

LOS CICLOS ECONÓMICOS CLÁSICOS DEL SECTOR PRIMARIO MEXICANO

Javier Jesús Ramírez Hernández¹

RESUMEN

México entró en un proceso de industrialización en el siglo XX, pero no llegó a constituirse como un país desarrollado, en este proceso el sector agropecuario dejó de tener importancia y dinamismo pues ha perdido participación porcentual y muestra rezagos tanto económicos como sociales. En el presente documento se pretende determinar los ciclos económicos clásicos de la economía mexicana y de su sector primario en el periodo de 1930-2010, de esa forma determinar la posible la coincidencia de fases de expansión y contracción en cada caso. La metodología aplicada para la determinación de ciclos es la propuesta por Artis, Kontolemis y Osborn (1997). Los resultados indican que existe una baja coincidencia de fechas en los puntos de giro, además, las fases de ciclos del sector primario más cortas aparecen en la fase de expansión del producto interno. Se concluye que la producción total y la sectorial tienen baja sincronización de sus fases de ciclos económicos.

Palabras clave: 1. ciclos económicos, 2. economía mexicana, 3. sector primario.

INTRODUCCIÓN

La actividad económica de los países se basa en sus sectores más dinámicos los cuales conducen su crecimiento y por consecuencia su desarrollo. México inició su proceso de industrialización en la primera mitad del siglo XX pero no ha llegado a constituirse como un país desarrollado, en este proceso el sector agropecuario ha perdido participación porcentual y muestra rezagos tanto económicos como sociales.

¹ Doctor en Ciencias Sociales. Centro Universitario UAEM Tenancingo, Universidad Autónoma del Estado de México, 01 714 1407724, javjes_uaemex@hotmail.com.

En las teorías del desarrollo que se estudian tradicionalmente, cada sector de la actividad económica se le asigna un papel con el cual contribuyen al desarrollo económico. De acuerdo con Calva (1999) las funciones fundamentales del sector son:

- a) Producir alimentos demandados por una población agrícola creciente.
- b) Suministrar a la industria (sector manufacturero) una provisión suficiente de materias primas agropecuarias.
- c) Generar excedentes agrícolas exportables en proporción mayor a las importaciones de bienes de capital e insumos para la propia agricultura, de manera que ésta contribuya a financiar las importaciones de maquinaria y equipo para el sector manufacturero.
- d) Proporcionar un mercado interno para los productos manufacturados.
- e) Generar excedentes de valor para la acumulación urbana, canalizando al sector manufacturero parte de producto adicional generado en la agricultura.
- f) Aportar mano de obra a las actividades económicas no agrícolas.

Dichas funciones se tomaron en cuenta en el diseño de la industrialización de México que comenzó entre los años treinta y cuarenta del siglo XX. Se ejecutó el modelo de desarrollo de sustitución de importaciones (en especial de bienes manufacturados), en éste el gobierno tuvo un papel dinámico en fomentar la industrialización, así el sector agropecuario cumpliría con esas funciones.

Este proceso de industrialización dirigido por el gobierno, que contribuye al crecimiento de la producción mexicana, se sustenta en una política de fomento con un conjunto de políticas económicas: a) una de fomento industrial (que con el tiempo descapitaliza al sector agropecuario), b) una comercial proteccionista (desde 1947 la elevación de aranceles a la importación de bienes de consumo final e intermedio), c) una fiscal expansiva (subsidios, incentivos fiscales y mayor gasto e inversión gubernamental), d) una cambiaria con tipo de

cambio fijo. El mecanismo de impulso económico sustentado en la política fiscal expansiva y comercial junto con un ambiente de estabilidad permite una larga fase de expansión económica prácticamente en todos los sectores productivos del país. De esa manera cae la importancia del mercado externo pues se privilegia y se protege el doméstico. Así, el conjunto de medidas de tipo fiscal, cambiario y comercial fueron la base del crecimiento económico en general. La expansión se basa en la producción interna para cubrir una demanda doméstica creciente (Ramírez, 2007).

Entre las décadas de los cuarenta y los sesenta se presenta el denominado milagro agrícola dado que se presenta un alto y sostenido crecimiento de este sector, situación que cambia para la década de los años setenta. A partir de esos años el sector agropecuario padece descapitalización, migraciones entre otros problemas. Por su parte, la economía tiene una larga etapa de crecimiento entre los años cuarenta y sesenta, cuyo ritmo de crecimiento muestra signos de agotamiento en la década de los setenta, aunado a desequilibrios presupuestales.

A pesar de percibirse algunos signos del agotamiento del modelo de sustitución de importaciones, los nuevos mecanismos de impulso económico llegarían a concretarse hasta los años ochenta. Dichos signos se observan en el cambio cualitativo del gasto de gobierno, en la aplicación de políticas económicas erróneas, en el ambiente externo adverso y en la inestabilidad cambiaria. Los años de transición se volvieron difíciles, comienzan a reflejarse episodios con desequilibrios en las principales variables macroeconómicas.

Las reformas estructurales de los años ochenta incluyen la apertura económica. Situación que pone en un escenario de libre mercado a los productores agropecuarios que había operado por décadas en una economía cerrada, por tanto protegida. Se profundiza este ambiente de competencia en el libre mercado ante la firma del Tratado de Libre Comercio de América del

Norte, en el cual el sector agropecuario tuvo un periodo relativamente largo de reducción arancelaria. En años recientes retoma importancia el sector primario o agropecuario ante los cambios en los mercados internacionales de alimentos cuyos precios aumentaron en poco tiempo.

Se observa que el sector agropecuario crece en años o periodos que no en todos los casos coinciden con la tendencia del conjunto de la economía mexicana, por ello cabe preguntarse si los ciclos económicos del sector primario son los mismos que la actividad productiva nacional. En el presente documento se realiza el análisis de los ciclos económicos clásicos para la economía mexicana y su sector agropecuario para el periodo de 1930 a 2010, el propósito es determinar las fechas de puntos de giro, en consecuencia, las fases del ciclo económico (expansiones y contracciones) así como caracterizarlas. Las secciones siguientes permiten definir los ciclos económicos, la metodología para su determinación para después analizar resultados y presentar conclusiones.

1. REFERENTE CONCEPTUAL DE LOS CICLOS ECONÓMICOS

1.1. Su definición

El interés sobre el análisis de fluctuaciones de la actividad económica se ve plasmado en 1920 cuando se funda en los Estados Unidos la NBER, *National Bureau of Economic Research*, institución pionera en la investigación de este tema. Esta institución desarrolló y continúa actualizando la cronología de los ciclos económicos de los Estados Unidos, la cual consiste en una detallada historia de los puntos de giro de sus ciclos económicos.

Los investigadores pioneros más relevantes de la NBER son Burns y Mitchell (1946) quienes en su libro *Measuring Business Cycles* presentan el análisis de los hechos empíricos de los ciclos económicos. Indicaron que estos ciclos son un tipo de fluctuación de la actividad económica

agregada donde un ciclo se integra de expansiones ocurridas simultáneamente en muchas actividades, seguido de manera similar por recesiones generales; se presentan de manera recurrente pero no periódica. Una definición más reciente es propuesta por Abel y Bernake (2001), quienes destacan algunos aspectos:

I. Actividad económica agregada. Los ciclos económicos están definidos como fluctuaciones de la actividad económica agregada en vez de las fluctuaciones individuales, específicamente variables como el PIB real. A pesar que dicha variable es la que representa una medición de la actividad económica lo más completa posible, también sugieren el uso de otros indicadores alternativos como las series de producción industrial.

II. Expansiones y contracciones. El periodo durante el cual la actividad económica cae es una contracción o recesión, si ésta es en particular severa llega a ser una depresión. Después de alcanzar el punto bajo de la contracción (valle) la actividad de la economía comienza a crecer. El periodo de tiempo durante el cual la actividad económica agregada crece es una expansión o auge. Después de alcanzar el punto alto de la expansión (pico), esta actividad comienza a declinar de nuevo. Así, la secuencia entera de decremento y recuperación medida de pico a pico o de valle a valle es un ciclo económico. Los picos y valles en el ciclo económico son conocidos en conjunto como puntos de giro, cabe recordar que una de las metas sobre la investigación de los ciclos económicos es determinar y fechar tales puntos de giro².

III. Comovimientos. Los ciclos económicos no suceden en sólo unos pocos sectores o en unas pocas variables económicas. Al contrario, las expansiones y las contracciones ocurren

² En el caso de Estados Unidos la determinación de las fechas de los puntos de giro se realiza dentro del *Business Cycles Dating Committee* de la NBER, para conocer su funcionamiento se puede revisar Boldin (1994). Los puntos de giro son llamados picos y valles, los primeros se refieren al periodo inmediatamente que precede a una reducción en la actividad real, es decir recesiones; los segundos se constituyen por el periodo que precede a una alza en las expansiones (véase Boldin, 1994).

aproximadamente al mismo tiempo en muchas actividades económicas. Algunas industrias son más sensibles al ciclo económico que otras. La producción y el empleo en la mayoría de las industrias tienden a caer en las recesiones y a crecer en las expansiones. Otras variables económicas como los precios, la productividad, la inversión y el gasto de gobierno pueden mostrar cierto comportamiento predecible. La tendencia de muchas variables económicas a moverse juntas en una forma predecible en el ciclo económico es denominada comovimiento.

IV. Recurrente pero no periódico. El ciclo económico no es periódico, no ocurre en intervalos regulares y predecibles. Además, no permanece por periodos de tiempo predeterminados. A pesar de no ser periódico si es recurrente. Es decir, el patrón de comportamiento estándar de contracción - valle - expansión - pico se repite una y otra vez en las economías.

V. La persistencia. La duración de un ciclo económico completo puede variar ampliamente de un año a más de una década y su predicción no es fácil. De cualquier modo, una vez que la recesión comienza la economía tiende a mantenerse en contracción por un periodo de tiempo (posiblemente mayor a un año). De forma similar, una expansión una vez que ha comenzado permanece por un tiempo. Además, el periodo o duración de un ciclo es la longitud del tiempo requerido para completar un ciclo entero y puede ser medido por el tiempo entre dos picos sucesivos o dos valles sucesivos.

Caracterizar los ciclos económicos en el largo plazo es una tarea que se ha abordado de diferente manera. En un recuento desde los estudios seminales de Burns y Mitchell (1946) hasta la actualidad, se observa que se han desarrollado diversos enfoques. En la presente investigación se utiliza solo los ciclos clásicos De acuerdo con Mejía Reyes (2000), este enfoque enfatiza la importancia de las características del régimen del ciclo económico. Así, los

ciclos clásicos permiten fechar puntos de giro en las variaciones absolutas de la actividad económica.

1.2. Los ciclos clásicos

Se ha señalado que en los ciclos económicos clásicos se analizan los valles y los picos que fechan a cada fase (puntos de giro). Estos representan periodos de contracción y expansión en el nivel de la actividad económica y muestran cambios absolutos. Los ciclos presentan recesiones que son considerablemente más cortas que las expansiones debido a la tendencia de crecimiento subyacente, es decir, se muestra asimetría en las recesiones y expansiones.

Después de que en los años cuarenta el enfoque de Burns y Mitchell (1946) fue ampliamente criticado. Con la recesión a nivel internacional de 1973 y 1974 es revivido el interés por el estudio de los ciclos económicos. El motivo es que en las economías desarrolladas se han presentado de nuevo fluctuaciones y se quiere conocer cómo éstas se comportan respecto de su tendencia. Un aporte significativo se presentó en la década de los setenta³, pues Lucas (1977) definió a los ciclos económicos como las desviaciones del nivel agregado del producto real de su tendencia.

Cabe mencionar que el comportamiento de los ciclos económicos dentro del enfoque clásico se explica de forma endógena. Por ello, se realiza la descomposición de las series económicas en secuencias de ciclos y fases. De tal manera, las fases obtenidas son llamadas prosperidad, crisis, depresión y recuperación. Dicho de otro modo, son definidas la medición de recesiones y contracciones que tienen como resultado una serie de picos y valles de la actividad económica.

³ Véase Kydland y Prescott (1990) para conocer otros enfoques alternativos de ciclos económicos que surgen en el periodo descrito. Cabe recordar que a partir de Lucas (1977) se estudian los ciclos de crecimiento.

El empleo de los puntos de giro del ciclo económico tiene la finalidad de constituir la cronología de dichos ciclos como lo realiza la NBER.

El proceso empleado para fechar los puntos de giro de la NBER consta de dos pasos. En el primero, los valles y los picos del ciclo (mínimo local y máximo local respectivamente) son determinados en las series individuales. A pesar de que esos puntos de giro son determinados con juicios, el proceso bien se aproxima al algoritmo desarrollado más tarde por Bry y Buschan (1971). En el segundo paso, los puntos de giro comunes son determinados por la comparación de los puntos de giro de cada serie específica. Si en el juicio de análisis, los movimientos cíclicos asociados con los puntos de giro comunes son lo suficiente persistentes y se encuentran en los diferentes sectores, entonces, un ciclo económico agregado es definido, sus picos y depresiones son fechados. Este ciclo agregado se emplea como un ciclo de referencia, porque hace la conjunción de los movimientos generales en la actividad económica⁴.

En una primera etapa, el análisis de los ciclos económicos clásicos se caracterizaron por distinguir las fases de ciclo. En una segunda etapa más reciente, se resalta el comportamiento asimétrico de la actividad económica, la cual implica que las recesiones son más profundas, más volátiles y menos persistentes en relación a las expansiones. En la primer etapa quienes aportaron estudios seminales son los de Neftci (1984), y De Long y Summers (1986), en tanto, dentro de los realizados recientemente se encuentran Artis, Kontolemis y Osborn (1997), y Hardin y Pagan (2002).

⁴ Señala Boldin (1994) que existen varios métodos para fechar los puntos de giro, dentro de estos se encuentran:

- i) el Comité para fechar el ciclo económico de la NBER,
- ii) las reglas de dedo de Producto Nacional Bruto,
- iii) los picos y depresiones de los indicadores del ciclo económico del Departamento de Comercio,
- iv) los indicadores del ciclo económico experimental de Stock y Watson, además de
- v) los métodos de cambio de régimen de Markow.

Esta lista se puede ampliar si se incluye la metodología de Artis, Kontolemis y Osborn (1997) conocida como AKO, además de la metodología de Harding y Pagan (2002), ambas siguen el espíritu de Burns y Mitchell (1946). Estos últimos tres métodos también contribuyen a detectar la asimetría de las fases del ciclo.

En la primera etapa, Mitchell (1927) y Keynes (1936) ya se señalan asimetrías del ciclo económico. El primero indica que las más violentas reducciones exceden los más considerables avances y que las contracciones de los negocios aparecen para ser un proceso más corto, más violento que las expansiones de los negocios. El segundo señala que la sustitución de una tendencia de caída y de subida usualmente aparece violenta y sorpresivamente, los puntos de giro no se presentan en la misma forma cuando una tendencia hacia arriba es sustituida por una hacia abajo. Desde entonces, el estudio de las asimetrías cíclicas se vuelve de fundamental importancia en el análisis macroeconómico, aunque se olvida por algunas décadas.

En los años ochenta, Nefci (1984) hizo resurgir el interés de la asimetría en los ciclos económicos. Propuso una prueba formal para medir la asimetría del ciclo económico, modeló las series (desempleo) que consisten en los signos de las diferencias de un indicador de ciclo económico estacionario como un proceso de segundo orden markoviano⁵. Sus resultados llegaron a mostrar que después de evaluar la dinámica de sus series hay evidencia de asimetría.

Existen diferentes acercamientos en la literatura para medir las asimetrías de los ciclos económicos, se presentan en esta ocasión sólo un acercamiento de corte no paramétrico (dos casos) y uno paramétrico. Pertenecientes al primer grupo, De Long y Summers (1986) buscaban probar que las contracciones son más cortas y más marcadas que las expansiones. Sus resultados indicaron que, los coeficientes de sesgo mostraron una evidencia de asimetría

⁵ La asimetría se define como la probabilidad de moverse de un signo positivo a uno negativo que es igual a la probabilidad de la transición opuesta de negativo a positivo. Se estiman las probabilidades de transición y su elipsoide de confianza. Si el elipsoide contiene puntos en la línea de cuarenta y cinco grados en un sistema bidimensional dado por las probabilidades, la hipótesis de simetría no es rechazada.

no significativa, en sus series de crecimiento del PNB y de la producción industrial. En cuanto al desempleo van en el mismo sentido de Nefci (1984).

Otra técnica no paramétrica es la desarrollada por Artis, Kontolemis y Osborn (1997). En ella para definir los ciclos clásicos se emplea una versión simplificada del procedimiento de Bry y Boschan (1971), que constituye la metodología AKO. Con ello se analizan las asimetrías basándose en la determinación de los regímenes del ciclo y su caracterización. Su ventaja principal es que genera puntos de giro muy similares a los procesos de fechado de la NBER, con la ventaja adicional que surge del análisis univariado. Sus resultados confirmaron que los ciclos económicos son por lo general asimétricos, con el producto que disminuye más rápidamente en las contracciones que sus aumentos en las expansiones.

Por otro lado, una técnica paramétrica reciente es la creada por Hardin y Pagan (2002). Siguiendo el análisis de los ciclos económicos clásicos, establecieron una metodología que permite hacer el análisis de movimientos y de puntos de giro en las series económicas. Siguieron la aplicación del algoritmo de la NBER y de Bry y Boschan (1971), donde se determinan los puntos de giro y los criterios de la duración así como la amplitud de las fases. Dicha técnica consiste en probabilidades condicionales, asignando probabilidades a picos y depresiones con la finalidad de detectar los puntos de giro. Para ello introdujeron el concepto de secuencia de expansión y secuencia de contracción para fechar el ciclo clásico con sus respectivas probabilidades. Analizaron el producto no en niveles, lo realizaron en tasas de crecimiento y siguieron el algoritmo referido. De ese modo, contribuyen en la formalización de la medición de las fases y en caracterizar el ciclo.

2. MÉTODO PARA LA IDENTIFICACIÓN DE CICLOS ECONÓMICOS CLÁSICOS

El presente apartado se encamina a realizar el análisis del desempeño de la economía mexicana en el corto plazo en un horizonte amplio de tiempo así como de la actividad económica del sector primario (cuyas principales actividades son agricultura, ganadería, pesca, caza y silvicultura), por medio de los ciclos económicos en el periodo 1931-2010. Para ello se consideran el enfoque de los ciclos clásicos, el cual permite fechar los puntos de giro en la serie. Los métodos para la determinación de ciclos es la metodología de Artis, Kontolemis y Osborn (1997), a partir de ahora AKO.

En este tipo de ciclos interesa determinar los puntos de giro, pues así se determinan las fases de los ciclos tanto de expansión como de recesión. Con ese propósito, se han creado diferentes métodos donde en función de los supuestos realizados se obtienen resultados en cada método. En el presente documento se utiliza el método de Artis, Kontolemis y Osborn (1997), el cual es una versión simplificada del algoritmo de Bry y Boschan (1971). Éste consiste en un procedimiento que simula de manera cercana el proceso de decisión del comité de la *National Bureau Economic Research*, NBER. La ventaja principal de AKO (1997) radica en que genera puntos de giro cercanos a los de la NBER; además, está basada en un análisis univariado a diferencia del proceso de la NBER que emplea diferentes metodologías y variables (Mejía Reyes, 1999).

Previamente en las definiciones realizadas por Abel y Bernake (2001) se ha señalado que los picos y valles en el ciclo económico son conocidos en conjunto como puntos de giro o *turning points*. Boldin (1994) entre otros, ha indicado que un pico es el periodo inmediatamente previo a una declinación en la actividad económica o recesión, y el valle es el periodo inmediato anterior a un repunte en la actividad económica o expansión. El periodo o duración de un ciclo es la longitud de tiempo requerida para completar un ciclo completo, se puede medir por el tiempo

trascendido que existe entre el un pico y otro o por un valle y otro valle, en ambos casos sucesivos.

Es importante hacer énfasis que se considera a una declinación como una recesión solamente cuando un pico identificado la precede. De forma similar, un repunte se considera como una expansión sólo si es precedida por un valle. En cualquier otro caso, se indica simplemente que corresponde a caídas o declinaciones, alzas o repuntes de la actividad económica.

La metodología AKO consta de varias etapas, la aplicada en este estudio es una versión anual simplificada de aquella empleada por Mejía Reyes (1999, 2000 y 2004) que consta originalmente de cuatro pasos, es importante indicar que en el presente estudio sólo se obtuvieron resultados adecuados de las series originales, no en su caso de las suavizadas. El motivo de estas adecuaciones es de origen propiamente estadístico. La aplicación de la metodología en las series suavizadas no aporta resultados que puedan interpretarse de acuerdo con la metodología, y sólo se consideran aquellos útiles, los cuales surgen de las series originales.

En el primer paso, los valores extremos son identificados y remplazados 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 remplazan por el promedio aritmético de las dos observaciones contiguas correspondientes⁶. En el segundo paso, de manera

⁶ Se emplean las series en logaritmos para obtener la desviación estándar y la serie diferenciada.

En la metodología original, se ha dicho que en el paso uno, 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. En el paso dos, 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 los puntos de giro son señalados, donde se requiere que los valles y picos sean alternados. Una vez revisados estos puntos tentativos, se señalan como un valle o un pico. Los siguientes pasos se aplicaron a las series suavizadas, pero no se incluyen en el presente análisis por los motivos ya señalados.

3. RESULTADOS Y SU ANÁLISIS

3.1. Determinación de los ciclos económicos clásicos

La metodología AKO descrita previamente se emplea con la finalidad de determinar los puntos de giro en México, se aplica a las series del PIB total y primario en el periodo 1931 a 2010. Los resultados se contrastan con otros dos estudios realizados dentro del contexto de los ciclos clásicos pero con diferente metodología. Por una parte Ramírez (2007) emplea la misma metodología AKO con datos anuales en el PIB *per cápita* para el periodo 1931 a 2001. Por otra, Erquizio (2002) estudia al PIB real para el periodo 1895 a 2001 con base en una propuesta de Frunkin (1987).

De acuerdo con el procedimiento de AKO, se hacen las adecuaciones de la metodología⁷ y se aplica una versión simplificada, pues de los cuatro pasos iniciales sólo son aplicables dos, ya que se desecha el empleo de series suavizadas y se centra la atención en la serie original. Se determinan los puntos de giro en la serie original. La aplicación de las reglas permite obtener los puntos de giro tentativos, así se encuentran los valores más altos y más bajos. Se descartan

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.

En el paso tres, 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.

En el paso cuatro, se comparan 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.

⁷ De acuerdo con el procedimiento de referencia e inicialmente sin hacer adecuaciones, en el primer paso no se tuvieron que remover observaciones extremas. A partir del segundo paso se comienzan a realizar algunas adecuaciones a la metodología. Corresponde el determinar los ciclos en la serie suavizada (promedio móvil centrado de 3 años) sin embargo no se tienen resultados robustos en la identificación de los puntos de giro y menos al revisar su alternancia.

los ciclos cortos identificados y los puntos que no cumplan con una desviación estándar. En el siguiente paso, se seleccionan los puntos de giro que se consideran factibles en la serie no suavizada una vez que ha sido contrastada con la original, en este caso se quedan los correspondientes a series original. El resultado final es una cronología de los puntos de giro tanto.

En el Cuadro 1 se exhiben los resultados de la aplicación de la metodología AKO en el PIB total y primario de México. En el primer caso, los resultados aportan el conjunto de los puntos de giro en la serie. De acuerdo con la determinación de fechas, se presenta un valle o fondo en 1932. Las fluctuaciones posteriores de corto plazo no son detectadas como puntos de giro, se encuentran en esta situación aquellas presentadas en el inicio de la década de los cuarenta, en la primera mitad de los cincuenta y en la mitad de los setenta. Un pico se indica en 1981 similar a lo señalado en otros estudios. En fecha cercana 1983, se presenta un valle, hay un pico en 1985 y aparece de forma inmediata un valle en 1986, de nuevo se presentará un pico en la siguiente década. De esta forma se observa que en esta década se hacen más cortas las fases del ciclo económico, además de ser coincidentes con el estudio de Erquizio (2002). En 1994 se presenta un pico con un valle contiguo en 1995 cuyo próximo pico se presenta en 2000. En la primera década del siglo XXI se presentan algunas fluctuaciones en su inicio, pero no son marcadas como fase, hasta 2009 se registra el valle que es seguido por un pico en 2010.

Cuadro 1.

**Cronología de los ciclos clásicos del PIB total y del sector primario
 comparativo con otros estudios**

Puntos de giro	Erquizio (2002)	Ramírez (2007)	PIB total	PIB sector primario
VALLE	1932	1932	1932	1932
PICO				1939
VALLE				1953
PICO				1969
VALLE	1977			1970
PICO	1981	1981	1981	1981
VALLE	1983		1983	
PICO	1985		1985	
VALLE	1986		1986	1989
PICO				
VALLE		1988		
PICO				
VALLE				
PICO	1994	1994	1994	
VALLE	1995	1995	1995	
PICO	2000	2000	2000	
VALLE	2001			
PICO				
VALLE			2009	
PICO			2010	
VALLE				

Nota: en Ramírez (2007) y en las presentes estimaciones se aplica la metodología AKO, mientras tanto, en Erquizio (2000) se emplea una metodología con base en Frunkin (1987). En los estudios de contraste se emplea el PIB per cápita y en el presente el PIB total y del sector primario.

Por su parte, el PIB del sector primario o agropecuario presenta su propia dinámica en relación a lo sucedido en el conjunto de la actividad económica mexicana. En 1932 se observa un valle que coincide con la economía nacional, después sus fases son más cortas en este sector, ya que el pico próximo está en 1939 y el valle posterior se fecha en 1953, en la siguiente década existe un pico, 1969, con un valle contiguo en 1970. Se vuelve a presentar coincidencia en fecha de pico con la economía del país para 1981, en tanto hasta 1989 ocurre la presencia de un valle. Cabe resaltar que en los siguientes años no hay otros puntos de giro, en la década de los noventa y la primera del siglo XXI solo hay fluctuaciones que no permiten fechar nuevos periodos de fases.

Con base en las fechas determinadas para cada punto de giro, se puede establecer el periodo de duración de cada fase, sea contracción o expansión. En el PIB total se observan 4 ciclos completos, cada uno de ellos inicia de en valle y termina en valle. Por su parte, el PIB del sector agropecuario o primario se constituye por 3.5 ciclos, también éstos inician en valle y terminan en valle (véase cuadro 2).

Cuadro 2.

Fases de los ciclos clásicos del PIB total y del sector primario

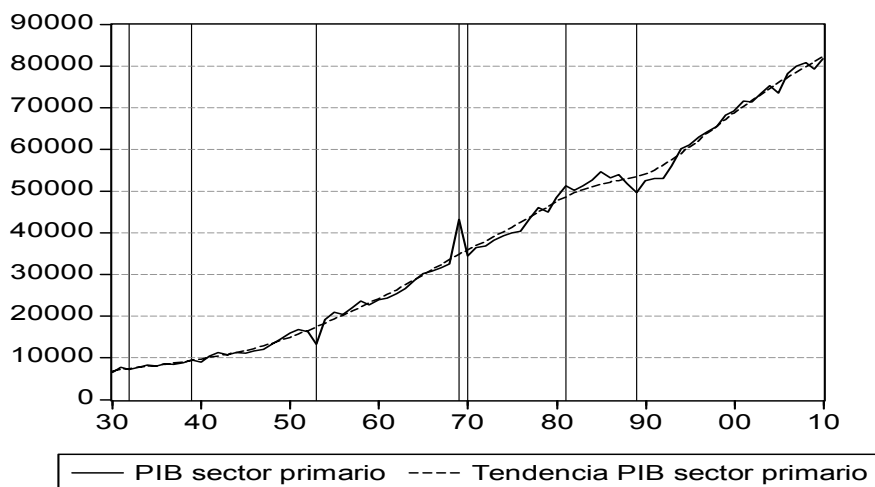
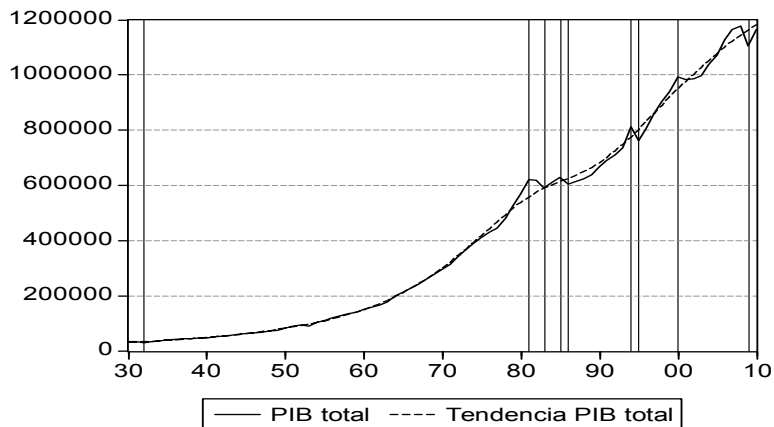
Fase	Duración de fase: PIB total			
Contracción	1932	1982-1983	1986	
Expansión	1933-1981	1984-1985		
Contracción	1995	2001-2009		
Expansión	1987-1994	1996-2000	2010	
Fase	Duración de fase: PIB sector primario			
Contracción	1932	1940-1953		
Expansión	1933-1939	1954-1969		
Contracción	1970	1982-1989		
Expansión	1971-1981	1990-2010		

Nota: determinación de las fases del ciclo con base en la información del Cuadro 1.

En términos generales, en el PIB total los resultados obtenidos no son del todo coincidentes con otros estudios con respecto a los puntos de giro fechados. De manera particular, hay consenso en el pico de 1981 así como el pico de 1994 seguido del valle de 1995, cuya última coincidencia esta en el pico de 2000. El PIB del sector primario no tiene punto de contraste en otros estudios, solo en relación con el PIB total, se observa que los años en los cuales las fases del ciclo son más cortas se encuentran en una fase de expansión larga en la economía mexicana, solo en los años ochenta hay cierta coincidencia en los cambios de fase (véase gráfica 1).

Gráfica 1

**PIB total y primario, su tendencia y sus puntos de giro
(millones de pesos en términos reales, base 1970)**



Nota: las líneas verticales denotan las fechas de los puntos de giro en cada serie.

3.2. Estadísticas básicas de las fases de los ciclos clásicos

Otra forma de evaluar el desempeño de la economía mexicana se realiza por medio de algunos estadísticos (tasas de crecimiento del PIB). En el Cuadro 3 se presentan las estadísticas básicas del PIB total y del sector primario, para periodos correspondientes a las fases del ciclo (expansiones y contracciones). En el Cuadro 3 se muestran las fases del ciclo económico identificadas por la metodología de Artis, Kontolemis y Osborn (1997) reportada previamente.

En la actividad económica de México, el periodo de estudio muestra que a lo largo de éste se presenta una tasa de crecimiento de 4.6 puntos porcentuales. En primer término, las fases de expansión muestran que en el periodo de 1933-1981 se presenta la más larga duración y más alto incremento, 6.4, en tanto, las otras expansiones tienen crecimientos anuales alrededor de los 3 puntos porcentuales en los años ochenta y de 5.4 puntos en 1996-2000 así como en 2010. En segundo término, de acuerdo con la división de las fases del ciclo, las cortas etapas de contracción de 1932, 1986 y 1995 tienen decrementos de 14.9, 3.9 y 6.2 puntos porcentuales respectivamente, no reportadas en el cuadro porque no se pueden estimar los demás estadísticos básicos, además, el periodo de contracción de 1982-1983 muestra una caída de -2.4 puntos porcentuales (véase cuadro 3).

Cuadro 3

Estadísticas básicas de acuerdo con la duración de las fases de los ciclos clásicos

PIB total

Fase Estadísticas	1931-2010	1933-1981 Expansión	1982-1983 Contracción	1984-1985 Expansión	1987-1994 Expansión	1996-2000 Expansión	2001-2009 Contracción
Media	4.6	6.4	-2.4	3.1	3.8	5.4	1.2
Mediana	5.2	6.6	-2.4	3.1	3.2	5.5	1.3
Máximo	13.6	13.6	-0.3	3.6	10.4	7.3	5.2
Mínimo	-14.9	-2.9	-4.4	2.7	1.5	3.6	-6.1
Varianza	4.4	2.9	2.9	0.6	2.8	1.3	3.4
Sesgo	-1.5	-0.4	0.0	0.0	1.8	-0.1	-1.1
Curtosis	7.3	4.2	1.0	1.0	4.9	2.2	3.5
Duración	80.0	49.0	2.0	2.0	8.0	5.0	9.0

PIB sector primario

Fase Estadísticas	1931-2010	1933-1939 Expansión	1940-1953 Contracción	1954-1969 Expansión	1971-1981 Expansión	1982-1989 Contracción	1990-2010 Expansión
Media	3.5	4.0	2.8	8.2	3.7	-0.4	2.4
Mediana	3.1	5.2	4.8	5.2	4.2	-0.3	2.3
Máximo	43.4	8.1	14.2	43.4	7.5	3.7	7.5
Mínimo	-19.9	-1.5	-18.5	-3.1	-2.3	-4.2	-2.6
Varianza	8.0	4.0	8.5	12.3	3.2	3.2	2.6
Sesgo	1.7	-0.5	-1.0	2.0	-0.4	0.0	0.0
Curtosis	12.4	1.6	3.7	6.0	2.1	1.3	2.7
Duración	80.0	7.0	14.0	16.0	11.0	8.0	21.0

Nota: se obtienen de la serie de las tasas de crecimiento del PIB total y del sector primario. Para el caso de la actividad económica global no se reportan las contracciones de 1932, 1986 y 1995, así como la expansión de 2010 dado que no es posible estimar todos los estadísticos. En la actividad económica del sector primario no se reportan las contracciones de 1932 y 1970.

Por otro lado en la actividad económica del sector agropecuario o primario, el periodo de estudio muestra una tasa de crecimiento de 3.5 puntos porcentuales más de un punto menor al crecimiento del dato global de la economía. En primer lugar, las fases de expansión muestran que en el periodo de 1954-1969 se presenta el más alto incremento, 8.2 puntos porcentuales que es más del doble de crecimiento del sector en todo el periodo de análisis, en tanto, las otras expansiones tienen crecimientos anuales menores, siendo la del periodo de 1990-2010 aquella de menor ritmo de crecimiento con 2.4 puntos. En segundo lugar, las cortas etapas de contracción son 1970 y 1932 con un crecimiento negativo de 19.9 y 5.9 puntos respectivamente, no reportadas en el cuadro 3. El periodo de contracción de 1982-1983 muestra una caída de -0.4 puntos, en contraste, 1940-1953 tiene un dato de crecimiento positivo de 2.8 puntos porcentuales.

La varianza de las tasas de crecimiento indica la volatilidad del crecimiento de la economía. Para el conjunto de las actividades sectoriales se observa que en el periodo de estudio su dato es 4.4, en la contracción de 2001-2009 se registra la mayor volatilidad con 3.4, mientras que la expansión de 1984-1985 presenta el menor dato con 0.6 puntos en el otro extremo (véase cuadro 3).

En la actividad del sector primario se registra una varianza de 8.0 la cual es casi el doble de la registrada por el total de la economía, es decir, este sector registra mayores fluctuaciones: es más volátil. La expansión de 1954 a 1969 registra la mayor varianza con 12.3 puntos, y es menos fluctuante en la contracción del periodo 1990-2010 con 2.6 (véase cuadro 3).

El estudio de las asimetrías entre las fases del ciclo económico ha sido un tema de interés. El sesgo y la curtosis permiten conocer el comportamiento asimétrico una serie económica⁸.

⁸ Mejía Reyes (1999) hace dos señalamientos necesarios a) para el estudio de las diferencias entre las expansiones y contracciones debe considerarse, el sesgo en la distribución de frecuencia de las tasas de crecimiento de la

Para la economía mexicana en su conjunto, en todo el periodo se observa que las caídas de la actividad económica son mayores que las recuperaciones, en términos absolutos, el valor de las tasas de crecimiento mínimo son más grandes que el valor de las tasas más grandes de crecimiento. Hay sesgo negativo, la mediana es mayor que la media en el periodo de estudio y se presenta curtosis (valores mayores a tres indicarían exceso de ella) todo esto indica la importancia de los valores mínimos de las tasas de crecimiento. Con esta información se infiere que existen asimetrías en las fluctuaciones de todo el periodo (véase cuadro 3). Por rangos de tiempo según las fases del ciclo, la expansión de 1987-1994 presenta la mayor curtosis y sesgo, que implica presencia de mayores asimetrías en comparación del resto de fases de expansión o contracción.

En el caso del PIB del sector primario, se presenta un hecho diferente al conjunto de la economía, pues las tasas de crecimiento negativo son menores que las positivas (en valores absolutos). Existe un sesgo positivo y una curtosis mayor a la presentada en el global de la economía. Esto indica que son mayores las asimetrías en esta serie en comparación con la economía mexicana. Por periodos de cada fase, la expansión de 1954-1969 presenta los mayores valores de sesgo y curtosis (positivos), ello representa que los mayores incrementos se observan en este periodo. En contraparte, se presenta un dato de curtosis bajo y nulo de sesos en la contracción de 1982-1989. A partir de la década de los años setenta, las fases del ciclo reducen sus asimetrías respecto a las fases anteriores.

producción (la distribución debe tener de manera significativa poco menos de la mitad de sus observaciones por debajo de la media) y la mediana de la tasa de crecimiento del producto debe exceder la media por una cantidad importante (De Long y Summers, 1986).

b) Para una distribución asimétrica respecto a su media el sesgo es cero y para una distribución simétrica la media, la mediana y la moda deben ser iguales. Una distribución es sesgada de manera negativa si la cola izquierda es más larga, entonces la moda > la mediana > la media. Una curva picuda es leptocúrtica, lo opuesto es una plana, platocúrtica y la intermedia es una mesocúrtica, el valor para ésta última es tres.

De acuerdo con la duración de cada fase, en la serie del PIB de la economía mexicana se tiene que la fase más larga es una de expansión que abarca 49 años, desde la fase de contracción de 1982-1983 se tornan más cortas cada fase. Se observa que las expansiones son más largas que las contracciones, con excepción de la última contracción de 2001-2009.

En el sector agropecuario se muestra que las fases de expansión son más largas que las de contracción con excepción de la presentada en el periodo 1940-1953. La fase más larga corresponde a la expansión del periodo 1990-2010.

CONCLUSIONES

El estudio de los ciclos económicos clásicos permite su caracterización. Se observa que el sector agropecuario tiene una dinámica diferente que el conjunto de la economía. Las fases de expansión y contracción muestran un bajo nivel de coincidencia en fechas. El sector primario muestra mayor volatilidad en su crecimiento aunque en promedio menor crecimiento. Se comparte el rasgo de tener las fases de expansión más largas y las de contracción son más cortas (casi en la mayoría de veces), además, el sector agropecuario en las últimas dos décadas presenta una fase de expansión moderada y menos volátil.

BIBLIOGRAFÍA

- Abel, A. B. y B. S. Bernonke** (2001). *Macroeconomics*, Addison Wesley, USA, 630.
- 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.
- Boldin, M. D.** (1994). "Dating turning points in the business cycle", *The Journal of Business*, 67(1), 97-131.
- Bry G. y C. Boschan** (1971). *Cyclical analysis of time series: Selected procedures and computer programs*, technical paper (20) Columbia University Press (for the National Bureau of Economic Research) New York.
- Burns, A. y W. C. Mitchel** (1946). Measuring business cycles. *Studies in business cycles, National Bureau of Economic Researching* , New York, 20.
- Calva, J.L.** (1999) "El papel de la agricultura en el desarrollo de México: Retrospección y perspectiva" en *Problemas del Desarrollo*, 30(118) julio-septiembre, 35-47.
- De Long J. B. y L. H. Summers** (1986). "Are business cycles symmetrical", *National Bureau of Economic Researching Working Paper*, 1444, septiembre, 21.
- Erquizio E., O. A.** (2002). *Ciclos económicos en México*, tesis doctoral, Facultad de Economía Universidad Nacional Autónoma de México, México D. F., 209.
- Hardin, D. y A. Pagan** (2002). Dissecting the cycle: A methodological investigation. *Journal of Monetary Economics*.
- INEGI** (1997). *Estadísticas Históricas de México*. INEGI INHA, Tomo I y II, México.
- Keynes J. M.** (1936). *The general theory of employment, interest*, Mc Millan, Londres.
- Kydland, R. y E. C. Prescott** (1990). "Business cycles: real facts and monetary myth", *Quarterly Review*, Federal Reserve Bank of Minneapolis, primavera.
- Lucas, R.** (1977). "Understanding business cycles", *Carnegie-Rochester Conference Series in Public Policy*, 5, 7-29.

Mejía Reyes, P. (1999). “Clasical business cycles in Latin America: turning points, asymmetries and international synchronisation”, *Estudios Económicos El Colegio de México*, 14(2), 265-297.

Mejía Reyes, P. (2000a). “Asymmetries and common cycles in Latin America: evidence from Markov swiching models”, *Economía Mexicana Nueva Época CIDE*, 9(2), 189-225.

Mejía Reyes, P. (2000b). *Essays on business cycles in Latin America*, Tesis doctoral, Universidad de Machester Reino Unido, 292.

Mejía Reyes, P. (2004). “Classical business cycles in America?” *International Journal of Applied econometrics and Quantitative Studies*, 1-3, 75-102.

Neftci, S. N. (1984). “Are econometric time series over the business cycle?”, *Journal of Political Economy*, 92, 307-328.

Ramírez H., J. J. (2007) *Desempeño de la producción y del sector externo en México: ciclos, tendencias y cointegración*, Tesis doctoral El Colegio Mexiquense, México, 212.