de millones de dólares)	22.9	26.3	29.8	33.8	53
Precio prom. petróleo de exportación (dólares por barril)	N.A.	13.3	19.6	31.3	33.2
Participación de exportaciones petroleras en total de exportaciones (porcentaje)	22.3	30.7	45.1	67.3	72.5
Balanza en cuenta corriente (miles de millones de dólares)	-1.6	-2.7	-4.9	-10.7	-16.1

Fuente: Banco de México, Informe anual 1982

Para contrarrestar la situación se pone en marcha el *primer programa de estabilización*, que comprendía dos etapas: un “tratamiento de choque” en 1983, seguido de políticas “graduales” en 1984-1985, buscando que la estabilidad de precios y el equilibrio macroeconómico se restableciera mediante una reducción del déficit fiscal y una marcada devaluación del peso; pues la austeridad fiscal frenaría la inflación aunada con la devaluación se generaría el superávit de la cuenta comercial. (Lusting, 2002:60). Además de proteger las reservas y evitar una crisis en la balanza de pagos; las (constantes) subvaluaciones del peso contribuyó a reorientar la producción del mercado interno.

La reestructuración de la deuda de 1983 (ver cuadro 3), disminuyó las obligaciones inmediatas pero aumento la necesidad de financiamiento externo a partir de 1985.

### Cuadro 3

#### Crédito externo privado y público 1982-1990

(Millones de dólares)

Concepto	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990
<i>Deuda neta total</i>	7 429	5 087	2 613	763	73	2 961	-825	-1 190	2 168
Desembolsos	11 196	8 774	6 231	4 817	11 197	9 535	8 434	4 908	7 687
Amortización	3 767	3 687	3 618	4 054	11 124	6 574	9 259	6 098	5 518
Deuda a largo plazo	8 337	4 622	2 461	708	249	3 726	-1 142	-1 065	1 685
Desembolsos	11 196	6 832	4 814	3 572	10 184	8 569	7 165	3 608	5 539
Amortización	2 859	2 210	2 210	2 864	9 522	3 289	8 307	4 673	3 854
- Bancos comerciales	5 975	4 537	2 884	860	-399	4 410	-2 970	-1 986	110
Desembolsos	7 770	5 209	3 075	1 287	253	4 782	1 176	44	430
Amortización	1 795	673	191	427	652	373	5 125	2 031	320
- Bilateral	486	281	55	318	676	1 442	733	346	743
Desembolsos	853	781	619	1 005	1 802	2 666	1 770	1 749	2 243
Amortización	367	501	564	687	1 126	1 223	1 037	1 403	1 500
- Proveedores	4	216	-119	1	-9	-31	-12	24	91
Desembolsos	46	319	143	65	53	34	21	50	123
Amortización	42	104	262	64	62	65	33	27	32
- BID y Banco mundial	1 147	178	603	711	913	393	697	701	706
Desembolsos	1 375	505	979	1 166	1 446	1 086	1 642	1 615	1 772
Amortización	229	327	376	455	553	694	945	914	1 066
- Bonos	725	-588	-473	-488	-519	-934	1 389	-149	35
Desembolsos	1 151	17	0	49	0	1	2 556	150	971
Amortización	426	606	473	537	519	935	1 167	299	936

Fuente: Secretaría de Hacienda y Crédito Público 1993

Como México no tenía la capacidad de mantener sus reservas intactas, se produjo una amenaza de una moratoria en los pagos de las deudas contraídas, los bancos comerciales aceptaron cooperar con la iniciativa norteamericana conocida como el Plan Baker. (Nombre que surge por el Secretario del Tesoro Baker, mismo que prometió recaudar 29 000 millones de dólares de créditos nuevos en un período de 3 años para los países llamados “deudores problemáticos”); México era un país problemático y fue el país piloto para dicho plan.

Sin embargo, este programa fracasó ya que subestimó las limitaciones que se tenían por la deuda externa y las condiciones adversas en términos de los precios del petróleo y el acceso al crédito.

En el año 1985, se origina otra crisis de “Balanza de Pagos”; la devaluación del tipo de cambio; trato de compensar esta crisis con la liberación comercial con medidas como: *reducción de requerimientos a las importaciones y exportaciones; pero con un incremento (bajo) de aranceles.*

Aunado al desequilibrio en la balanza de pagos, se presenta un fenómeno natural, un terremoto que afecta el centro del país; logrando que el Banco Mundial (BM) otorgará un préstamo de 400 millones de dólares para la rehabilitación y reparación de daños causados.

Simultaneo a este fenómeno natural ocurre un choque petrolero, mismo que abrió oportunidad para dar un enfoque diferente a la deuda externa, puesto que muchos países de América Latina tenían problemas para resolver sus problemas económicos, las entidades prestamistas se veían obligados a flexibilizar plazos y modos de pago.

Por ello México consigue la contratación de nuevos préstamos de fuentes privadas y oficiales y la reestructuración de los pagos principales originó una red de la llamada condicionalidad cruzada; que se refiere al cumplimiento de las exigencias

impuestas por una institución no deben convertirse en condición para que la otra facilite asistencia financiera,<sup>4</sup> impuesta por los acreedores oficiales y los bancos comerciales.

Dando como resultado, por parte de los bancos comerciales estos puntos en las negociaciones:

- a) Reestructuración de pagos de capital;
- b) Eliminación de la tasa "Prime"<sup>5</sup> como tasa de referencia para el cálculo de los intereses de la deuda externa y redujeron los márgenes sobre las tasas de referencia de dicha deuda;
- c) Adquisición de créditos de 6,000 millones de pesos;
- d) Apoyo contingente para la inversión en el caso de una reducción no prevista en los ingresos externos del sector público; y
- e) Recepción de un crédito contingente avalado parcialmente por el Banco Mundial vinculado al comportamiento de la actividad económica durante el primer trimestre de 1987.

Esta nueva negociación denotaba un cambio por parte de los países acreedores en el manejo oficial del problema del problema de la deuda; pasando a la búsqueda del crecimiento económico; teniendo así en 1987 mayor financiamiento externo el objetivo de la política económica paso de la *protección de la balanza de pagos a la estabilidad de precios y recuperación de la economía*. Como medida se redujo la devaluación diaria del peso.

---

<sup>4</sup> Fondo Monetario Internacional; <http://www.imf.org/external/pubs/ft/pam/pam45/spa/glossS.pdf>

<sup>5</sup> Tasa Prime: Tasa de interés preferencial (prime) que los bancos comerciales cargan a sus clientes preferenciales o más solventes, que por lo general son grandes compañías. Debido a que sirve a los mismos bancos como parámetro para establecer otras tasas en negocios como vivienda, tarjetas de crédito y pequeña y mediana empresa, esta es afectada por las condiciones del mercado, la disponibilidad de reservas y el nivel general de tasas de interés. La tasa PRIME también es influenciada por el tamaño del préstamo; naturalmente los mayores préstamos conllevan menores tasas. 2009.

La disponibilidad de préstamos, la mejora en el precio del petróleo y la evolución de exportaciones no petroleras generaron un superávit en la cuenta corriente de 1987.

Sin embargo no pudo detener la inflación, hecho que provocó caídas en la bolsa de valores. Esto indujo de nuevo incertidumbre por parte de los inversores; si bien fue un ataque especulativo contra la moneda, afectó las medidas hasta ahora adoptadas; encaminando a que a finales de 1987 se realizará el “Pacto de Solidaridad Económica” (PSE), dicho pacto fue firmado por el gobierno mexicano, sindicatos, productores agrícolas y el sector empresarial; el fin disminuir la *inflación*.

La economía mexicana se guió durante el año 1988 por la implementación del PSE, la situación externa era desfavorable y la situación interna también pues no sólo teníamos una economía complicada sino hasta las condiciones climáticas era intensas (ya que primero hubo intensas sequías y luego ciclones).

Los principales instrumentos del PSE fueron:

- La política fiscal.
  - Saneamiento de las finanzas públicas: con dicho objeto en mente, el sector público se comprometió a lograr un superávit fiscal primario en 1988 de 8.3 puntos porcentuales del PIB.
- La política económica.
  - Apertura comercial: esta estrategia implicó acelerar la sustitución de permisos previos de importación por aranceles, así como reducir estos últimos, a fin de aumentar el efecto disciplinario de la competencia externa sobre los precios de los productos nacionales.
  - Concertación social; en este punto los sectores productivos acordaron estabilizar los precios de bienes y servicios de consumo popular. Debido a la persistencia de la inflación, se arraigan hábitos de elevación de precios en anticipación de aumentos por parte de otros participantes en la economía. Al crear la expectativa de que

tales elevaciones no continuaran ocurriendo, la concertación hace innecesaria una mayor contracción de la demanda interna para contener el alza de los precios.

- La política monetaria.
  - Crédito.
    - Restricción del crédito: canalización de montos suficientes de crédito hacia el sector público, y sin restricciones orientadas a evitar que la expansión del crédito al sector privado se tradujera en presiones sobre los mercados de bienes y divisas.
  - Cambiario.
    - Fijación “virtual” del tipo de cambio: al estrechar los vínculos entre los precios internos y externos, las medidas descritas convirtieron al tipo de cambio en ancla fundamental del proceso de estabilización.(Banxico, 1988)

El PSE entró en vigor a finales de 1987 y se revisó 5 veces durante 1988.

Para el segundo semestre el incremento de los precios era menor del previsto en el programa. Esto alentó a hacer un cambio en el Programa; ahora se buscaría no sólo estabilidad económica sino crecimiento; dando lugar al Programa de Estabilidad y Crecimiento Económico (PECE); anunciado en el año 1988 por Salinas de Gortari.

El gobierno mexicano aún con el PSE continuaba con un gasto público a la alza, aunque esto se financiaba mediante deuda externa, obteniendo como resultado: cero crecimiento económico, mayor aumento de inflación y aumento de gasto público; con el incremento de este último se pensaba que se activaría la demanda y así el crecimiento.

Dadas estas características el crecimiento se limitó además de que los inversionistas no tenían la certeza del futuro económico, por lo que se originó una fuga de capitales.

La prioridad entonces, ante tal escenario debería de ser: eliminar la tendencia de las transferencias de recursos para que el país no tuviera que producir los grandes superávits de la balanza comercial destinados a financiar el servicio de la deuda y la fuga de capitales. Para lograrlo se propusieron 3 objetivos:

- 1.- Disminuir la deuda externa.
- 2.- Repatriar capitales.
- 3.- Atraer inversión extranjera.

La determinación del gobierno mexicano fue un factor importante para que el gobierno de Estados Unidos pusiera en práctica el Plan Brady, la nueva estrategia orientada a reducir el monto y servicio de la deuda externa. Dicho Plan se anunció el 10 de Marzo de 1989, México fue el primer país en firmar el acuerdo.

A principios de 1990 se tomaron nuevas medidas una de ellas fue reformar el régimen de comercio exterior y la nueva participación del sector público. La recuperación de México dependía del ahorro para financiar el exceso de importaciones sobre las exportaciones asociado a los mayores niveles de la actividad económica.

Durante este año hubo 2 iniciativas que cumplieron este papel:

1. La reprivatización de los bancos y;
2. La búsqueda de un Tratado de Libre Comercio con Estados Unidos.

A principios de Mayo de 1990 formalmente se anuncia la reprivatización de los bancos. Esto tuvo un efecto inmediato; las entradas de capital se aceleraron y

como resultado las tasas nominales internas de los Certificados de Tesorería (CETES)<sup>6</sup> ya que bajaron entre Marzo y Junio.

Para el 17 de Diciembre de 1992, se realizó la firma del acuerdo de libre comercio con Estados Unidos y Canadá, el cual se caracterizó por dar un aumento en la tasa de rendimiento de la inversión y así fortalecer la confianza del sector privado; con esta firma se mantendría un acceso futuro al mercado estadounidense además de asegurar la permanencia de apertura económica de México.

El Tratado contiene ocho secciones y 22 capítulos, dentro de los cuales destacan las siguientes disposiciones:

#### Acceso al mercado de bienes

- Eliminación arancelaria de bienes que cruzan las fronteras en América del Norte.
- Reducciones arancelarias escalonadas – ya terminadas – y reglas especiales para productos de los sectores agropecuario, automotriz y bienes textiles y del vestido.
- Derechos importantes para los proveedores y usuarios de servicios del TLCAN en un amplio espectro de sectores.
- Compromisos especiales relativos a las telecomunicaciones y los servicios financieros.
- Procesos formales de solución de controversias que ayudan a resolver las diferencias que surgen entre los países miembros del Tratado sobre la interpretación o aplicación de las reglas del mismo.

---

<sup>6</sup> CETES o Certificados de Tesorerías: Títulos de crédito al portador emitidos por el Gobierno Federal desde 1978, en los cuales se consigna la obligación de este a pagar su valor nominal al vencimiento. Dicho instrumento se emitió con el fin de influir en la regulación de la masa monetaria, financiar la inversión productiva y propiciar un sano desarrollo del mercado de valores. A través de este mecanismo se captan recursos de personas físicas y morales a quienes se les garantiza una renta fija. El rendimiento que recibe el inversionista consiste en la diferencia entre el precio de compra y venta. Tiene el respaldo del Banco de México en su calidad de Agente Financiero del Gobierno Federal.

## Protección a la inversión extranjera

- Compromiso recíproco de tratar a los inversionistas y a sus inversiones en el territorio del país receptor de forma no menos favorable en relación al trato que otorga a sus propios inversionistas.
- Compromiso de brindar a los inversionistas del TLCAN el mejor trato proporcionado a los inversionistas de países fuera de la región de América del Norte.
- Un mecanismo de solución de controversias transparente y vinculante concebido especialmente para abordar la inversión.

México continuó con la disposición de la apertura de su mercado, pues participó activamente en la Ronda de Uruguay y del GATT (1986). Sin embargo, hasta el día hoy Estados Unidos sigue siendo el país que ejerce mayor influencia en la dinámica económica de México. Más adelante se presenta información que nos permite validar esta aseveración.

### 4.1 La economía por sectores

La evolución de la economía de manera general tiene repercusiones más profundas en un sector de la economía que en otro. En este apartado se muestra la distribución en la participación poblacional en cada sector.

*Cuadro 4*

*Población ocupada y su distribución porcentual por sector de la economía*

*Datos anuales 1970-1990*

Año	Total	Sector Primario		Sector Secundario		Sector Terciario	
		Personal ocupado	Participación porcentual	Personal ocupado	Participación porcentual	Personal ocupado	Participación porcentual
1970	12 995 057	5103519	39.39	2973540	22.95	4130473	31.88
1980	21 393 250	5519979	25.8	4424826	20.68	5197712	24.30
1990	23 403 413	5300114	22.65	6503224	27.79	10796203	46.13

Fuente: INEGI. Estadísticas históricas de México 2009

En el cuadro 4 se observa el comportamiento de la economía a través de la ocupación poblacional; como se puede observar hubo cambios en la distribución después de 1980, cuando ocurre el boom petrolero, la etapa de industrialización y apertura comercial.<sup>7</sup>

La participación porcentual en el sector primario en 1970 era de 39.39 por ciento por su parte en el sector secundario la participación porcentual era de 22.95 por ciento y en el sector terciario estaba en 31.88 por ciento denotando mayor ocupación en los sectores agropecuario, misma que se explica por el sistema económico de esta década, para 1980 los tres sectores sufren un descenso, en el sector agrícola tiene un descenso llegando a 25.8 por ciento de participación, el sector secundario 20.68 por ciento y el sector terciario se compone en un 24.30 por ciento ya que desde finales de los setentas y en el transcurso de la década de los ochenta una serie de crisis económicas desestabilizan los sectores económicos, por una parte se le resta importancia al sector primario, y el sector secundario y terciario si bien tienen desarrollo, no es posible que se note ya que se sufre la enfermedad holandesa y los desequilibrios en la contabilidad nacional.

Para la década de 1990 la distribución ocupacional entre los sectores impera el sector secundario y terciario, teniendo un incremento pasando de 27.79 por ciento y 46.13 por ciento consecutivamente, explicándose por la apertura comercial y la atracción de inversión extranjera directa. Constatando que la industrialización en México se da a finales de 1980 y a lo largo de 1990. Para el caso del sector primario se observa una disminución en la participación observándose con 22.65 puntos porcentuales; desde este par de décadas el sector primario no se ve beneficio con la apertura del comercio y presenta su propia dinámica.

---

<sup>7</sup> Nótese que la suma de los porcentuales en el cuadro 4 por año, no da 100% dado que hay un porcentaje en sectores no especificados: para el año 1970 es de 5.77%, en 1980 abarca un 29.22% y finalmente de 1990 de 3.43%

### Cuadro 5

#### Población ocupada por gran división de actividad económica

Años censales 1970 a 1990

División	1970	1980	1990
<b>Total</b>	<b>12 955 057</b>	<b>21 393 250</b>	<b>23 403 413</b>
Agricultura, ganadería, silvicultura, pesca y caza	5 103 519	5 519 979	5 300 114
Industria del petróleo y extractiva	180 175	505 188	260 515
Industria de la transformación	2 169 074	2 533 519	4 493 279
Construcción	571 006	1 271 895	1 594 961
Generación y distribución de la energía eléctrica	53 285	114 224	154 469
Comercio	1 196 878	1 717 192	3 875 100
Transportes	368 813	670 710	1 045 392
Servicios	2 158 175	2 495 312	4 947 353
Gobierno	406 607	314 498	928 358

Fuente: INEGI. Estadísticas históricas de México 2009

En el cuadro 5 se presenta los cambios que a largo de las décadas de 1970 hasta 1990 han ocurrido por actividad económica. Inicialmente se observa el sector primario compuesto únicamente por actividades que tienen que ver con la agricultura, pesca y caza. Con un incremento en los años de 1980, que como se observa en el cuadro anterior no corresponde al incremento en el total de la economía; esto es, a pesar de que, numéricamente se incrementa, el porcentaje respecto al total de la economía es menor al del año inmediato anterior. El sector secundario se componen por: industria del petróleo, que durante la década de los ochenta tiene un incremento de casi el triple con respecto a la década de los setenta, y posteriormente en la década de 1990 sufre un descenso; que tiene su origen en la caída del precio internacional del petróleo; la industria de la transformación, construcción y generación y distribución de la energía eléctrica que a lo largo de las tres décadas presentadas muestran un incremento en la cantidad de población ocupada por estos rubros. Finalmente el sector terciario, que muestra un porcentaje mayor de ocupación poblacional se integra por el comercio, transportes, servicios y gobierno tienen ascenso en ocupación poblacional. Con la información acerca de la apertura económica, la inversión y el gasto efectuado por el gobierno para la mejora de la industria se explica como el cambio de participación por sector.

## 5 JUSTIFICACION

El estudio de los ciclos económicos es importante ya que éstos impactan en el sistema económico y perturban el equilibrio de la economía nacional, dada la realización de estos análisis permite la toma de decisiones a los tres tipos de agentes económicos; empresas, economías domésticas y el Estado.

Para el caso de las empresas les da una idea de en qué momento o en qué lugar es factible realizar inversiones, además de adecuar sus procesos y tiempos en los momentos que la economía así lo requiera, pues ante un descenso en la actividad económica en la empresa se reducen sus niveles de ventas; por lo que deberá prever si hace un ajuste en sus costos o qué medida utilizar.

A las economías domésticas, mismas que recienten las variaciones que pudiese tener una economía, por ejemplo en una recesión la pérdida de empleos o el incremento en precios afectará de manera significativa sus bolsillos. Finalmente el Estado, que es el tomador de decisiones y el que hace el registro a nivel nacional de las transacciones que se efectúan con el resto del mundo, además de ser el agente que realiza las políticas económicas que ayudan a incentivar el desarrollo y crecimiento de la economía.

Tras la entrada en vigor del Tratado de Libre Comercio con Estados Unidos y Canadá en 1994, México inicia una fase expansiva en materia de comercio, misma que se refleja en la contabilidad nacional; el incremento de las importaciones y exportaciones juegan un papel importante en el desarrollo de la economía, por lo que se impulsan cambios estructurales en nuestro país, como son los niveles en las tasas de interés y en el manejo y control de la inflación, pues se busca mayor competitividad.

Los cambios que surgen en materia económica, financiera y comercial en Estados Unidos tienen efectos directos en México, pues este se convierte en el principal socio comercial y financiero de México, dada esta integración económica, se

estudian cuales son los efectos en los ciclos económicos por sector generados después de la formalización del comercio.

Estudios realizados en este tema que muestran que existe sincronización entre los ciclos económicos de México y Estados Unidos, los realizados por Torres García y Vela Treviño (2002), Erquizio Espinal, (2010), Cuadros Ramos (2000), Garcés Díaz (2005) y Ramírez Hernández (2007). En dichos trabajos se explican las características económicas de ambos países, en su mayoría enfocándose en el sector secundario; en específico, en la actividad manufacturera, explicando de qué manera se han sincronizado los ciclos económicos de ambos países.

De esta manera, contamos con material que nos permite sustentar el estudio de los ciclos además de darnos cuenta de manera específica de aquellos sectores que tienen mayor sincronización y por qué ocurre esto.

## **6 PLANTEAMIENTO**

Tras la firma del Tratado de Libre Comercio entre México y Estados Unidos y Canadá, donde Estados Unidos afianza su papel como principal socio comercial y financiero de México. Estados Unidos es el primer lugar en compras y ventas dirigidas de México al extranjero y en contra parte, de las importaciones y exportaciones de los Estados Unidos, con origen a México, este ocupa el tercer lugar, luego de haber sido desplazado por China después de su entrada a la OMC (Erquizio 2010).

En balanza comercial de bienes de México para el año 2013 las importaciones totales de mercancías ascienden a 381, 210.2 millones de dólares; siendo 187, 261.9 millones de dólares provenientes de Estados Unidos. Por otra parte, las exportaciones totales de mercancías reportaron 380, 026.6 millones de dólares; de los cuales a Estados Unidos se dirige un total de 299, 439.5 millones de dólares (Secretaría de Economía, 2013).

Para ilustrar la dinámica del sector financiero, Secretaría de Economía (2012) publicó que por sector destino, las principales inversiones fueron en manufactura (44.1 puntos porcentuales del total), servicios financieros (18 por ciento) y comercio (9.5 puntos porcentuales). México registró 19 mil 439 millones de dólares en inversión extranjera directa en 2011. Por país de origen, el 55 por ciento provino de Estados Unidos; una vez más se observa como Estados Unidos influye en la economía mexicana no sólo como socio comercial sino como socio financiero.

Algunos sucesos importantes que han impactado a la economía mexicana son aquellos registrados en el año 2000 donde los resultados en materia económica se debieron a un entorno favorable, mismo que se caracterizó por una fuerte expansión de la economía de los Estados Unidos y por la elevación de los precios internacionales del petróleo. Por otra parte, el país gozó de mejores condiciones de acceso a los mercados internacionales de capital.

No obstante, en los últimos meses de 2000 se materializaron algunos de los riesgos acerca de los cuales el Banco de México había venido advirtiendo durante el año. Por un lado, se confirmó que la economía de los Estados Unidos ya había entrado en una etapa de crecimiento menos vigoroso y se generalizó la percepción de que su desaceleración en 2001 sería más pronunciada que la esperada. Dada la situación de los últimos meses del año 2000 presentó un contexto difícil para el año 2001 ya que se desaceleró el crecimiento de Estados Unidos y para este período México ya se posicionaba como el segundo socio comercial, aunado a esto los ataques terroristas efectuados en Estados Unidos en Septiembre de 2001 que influyeron negativamente sobre la operación del principal centro financiero mundial al causar incertidumbre y desconcierto.

Para los siguientes años, 2002 y 2003; la economía mexicana inicia un aumento moderado en sus niveles de crecimiento del producto interno bruto, para el año 2004 se fortalece la expansión de la economía, sin presiones inflacionarias.

En los consecutivos del 2005 al año 2006 la expansión en la economía mexicana continua su período expansivo; posteriormente en el año 2007, a finales de ese año en concreto, la economía pierde dinamismo, en Estados Unidos, la economía entró en una fase recesiva en diciembre de 2007, que se fue agudizando a lo largo de 2008. Los factores que propiciaron un mayor retraimiento fueron; incremento de la inflación, incremento de la demanda interna y del alza de la materia prima para la producción de alimentos.

La caída de la economía registrada en el año 2008 donde la turbulencia en los mercados financieros internacionales afectó significativamente el desempeño de la economía global. En Estados Unidos, la economía entró en una fase recesiva en diciembre de 2007, que se fue agudizando a lo largo de 2008.

Las condiciones en los mercados financieros internacionales se deterioraron considerablemente durante 2008. El incremento de la cartera vencida en el sector hipotecario de Estados Unidos, primero en el de baja calidad y después de manera generalizada, afectó considerablemente el mercado de instrumentos respaldados por hipotecas.

Con el cambio de distribución en la ocupación poblacional por sector encaminada a aquellos industrializados además de la propensión de la económica mexicana ante la apertura de su comercio; se observa la influencia de los cambios y desequilibrios con la economía externa (de Estados Unidos). De esta manera se observa como la Firma del Tratado de Libre Comercio de México con Estados Unidos y Canadá presenta un apoyo para el comercio internacional, pero también hace que la economía domestica mexicana sea más perceptible a problemas o cambios económicos que se presentan en los mercados internacionales. Si bien, las medidas se tornan más efectivas en los últimos períodos, la estabilidad financiera mexicana sigue siendo débil respecto a la economía mundial.

¿Cuál es el grado de sincronización de los ciclos económicos sectoriales de México y Estados Unidos dentro del período 1994 al 2013?

## **7 HIPOTESIS**

Dada la integración económica (comercial y financiera) de México con Estados Unidos en el período de 1994-2013, existe alta sincronización entre los ciclos económicos sectoriales de México con Estados Unidos.

## **8 OBJETIVOS**

### **8.1 Objetivo General:**

- Determinar la sincronización de los ciclos económicos clásicos de los sectores productivos de México con Estados Unidos en el período comprendido de 1994-2013.

### **8.2 Objetivos Específicos:**

- Establecer el referente teórico para el análisis de los ciclos clásicos de México y Estados Unidos.
- Determinar las fases de los ciclos económicos sectoriales de México y Estados Unidos así como su sincronización por medio de la metodología AKO Artis, Kontolemis y Osborn (1997).
- Analizar los resultados de la sincronización de los ciclos económicos sectoriales de México y Estados Unidos.

## 9 MARCO TEORICO

### 9.1 El Ciclo Económico

Para comenzar es necesario explicar lo que es el ciclo económico; para ello se emplea la definición de Arthur Burns y Wesley Mitchell que publican en el año de 1946 en su libro "*Measuring Business Cycles*" (Medición de ciclos económicos), en el cual dice "... Los ciclos económicos son un tipo de fluctuación que se encuentra en la actividad económica agregada de las economías que organizan su trabajo principalmente mediante empresas. Un ciclo consta de expansiones que ocurren simultáneamente en muchas actividades económicas, seguidas de recesiones igualmente generales, contracciones y recuperaciones. La secuencia de las fases es recurrente, pero no periódica. En la duración, los ciclos varían de un año a diez o doce años."

Encontrando tres puntos clave acerca del ciclo económico:

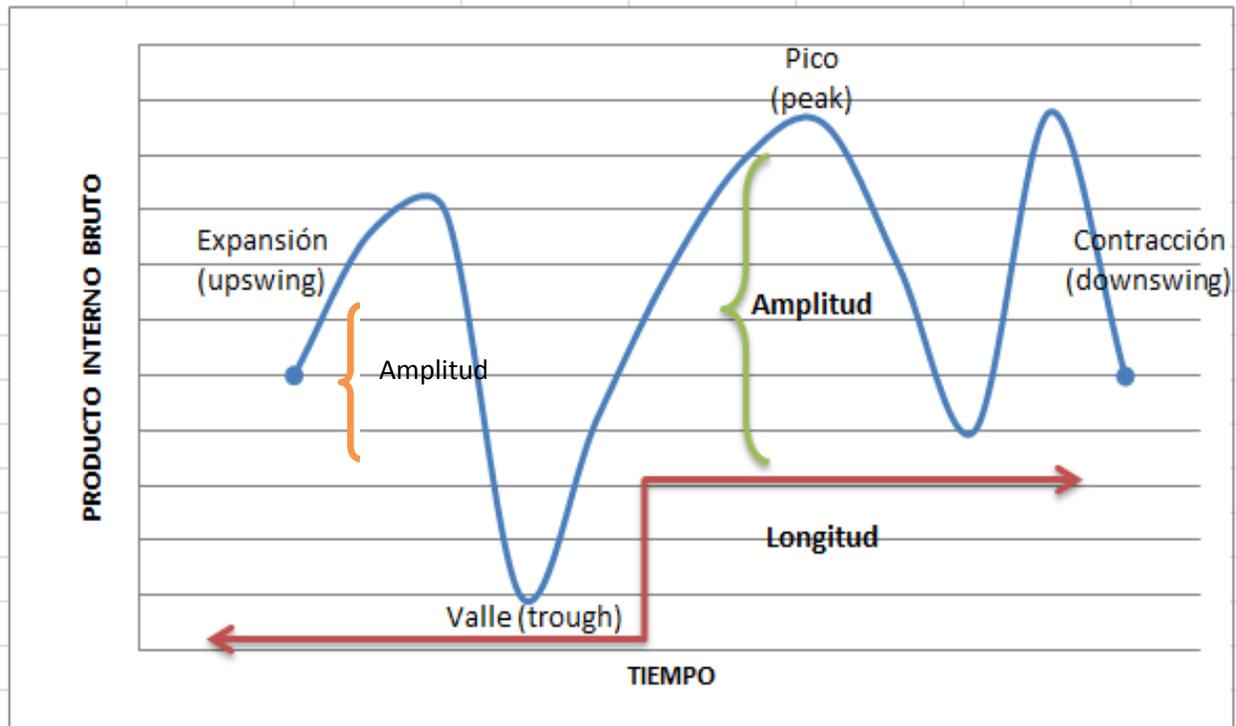
- 1) Los ciclos económicos son fluctuaciones en la actividad económica agregada.
- 2) Un ciclo consiste en expansiones simultáneas en la mayoría de las actividades económicas, seguido de recesiones generalizadas de forma similar.
- 3) Esta secuencia de cambios es recurrente, aunque no periódica.

En otras palabras, el ciclo económico no se enfoca en un sector determinado, sino en el comportamiento generalizado de la economía; con fases de expansión y contracción.

Ahora bien, conviene mostrar la morfología del ciclo económico, dando apertura a la terminología del mismo:

## Gráfico 1

### Morfología del ciclo económico



Fuente: Elaboración propia

El Gráfico 1 presenta la composición un ciclo económico, en el encontramos términos importantes, sin embargo hay que resaltar que tenemos dos divisiones importantes:

Fases del ciclo:

1.- *Expansión*, el cual se refiere a la fase del ciclo que se sitúa entre el valle (punto mínimo) al pico (auge); en esta fase las variables macroeconómicas mantienen un ritmo ascendente.

2.- *Recesión*; las variables macroeconómicas muestran tendencia descendente se caracteriza por que marca un punto de flexión donde las fuerzas de producción se contraen, existen tensiones en el sistema bancario y en la liquidación de préstamos. Esta fase se encuentra de pico a valle, es decir, tiene un ritmo descendente.

Puntos de giro:

1.- *Pico* o auge; como se observa es el punto máximo en el cuál se podría ver como de estancamiento.

2.- *Valle* el cual es el punto mínimo, en donde existe una baja en la productividad de manera desigual.

La *longitud* del ciclo completo es la distancia horizontal que existe ente el valle inicial (primer punto) y el valle final (último punto ubicado en el ciclo económico); y la *amplitud* es la distancia vertical que nos muestra la distancia entre el pico y el promedio de puntos mínimos.

### **9.1.1 Características de los Ciclos**

Es importante que se conozcan las características que tienen los ciclos económicos; pues así será más fácil determinar (como enseguida se muestra) que ciclo es el estudiado.

- **Periodicidad:** El Ciclo se compone de diferentes series económicas las cuales no crecen o decrecen al mismo nivel.
- **Cronología:** Fechas en que ocurren el pico y su valle final expresados en años, trimestres o meses.
- **Duración:** Número de años, trimestres o meses que transcurren entre el pico del ciclo y su valle final entre un punto de giro y otro.
- **Amplitud o profundidad:** Diferencia entre los valores del indicador del ciclo en el valle final y el pico, la que podrá ser también medida por la tasa de crecimiento negativa que media entre ambos valores.

## 9.2 Tipos de Ciclos Económicos

La literatura tradicional reconoce los siguientes tipos de ciclos:

- *Kitchin* o ciclo de los inventarios; con duración de tres a cinco años y que es causado por la sub o sobreacumulación de inventarios respecto a los niveles esperados.
- *Juglar* o ciclo de la inversión en plantas y maquinaria; con duración de 7 a 11 años y que es causado por la sub o sobreacumulación de inversiones nuevamente en relación con los niveles pretendidos.
- *Kuznets* o ciclo de la construcción; con duración de 14 a 22 años pero que, a diferencia de los anteriores, no se explica por una sola causa, sin embargo están asociados a los cambios en la actividad de la construcción.
- *Kondratiev* u onda larga; con duración de 45 a 60 años; estos ciclos están ligados al modelo productivo centenario (se basa en los cambios revolucionarios en el sector energético y abarcan el conjunto de la vida social política y económica).

Sin embargo para su estudio, en la actualidad existen dos tipos de ciclos importantes:

1. *Ciclo clásico*, que se refiere a los ascensos y descensos absolutos del PIB.
2. *Ciclo de crecimiento*, que se refiere a los ascensos y descensos relativos del PIB respecto a su tendencia.

El exponente principal de los ciclos clásicos es el *National Bureau of Economic Reserch* (NBER) el cual tiene la aceptación de la gran mayoría de los economistas de Estados Unidos, en especial de los académicos. El NBER es el árbitro en tanto a la determinación de fechas de los ciclos económicos en Estados Unidos, de hecho en el año de 1978 se crea un Comité de fechas de los ciclos

económicos; en el cual ya se tiene establecido un proceso formal para determinación de picos y valles en la actividad económica estadounidense.

Con respecto al ciclo de crecimiento; la clasificación se da a partir de que en Europa, la Organización para la Cooperación y Desarrollo Económicos (OCDE) calcula los ciclos de crecimiento para la mayoría de sus países miembros (y algunos no miembros) desde principios de la década de los ochenta.

En México no se cuenta con una organización equivalente al NBER por lo que, la determinación de fechas es más complicada. Al no haber un árbitro designado cada estudio arroja datos de picos y valles. Sin embargo a partir del año 2000 el Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI) publica el índice compuesto de indicadores coincidentes, esta herramienta se utiliza para identificar los ciclos económicos en México, y lo realiza mediante la metodología clásica.

La metodología clásica permite fechar los puntos de giro en los ciclos, de esta manera se determina puntualmente la fecha en la que hay picos y valles en el ciclo económico, objetivo fundamental de este trabajo; en cambio los ciclos de crecimiento sólo determinan los cambios como ascensos y descensos sobre una tendencia sin que se trate precisamente de un pico o valle.

Tomando en cuenta la importancia de determinar fechas para el estudio de integración de los ciclos económicos de México respecto al de Estados Unidos, la metodología más eficiente es la clásica, además de la aplicada en sus estudios autores tales como Erquizio Espinal (2007) y Ramírez Hernández (2007) para la determinación de integración entre los ciclos económicos.

### **9.3 Indicadores relacionados con el ciclo económico**

Para el estudio de los ciclos económicos es importante conocer:

1. Frecuencia: es el tiempo de publicación de cada indicador, es decir; trimestral, mensual, anual, etc.

2. Disponibilidad: es decir, la posibilidad de encontrar la información cuando se necesite.
3. Confianza: como un factor de seguridad acerca de la información, que posee veracidad y fiabilidad.
4. Volatilidad: Medida de la oscilación con respecto de un valor medio de referencia.

En términos de la dirección (Heat, 2012), hay tres categorías principales:

1. Procíclico: Su movimiento es en la misma dirección que la economía en general. Si ésta crece, el indicador también va en aumento; en cambio, si estamos en una recesión, el indicador disminuye. El Producto Interno Bruto (PIB) es un ejemplo de un indicador de este tipo.
2. Contracíclico: Es aquel que se mueve en la dirección opuesta al ciclo económico. Por ejemplo, la tasa de desempleo aumenta cuando la economía está en recesión y disminuye cuando se encuentra en una fase expansiva.
3. Acíclico: Su movimiento no tiene relación con el ciclo económico y, por lo mismo, es de poca utilidad. No se debe confundir un indicador acíclico con uno que es procíclico, pero cuyos movimientos siempre son menores al promedio. Por ejemplo, el consumo de bienes básicos se mueve en la misma dirección (procíclico) que el ciclo económico, pero tiende a aumentar menos que el promedio de la economía cuando existe una expansión o una recesión.

En términos del tiempo de reacción que toma cada indicador en relación con el ciclo económico, también hay tres categorías principales:

1. Coincidente: Significa que el tiempo (*timing*) de sus movimientos coinciden con el ciclo económico. Un ejemplo de un indicador coincidente es la producción industrial.
2. Adelantado: Es aquel que anticipa los movimientos del ciclo económico y por lo mismo, son los de mayor observación.

3. Rezagado: Significa que su cambio de tendencia ocurre después de haberse iniciado una nueva fase en el ciclo económico. Aunque no tiene utilidad para anticipar los cambios en el ciclo, sirve como señal de consolidación de una fase.

Es importante considerar que un indicador puede tener movimientos erráticos en algunos meses y dar señales falsas en cuanto a la situación del ciclo económico en un momento dado. Por ello, existen índices compuestos que agrupan una familia de indicadores con características comunes mediante técnicas estadísticas. (Heat, 2012)

Una vez que se conoce la terminología acerca del ciclo económico, es pertinente dar inicio a las teorías que proponen las variables explicativas y las características que tienen dichos ciclos.

#### **9.4 Teorías acerca de los ciclos económicos**

Ahora bien, existen diversas teorías que permiten analizar los ciclos económicos:

- Teoría del ciclo real, Lucas (1977) propone la estimación del componente cíclico; la característica de dicho componente es la covariabilidad de cada variable con respecto al producto. Esta covariabilidad se describe en dos dimensiones: 1) dirección de los comovimientos: cuando una variable cambia en la misma dirección que el PIB y 2) relación de tiempo entre los comovimientos: cuando una variable se mueve antes que el PIB. Dicha metodología es retomada por Kydland y Prescott (1990) cuyo propósito fue identificar las similitudes y diferencias entre los ciclos de dos países seleccionados y a medida que sean más las primeras que las segundas será posible esperar que la sincronización entre los ciclos sea mayor.
- Teoría keynesiana señala que la inversión privada es la principal fuente de impulsos que desencadenan fluctuaciones económicas; las decisiones de

inversión dependen de las expectativas sobre la rentabilidad futura, las cuales tienden a ser inestables, dando origen al multiplicador keynesiano.

- Nuevos keynesianos ó pos-keynesianos dicen que el ciclo económico tiene su origen en la existencia de fallas de mercado concretados en fricciones nominales en la demanda o en rigideces reales en los precios. No obstante reconocen que oscilaciones en la oferta monetaria provocan fluctuaciones y generan ciclos, de forma que el dinero no es neutral.
- Teoría clásica definida por Mitchell (1946) como:

*... tipo de fluctuación que se encuentra en la actividad económica agregada de las naciones que organizan su trabajo, principalmente en empresas de negocios: un ciclo económico consiste en lapsos de ascensos que ocurren al mismo tiempo en muchas actividades económicas, seguidas de lapsos de descensos de igual modo generales, compuestas por fases de crisis, recesión y reavivamiento que se resuelven en un nuevo ascenso en el ciclo siguiente; esta secuencia de cambios es recurrente pero no periódica; la duración del ciclo económico varía entre algo más de un año hasta diez o doce años; y no son divisibles en ciclos más cortos de similar carácter y amplitud.*

Las fases de los ciclos clásicos son:

- Recuperación
- Recesión
- Contracción
- Expansión

La Metodología de ciclo clásico que utiliza Erquizio (2007), se lleva a cabo con el enfoque clásico de Mitchell (1946); en el cuál menciona que se debe contar con el mayor número de series históricas con una amplia cobertura temporal.

Características los ciclos económicos clásicos:

- Duración: número de años transcurridos entre el valle inicial y el valle final.
- Cronología: fechas en que ocurren el pico y su valle final.
- Amplitud: diferencia entre amplitud de ascenso y amplitud de descenso.

El Criterio de Semejanza, es el proceso de calificación en el cual, los ciclos clásicos se caracterizan por el movimiento simultáneo de ascenso y descenso de un gran número de variables económicas cuyos ciclos específicos se pueden catalogar en líderes, coincidentes y retrasados con respecto al ciclo promedio o de referencia. Característica que sirve para producir indicadores de marcha de la economía.

La mayoría de las investigaciones realizadas sobre los ciclos económicos en México se hacen conforme a los ciclos clásicos y nuestros referentes como son Erquizio Espinal (1999, 2007a, 2007b, 2010), Mejía Reyes (2003, 2007) y Ramírez Hernández (2007) lo hacen utilizando la Metodología AKO, basándose en el suavizamiento de las series propuestas, encontrando los valores máximos en las primeras diferencias, para posteriormente realizar los promedios móviles y localizando nuevos valores de las primeras diferencias de los promedios móviles, de esta forma se dan valores de ceros y unos a los picos y valles localizados; obteniendo así una nueva serie que nos permitirá encontrar la correlación entre las variables utilizadas. A continuación se detalla el proceso seguido para la obtención de los resultados respecto a los ciclos económicos sectoriales.

## 10 METODOLOGÍA

La Metodología consiste en el uso de las estadísticas básicas, que describen las series empleadas, la serie del Producto Interno Bruto total y sectorial de México y la serie del Producto Interno Bruto total de Estados Unidos. Después se realiza la determinación de puntos de giro y el grado de sincronización entre las series antes mencionadas.

La Metodología Artis, Kontolemis y Osborn (1997) abreviado AKO, tiene por objeto determinar las fases de expansión y contracción del ciclo económico; además de establecer el grado de sincronización entre las fases de las variables propuestas. (Ramírez, 2007:293).

La metodología propuesta por Artis, Kontolemis y Osborn (1997), consta de varias etapas:

1. Los valores extremos son identificados y remplazados pues interesa encontrar los movimientos ascendentes y descendentes. Un valor extremo es el cambio comparado con ambos valores de años contiguos y es mayor que 3.5 del error estándar de la serie diferenciada. Los valores extremos se remplazan por la media aritmética de las dos observaciones contiguas correspondientes.
2. Los valores de la serie original son suavizados con un promedio móvil centrado de tres periodos para reducir la importancia de las fluctuaciones erráticas del corto plazo. Los puntos de giro se señalan de manera tentativa en las series suavizadas por medio de la identificación de los puntos más altos (picos) o los más bajos (valles) de un año en cada lado, en este método se requiere que los picos y valles sean alternos.
3. Se regresa a la serie no suavizada y se emplean de manera similar las reglas descritas para identificar los puntos de giro tentativos, con el requisito adicional de que la amplitud de una fase debe ser al menos tan

larga como un error estándar de la serie (log) anual y la duración de un ciclo que sea al menos de tres años.

4. Comparación de los dos conjuntos de puntos de giro tentativos, cuando existe una correspondencia cercana entre los dos conjuntos de puntos de giro, y sólo en esa situación, se confirma la existencia de un punto de giro y se fecha como se identificó en la serie suavizada u original.

La metodología aplicada en este estudio es una versión trimestral simplificada similar a la utilizada por Ramírez Hernández (2007); es importante aclarar que en ambos estudios sólo se siguen dos etapas. El uso de la metodología en las series suavizadas no aporta resultados que puedan interpretarse y sólo se consideran aquellos útiles, los cuales surgen de las series originales.

En el primer paso, los valores extremos son identificados y reemplazados, pues interesa encontrar los movimientos ascendentes y descendentes. Un valor extremo es definido como aquel cambio comparado con ambos valores de años contiguos y es mayor que 3.5 del error estándar de la serie diferenciada. Los valores extremos se reemplazan por el promedio aritmético de las dos observaciones contiguas correspondientes. En el segundo paso, de manera tentativa los puntos de giro son señalados, y se requiere que los valles y picos sean alternados. Una vez revisados estos puntos tentativos, se señalan como un valle o un pico.

Para la determinación del grado de sincronización entre los regímenes del ciclo definidos a través de las variables binarias se estima por medio del coeficiente de contingencia corregido de Pearson denotado como CCcorr.

$$CC\ corr = \sqrt{\frac{\hat{X}^2}{\hat{N} + \hat{X}^2}} \times (100/\sqrt{0.5}) \quad (1)$$

Donde

$$\hat{X}^2 = \sum_{i=0}^1 \sum_{j=0}^1 \left( (n_{ij} - n_i n_j / N^2) (n_j n_j / N) \right) \quad (2)$$

Donde  $n_{ij}$  para  $i, j = \{0,1\}$  representa el número de periodos en el cual las variables están en expansión, recesión, recesión y expansión, o expansión y recesión, y  $N$  es el número total de observaciones. La forma de interpretar el coeficiente de contingencia corregido como una correlación no es compleja. Si las dos variables binarias que definen los regímenes del ciclo son independientes,  $n_{ij} = n_i n_j$ , entonces la  $CCcorr$  es igual a cero. Con dependencia completa, esto es cuando  $n_{ij} = n_i = n_j$ , puede verse que  $CCcorr = 100$ . La independencia implica que no existe correlación contemporánea entre los regímenes del ciclo económico (expansión / recesión) para ambas variables. En el extremo opuesto, la dependencia completa indica que las dos variables están en el mismo régimen cada periodo y por tanto tienen las mismas fechas de puntos de giro.

De acuerdo con lo señalado previamente, la definición de los regímenes de expansión y recesión, en las que se encuentra cada variable, se realiza con la denotación de los años de expansión y recesión por unos y aquellos que no tienen cambios por ceros. Esto permite construir series binarias para cada variable y después relacionarlas. De tal manera, el PIB de México, de Estados Unidos y el sectorial se expresan con ceros las fases de expansión y con unos los de recesión.

## **11 RESULTADOS**

### **11.1 DATOS Y CARACTERÍSTICAS DE LAS ESTADÍSTICAS BÁSICAS**

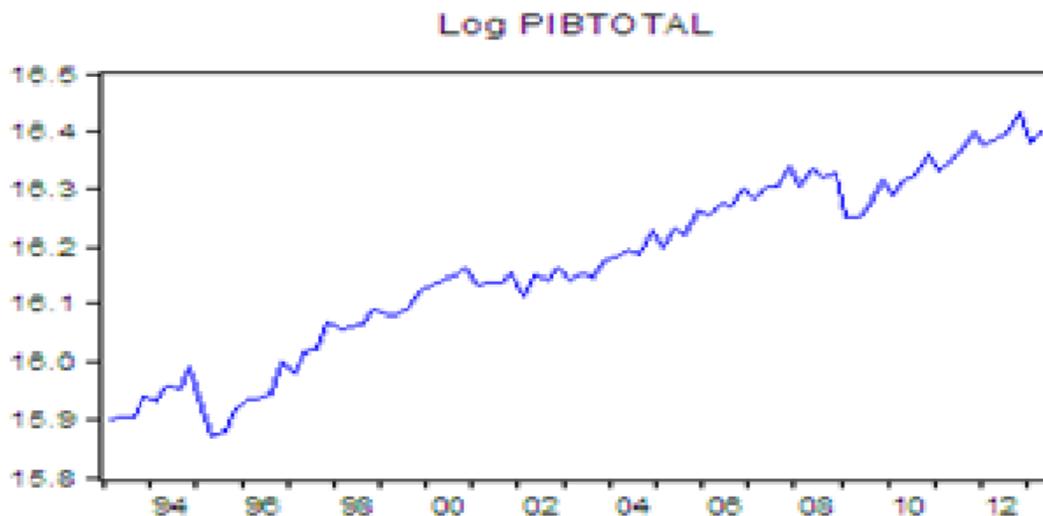
Las series empleadas son el PIB trimestral total y por sectores de México así como el PIB trimestral total de Estados Unidos. Las series de tiempo de dichos datos están en términos desestacionalizados. El periodo de estudio comprende del primer trimestre de 1993 al segundo trimestre de 2013. La información proviene de varias fuentes: INEGI, Banxico y NBER.

El planteamiento sobre cuales actividades económicas son consideradas se realiza con base en la clasificación del Banco de México; de hecho se toman las series del total de las actividades económicas por sectores.

En el conjunto de gráficas 2 al 6 se muestran las series en niveles del PIB mexicano y de los sectores económicos que lo conforman; además de presentar el PIB de Estados Unidos de América.

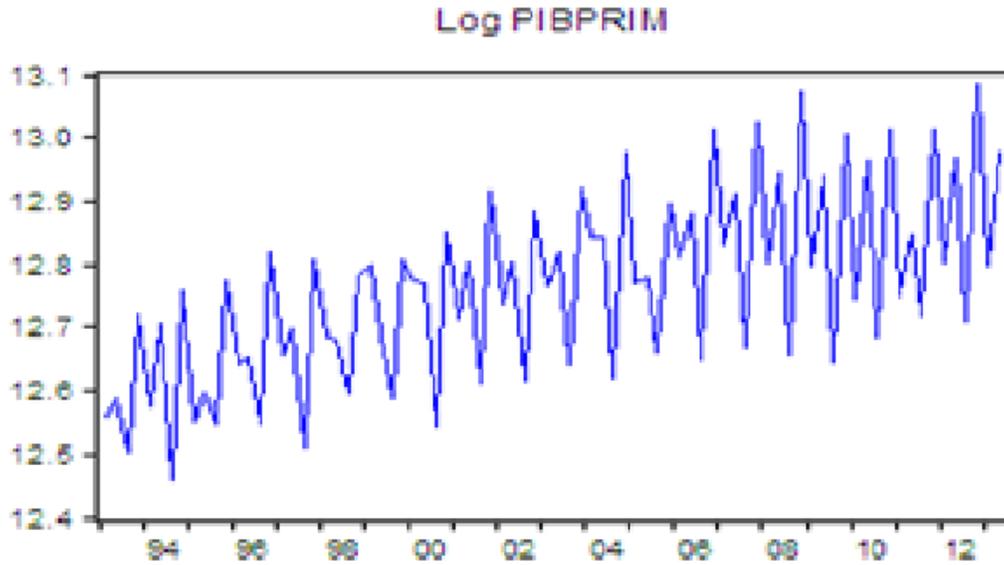
En los cuatro casos se observa una tendencia ascendente, para el caso del PIB nacional así como del PIB del sector secundario y terciario se puede observar un descenso de la economía a finales del año de 1994; el ritmo del ciclo se suaviza en los siguientes años, pero sufre un descenso marcado en las gráficas de los sectores secundario y terciario, además de la gráfica del PIB total nacional y sumándose la gráfica del PIB de Estados Unidos para el año 2009; por otro lado la gráfica del sector primario muestra alta fluctuación, presenta más variaciones teniendo una tendencia diferenciada respecto a los demás sectores de la economía, al total nacional y al total de Estados Unidos.

*Gráfica 2*  
*Producto Interno Bruto total de México.*  
*1993-2013*  
*(en logaritmos)*



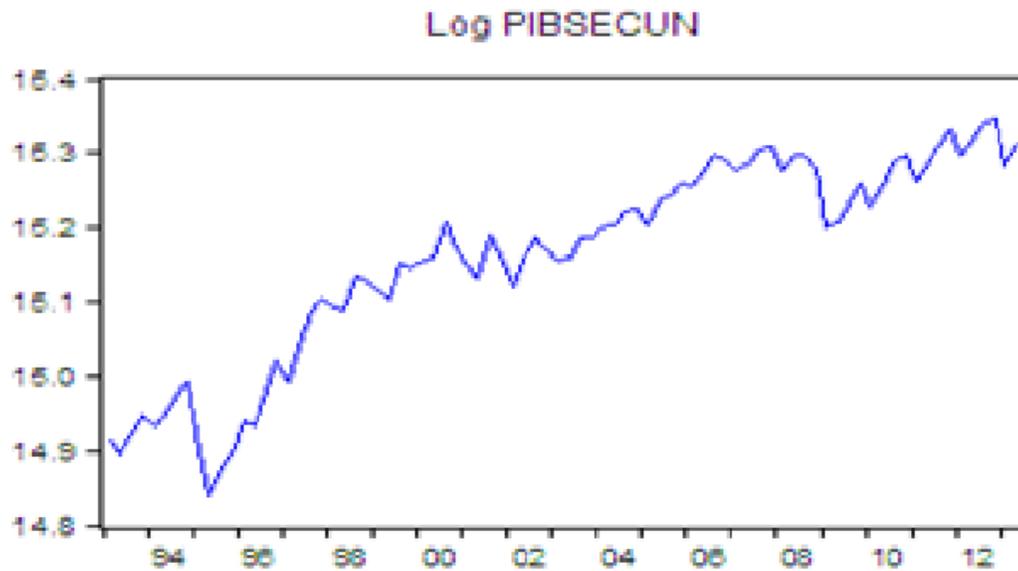
Fuente: Elaboración propia

*Gráfica 3*  
*Producto Interno Bruto de México Sector Primario.*  
*1993-2013*  
*(en logaritmos)*



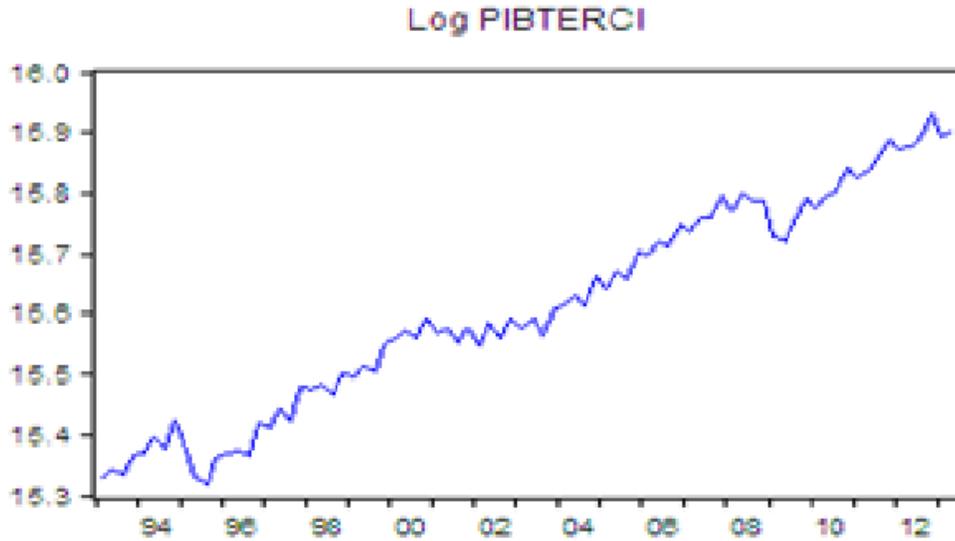
Fuente: Elaboración propia

*Gráfica 4*  
*Producto Interno Bruto de México Sector Secundario*  
*1993-2013*  
*(en logaritmos)*



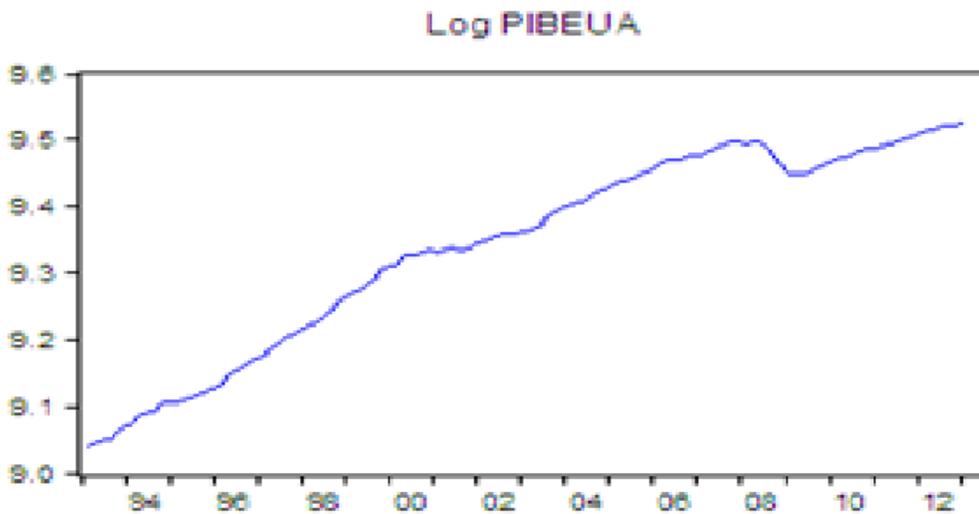
Fuente: Elaboración propia

*Gráfica 5*  
*Producto Interno Bruto de México Sector Terciario*  
*1993-2013*  
*(en logaritmos)*



Fuente: Elaboración propia

*Gráfica 6*  
*Producto Interno Bruto de Estados Unidos.*  
*1993-2013*  
*(en logaritmos)*



Fuente: Elaboración propia

Una vez observada la tendencia de las series de tiempo para los PIB total mexicano, estadounidense y sectorial, se aprecia que presentan la misma tendencia positiva de crecimiento además de que en los gráficos del total mexicano, estadounidense y sectorial secundario y terciario los ascensos y descensos ocurridos tienen fechas similares.

El cuadro 6 muestra las características de las estadísticas básicas. En primer lugar, el análisis de las estadísticas básicas de las tasas de crecimiento de las series de tiempo permite conocer los rasgos de las variables de interés: el crecimiento medio, la volatilidad y la asimetría.

*Cuadro 6*  
*Estadísticas básicas del periodo 1994-2013*  
*PIB México, por sectores y de Estados Unidos.*  
*(las estadísticas básicas en tasas de crecimiento anualizada)*

	PRODUCTO INTERNO BRUTO DE MÉXICO				
	PIB TOTAL	PIB PRIMARIO	PIB SECUNDARIO	PIB TERCIARIO	PIB EUA
Media	2.52	1.79	1.97	2.89	2.37
Mediana	3.57	2.2	2.41	4.26	2.34
Maximo	7.71	11.05	11.49	6.02	4.75
Mínimo	-7.27	-8.31	-10.03	-6.19	-3.43
Desviación Estándar	3.36	4.8	4.35	3.12	1.93
Sesgo	-1.25	-0.43	-0.56	-1.47	-1.38
Curtosis	4.96	2.94	5.15	4.71	5.37

Fuente: Elaboración propia

En primer término, el PIB total tiene una tasa de crecimiento media de 2.52 por ciento, siendo similar respecto al PIB sectorial terciario, así también, la dinámica de crecimiento es muy similar en Estados Unidos. El crecimiento en el sector primario y secundario es menor a la presentada a nivel nacional.

La varianza de las series en tasas de crecimiento permite indicar la volatilidad. Si se toma la varianza de la producción del país como referencia y se contrasta con las sectoriales, se encuentra que la primera desviación estándar es similar a la del sector terciario, el sector primario indica una alta volatilidad, la varianza de Estados Unidos es menor, casi dos cuartas partes que la total; esto nos dice que la economía nacional y sectorial es más volátil que la economía de Estados Unidos.

Otra manera alternativa de medir la volatilidad es a través de la comparación de las tasas de crecimiento extremas y señalar la mayor diferencia entre ellas. Así, el mayor grado de variación se presenta en las series sectoriales que representan casi el triple de las diferencias en términos absolutos en comparación a la nacional. De acuerdo con los resultados anteriores, las series sectoriales son más volátiles que la nacional.

El sesgo y la curtosis permiten conocer el comportamiento asimétrico respecto a la media en una serie económica. Se observa en todas las series que las caídas de la actividad económica son menores que las recuperaciones, pues en términos absolutos el valor de las tasas de crecimiento mínimo es menor que el valor de las tasas de crecimiento máximo. Esta es la primera idea de posibles asimetrías en las diferentes fases.

Sin embargo, los valores de la media y la mediana son similares en todas las series exceptuando a la del PIB primario. Esto implica que hay una distribución casi simétrica respecto de la media. Esta idea se refuerza con la observación del sesgo, en dos series sectoriales se tienen valores cercanos a cero, caso del sector secundario y terciario, lo cual nos indica que existe cierta simetría dado que el sesgo es muy poco. Esta situación no corresponde al PIB total, primario y de Estados Unidos dado que tiene sesgo negativo y diferente de cero. Una primera idea se obtiene: el PIB sectorial es más simétrico que el producto nacional.

Por su parte, hay curtosis (valores mayores a tres) en todas las series (excepto la del sector primario), esto implica la presencia de valores extremos y de una

distribución de curva de la normal apuntada (leptocúrtica), rasgo al parecer no tan marcado. Los resultados anteriores no permiten dar conclusiones sólidas sobre la asimetría en las series sectoriales nacionales, dejan observar una simetría moderada, dado que las etapas de crecimiento son mayores que las de contracción. La serie de la producción total permite señalar la presencia de asimetría más marcada respecto de la sectorial.

Es posible concluir que la producción sectorial crece un ritmo similar a la producción total, muestra mayor volatilidad y menor asimetría (los sectores secundario y terciario) respecto de la producción del país, en consecuencia, los sectores tienen su propio desempeño, pero no extremo diferenciado.

## **11.2 Determinación de las fases del ciclo**

Para la primera parte, la determinación de las fases de expansión y contracción, se utiliza la metodología propuesta por Artis, Kontolemis y Osborn (1997), descrita anteriormente.

Se recurre aquí a la cronología de la sincronización de los regímenes (fases) de los ciclos económicos clásicos de las variables de interés, en la metodología se adopta un enfoque no paramétrico que no toma en cuenta la magnitud de los cambios de los valores de las variables, pero sí considera la dirección de los movimientos subyacentes. Así se analiza en qué grado los regímenes de dos variables ocurren simultáneamente.

Las cronologías de los ciclos económicos clásicos se utilizan para establecer una variable binaria para cada variable. Las distintas combinaciones posibles y la notación correspondiente aparecen en el cuadro 7.

*Cuadro 7*

*Tabla de contingencia para los regímenes de los ciclos económicos*

*(1994-2013)*

<b>TIEMPO</b>	<b>PIB TOTAL</b>	<b>PIB PRIM</b>	<b>PIB SECUN</b>	<b>PIB TERCI</b>	<b>PIB EUA</b>
1993/01	0	0	0	0	0
1993/02	0	0	0	0	0
1993/03	0	0	0	0	0
1993/04	0	0	0	0	0
1994/01	0	0	0	0	0
1994/02	0	0	0	0	0
1994/03	0	1	0	0	0
1994/04	1	0	0	0	0
1995/01	1	0	1	1	1
1995/02	0	0	0	0	0
1995/03	0	0	0	0	0
1995/04	0	0	0	0	0
1996/01	0	0	0	0	0
1996/02	0	0	0	0	0
1996/03	0	0	0	0	0
1996/04	0	0	0	0	0
1997/01	0	0	0	0	0
1997/02	0	0	0	0	0
1997/03	0	0	1	0	0
1997/04	0	1	0	1	0
1998/01	0	0	0	0	1
1998/02	0	0	0	0	0
1998/03	0	0	0	0	0
1998/04	0	0	0	0	0
1999/01	0	0	0	0	0
1999/02	0	0	0	0	0
1999/03	0	0	0	0	0
1999/04	0	0	0	0	0

Continua

Cuadro 7

TIEMPO	PIB TOTAL	PIB PRIM	PIB SECUN	PIB TERCI	PIB EUA
2000/01	0	0	0	0	0
2000/02	0	0	0	0	0
2000/03	0	1	0	0	0
2000/04	0	1	1	0	1
2001/01	0	0	0	0	0
2001/02	0	0	0	0	0
2001/03	0	0	0	0	0
2001/04	0	0	0	0	0
2002/01	0	0	0	1	0
2002/02	0	0	0	0	0
2002/03	0	0	0	0	0
2002/04	0	0	0	0	0
2003/01	0	0	0	0	0
2003/02	0	0	0	0	0
2003/03	0	0	0	0	0
2003/04	0	0	0	0	1
2004/01	0	0	0	0	0
2004/02	0	0	0	0	0
2004/03	0	1	0	0	0
2004/04	0	1	0	1	0
2005/01	0	0	0	0	0
2005/02	0	0	1	0	0
2005/03	0	0	0	0	0
2005/04	1	0	0	0	0
2006/01	0	0	0	0	0
2006/02	0	0	0	0	0
2006/03	0	1	0	0	0
2006/04	0	1	0	0	0
2007/01	0	0	0	0	0
2007/02	0	0	0	0	0
2007/03	0	1	0	0	0

Continúa

Cuadro 7

TIEMPO	PIB TOTAL	PIB PRIM	PIB SECUN	PIB TERCI	PIB EUA
2007/04	0	1	0	0	0
2008/01	0	0	0	0	0
2008/02	0	0	0	0	0
2008/03	0	1	0	0	0
2008/04	0	1	0	0	0
2009/01	1	0	1	1	1
2009/02	0	0	0	0	0
2009/03	0	1	0	0	0
2009/04	1	1	0	0	0
2010/01	0	0	0	0	0
2010/02	0	0	1	0	0
2010/03	0	1	0	0	0
2010/04	0	1	0	0	1
2011/01	0	0	0	0	0
2011/02	0	0	0	0	0
2011/03	0	0	0	0	0
2011/04	0	0	0	0	0
2012/01	0	0	0	0	0
2012/02	0	0	0	0	0
2012/03	0	1	0	0	0
2012/04	0	1	0	1	1
2013/01	1	1	1	1	0
2013/02	0	0	0	0	0

El cuadro 8 exhibe los resultados de la aplicación de la metodología AKO en el PIB correspondiente a cada serie en estudio. Se indican los puntos de giro, las fechas de expansiones y contracciones.

Cuadro 8

*Cronología de los ciclos clásicos del período 1994-2013 del PIB de México y de los sectores productivos en que se dividen y el PIB de Estados Unidos.*

PUNTOS DE GIRO	PIB TOTAL	PIB PRIMARIO	PIB SECUNDARIO	PIB TERCARIO	PIB EUA
VALLE		1994/3			
PICO	1994/4				
VALLE	1995/1		1995/1	1995/1	1995/1
PICO		1997/4	1997/3	1997/4	1998/1
VALLE		2000/3	2000/4		2000/4
PICO		2000/4			2003/4
VALLE		2001/4		2002/1	
PICO		2003/4			
VALLE		2004/3			
PICO	2005/4	2004/4	2005/2	2004/4	
VALLE		2006/3			
PICO		2006/4			
VALLE		2007/3			
PICO		2007/4			
VALLE	2008/2	2008/3	2008/4	2008/4	2008/4
PICO		2008/4			
VALLE		2010/3			
PICO	2010/2	2010/4	2010/2		2010/4
VALLE		2012/3			
PICO		2012/4		2012/4	
VALLE	2013/1	2013/1	2013/1	2013/1	

En términos generales, el PIB sectorial secundario y terciario presenta siete puntos de giro: tres picos y cuatro valles, ubicándose de la siguiente manera: el primer pico en 1997; en el tercer trimestre en el sector secundario y cuarto trimestre en el sector terciario, el segundo pico en el segundo trimestre de 2005 y tercer trimestre de 2005 consecutivamente y el tercer pico para el sector secundario en el segundo trimestre 2010 y el cuarto trimestre de 2012 para el secundario terciario; los valles para el sector secundario se ubican el primer trimestre de 1995, en el cuarto trimestre de 2000, cuarto trimestre de 2008 y el primer trimestre 2013; por su parte los valles del sector terciario se encuentran en el primer trimestre de 1995, cuarto trimestre de 2000, cuarto trimestre de 2008 y primer trimestre de 2013. Como se observa los puntos de giro de las series del

sector secundario y terciario las fases en ambas series coinciden. Para el sector primario los valles totales son 10 y los picos 9, la dinámica es totalmente distinta, por lo que la coincidencia entre puntos de giro respecto a las series del sector secundario y terciario es baja.

Los puntos de giro para la serie de Estados Unidos, los valles encontrados son tres; ubicados el primer trimestre de 1995, el cuarto trimestre de 2000 y el cuarto trimestre de 2008 por parte los picos encontrados son tres para el primer trimestre de 1998, el cuarto trimestre de 2003 y el cuarto trimestre de 2010.

Estas fechas de puntos de giro son casi coincidentes con el registro del PIB nacional, cuyos valles se encuentran en el primer trimestre del año 1995, en el primer trimestre de 2009 y el primer trimestre de 2013, en tanto, sus picos están en el cuarto trimestre del año 2005 y segundo trimestre de 2010.

Para poder observar la duración de las fases de expansión y contracción en las variables se presentan los cuadros 9 al 13 con el objeto de resumir las etapas de cambio.

#### *Cuadro 9*

*Resumen de las fases de los ciclos clásicos del período 1994-2013 del PIB de México.*

Fase del ciclo	Duración (trimestres)	Inicio	Termino
Expansión	s/i		Tercer trimestre 1994
Contracción	41	Primer trimestre 1995	Cuarto trimestre 2005
Expansión	9	Primer trimestre 2006	Segundo trimestre 2008
Contracción	9	Tercer trimestre 2008	Segundo trimestre 2010
Expansión	11	Tercer trimestre 2010	Primer trimestre 2013
Contracción	s/i	Segundo trimestre 2013	

Fuente: Elaboración propia

Las siglas s/i significan sin información

Cuadro 10

Resumen de las fases de los ciclos clásicos del período 1994-2013 del PIB sector primario.

Fase del ciclo	Duración (trimestres)	Inicio	Termino
Contracción	s/i	s/i	Tercer trimestre 1994
Expansión	11	Cuarto trimestre 1994	Cuarto trimestre 1997
Contracción	1	Cuarto trimestre 2000	Cuarto trimestre 2000
Expansión	4	Primer trimestre 2001	Cuarto trimestre 2001
Contracción	7	Primer trimestre 2002	Cuarto trimestre 2003
Expansión	3	Primer trimestre 2004	Tercer trimestre 2004
Contracción	1	Cuarto trimestre 2004	Cuarto trimestre 2004
Expansión	7	Primer trimestre 2005	Tercer trimestre 2006
Contracción	1	Cuarto trimestre 2006	Cuarto trimestre 2006
Expansión	3	Primer trimestre 2007	Tercer trimestre 2007
Contracción	1	Cuarto trimestre 2007	Cuarto trimestre 2007
Expansión	3	Primer trimestre 2008	Tercer trimestre 2008
Contracción	1	Cuarto trimestre 2008	Cuarto trimestre 2008
Expansión	7	Primer trimestre 2009	Tercer trimestre 2010
Contracción	1	Cuarto trimestre 2010	Cuarto trimestre 2010
Expansión	7	Primer trimestre 2011	Tercer trimestre 2012
Contracción	1	Cuarto trimestre 2012	Primer trimestre 2013

Fuente: Elaboración propia

Las siglas s/i significan sin información

*Cuadro 11*

*Resumen de las fases de los ciclos clásicos del período 1994-2013 del PIB sector secundario.*

Fase del ciclo	Duración (trimestres)	Inicio	Termino
Contracción	s/i		Primer trimestre 1995
Expansión	9	Segundo trimestre 1995	Tercer trimestre 1997
Contracción	13	Cuarto trimestre 1997	Cuarto trimestre 2000
Expansión	6	Primer trimestre 2001	Segundo trimestre 2002
Contracción	26	Tercer trimestre 2002	Cuarto trimestre 2008
Expansión	6	Primer trimestre 2009	Segundo trimestre 2010
Contracción	11	Tercer trimestre 2010	Primer trimestre 2013

Fuente: Elaboración propia

Las siglas s/i significan sin información

*Cuadro 12*

*Resumen de las fases de los ciclos clásicos del período 1994-2013 del PIB sector terciario.*

Fase del ciclo	Duración (trimestres)	Inicio	Termino
Contracción	s/i		Primer trimestre 1995
Expansión	11	Segundo trimestre 1995	Cuarto trimestre 1997
Contracción	17	Primer trimestre 1998	Primer trimestre 2002
Expansión	15	Segundo trimestre 2002	Cuarto trimestre 2004
Contracción	13	Primer trimestre 2005	Cuarto trimestre 2008
Expansión	16	Primer trimestre 2009	Cuarto trimestre 2012
Contracción	s/i	Primer trimestre 2013	

Fuente: Elaboración propia

Las siglas s/i significan sin información

### Cuadro 13

#### Resumen de las fases de los ciclos clásicos del período 1994-2013 del PIB de Estados Unidos

Fase del ciclo	Duración (trimestres)	Inicio	Termino
Contracción	s/i		Primer trimestre 1995
Expansión	8	Segundo trimestre 1996	Primer trimestre 1998
Contracción	11	Segundo trimestre 1998	Cuatro trimestre 2000
Expansión	11	Primer trimestre 2001	Cuarto trimestre 2003
Contracción	4	Primer trimestre 2004	Cuatro trimestre 2004
Expansión	8	Primer trimestre 2009	Cuarto trimestre 2010

Fuente: Elaboración propia

Las siglas s/i significan sin información

Con la finalidad de enriquecer el análisis estadístico se realiza una revisión de la literatura económica y por tanto obtener una visión más amplia sobre los cambios en la actividad económica mexicana.

#### 1. Fase de contracción, 1995

El análisis comienza en el primer trimestre de 1995, período en el que se presenta una crisis económica. La interrupción repentina de los flujos de capital del exterior hacia México, sumada a la consecuente devaluación de la moneda nacional provoca una desestabilidad económica severa.

La suspensión de las entradas netas de capital del exterior, y los niveles muy bajos de reservas internacionales, hizo imposible que la inversión siguiera siendo más cuantiosa que el ahorro interno, lo que ocasionó la virtual desaparición del déficit en la cuenta corriente. Otra manifestación del mismo fenómeno fue la

devaluación de la moneda nacional, indispensable para que el mercado de divisas encontrara un nuevo equilibrio. Sin embargo, la devaluación causó de inmediato un significativo repunte de la inflación y de las expectativas inflacionarias, lo que dio lugar a tasas de interés elevadas.

El alza de las tasas de interés fue factor adicional que contribuyó a la severa contracción de la demanda agregada. No sólo se vio afectada la inversión en nuevos proyectos, sino también la capacidad de gasto de numerosas personas físicas y empresas que se encontraban endeudadas. En estas circunstancias, el nivel de actividad económica se contrajo, el desempleo se elevó, el sistema financiero se encontró sujeto a múltiples tensiones, e innumerables empresas y hogares se vieron agobiados por la carga de sus deudas y la caída de su ingreso real.

Medidas adoptadas:

- Programa de estabilización.
- Apoyos internacionales
- Depreciación de la moneda
- Incremento de las exportaciones.
- Flotación libre del tipo de cambio.

Referente al tipo de cambio, la adopción de un régimen de flotación fue consecuencia de la masiva devolución de las corrientes netas de capital hacia México. Con dicho régimen, el banco central adquirió el control sobre la base monetaria. En estas circunstancias, la base monetaria se modifica por el manejo discrecional del crédito interno.

Sectores de la economía:

La contracción económica ocurrida durante 1995 se reflejó en disminuciones de la producción en los sectores primario, secundario y terciario, aunque no todas sus

divisiones sufrieron caídas. En el sector primario se registraron reducciones en la producción agrícola, ganadera y silvícola, mientras que la producción pesquera aumentó. En el sector secundario o industrial se observaron descensos de producción en las divisiones manufacturera, minera, y de la construcción. A diferencia, la producción de la división de electricidad, gas y agua se incrementó, aunque en menor proporción que en años pasados. En el sector terciario o de servicios, la reducción de la actividad provino fundamentalmente del severo retroceso que registró la gran división de comercio, restaurantes y hoteles.

#### Sector Externo:

La evolución del sector externo se distinguió por los siguientes resultados: a) mayor dinamismo de las exportaciones de mercancías, especialmente de las no petroleras; b) contracción de las importaciones totales de mercancías, a pesar del rápido crecimiento de aquellas asociadas con la actividad exportadora; c) superávit de la balanza comercial; d) virtual desaparición del déficit de la cuenta corriente de la balanza de pagos; e) reconstitución de las reservas internacionales, como resultado de un ajuste ordenado del sector externo; y f) retorno gradual del país a los mercados financieros internacionales.

#### 2. Fase de expansión, 2005

Esta fase de expansión se presenta hasta el último trimestre del año 2005, y tiene su origen en la actividad económica mundial ya que registró una fuerte expansión, al tiempo que la inflación se mantuvo en niveles reducidos a pesar de los nuevos aumentos de los precios del petróleo. En los Estados Unidos el ritmo de actividad económica se moderó. A pesar de que las tasas de interés de corto plazo se incrementaron, los mercados financieros internacionales mantuvieron condiciones de holgura, por lo cual las economías emergentes continuaron disfrutando de condiciones financieras externas muy favorables.

El crecimiento alto de la economía mundial en los últimos años reflejo en el dinamismo de las economías emergentes y, en particular, el de las economías emergentes de Asia. Esta vigorosa expansión de economías que usan de forma

intensiva energía y otros productos primarios se vio reflejada en precios más altos para dichas mercancías y, por ende, en mejores términos de intercambio para los países que los exportan. Así, durante 2005, los precios del petróleo continuaron mostrando una tendencia al alza.

#### Actividad Económica:

El crecimiento del producto en 2005 en México no fue balanceado a nivel sectorial. Ello considerando que el sector servicios presentó una expansión significativa; el agropecuario una caída y una alta volatilidad a lo largo del año, mientras que el desempeño del sector industrial fue modesto, particularmente, el componente de producción manufacturera. No obstante, en los últimos meses del año algunas actividades industriales adquirieron un mayor dinamismo, como fue el caso de la industria automotriz.

### 3. Fase de contracción, 2008

La fase de contracción inicia durante los tres primeros trimestres del año 2008 agudizándose para el cuatro trimestre de este año, donde la turbulencia en los mercados financieros internacionales afectó significativamente el desempeño de la economía global.

La volatilidad en los mercados financieros internacionales afectó significativamente el desempeño de la economía global en 2008. A pesar de la implementación de medidas de estímulo monetario y fiscal en un elevado número de países, la tasa de crecimiento del PIB mundial disminuyó de 5.2 por ciento en 2007 a 3.2 por ciento en 2008. Además, la desaceleración de la actividad económica afectó tanto a economías emergentes como avanzadas.

En Estados Unidos, la economía entró en una fase recesiva en diciembre de 2007, que se fue agudizando a lo largo de 2008. Así, en el cuarto trimestre del

año el PIB registró una contracción de 6.3 por ciento a tasa trimestral anualizada. (Banxico: 2008).

#### Actividad Económica Sectorial:

La evolución del sector industrial reflejó, fundamentalmente, pérdida de dinamismo de la demanda externa. Por su parte, la moderación en el ritmo de crecimiento de los servicios respondió a la desaceleración observada del consumo privado, así como a la reducción de los servicios asociados al comercio exterior. El menor dinamismo del sector servicios se hizo más evidente en el último trimestre, cuando éstos registraron un decremento de en sus niveles de actividad. Dicha situación condujo a la disminución del crecimiento que registró la producción de bienes y servicios no comerciables a finales del año.

#### Entorno Internacional:

La evolución de las cuentas externas del país en 2008 reflejó la concurrencia de una caída en los niveles de actividad económica global y una mayor restricción de financiamiento. Tal entorno generó, entre otros, los siguientes efectos: una disminución del ritmo de crecimiento de las exportaciones no petroleras; una desaceleración de las importaciones, particularmente a finales del año; una caída de los ingresos del exterior por remesas familiares; y condiciones más restrictivas de acceso a los flujos de capital del exterior, tanto crediticios como de inversión.

Los problemas en los mercados financieros se vieron agravados por la quiebra de Lehman Brothers en septiembre de 2008. Este evento dio lugar a un fuerte incremento de la percepción de riesgo global, y aumentó la incertidumbre respecto de la calidad de algunos activos en poder de las instituciones financieras. Así, el costo del crédito interbancario aumentó y la liquidez en los mercados financieros cayó aún más.

La situación se complicó como resultado de los vínculos de retroalimentación entre el sector financiero y el sector real. De esta forma, además de la crisis de liquidez, los mercados financieros enfrentaron un problema de solvencia que dio lugar al riesgo de una ruptura del sistema financiero internacional. En este contexto, los flujos de capital a las economías emergentes se contrajeron de manera pronunciada, afectando los tipos de cambio y los mercados accionarios y de deuda de muchos de estos países.

#### 4. Fase de expansión, 2010

Durante el segundo trimestre de 2010 se consolidó el proceso de reactivación de la actividad que inició en el tercer trimestre de 2009. La recuperación de los niveles de producción fue consecuencia del crecimiento exhibido por la economía mundial, en particular, de la actividad industrial en Estados Unidos, impulsando de las exportaciones mexicanas, lo cual fue transmitiéndose gradualmente a los componentes del gasto interno.

#### Actividad Económica:

El incremento del PIB en 2010 fue determinado en buena medida por el impulso de la demanda externa a la actividad del sector manufacturero, así como por la gradual transmisión de este crecimiento a los servicios. En particular, la producción manufacturera presentó un importante ritmo de expansión a lo largo del año, lo cual, aunado al comportamiento más favorable que presentó la construcción en la segunda mitad de 2010, condujo a un elevado dinamismo en la actividad industrial. Los servicios también presentaron una recuperación importante durante el año, si bien ésta tendió a presentarse de manera relativamente más notoria en aquellas actividades más asociadas con el sector externo de la economía; el comercio y los transportes.

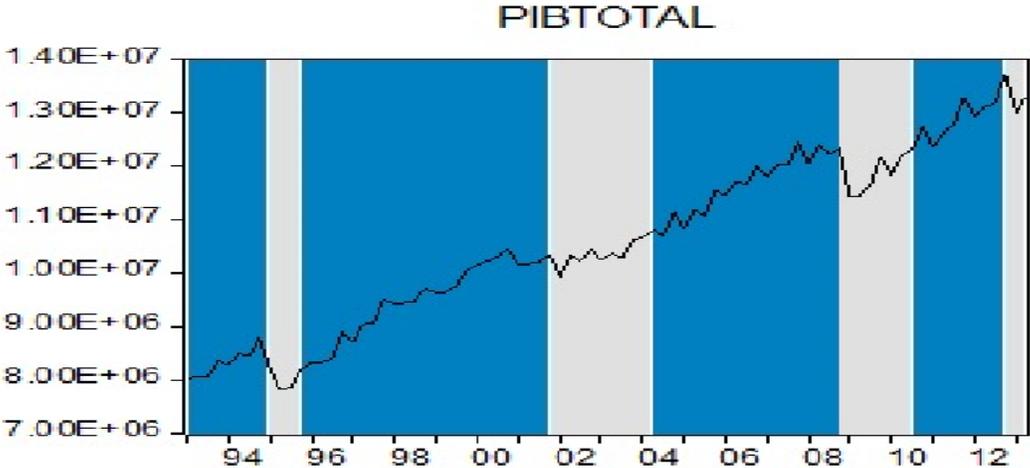
Con los datos obtenidos en el cuadro 8 y la información histórica se observa la influencia ejercida por parte de Estados Unidos en la economía mexicana, por su parte se presenta a continuación un conjunto de gráficas donde se muestran las series en niveles del PIB mexicano y de los sectores económicos que lo conforman; además de mostrar el PIB de Estados Unidos de América con la determinación de los puntos de giro que se establecieron anteriormente. Con la presentación del conjunto de gráficas se pretende que de manera visible se verifique la cronología propuesta en el cuadro 8.

Es necesario comentar que la frecuencia trimestral de nuestros datos hacen más perceptibles las fluctuaciones, ya que si estos resultados son comparados con aquellos de frecuencia anual, pueden distar. Por lo que recomendable tener esta aseveración en cuenta.

*Gráfica 7*

*Segmentación de los ciclos económicos del PIB total de México*

*(en logaritmos)*



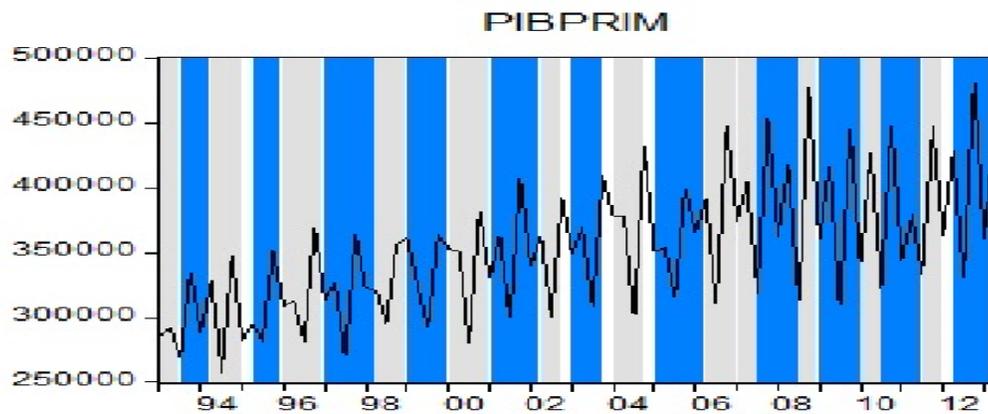
Fuente: Elaboración propia

El color azul muestra las fases de expansión. Y el color gris presenta las fases de contracción.

### Gráfica 8

Segmentación de los ciclos económicos del PIB de México sector primario

(en logaritmos)



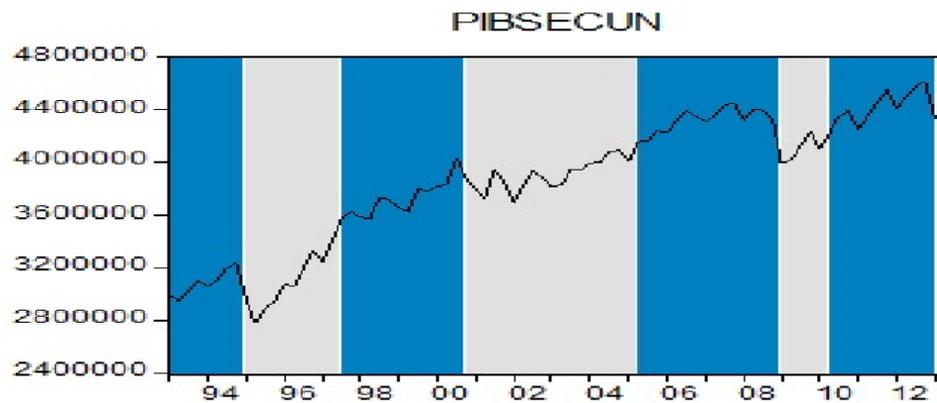
Fuente: Elaboración propia

El color azul muestra las fases de expansión, y el color gris presenta las fases de contracción.

### Gráfica 9

Segmentación de los ciclos económicos del PIB sector secundario

(en logaritmos)



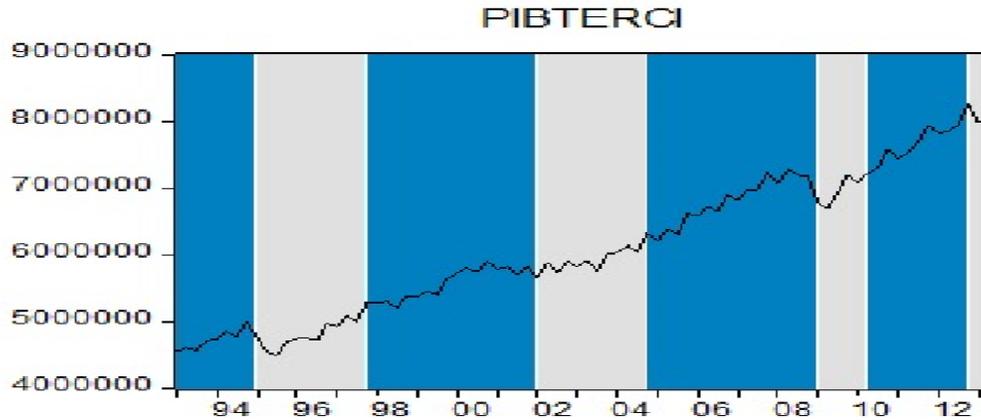
Fuente: Elaboración propia Fuente: Elaboración propia

El color azul muestra las fases de expansión y el color gris presenta las fases de contracción.

Gráfica 10

Segmentación de los ciclos económicos del PIB de México sector terciario

(en logaritmos)



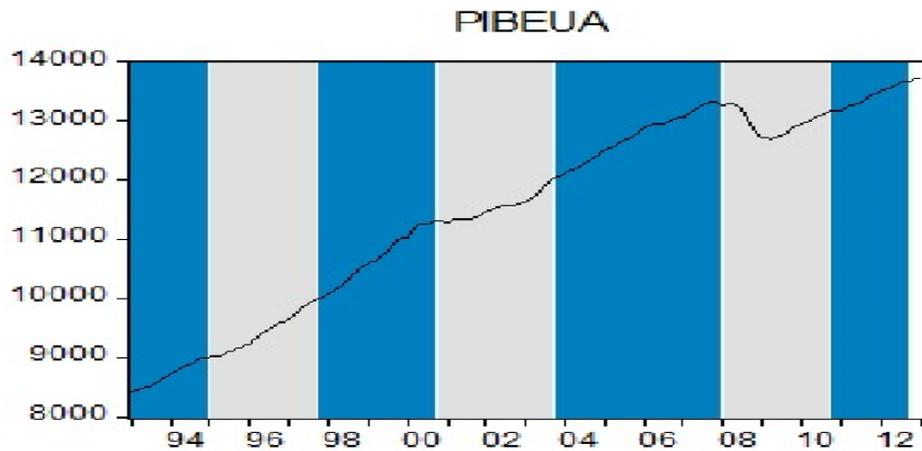
Fuente: Elaboración propia Fuente: Elaboración propia

El color azul muestra las fases de expansión y el color gris presenta las fases de contracción.

Gráfica 11

Segmentación de los ciclos económicos del Producto Interno Bruto de Estados Unidos

(en logaritmos)



Fuente: Elaboración propia

El color azul muestra las fases de expansión y el color gris presenta las fases de contracción.

### **11.3 Determinación de sincronización de expansiones y contracciones**

En el cuadro 14 y 15 se presentan los coeficientes de correlación muestral para las tasas de crecimiento de cada variable del PIB total y del sectorial. La intención es observar la asociación de la producción sectorial y estadounidense con la economía mexicana. Los coeficientes presentan valores positivos entre 0.5 y 1.0 (entre cincuenta y cien puntos porcentuales).

Se considera que existe fuerte asociación cuando el coeficiente es mayor a sesenta puntos porcentuales. Hay una relación suave cuando el coeficiente cae entre cuarenta y sesenta puntos. Existe baja asociación cuando está fuera de los rangos mencionados. Los valores de los coeficientes iguales o menores a veinticinco puntos porcentuales indican baja asociación. Los valores alrededor de cincuenta puntos son indicio de asociación moderada y valores arriba de setenta y cinco puntos señalan una asociación alta. Las asociaciones entre cada par de variables son exclusivas de ellas y no se extienden a una tercera. El análisis de correlación se realiza para cada combinación de par de variables con base a la determinada por la metodología AKO.

Conforme a esto, la asociación del PIB mexicano con el PIB secundario es alta teniendo 0.69 puntos porcentuales, mientras que con el sector terciario la asociación es moderada, encontrándose debajo de los 0.60 puntos; con 0.42 puntos porcentuales. Con el PIB del sector primario indica baja asociación con 0.06 por ciento y con el PIB de Estados Unidos se muestra una suave asociación con 0.42 puntos porcentuales.

En la asociación del PIB estadounidense con el sectorial y total mexicano se observa una asociación moderada en los sectores primario y secundario así como con el total y baja asociación con el sector primario.

*Cuadro 14*

*Coefficiente de Correlación Simple*

	PIB MÉXICO TOTAL	PIB MÉXICO PRIMARIO	PIB MÉXICO SECUNDARIO	PIB MÉXICO TERCIARIO	PIB EUA TOTAL
PIB MÉXICO TOTAL		0.12	0.96	0.97	0.53
PIB MÉXICO PRIMARIO	0.12		0.05	0.07	-0.06
PIB MÉXICO SECUNDARIO	0.96	0.05		0.87	0.54
PIB MÉXICO TERCIARIO	0.97	0.07	0.87		0.50
PIB EUA TOTAL	0.53	-0.06	0.54	0.50	

Fuente: Elaboración propia

Por su parte el coeficiente de correlación simple determina la tendencia de las variables; dados los resultados presentados en el cuadro 14, se observa que los sectores secundario y terciario muestran la misma tendencia, mientras que el total de México respecto a Estados Unidos observan una leve simetría en su tendencia; el producto primario con respecto a Estados Unidos muestra una tendencia contraria (dado el signo negativo), un ejemplo de este comportamiento sería, que si el producto interno bruto de Estados Unidos tuviese crecimiento no impactaría o influiría en el sector primario mexicano; lo mismo ocurre con el PIB primario respecto al total nacional, si el total presentará una recesión el sector primario no tendría la misma tendencia negativa, ya que su dinámica es independiente.

Cuadro 15

*Coefficiente de correlación de Pearson*

	PIB MÉXICO TOTAL	PIB MÉXICO PRIMARIO	PIB MÉXICO SECUNDARIO	PIB MÉXICO TERCIARIO	PIB EUA TOTAL
PIB MÉXICO TOTAL		0.06	0.69	0.42	0.42
PIB MÉXICO PRIMARIO	0.06		0.04	0.25	0.14
PIB MÉXICO SECUNDARIO	0.69	0.04		0.38	0.38
PIB MÉXICO TERCIARIO	0.42	0.25	0.38		0.38
PIB EUA TOTAL	0.42	0.14	0.38	0.38	

Fuente: Elaboración propia

El coeficiente de relación de Pearson nos determina que tanto coinciden los ciclos es decir, la sincronización, entonces se puede observar que aquellos cambios que ocurran en la producción total tendrán incidencia tanto en la producción sectorial secundaria y terciaria, en tanto las variaciones que tenga la producción total no tendrán ninguna incidencia en el sector primario, dado que los resultados muestran que su ciclo es completamente diferente. Con respecto a las variaciones que hay en el producto de Estados Unidos tendrán una leve incidencia en el PIB Nacional total, es decir, los cambios de la economía estadounidense producen cambios en la economía doméstica.

Una vez obtenida la información de sincronización con el análisis de correlación simple y de Pearson, el comparativo realizado con la determinación de puntos de giro y los resultados obtenidos mediante las estadísticas básicas se afirma que el ciclo económico total mexicano y el ciclo económico total estadounidense se sincronizan de manera moderada; de igual manera con los ciclos por sector productivo secundario y terciario. Respecto al sector primario la sincronización es baja.

## 12 CONCLUSIONES

Dados los resultados presentados en el apartado anterior se afirma que existe una asociación moderada entre el ciclo económico mexicano y el ciclo económico de Estados Unidos; es decir, los puntos de giro en los ciclos totales coinciden de manera moderada en la serie de tiempo.

Con esta afirmación se cumple de manera parcial la hipótesis presentada, ya que sí existe sincronización entre las series totales del Producto Interno Bruto Mexicano y el Producto Interno Bruto de Estados Unidos, sin embargo la sincronización no es alta, sólo es moderada.

Respecto a la sincronización entre los ciclos económicos de los sectores secundario y terciario con respecto a Estados Unidos existe una sincronización moderada; en contra parte los resultados del sector primario respecto a Estados Unidos la sincronización es baja.

En el análisis de coeficiente de Pearson entre sectores, observa que el sector secundario y terciario presenta una alta sincronización, por su parte el sector primario muestra baja sincronización.

Respecto a la duración de las fases del ciclo; se observa que la serie que presenta mayor número de ciclos es el sector primario, siendo las fases más recurrentes y cortas. Además de no coincidir sus fechas de inflexión.

Las series sectoriales, secundario y terciario presentan el mismo número de puntos de giro, siete, teniendo mayor duración las fases de expansión, además de coincidir en las fechas de cambio.

La serie total del PIB mexicano presenta seis puntos de giro, mostrando mayor duración en etapas de expansión, las fechas de inflexión coinciden con los sectores secundario y terciario.

La serie total del PIB estadounidense presenta seis puntos de giro, con una duración mayor en la etapa de expansión, las fechas de inflexión coinciden parcialmente con la serie total mexicana.

Finalmente los ciclos económicos clásicos totales de México presentan una sincronización moderada respecto a la economía estadounidense y los sectores productivos secundario y terciario. Estos es, las fechas de inflexión coinciden parcialmente entre series, observando que a partir del año 2000, estos puntos son más coincidentes.

Al inicio del Tratado de libre comercio con América del Norte se acentuó la sincronización entre la economía mexicana y la de Estados Unidos. México le exporta aproximadamente (datos de Secretaria de Economía) 80% de sus productos, que son predominantemente bienes manufactureros, por ello los sectores que tienen que ver con la industria y servicios se han fortalecido.

## 13 BIBLIOGRAFIA

- Artis, M. J., Z. G. Kontolemis y D. R. Osborn (1997). "Business cycles for G7 and European countries", *The Journal of Business*, 70(2), 249-279.
- Banco de México, varios años. "Informe anual", *Dirección General de Investigación Económica*. Disponible en <http://www.banxico.gob.mx>
- Banco de México (2012) "Producto interno bruto en pesos constantes de 1993 (desestacionalizada) (variaciones anuales y variaciones trimestrales anualizadas); Importación y exportación de bienes y servicios en pesos constantes de 2003 (desestacionalizada)". 5 de Noviembre de 2013. Disponible en <http://www.banxico.org.mx/politica-monetaria-e-inflacion/estadisticas/graficas-de-coyuntura/graficas-coyuntura.html>.
- Castillo R., Díaz-Bautista A. y Fragoso E. (2004) "Sincronización entre las economías de México y Estados Unidos: El caso del sector manufacturero". *Comercio Exterior*. Vol.54. núm. 7. Julio.
- Cuadros Ramos, Ana M. (2000) "Exportaciones y Crecimiento Económico: un análisis de causalidad para México". *Estudios Económicos*. Vol. 15.
- Neil R.E., y MacKinnon J. (1999), Distributions of Error Correction Tests for Cointegration, International Finance Discussion Paper 655, *Board of Governors of the Federal Reserve System*.
- Erquizio Espinal, A. (2007a) "Identificación de los ciclos económicos en México, 1949-2006". *Problemas del Desarrollo. Revista Latinoamericana de Economía*. Vol. 38. Núm. 150. Julio-Septiembre, pp. 235-250.
- Erquizio Espinal, A. (2007b) "Ciclos económicos secto-regionales en México: 1980-2006" *Ponencia en el "XVII Coloquio Mexicano en Economía Matemática y Econometría*. Chetumal, Universidad de Quintana Roo.
- Erquizio Espinal A. (2010) "Crecimiento y ciclos regionales en la globalización". México 1993-2009 en *Actas de la XII Reunión de Economía Mundial, Caminos para superar la crisis global*.

- Erquizio Espinal, A. (1999) "Índice Líder del ciclo económico en México", Ponencia presentada en el IV Congreso Estatal de Economía: Desarrollo Económico y Social hacia el Siglo XXI. *Departamento de Economía*, Universidad de Sonora. Noviembre.
- Garcés Díaz, D. (2006) "La relación de largo plazo del PIB mexicano y sus componentes con la actividad económica en Estados Unidos y el tipo de cambio real". *Economía Mexicana. Nueva Época*. Vol. XV. Núm. 1.
- Heat, J. (2012) "Lo que indican los indicadores". *Instituto Nacional de Estadística y Geografía*. Disponible en [www.inegi.gob.mx](http://www.inegi.gob.mx)
- Kydland F. y Prescott E. (1990) "Business Cycles: Real Facts and a Monetary Myth", *Quarterly Review*, Federal Reserve Bank of Minneapolis.
- Lucas, R. E. Jr. (1977). *Understanding business cycles* en Brunner K. y Metzler A.H. (comp.) (1977) *Stabilization of the Domestic and International Economy*.7-29. Amsterdam.
- Lusting, N. (2002) "México, Hacia la Reconstrucción de una economía". *El Colegio de México y Fondo de Cultura Económica*.
- Ramírez Hernández, J. (2007) "Ciclos económicos clásicos en el sector turístico mexicano" .*Asepelt Valladolid*, Área economía internacional y desarrollo.
- Secretaría de Economía (2012). Comunidad de negocios. Dirección General de Inversión Extranjera. 5 Noviembre 2012. Disponible en <http://www.economia.gob.mx/comunidad-negocios/inversion-extranjera-directa>.
- Sotelo Nvalpotro J, De Unanimo H., Cáceres Ruiz J., Freire Rubio M. (2012) "Teorías y Modelos Macroeconómicos". Escuela Superior de Gestión Comercial y Marketing. Editorial ESIC.
- Torres A. y Vela O. (2002) "Integración comercial y sincronización entre los Ciclos Económicos de México y Estados Unidos". *Documento de Investigación*. Banco de México 2002-2006.

## 14 Anexos

### Cuadro 16

*Series originales del Producto Interno Bruto total, sectoriales (miles de pesos) y del Producto Interno Bruto de Estados Unidos (miles de dólares).*

*(1994-2013)*

TIEMPO	PIB TOTAL	PIB PRIM	PIB SECUNDARIO	PIB TER	PIB EUA
1993/01	8,045,765.42	285,364.57	2,996,195.62	4,557,349.69	8,425.3
1993/02	8,054,718.00	292,876.30	2,946,325.74	4,608,430.24	8,479.2
1993/03	8,061,469.18	269,416.16	3,022,365.47	4,562,428.25	8,523.8
1993/04	8,369,708.01	334,771.77	3,105,009.73	4,714,742.43	8,636.4
1994/01	8,301,870.42	288,951.27	3,063,478.17	4,736,001.00	8,720.5
1994/02	8,505,143.08	328,951.20	3,099,959.05	4,857,566.74	8,839.8
1994/03	8,453,305.78	257,766.62	3,205,165.18	4,773,040.61	8,896.7
1994/04	8,809,228.45	347,555.34	3,244,440.18	4,990,748.85	8,995.5
1995/01	8,210,631.84	282,333.63	2,958,752.89	4,758,451.07	9,017.6
1995/02	7,817,380.52	295,635.00	2,780,567.09	4,540,194.62	9,037.0
1995/03	7,867,115.62	281,911.92	2,890,342.42	4,492,598.79	9,112.9
1995/04	8,212,460.96	352,622.51	2,948,733.11	4,699,964.06	9,176.4
1996/01	8,345,327.67	309,280.93	3,076,701.86	4,744,787.62	9,239.3
1996/02	8,341,359.69	312,917.08	3,059,538.79	4,754,448.57	9,399.0
1996/03	8,408,904.64	282,013.46	3,194,401.69	4,716,297.68	9,480.8
1996/04	8,898,243.10	368,651.93	3,331,513.73	4,969,304.80	9,584.3
1997/01	8,708,279.95	314,134.39	3,244,590.20	4,925,666.65	9,658.0
1997/02	9,050,660.70	326,840.72	3,403,933.69	5,087,195.01	9,801.2
1997/03	9,075,962.88	271,054.29	3,571,229.70	5,000,337.09	9,924.2
1997/04	9,525,885.33	364,407.81	3,628,846.13	5,287,722.16	10,000.3
1998/01	9,422,000.97	323,536.44	3,587,276.47	5,268,949.67	10,094.8
1998/02	9,452,293.54	321,160.38	3,581,526.35	5,306,589.60	10,185.6
1998/03	9,486,798.39	295,473.41	3,735,227.56	5,212,193.10	10,320.0
1998/04	9,709,322.56	356,476.42	3,718,276.19	5,384,944.56	10,498.6
1999/01	9,634,883.20	361,726.74	3,658,869.30	5,366,575.60	10,592.1
1999/02	9,651,310.03	324,408.23	3,625,125.16	5,453,642.74	10,674.9
1999/03	9,750,115.71	293,105.52	3,801,619.70	5,404,716.32	10,810.7
1999/04	10,049,449.58	364,497.97	3,775,407.84	5,651,173.77	11,004.8
2000/01	10,158,428.17	353,081.56	3,820,590.38	5,723,584.40	11,033.6
2000/02	10,241,666.21	350,999.09	3,830,442.56	5,796,912.69	11,248.8
2000/03	10,313,099.48	280,571.79	4,029,278.03	5,738,101.25	11,258.3

Continuación Cuadro 16

TIEMPO	PIB TOTAL	PIB PRIM	PIB SECUNDARIO	PIB TER	PIB EUA
2000/04	10,442,732.97	381,814.18	3,880,223.64	5,912,213.87	11,325.0
2001/01	10,166,157.16	331,599.86	3,794,474.54	5,778,712.21	11,287.8
2001/02	10,184,475.18	363,564.03	3,728,394.38	5,830,675.28	11,361.7
2001/03	10,205,864.14	300,215.49	3,954,588.89	5,688,668.36	11,330.4
2001/04	10,350,233.26	406,802.04	3,852,061.82	5,825,266.28	11,370.0
2002/01	9,937,771.96	339,724.29	3,689,083.52	5,653,465.36	11,467.1
2002/02	10,330,184.77	362,654.11	3,821,020.27	5,880,922.73	11,528.1
2002/03	10,238,404.61	300,948.29	3,939,358.05	5,734,870.26	11,586.6
2002/04	10,454,331.77	393,299.04	3,882,210.68	5,910,042.58	11,590.6
2003/01	10,254,204.72	349,617.60	3,816,630.54	5,824,322.34	11,638.9
2003/02	10,371,670.26	369,671.78	3,830,057.02	5,905,287.21	11,737.5
2003/03	10,279,756.36	308,525.05	3,946,238.12	5,760,702.02	11,930.7
2003/04	10,637,796.97	409,103.99	3,943,734.73	6,011,461.91	12,038.6
2004/01	10,684,472.04	377,570.27	3,993,288.11	6,039,112.00	12,117.9
2004/02	10,799,681.82	378,808.98	4,002,891.88	6,140,519.37	12,195.9
2004/03	10,703,783.87	302,288.93	4,084,407.37	6,042,089.76	12,286.7
2004/04	11,140,078.14	431,927.46	4,092,016.47	6,329,927.28	12,387.2
2005/01	10,842,365.32	350,992.36	4,010,191.47	6,202,355.56	12,515.0
2005/02	11,179,647.56	354,065.01	4,153,992.37	6,384,090.59	12,570.7
2005/03	11,067,921.67	315,501.23	4,161,177.88	6,306,616.15	12,670.5
2005/04	11,552,035.86	398,785.29	4,244,278.85	6,611,895.66	12,735.6
2006/01	11,469,024.37	366,083.00	4,227,532.03	6,580,450.73	12,896.4
2006/02	11,725,063.83	392,066.17	4,310,065.66	6,721,388.61	12,948.7
2006/03	11,665,654.02	311,068.72	4,395,531.45	6,659,038.35	12,950.4
2006/04	12,014,944.73	448,347.44	4,358,241.17	6,899,357.62	13,038.4
2007/01	11,804,258.36	374,303.65	4,306,336.44	6,819,761.89	13,056.1
2007/02	12,047,171.93	405,567.62	4,353,580.91	6,977,914.12	13,173.6
2007/03	12,033,964.43	318,143.84	4,431,775.71	6,974,275.57	13,269.8
2007/04	12,465,013.06	453,515.52	4,451,051.56	7,239,580.95	13,326.0
2008/01	12,058,046.56	362,913.89	4,318,631.25	7,065,957.76	13,266.8
2008/02	12,418,527.94	418,441.64	4,407,627.16	7,272,631.62	13,310.5
2008/03	12,225,296.56	313,597.95	4,400,652.19	7,196,195.40	13,186.9
2008/04	12,325,582.83	476,982.45	4,333,917.77	7,197,248.81	12,883.5
2009/01	11,426,440.04	360,998.86	3,996,206.48	6,774,974.80	12,711.0
2009/02	11,431,668.08	416,350.97	4,019,845.26	6,701,077.33	12,701.0
2009/03	11,666,150.54	309,879.98	4,123,895.25	6,931,942.26	12,746.7
2009/04	12,198,738.76	445,406.60	4,236,120.66	7,203,062.95	12,873.1
2010/01	11,843,992.39	343,586.11	4,107,620.62	7,087,357.17	12,947.6
2010/02	12,198,471.98	426,570.54	4,227,729.56	7,229,602.20	13,019.6

Continuación Cuadro 16

TIEMPO	PIB TOTAL	PIB PRIM	PIB SECUNDARIO	PIB TER	PIB EUA
2010/03	12,296,349.20	322,949.82	4,349,992.96	7,306,312.73	13,103.5
2010/04	12,751,390.01	447,935.43	4,395,181.33	7,579,445.13	13,181.2
2011/01	12,368,853.12	344,706.17	4,251,163.29	7,454,382.05	13,183.8
2011/02	12,589,069.91	379,354.49	4,353,850.34	7,531,591.04	13,264.7
2011/03	12,800,562.30	333,408.23	4,455,299.29	7,682,133.03	13,306.9
2011/04	13,286,650.72	447,836.58	4,557,102.89	7,939,468.66	13,441.0
2012/01	12,942,009.45	363,829.76	4,410,159.18	7,834,655.31	13,506.4
2012/02	13,117,768.12	428,508.84	4,501,108.81	7,850,258.02	13,548.5
2012/03	13,195,009.64	330,930.01	4,583,848.54	7,940,349.03	13,652.5
2012/04	13,722,024.94	481,510.54	4,615,754.44	8,271,302.83	13,665.4
2013/01	13,016,316.45	361,439.69	4,335,490.52	7,984,107.03	13,746.2
2013/02	13,308,335.75	434,092.51	4,473,377.36	8,058,064.71	

Cuadro 17

*Series en logaritmos del Producto Interno Bruto total, sectoriales y del Producto Interno Bruto de Estados Unidos.*

*(1994-2013)*

TIEMPO	L PIB TOTAL	L PIB PRIM	L PIB SECUN	L PIB TER	L PIB EUA
1993/01	15.90	12.56	14.91	15.33	9.04
1993/02	15.90	12.59	14.90	15.34	9.05
1993/03	15.90	12.50	14.92	15.33	9.05
1993/04	15.94	12.72	14.95	15.37	9.06
1994/01	15.93	12.57	14.94	15.37	9.07
1994/02	15.96	12.70	14.95	15.40	9.09
1994/03	15.95	12.46	14.98	15.38	9.09
1994/04	15.99	12.76	14.99	15.42	9.10
1995/01	15.92	12.55	14.90	15.38	9.11
1995/02	15.87	12.60	14.84	15.33	9.11
1995/03	15.88	12.55	14.88	15.32	9.12
1995/04	15.92	12.77	14.90	15.36	9.12
1996/01	15.94	12.64	14.94	15.37	9.13
1996/02	15.94	12.65	14.93	15.37	9.15
1996/03	15.94	12.55	14.98	15.37	9.16
1996/04	16.00	12.82	15.02	15.42	9.17
1997/01	15.98	12.66	15.00	15.41	9.18
1997/02	16.02	12.70	15.04	15.44	9.19
1997/03	16.02	12.51	15.09	15.43	9.20
1997/04	16.07	12.81	15.10	15.48	9.21
1998/01	16.06	12.69	15.09	15.48	9.22
1998/02	16.06	12.68	15.09	15.48	9.23
1998/03	16.07	12.60	15.13	15.47	9.24
1998/04	16.09	12.78	15.13	15.50	9.26
1999/01	16.08	12.80	15.11	15.50	9.27
1999/02	16.08	12.69	15.10	15.51	9.28
1999/03	16.09	12.59	15.15	15.50	9.29
1999/04	16.12	12.81	15.14	15.55	9.31
2000/01	16.13	12.77	15.16	15.56	9.31
2000/02	16.14	12.77	15.16	15.57	9.33
2000/03	16.15	12.54	15.21	15.56	9.33
2000/04	16.16	12.85	15.17	15.59	9.33
2001/01	16.13	12.71	15.15	15.57	9.33
2001/02	16.14	12.80	15.13	15.58	9.34

Continua Cuadro 17

TIEMPO	L PIB TOTAL	L PIB PRIM	L PIB SECUN	L PIB TER	L PIB EUA
2002/01	16.11	12.74	15.12	15.55	9.35
2002/02	16.15	12.80	15.16	15.59	9.35
2002/03	16.14	12.61	15.19	15.56	9.36
2002/04	16.16	12.88	15.17	15.59	9.36
2003/01	16.14	12.76	15.15	15.58	9.36
2003/02	16.15	12.82	15.16	15.59	9.37
2003/03	16.15	12.64	15.19	15.57	9.39
2003/04	16.18	12.92	15.19	15.61	9.40
2004/01	16.18	12.84	15.20	15.61	9.40
2004/02	16.20	12.84	15.20	15.63	9.41
2004/03	16.19	12.62	15.22	15.61	9.42
2004/04	16.23	12.98	15.22	15.66	9.42
2005/01	16.20	12.77	15.20	15.64	9.43
2005/02	16.23	12.78	15.24	15.67	9.44
2005/03	16.22	12.66	15.24	15.66	9.45
2005/04	16.26	12.90	15.26	15.70	9.45
2006/01	16.26	12.81	15.26	15.70	9.46
2006/02	16.28	12.88	15.28	15.72	9.47
2006/03	16.27	12.65	15.30	15.71	9.47
2006/04	16.30	13.01	15.29	15.75	9.48
2007/01	16.28	12.83	15.28	15.76	9.48
2007/02	16.30	12.91	15.29	15.76	9.49
2007/03	16.30	12.67	15.30	15.76	9.49
2007/04	16.34	13.02	15.31	15.80	9.50
2008/01	16.31	12.80	15.28	15.77	9.49
2008/02	16.33	12.94	15.30	15.80	9.50
2008/03	16.32	12.66	15.30	15.79	9.49
2008/04	16.33	13.08	15.28	15.79	9.46
2009/01	16.25	12.80	15.20	15.73	9.45
2009/02	16.25	12.94	15.21	15.72	9.45
2009/03	16.27	12.64	15.23	15.75	9.45
2009/04	16.32	13.01	15.26	15.79	9.46
2010/01	16.29	12.75	15.23	15.77	9.47
2010/02	16.32	12.96	15.26	15.79	9.47
2010/03	16.32	12.69	15.29	15.80	9.48
2010/04	16.36	13.01	15.30	15.84	9.49
2011/01	16.33	12.75	15.26	15.82	9.49
2011/02	16.35	12.85	15.29	15.83	9.49
2011/03	16.36	12.72	15.31	15.85	9.50

Continua Cuadro 17

<b>TIEMPO</b>	<b>L PIB TOTAL</b>	<b>L PIB PRIM</b>	<b>L PIB SECUN</b>	<b>L PIB TER</b>	<b>L PIB EUA</b>
2011/04	16.40	13.01	15.33	15.89	9.50
2012/01	16.38	12.80	15.30	15.87	9.51
2012/02	16.39	12.97	15.32	15.88	9.51
2012/03	16.40	12.71	15.34	15.89	9.52
2012/04	16.43	13.08	15.34	15.93	9.52
2013/01	16.38	12.80	15.28	15.89	9.53
2013/02	16.40	12.98	15.31	15.90	

Cuadro 18

*Series en primeras diferencias del Producto Interno Bruto total, sectoriales y del Producto Interno Bruto de Estados Unidos.*

*(1994-2013)*

TIEMPO	1º DIFERENCIA TOTAL	1º DIFERENCIA PRIM	1º DIFERENCIA SEC	1º DIFERENCIA TER	1º DIFERENCIA EUA
1993/01					
1993/02	0.00	0.03	-0.02	0.01	0.01
1993/03	0.00	-0.08	0.03	-0.01	0.01
1993/04	0.04	0.22	0.03	0.03	0.01
1994/01	-0.01	-0.15	-0.01	0.00	0.01
1994/02	0.02	0.13	0.01	0.03	0.01
1994/03	-0.01	-0.24	0.03	-0.02	0.01
1994/04	0.04	0.30	0.01	0.04	0.01
1995/01	-0.07	-0.21	-0.09	-0.05	0.00
1995/02	-0.05	0.05	-0.06	-0.05	0.00
1995/03	0.01	-0.05	0.04	-0.01	0.01
1995/04	0.04	0.22	0.02	0.05	0.01
1996/01	0.02	-0.13	0.04	0.01	0.01
1996/02	0.00	0.01	-0.01	0.00	0.02
1996/03	0.01	-0.10	0.04	-0.01	0.01
1996/04	0.06	0.27	0.04	0.05	0.01
1997/01	-0.02	-0.16	-0.03	-0.01	0.01
1997/02	0.04	0.04	0.05	0.03	0.01
1997/03	0.00	-0.19	0.05	-0.02	0.01
1997/04	0.05	0.30	0.02	0.06	0.01
1998/01	-0.01	-0.12	-0.01	0.00	0.01
1998/02	0.00	-0.01	0.00	0.01	0.01
1998/03	0.00	-0.08	0.04	-0.02	0.01
1998/04	0.02	0.19	0.00	0.03	0.02
1999/01	-0.01	0.01	-0.02	0.00	0.01
1999/02	0.00	-0.11	-0.01	0.02	0.01
1999/03	0.01	-0.10	0.05	-0.01	0.01
1999/04	0.03	0.22	-0.01	0.04	0.02
2000/01	0.01	-0.03	0.01	0.01	0.00
2000/02	0.01	-0.01	0.00	0.01	0.02
2000/03	0.01	-0.22	0.05	-0.01	0.00
2000/04	0.01	0.31	-0.04	0.03	0.01
2001/01	-0.03	-0.14	-0.02	-0.02	0.00
2001/02	0.00	0.09	-0.02	0.01	0.01

Continúa Cuadro 18

TIEMPO	1ª DIFERENCIA TOTAL	1ª DIFERENCIA PRIM	1ª DIFERENCIA SEC	1ª DIFERENCIA TER	1ª DIFERENCIA EUA
2001/03	0.00	-0.19	0.06	-0.02	-0.002
2001/04	0.01	0.30	-0.03	0.02	0.003
2002/01	-0.04	-0.18	-0.04	-0.03	0.01
2002/02	0.04	0.07	0.04	0.04	0.01
2002/03	-0.01	-0.19	0.03	-0.03	0.01
2002/04	0.02	0.27	-0.01	0.03	0.0003
2003/01	-0.02	-0.12	-0.02	-0.01	0.004
2003/02	0.01	0.06	0.003	0.01	0.008
2003/03	-0.01	-0.18	0.03	-0.02	0.02
2003/04	0.03	0.28	-0.0006	0.04	0.009
2004/01	0.004	-0.08	0.01	0.005	0.006
2004/02	0.01	0.003	0.002	0.02	0.006
2004/03	-0.009	-0.23	0.02	-0.02	0.007
2004/04	0.04	0.36	0.002	0.05	0.008
2005/01	-0.03	-0.21	-0.02	-0.02	0.01
2005/02	0.03	0.009	0.04	0.03	0.004
2005/03	-0.01	-0.12	0.002	-0.01	0.01
2005/04	0.04	0.23	0.02	0.05	0.01
2006/01	-0.01	-0.09	-0.004	-0.005	0.013
2006/02	0.02	0.07	0.02	0.02	0.004
2006/03	-0.005	-0.23	0.02	-0.009	0.0001
2006/04	0.03	0.37	-0.01	0.04	0.007
2007/01	-0.02	-0.18	-0.01	-0.01	0.001
2007/02	0.02	0.08	0.01	0.02	0.01
2007/03	-0.001	-0.24	0.02	-0.0005	0.007
2007/04	0.04	0.35	0.004	0.04	0.004
2008/01	-0.03	-0.22	-0.03	-0.02	-0.004
2008/02	0.03	0.14	0.02	0.03	0.003
2008/03	-0.02	-0.29	-0.002	-0.01	-0.009
2008/04	0.008	0.42	-0.02	0.0001	-0.02
2009/01	-0.80	-0.28	-0.08	-0.06	-0.01
2009/02	0.0005	0.14	0.01	-0.01	-0.0008
2009/03	0.02	-0.30	0.03	0.03	0.04
2009/04	0.04	0.36	0.03	0.04	0.01
2010/01	-0.03	-0.26	-0.03	-0.02	0.006
2010/02	0.03	0.22	0.03	0.02	0.006
2010/03	0.008	-0.28	0.029	0.01	0.01
2010/04	0.04	0.32	0.01	0.04	0.006
2011/01	-0.03	-0.26	-0.03	-0.02	0.0002

Continúa Cuadro 18

<b>TIEMPO</b>	<b>1º DIFERENCIA TOTAL</b>	<b>1º DIFERENCIA PRIM</b>	<b>1º DIFERENCIA SEC</b>	<b>1º DIFERENCIA TER</b>	<b>1º DIFERENCIA EUA</b>
2011/02	0.02	0.10	0.02	0.01	0.006
2011/03	0.02	-0.13	0.02	0.02	0.003
2011/04	0.04	0.30	0.02	0.03	0.01
2012/01	-0.03	-0.21	-0.03	-0.01	0.005
2012/02	0.01	0.16	0.02	0.002	0.003
2012/03	0.006	-0.26	0.02	0.01	0.008
2012/04	0.04	0.38	0.007	0.04	0.0009
2013/01	-0.05	-0.29	-0.06	-0.04	0.006
2013/02	0.02	0.18	0.03	0.009	

*Cuadro 19*

*Series de los promedios móviles del Producto Interno Bruto total, sectoriales y del  
Producto Interno Bruto de Estados Unidos.*

*(1994-2013)*

<b>TIEMPO</b>	<b>PROM MÓV TOTAL</b>	<b>PROM MÓV PRI</b>	<b>PROM MÓV SEC</b>	<b>PROM MÓV TER</b>	<b>PROM MÓV EUA</b>
1993/01					
1993/02	15.90	12.55	14.91	15.34	9.04
1993/03	15.91	12.60	14.92	15.35	9.05
1993/04	15.92	12.60	14.94	15.36	9.06
1994/01	15.94	12.67	14.94	15.38	9.07
1994/02	15.95	12.58	14.95	15.38	9.08
1994/03	15.97	12.64	14.97	15.40	9.09
1994/04	15.95	12.59	14.96	15.39	9.10
1995/01	15.93	12.64	14.91	15.38	9.11
1995/02	15.89	12.57	14.87	15.34	9.11
1995/03	15.89	12.64	14.87	15.34	9.12
1995/04	15.91	12.65	14.90	15.35	9.12
1996/01	15.93	12.69	14.92	15.37	9.13
1996/02	15.94	12.62	14.95	15.37	9.15
1996/03	15.96	12.67	14.98	15.39	9.16
1996/04	15.98	12.67	14.10	15.40	9.17
1997/01	16.00	12.72	15.02	15.42	9.18
1997/02	16.01	12.62	15.04	15.43	9.19
1997/03	16.04	12.67	15.08	15.45	9.20
1997/04	16.05	12.67	15.10	15.46	9.21
1998/01	16.06	12.72	15.10	15.48	9.22
1998/02	16.06	12.65	15.11	15.48	9.23
1998/03	16.07	12.69	15.12	15.48	9.24
1998/04	16.08	12.73	15.12	15.49	9.26
1999/01	16.08	12.76	15.11	15.50	9.27
1999/02	16.08	12.69	15.12	15.50	9.27
1999/03	16.01	12.69	15.13	15.52	9.29
1999/04	16.12	12.72	15.15	15.54	9.30
2000/01	16.13	12.78	15.15	15.56	9.31
2000/02	16.14	12.70	15.17	15.57	9.32
2000/03	16.15	12.72	15.18	15.58	9.33
2000/04	16.15	12.70	15.18	15.57	9.33
2001/01	16.14	12.79	15.15	15.58	9.33

Continua Cuadro 19

TIEMPO	PROM MÓV TOTAL	PROM MÓV PRI	PROM MÓV SEC	PROM MÓV TER	PROM MÓV EUA
2001/02	16.14	12.71	15.16	15.57	9.33
2001/03	16.14	12.78	15.16	15.57	9.34
2001/04	16.13	12.75	15.16	15.56	9.34
2002/01	16.14	12.82	15.15	15.57	9.35
2002/02	16.13	12.72	15.15	15.57	9.35
2002/03	16.15	12.77	15.17	15.58	9.36
2002/04	16.15	12.75	15.17	15.58	9.36
2003/01	16.15	12.82	15.16	15.59	9.36
2003/02	16.15	12.74	15.17	15.58	9.37
2003/03	16.16	12.79	15.18	15.59	9.38
2003/04	16.17	12.80	15.19	15.60	9.40
2004/01	16.19	12.87	15.20	15.62	9.40
2004/02	16.19	12.77	15.21	15.62	9.41
2004/03	16.20	12.81	15.22	15.64	9.42
2004/04	16.20	12.79	15.22	15.64	9.43
2005/01	16.22	12.84	15.22	15.66	9.43
2005/02	16.22	12.74	15.23	15.66	9.44
2005/03	16.24	12.78	15.25	15.68	9.45
2005/04	16.25	12.79	15.25	15.67	9.46
2006/01	16.26	12.86	15.26	15.71	9.46
2006/02	16.27	12.78	15.28	15.71	9.47
2006/03	16.28	12.85	15.29	15.73	9.47
2006/04	16.29	12.83	15.29	15.73	9.47
2007/01	16.30	12.92	15.28	15.75	9.48
2007/02	16.30	12.80	15.29	15.75	9.49
2007/03	16.32	12.87	15.30	15.77	9.49
2007/04	16.32	12.83	15.30	15.77	9.49
2008/01	16.33	12.92	15.30	15.79	9.49
2008/02	16.32	12.80	15.29	15.77	9.49
2008/03	16.33	12.89	15.29	15.79	9.48
2008/04	16.30	12.84	15.26	15.77	9.47
2009/01	16.28	12.94	15.23	15.75	9.45
2009/02	16.26	12.79	15.21	15.73	9.45
2009/03	16.28	12.86	15.23	15.75	9.46
2009/04	16.29	12.80	15.24	15.77	9.46
2010/01	16.31	12.91	15.25	15.79	9.47
2010/02	16.31	12.80	15.26	15.80	9.47
2010/03	16.33	12.89	15.28	15.81	9.48
2010/04	16.34	12.82	15.28	15.82	9.48

Continua Cuadro 19

<b>TIEMPO</b>	<b>PROM MÓV TOTAL</b>	<b>PROM MÓV PRI</b>	<b>PROM MÓV SEC</b>	<b>PROM MÓV TER</b>	<b>PROM MÓV EUA</b>
2011/01	16.35	12.87	15.28	15.83	9.49
2011/02	16.35	12.77	15.29	15.84	9.49
2011/03	16.37	12.86	15.31	15.86	9.50
2011/04	16.38	12.84	15.31	15.87	9.50
2012/01	16.39	12.93	15.32	15.88	9.51
2012/02	16.37	12.83	15.32	15.88	9.52
2012/03	16.41	12.92	15.33	15.90	9.52
2012/04	16.40	12.86	15.32	15.90	9.52
2013/01	16.41	12.95	15.31	15.91	6.35
2013/02	10.98	8.64	10.24	10.66	

Cuadro 20

*Series de las primeras diferencias de promedios móviles del Producto Interno Bruto total, sectoriales y del Producto Interno Bruto de Estados Unidos.*

*(1994-2013)*

TIEMPO	1° DIF. PROM MÓV TOTAL	1° DIF PROM MÓV PRIM	1° DIF PROM MÓV SEC	1° DIF PROM MÓV TERC	1° DIF PROM MÓV EUA
1993/01					
1993/02					
1993/03	0.01	0.05	0.01	0.01	0.009
1993/04	0.01	-0.004	0.01	0.01	0.01
1994/01	0.02	0.07	0.008	0.02	0.01
1994/02	0.003	-0.09	0.01	0.004	0.01
1994/03	0.02	0.06	0.02	0.02	0.01
1994/04	-0.01	-0.05	-0.02	-0.007	0.007
1995/01	-0.03	0.05	-0.05	-0.02	0.005
1995/02	-0.04	-0.07	-0.04	-0.04	0.004
1995/03	7.425E-05	0.07	-0.001	-0.004	0.006
1995/04	0.02	0.02	0.03	0.01	0.007
1996/01	0.02	0.03	0.02	0.02	0.01
1996/02	0.08	-0.07	0.03	0.001	0.01
1996/03	0.02	0.06	0.03	0.02	0.01
1996/04	0.01	0.001	0.02	0.01	0.01
1997/01	0.02	0.05	0.02	0.03	0.01
1997/02	0.07	-0.10	0.02	0.002	0.01
1997/03	0.03	0.05	0.04	0.02	0.01
1997/04	0.01	-0.003	0.02	0.01	0.01
1998/01	0.01	0.06	0.001	0.02	0.01
1998/02	-0.001	-0.07	0.01	-0.005	0.01
1998/03	0.01	0.03	0.01	0.007	0.01
1998/04	0.006	0.04	0.007	0.004	0.01
1999/01	0.006	0.03	-0.01	0.02	0.01
1999/02	0.001	-0.07	0.007	0.001	0.01
1999/03	0.01	0.003	0.01	0.02	0.01
1999/04	0.02	0.03	0.02	0.02	0.01
2000/01	0.02	0.06	0.003	0.02	0.01
2000/02	0.009	-0.09	0.02	0.06	0.008
2000/03	0.009	0.03	0.005	0.01	0.01
2000/04	-0.002	-0.02	-0.003	-0.001	0.001

Continua Cuadro 20

TIEMPO	1° DIF. PROM MÓV TOTAL	1° DIF PROM MÓV PRIM	1° DIF PROM MÓV SEC	1° DIF PROM MÓV TERC	1° DIF PROM MÓV EUA
2001/01	-0.004	0.09	-0.03	0.005	0.003
2001/02	-0.008	-0.08	0.006	-0.01	0.0002
2001/03	0.006	0.07	0.005	0.003	0.002
2001/04	-0.008	-0.02	-0.004	-0.01	0.003
2002/01	0.004	0.06	-0.01	0.01	0.006
2002/02	-0.004	-0.10	0.007	-0.005	0.006
2002/03	0.02	0.05	0.02	0.01	0.004
2002/04	-0.002	-0.01	-0.0004	-0.003	0.003
2003/01	0.004	0.07	-0.01	0.01	0.004
2003/02	-0.006	-0.08	0.01	-0.09	0.01
2003/03	0.01	0.05	0.01	0.01	0.01
2003/04	0.001	0.007	0.01	0.007	0.01
2004/01	0.02	0.07	0.005	0.02	0.007
2004/02	0.002	-0.10	0.01	0.002	0.007
2004/03	0.01	0.04	0.008	0.02	0.007
2004/04	0.001	-0.03	0.0006	0.003	0.009
2005/01	0.01	0.05	0.006	0.02	0.008
2005/02	-0.002	-0.10	0.006	-0.001	0.008
2005/03	0.02	0.04	0.02	0.02	0.006
2005/04	0.009	0.01	0.006	0.01	0.009
2006/01	0.02	0.07	0.01	0.02	0.007
2006/02	0.003	-0.08	0.01	0.002	0.006
2006/03	0.016	0.07	0.01	0.02	0.004
2006/04	0.002	-0.02	-0.0003	0.005	0.003
2007/01	0.01	0.09	-0.003	0.02	0.006
2007/02	0.0005	-0.11	0.006	0.004	0.006
2007/03	0.02	0.06	0.01	0.02	0.007
2007/04	0.0003	-0.04	-0.003	0.004	0.002
2008/01	0.010	0.09	-0.002	0.014	0.001
2008/02	-0.006	-0.12	-0.004	-0.002	-0.003
2008/03	0.007	0.09	0.001	0.006	-0.001
2008/04	-0.03	-0.05	-0.03	-0.02	-0.02
2009/01	-0.02	0.10	-0.03	-0.02	-0.01
2009/02	-0.02	-0.14	-0.02	-0.01	-0.004
2009/03	0.022	0.07	0.02	0.02	0.004
2009/04	0.012	-0.06	0.007	0.02	0.006
2010/01	0.015	0.11	0.0081	0.01	0.007
2010/02	0.003	-0.11	0.009	0.005	0.006
2010/03	0.025	0.088	0.023	0.022	0.006

Continua Cuadro 20

<b>TIEMPO</b>	<b>1° DIF. PROM MÓV TOTAL</b>	<b>1° DIF PROM MÓV PRIM</b>	<b>1° DIF PROM MÓV SEC</b>	<b>1° DIF PROM MÓV TERC</b>	<b>1° DIF PROM MÓV EUA</b>
2010/04	0.005	-0.07	0.002	0.01	0.004
2011/01	0.008	0.054	0.0003	0.01	0.004
2011/02	0.001	-0.10	0.005	0.004	0.003
2011/03	0.024	0.087	0.023	0.021	0.006
2011/04	0.009	-0.012	0.004	0.013	0.006
2012/01	0.008	0.084	0.0034	0.007	0.006
2012/02	-0.002	-0.101	0.002	3.7E-05	0.005
2012/03	0.02	0.09	0.02	0.02	0.004
2012/04	-0.003	-0.06	-0.012	0.006	0.005
2013/01	0.003	0.09	-0.008	0.004	-3.17
2013/02	-5.43	-4.31	-5.070	-5.25	

*Cuadro 21*

*Tabla de tasas de crecimiento anual del Producto Interno Bruto total, sectoriales y del  
Producto Interno Bruto de Estados Unidos.*

*(1994-2013)*

<b>TIEMPO</b>	<b>PIB TOTAL</b>	<b>PIB PRIM</b>	<b>PIB SEC</b>	<b>PIB TER</b>	<b>PIB EUA</b>
1994	4.99	3.68	4.30	5.53	3.99
1995	-7.27	1.44	-10.03	-6.19	1.97
1996	7.71	4.35	11.49	5.42	4.26
1997	6.59	-1.16	8.19	6.02	4.16
1998	1.89	-2.22	2.41	1.81	4.75
1999	3.38	2.20	1.51	4.71	4.60
2000	3.77	4.54	2.70	4.42	2.83
2001	-0.89	6.14	-0.73	-1.49	0.40
2002	1.00	-3.43	0.78	1.43	1.90
2003	1.72	3.86	1.56	1.69	3.72
2004	4.51	5.28	3.62	5.03	2.81
2005	3.57	-8.31	3.59	4.26	2.74
2006	3.85	11.05	2.61	4.17	2.32
2007	3.61	1.14	2.09	4.70	2.16
2008	-1.13	4.92	-2.70	-0.59	-3.43
2009	-1.04	-7.09	-2.31	0.08	-0.08
2010	4.33	0.56	3.62	4.97	2.34
2011	4.03	-0.02	3.55	4.53	1.93
2012	3.17	6.99	1.27	4.01	1.64