



Estudios Económicos

ISSN: 0188-6916

jsempe@colmex.mx

El Colegio de México, A.C.

México

Germán-Soto, Vicente; Gámez Garza, Cesáreo
El ciclo económico de la productividad y su relación con el ciclo político en México,
1993.1 a 2014.4
Estudios Económicos, vol. 32, núm. 1, enero-junio, 2017, pp. 65-94
El Colegio de México, A.C.
Distrito Federal, México

Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=59749085003>

- ▶ Cómo citar el artículo
- ▶ Número completo
- ▶ Más información del artículo
- ▶ Página de la revista en redalyc.org

EL CICLO ECONÓMICO DE LA PRODUCTIVIDAD Y SU RELACIÓN CON EL CICLO POLÍTICO EN MÉXICO, 1993.1 - 2014.4*

Vicente Germán-Soto

Universidad Autónoma de Coahuila

Cesáreo Gámez Garza

Universidad Autónoma de Nuevo León

Resumen: La teoría del ciclo político-económico (CPE) sostiene que las economías se ven favorablemente influenciadas en el último año de administración política y tienden a desacelerarse en el primer año. Para investigar esta hipótesis se analiza el ciclo de la productividad de las industrias manufactureras de México durante 1993.1-2014.4. Los resultados desde modelos dinámicos indican que la fuerza de la productividad es relativamente menor en los trimestres 1 y 4, lo que se relaciona con el ciclo político, ya que también la elasticidad cae en los trimestres del primer año de gobierno y se incrementa en el último.

Abstract: The political-business cycle (PBC) theory sustains that economies are positively influenced in the last year of each government administration and also they tend to slowdown in the first year. To investigate this hypothesis, we analyze the cycle of productivity of the manufacturing industry in Mexico along 1993.1-2014.4. Results from dynamic models indicate that strength of productivity is relatively minor for the quarters 1 and 4, a finding that is related to the political cycle because elasticity also falls in the quarters of the first year of government and increases in the last.

Clasificación JEL/JEL Classification: C22, E32, J24, O47

Palabras clave/keywords: *ciclo político-económico, productividad, raíces unitarias, political-business cycle, productivity, unit roots*

Fecha de recepción: 5 VIII 2015

Fecha de aceptación: 9 II 2016

* Agradecemos los comentarios y sugerencias de los árbitros. La versión final también se enriqueció con las ideas expuestas por los participantes de RIFCCE en el congreso realizado en junio de 2015 en la ciudad de Puebla. Asimismo agradecemos el apoyo financiero de nuestras universidades para la realización de este proyecto. vicentegerman@uadec.edu.mx, cesareo.gamezgr@uanl.edu.mx

1. Introducción

En este trabajo se analiza el ciclo económico de la productividad de la mano de obra de los sectores industriales de la economía mexicana y se aplican técnicas de econometría de series de tiempo para explorar si existe alguna relación con el ciclo político. La variable productividad se considera en su secuencia trimestral durante 1993.1-2014.4, tanto para el total de las manufacturas como para cada una de sus nueve grandes divisiones que la integran. Durante este periodo de análisis se cubren cuatro cambios de administración presidencial, lo que deja información suficiente para trabajar la hipótesis del ciclo político-económico (CPE): la actividad económica experimenta cambios sustanciales en el último y primero de los periodos de cada gobierno nacional, acelerándose en el último año y disminuyendo el ritmo en los años iniciales de las administraciones gubernamentales.

El problema que se aborda es que la vinculación de ciclos económicos y políticos puede traer consecuencias muy serias para el conjunto de la economía nacional, dentro de las cuales se subrayan impactos negativos sobre la inversión, reducciones de las expectativas del producto potencial y, a su vez, puede haber repercusiones en la generación de empleos y en los niveles de bienestar de la población. En particular, la idea de que en periodos electorales pueda provocarse un mayor gasto, que lleva a mejoras artificiales de la productividad (es decir, no correspondidas por aumentos de la producción), deja en una situación desfavorable al gobernante en turno al verse en la necesidad de compensar los excesos del periodo anterior y, como consecuencia, se recrea una situación en la que las políticas y avances carecen de continuidad entre una administración y otra. Ello también provoca que el ritmo de crecimiento de la economía se vea continuamente interrumpido.

El objetivo es analizar las propiedades estadísticas de largo plazo del ciclo económico de la productividad y estimar mediante una ecuación de regresión, una vez que la serie de tiempo es ya estacionaria, la elasticidad de la productividad en cada sector de la industria manufacturera y en cada lapso trimestral. A partir de los impactos estimados es posible verificar si existen diferencias importantes entre cada trimestre del año y, también, entre los periodos de cambio de gobierno con respecto a los años en los que no hay cambio de administración gubernamental.

La metodología para probar la hipótesis es el enfoque de series de tiempo, mismo que permite deducir el impacto de cada trimestre y, por tanto, analizar si éste difiere de un trimestre a otro. Para el caso de explorar si hay diferencias sustanciales en la elasticidad de la

productividad en los años con cambio de gobierno con respecto al resto de periodos, se estima un modelo de panel dinámico con intercepto diferencial.

La presente propuesta, centrada en la productividad laboral manufacturera, se justifica porque los efectos del ciclo político en otras variables asociadas a la actividad económica ya han sido estudiados en México. Por ejemplo, se ha documentado que la actividad económica tiende a desacelerarse en los trimestres iniciales de cada sexenio (Magaloni, 2000, Gámez 2010, Gámez, 2012a). Esta desaceleración es más acentuada en la industria manufacturera (Morales, 2007). Asimismo se ha estudiado que el ciclo político tiende a disminuir la demanda agregada, con efectos importantes en la disminución de la tasa de formación de capital (Gámez, 2012b).

Sin embargo, hasta ahora no se han estudiado las consecuencias del ciclo político en la productividad laboral mexicana. Intuitivamente, los efectos combinados de la contracción en la actividad económica y en la formación de capital podrían estar asociados con una disminución en la productividad. La demostración empírica de dicho patrón de comportamiento sería una de las principales contribuciones de nuestro trabajo a la literatura sobre este tema.

Otras de las aportaciones del presente trabajo cubren un vacío en la literatura existente, en dos direcciones. Primero, el enfoque metodológico se basa en regresiones que capturan el efecto del componente cíclico de la productividad, una vez que los problemas de correlación serial y endogeneidad han sido tratados en las ecuaciones. A pesar de los avances econométricos sobre la no estacionariedad en series de tiempo, la mayoría de la evidencia del ciclo político–económico aún se basa en regresiones estándar (generalmente, a través de especificaciones autorregresivas estimadas mediante mínimos cuadrados ordinarios) cuyas estimaciones pueden no corregir adecuadamente la presencia de correlación serial y endogeneidad. Segundo, el artículo explora una de las consecuencias más importantes del ciclo político–económico en México: la contracción en la productividad que se registra en cada cambio de administración presidencial del país (véase cuadro 1), misma que ha sido insuficientemente investigada.

Algunos de los hallazgos señalan que la productividad manufacturera tiende a disminuir en el primer año de cada administración, lo que puede estar conectado a la caída en la actividad económica y en la formación de capital registradas en ese periodo.

El trabajo se presenta en seis apartados. Además de la introducción, en la sección dos se revisa la evidencia empírica sobre la existencia del ciclo político–económico a nivel internacional y para

el caso mexicano. La tres describe la variable productividad y la fuente de información. La siguiente sección presenta la teoría del ciclo político-económico y desarrolla la metodología de estimación. La sección cinco comenta los resultados y, finalmente, la sexta resume las conclusiones y destaca algunas líneas de investigación futura.

2. Revisión de literatura y evidencia empírica

El análisis se basa en la teoría del ciclo político económico. Ésta es una corriente relativamente reciente de la literatura económica que se inició a mediados de la década de los setenta y se ha mantenido y desarrollado hasta el presente, con especial énfasis en las llamadas “nuevas democracias”.

Las primeras contribuciones se desarrollaron en dos vertientes. Una de ellas enfatiza la conducta “oportunista” de los gobiernos, al asumir que los políticos no tienen preferencias propias, ya que simplemente buscan permanecer en el poder. La otra vertiente, conocida como “partidaria” o ideológica (*partisan*, en la literatura anglosajona), subraya que los gobiernos de izquierda tienen ciertas preferencias en materia económica (alto crecimiento y bajo desempleo), mientras que los gobiernos de derecha prefieren la estabilidad de la economía, entendida como bajos niveles de inflación y de tasas de interés (Alesina y Roubini, 1992; Alesina, Roubini y Cohen, 1999).

Con el transcurso del tiempo se hicieron evidentes algunas limitaciones de los modelos tradicionales del ciclo político-económico, en consecuencia surgieron modificaciones tanto en el objeto de estudio como en la metodología apropiada para la investigación empírica de dicho fenómeno.

Una de estas modificaciones es el cambio de análisis de las llamadas variables resultado -como la inflación, el crecimiento del producto interno bruto (PIB) y el desempleo- a las denominadas variables instrumento -como serían los instrumentos de política monetaria (masa monetaria, tasas de interés), política fiscal (impuestos y gasto público) y política cambiaria (manejo del tipo de cambio).

En concreto, el estudio sobre la relación del ciclo político y las variables de política fiscal dio origen a un subconjunto dentro de la corriente general del CPE: el llamado ciclo político presupuestal (CPP). El CPP enfatiza la manipulación de instrumentos de política fiscal (impuestos, transferencias y gasto público) como el vehículo a través del cual los gobernantes oportunistas pretenden influir en las preferencias del público, de esa manera incrementan las probabilidades de victoria electoral.

Drazen (2000) y Brender y Drazen (2003) señalan además la importancia del CPP en países emergentes, en especial en las denominadas “nuevas democracias”, como los países que surgieron a partir del desmembramiento de la Unión Soviética, los países de Europa oriental y las antiguas dictaduras militares de América Latina, entre otros países emergentes.

En estas naciones, los electores disponen de información limitada que se distribuye de manera asimétrica, además de una escasa experiencia en los procesos y decisiones democráticas. Tales circunstancias reflejan un contexto altamente propicio para la adopción de políticas oportunistas por parte de los gobernantes.

La investigación empírica del CPE empezó en las economías desarrolladas a fines de la década de los setenta y principios de los ochenta. Alesina y Roubini (1992) y Alesina, Roubini y Cohen (1999) investigaron la existencia del CPE en Estados Unidos y los países de la organización para la cooperación y el desarrollo económico (OCDE). En términos generales, los resultados para Estados Unidos respaldan el modelo partisano en el periodo de observación. En este caso, el Partido Demócrata es identificado como de izquierda y el Partido Republicano, de derecha. Los resultados son más claros para el crecimiento y el desempleo que para la inflación, pero en relación con la manipulación preelectoral de las políticas fiscal y monetaria no se encontró evidencia significativa.

Los autores realizaron una extensión de ese estudio para una muestra de 18 países de la OCDE, de los cuales se incluyó información trimestral sobre variables económicas (inflación, desempleo y crecimiento) y políticas (elecciones, cambios de poder, orientación ideológica), se encontraron resultados similares a los obtenidos para Estados Unidos.

Los estudios empíricos sobre la presencia del CPE en países emergentes inician a mediados de los noventa. Entre los principales trabajos se encuentran los desarrollados por: Larraín y Assael (1995, 1997) Chile, Ogura (2000) Brasil, Ergun (2000) Turquía y López, Gallón y Fresard (2002) Colombia. Por su parte, Riesco (2008) estudió la presencia del CPE tanto en instrumentos de política monetaria como fiscal, para un conjunto de diez países latinoamericanos. La evidencia de un ciclo político económico en su modalidad oportunista es una constante en esta muestra de investigaciones.

En México uno de los estudios pioneros es el realizado por Gámez y Botello (1987), en donde se analizaba la relación entre el ciclo presidencial y sus variables macroeconómicas. Los autores aportaron evidencia de que dicho el ciclo ejerce influencia significativa en el

comportamiento del gasto público, las exportaciones y el ingreso agregado. Además, la función consumo se encontró prácticamente libre de la influencia sexenal, mientras que en importaciones e inversión la evidencia fue incierta.

Magaloni (2000) estudió la influencia del ciclo político en la economía mexicana entre 1970 y 1998 y observó incrementos en el gasto público, el consumo privado y el crecimiento de la economía antes de las elecciones, una posposición de los ajustes cambiarios hasta después de los procesos electorales y una contracción de la actividad económica después de los comicios.

En lo relativo al ciclo político presupuestal, González (2000, 2002) estudió el CPP en México en el periodo comprendido entre 1957 y 1997. La autora encontró evidencia de manipulación de instrumentos de política fiscal en los periodos preelectorales. Entre los instrumentos que siguen un patrón cíclico están el gasto público, en general, y ciertas partidas del mismo como la inversión pública y los pagos de transferencia.

Por otro lado, Morales (2007) estudió la relación entre el cambio de poderes presidenciales y el comportamiento de la industria manufacturera en México entre 1994 y 2005. El autor reportó evidencia estadística de un impacto significativo entre este evento político y el comportamiento del sector. Específicamente, se identifica una caída significativa en la mayoría de las ramas manufactureras en el país seis meses después del cambio de administración presidencial.

Más recientemente, Gámez (2010, 2012a) alertó sobre la relevancia del CPE en las principales variables macroeconómicas de México, como el producto interno bruto (PIB), tanto general como sectorial. En concreto, en la relación entre el ciclo político y la actividad económica se detecta un patrón consistente en una expansión generalizada en los últimos trimestres de la administración presidencial, seguida de una desaceleración (o contracción) en los primeros trimestres de la administración entrante.

A partir de series trimestrales que elabora el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), Gámez (2012b) estudió la relación entre el ciclo político y la demanda agregada en México durante 1981–2010. Este periodo incluye cinco cambios de administración presidencial (1982–1983, 1988–1989, 1994–1995, 2000–2001 y 2006–2007) y el estudio aportó evidencia de la influencia del ciclo político en el consumo público, la formación de capital y la demanda agregada total. Los resultados destacan que la formación de capital es el componente de la demanda agregada más sensible a las fluctuaciones del ciclo político.

Dicho patrón de comportamiento puede deberse, al menos en parte, al ciclo detectado en el gasto público federal, con fuertes expansiones en el último año de cada sexenio, seguidas por una contracción en el primer año de la administración entrante. Este ciclo es más pronunciado en el rubro del gasto de capital, el cual incluye obras públicas y de infraestructura (Gámez y Amarillas, 2011).

En cuanto a la relación entre el ciclo político y la productividad, en años recientes se han publicado varios estudios sobre la llamada “economía política de la productividad”, principalmente auspiciados por el Banco Interamericano de Desarrollo. Por ejemplo, Murillo, Scartascini y Tommasi (2008) mencionan algunos factores relacionados con el proceso de toma de decisiones, como la importancia de actores dominantes en la arena política, que pueden introducir factores distorsionantes en las decisiones que afectan la productividad.

Eslava y Meléndez (2009) estudian la política económica de la productividad agregada en Colombia y encuentran que la adopción de políticas orientadas a incrementar la productividad depende, en gran medida, del poder político y los intereses electorales de diversos grupos de interés, grupos de negocios y asociaciones regionales.

Un hallazgo similar es reportado en Brasil por Alston *et al.* (2010), quienes observan que la adopción de políticas ligadas a la productividad depende, en gran parte, de las medidas discretionales adoptadas desde la presidencia de la república. En Chile, Aninat *et al.* (2010) subrayan que los intereses de determinados actores y grupos de carácter político se encuentran detrás de las políticas encaminadas a incrementar la productividad.

En el presente trabajo, para estudiar el ciclo político-económico se utiliza información de la productividad de la mano de obra de las industrias manufactureras mexicanas a nivel de las nueve grandes divisiones. En la siguiente sección se explican los detalles sobre la conformación de la serie y su ciclo.

3. Descripción de la variable de productividad

El interés radica en el índice trimestral de la productividad de la mano de obra de las industrias manufactureras. El cual puede ser una variable apropiada para captar los efectos de cambios políticos, ya que, al estar conectada a la economía real, resulta sensible a cambios en la formación de capital inducidos desde la esfera política. La fuente de información es el banco de información económica del INEGI. Con el fin de tener una serie uniforme en el tiempo es necesario comentar tres ajustes realizados a las cifras publicadas por este instituto.

Primero, para el periodo global de estudio (1993.1–2014.4)¹ el indicador de productividad se reporta originalmente bajo dos unidades de medida distintas. De 1993 a 2008 el índice se expresa a precios de 1993, mientras que de 2007 a 2014 la serie lo hace a precios de 2008, la más reciente actualización realizada por INEGI para medir la actividad económica del país. Con el fin de tener una secuencia homogénea que exprese el índice de la productividad bajo una misma unidad se ha realizado un ejercicio de empalme, al aprovechar que ambas medidas coinciden en uno de los años (2007). Como resultado, se generó una serie comparable a precios de 2008.

Segundo, las estadísticas originalmente publicadas corresponden a los promedios mensuales de cada año (específicamente las del periodo 1993–2008), por lo que, para tener una idea más concreta de las conductas cíclicas de la economía, éstas se agregaron a periodos trimestrales. Así, la serie bajo análisis es el valor trimestral de la productividad con el índice base 2008 = 100.

Tercero, durante el periodo de estudio se modificó la metodología de clasificación de las actividades de la industria manufacturera: de comprender nueve grandes divisiones (véase clasificación en el cuadro 1) ahora se reportan 21 subsectores que integran los sectores 31–33. Para efectos de este trabajo, los sectores 31–33 se reclasificaron en función de las nueve grandes divisiones. En concreto, las series de productividad se disponen para el sector manufacturero total y sus nueve grandes divisiones durante 1993.1–2014.4 con base en 2008.

Para finalizar, mediante la técnica Hodrick-Prescott se obtiene el ciclo de la productividad, mismo que es objeto de análisis para probar la hipótesis del ciclo político-económico.

4. Teoría del ciclo político–económico (CPE) y metodología

La teoría del CPE se inició con el artículo seminal de Nordhaus (1975), en el cual se establecen los supuestos básicos que se mantienen hasta el presente sobre la conducta de los agentes involucrados, aunque con algunas variantes. La lógica detrás de esta teoría es muy simple: se parte del hecho de que el estado de la economía antes de las elecciones influye en el ánimo de los votantes, si la economía se encuentra bien, los votantes, *ceteris paribus*, tenderán a premiar en las urnas al

¹ Un periodo mayor hubiera sido deseable, sin embargo, datos en periodos trimestrales a nivel de gran división de la industria manufacturera y sobre productividad sólo fueron posibles para el periodo señalado.

partido en el poder, y buscarán castigarlo si la economía se encuentra mal. En otras palabras, el estado de la economía influye en las probabilidades de victoria del partido en el poder.

La teoría del ciclo político-económico asume que la economía se desacelera en el primer año de cada administración presidencial. Algunos autores revisados en la segunda sección de este trabajo la han denominado “la maldición del primer año”, ya que han encontrado una reducción persistente del gasto público y la formación de capital en los años iniciales de las administraciones de gobierno; lo que tiene consecuencias inevitables en la productividad laboral y, en general, en el comportamiento de las economías. De acuerdo con la literatura revisada, la contracción en la productividad es una de las consecuencias más nocivas del ciclo político-económico, ya que, junto con la caída de la formación de capital, se afecta negativamente el acervo de capital, lo que, a su vez, repercute en el producto potencial, el crecimiento sostenido, la generación de empleos y, finalmente, en los niveles de bienestar de la población.

Como contraparte, la economía tiende a acelerarse durante los períodos finales de cada administración política. La teoría del CPE señala que, dado que el estado de la economía influye en las probabilidades de victoria del partido en el poder, las administraciones salientes tienen incentivos muy fuertes para mejorar, aun en forma artificial y transitoria, las condiciones económicas en el último año de gobierno, que por lo general resulta ser el del periodo electoral.

Si esto es así, entonces el análisis del ciclo económico de variables fundamentales de la economía, como la productividad laboral, deben reflejar de alguna manera el efecto del ciclo político. Es probable que en los trimestres 1 y 4 se observarán con mayor claridad los desajustes provocados por el ciclo, en comparación a los trimestres 2 y 3. Además, es muy posible que los trimestres del año final de las administraciones políticas presenten expansiones inusualmente fuertes, mientras que los trimestres de años iniciales observen desaceleraciones, también inusuales, de la actividad económica.

Una estrategia para probar esta teoría es examinar los cambios que experimenta la elasticidad de la productividad laboral en cada trimestre y a lo largo de los distintos estados del ciclo económico. Con dicho fin, se propone una especificación de regresión que relaciona los cambios en el ciclo económico con su valor rezagado un periodo, la que, una vez estimada, permite deducir la elasticidad. Si, adicionalmente, se delimita este ejercicio a los períodos que solo incluyen los años inicial y final de cada administración política, es posible conocer también las diferencias de elasticidad entre esta sub-muestra y el

resto de periodos, lo que puede interpretarse como una consecuencia de los efectos del ciclo político–económico.

Sea Y_t una variable que evoluciona en el tiempo, como por ejemplo el ciclo económico de la productividad, misma que es de interés en este estudio. Se asume que el proceso generador de datos de esta variable viene descrito por la siguiente ecuación:

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

es decir, es un proceso autorregresivo de primer orden.² De acuerdo con la teoría de las series de tiempo, para inferir sobre el coeficiente estimado y deducir el impacto de su valor pasado en el valor actual es necesario que este proceso sea estacionario, de lo contrario su validez empírica carece de sentido. El enfoque de series de tiempo también señala que procesos de este tipo por lo regular serán no estacionarios (aunque sí sus primeras diferencias) a menos que el término residual sea esférico.³ En cualquier caso, su estimación por mínimos cuadrados ordinarios (MCO) no es recomendable debido al problema de endogeneidad que implica el primer rezago de la variable dependiente en el lado de los regresores. Con el fin de afrontar este problema Dickey y Fuller (1979), Phillips y Perron (1988), Elliot, Rothenberg y Stock (1996), Ng y Perron (2001), entre otros, sugieren transformar el modelo de la siguiente manera:

$$\Delta Y_t = \delta Y_{t-1} + \sum_{i=1}^K \alpha_i \Delta Y_{t-i} + \varepsilon_t \quad (2)$$

donde ΔY_t es Y_t en primeras diferencias, $\delta = (\rho - 1)$ y los K términos rezagados de la variable dependiente son usados para controlar el

² Esta puede ser una representación válida de una secuencia cíclica, ya que el ciclo oscila alrededor de cero y no describe tendencia lineal. A veces es posible que evolucione en torno a un valor distinto de cero, en cuyo caso a la ecuación (1) solo se le añadiría un término constante.

³ Sin embargo, el ciclo económico puede ser estacionario ya que, por definición, se trata de un conjunto de valores que carece de los componentes de tendencia y estacionalidad. Aunque, por otro lado, puede no serlo si está afectado por cambios estructurales ocurridos en algún momento del tiempo.

problema de correlación serial, por lo que ahora el término de perturbación (ε_t) es ruido blanco. De esta manera, los autores prueban la hipótesis nula de que $\delta = 0$ contra la alternativa de que $\delta < 0$. Ahora, la especificación (2) es posible estimarla por MCO, no obstante, debido a que la distribución que presentan los parámetros ya no es estándar, los autores recurren a algoritmos Monte Carlo para construir los valores críticos sobre los cuales determinar la significancia de los estimadores.

Una vez estimada la ecuación (2) y verificada la significancia de δ , la elasticidad se obtiene de forma directa al despejar ρ del valor de δ estimado, es decir: $\rho = (1 - \delta)$.

Adicionalmente, la evidencia sobre las diferencias entre los tiempos electorales (último y primer año) y no electorales puede apoyarse mediante un modelo de panel dinámico con intercepto diferencial de trimestre. La idea es ver si alguno de los trimestres de los años con cambio de gobierno es significativamente diferente del resto de períodos, lo que produce evidencia adicional del ciclo político–económico.

El panel se construye aprovechando que se dispone de $N = 10$ observaciones sectoriales (el sector manufacturas y sus nueve divisiones) y $T = 88$ observaciones temporales (los valores trimestrales del periodo 1993–2014). De acuerdo con la teoría de paneles dinámicos, y dadas las características de este conjunto de datos (N pequeño y T grande), es posible su estimación sin necesidad de incluir variables instrumentales mediante efectos de corte transversal (Baltagi, 2008), además se tiende a reducir el problema de correlación serial entre las variables explicativas y el término residual (Gujarati y Porter, 2010). La ecuación (3) describe el modelo a estimar:

$$Y_{i,t} = \beta_0 + \beta_1 Y_{i,t-1} + \sum_{j=1}^4 \alpha_j DTUA_{i,t} + \sum_{j=1}^4 \gamma_j DTPA_{i,t} + \eta_i + \varepsilon_t \quad (3)$$

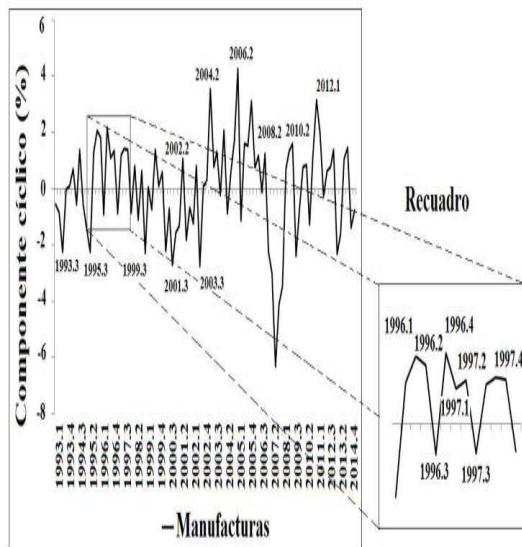
donde $Y_{i,t}$ se define como antes, las sumatorias de hasta cuatro términos representan las *dummies* de trimestre del último año (*DTUA*) y primer año (*DTPA*) de cada cambio de administración gubernamental y los subíndices i y t hacen referencia al sector y trimestre, respectivamente. En esta especificación, β_0 es el intercepto para los años que no registraron cambio de gobierno y los impactos diferenciales de intercepto vienen recogidos por los términos estimados α_j y γ_j de cada trimestre. De ser significativos estarían indicando que, efectivamente, hay diferencias entre ambos períodos de estudio.

5. Resultados

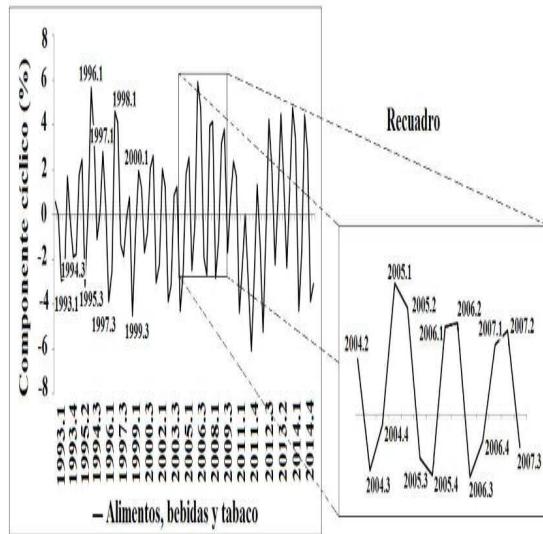
Antes de comentar los resultados con las pruebas formales es conveniente analizar, de forma exploratoria, la evolución y el comportamiento del ciclo de la productividad de las manufacturas y sus nueve sectores. En las gráficas 1 a 10 se dibujan las trayectorias del ciclo económico durante 1993–2014. En cada caso se destaca, en forma de recuadro, una parte del ciclo formado por las actividades industriales.

En general, se identifican ciertos patrones cíclicos en los que no en pocas ocasiones los trimestre 1 y 4 sobresalen en la parte superior o inferior del ciclo. Esta apreciación visual, aunque no es uniforme en todos los sectores, constituye una primera aproximación a la relación que probablemente describen los ciclos económico y político. La gráfica del recuadro, que muestra con mayor detalle una parte de la trayectoria, permite visualizar el comportamiento típico de un ciclo, lo que da certidumbre sobre la técnica de filtración usada para separar el ciclo de los demás componentes.

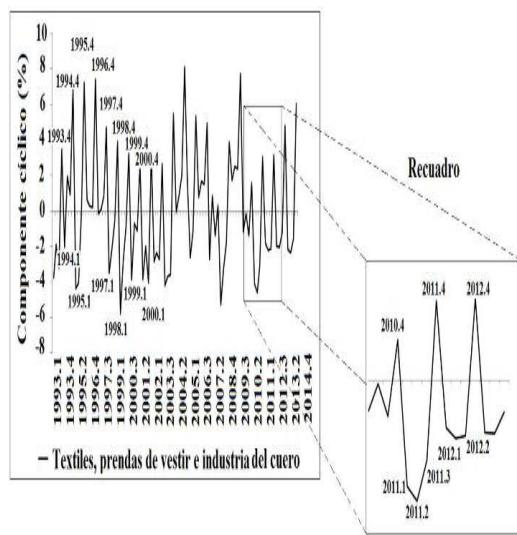
Gráfica 1
El ciclo de la productividad en manufacturas total



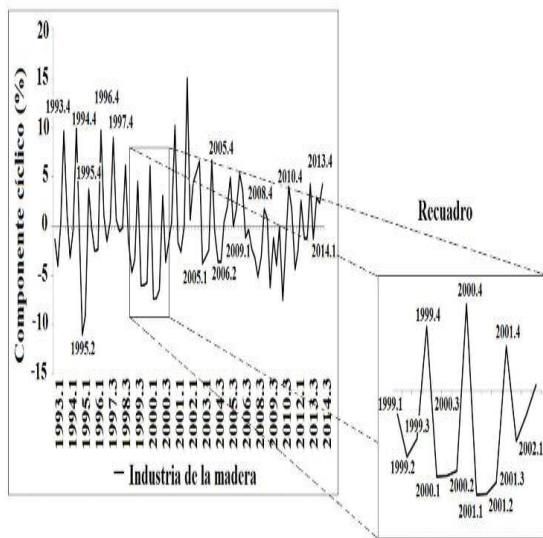
Gráfica 2
*El ciclo de la productividad en el sector
 alimentos, bebidas y tabaco*



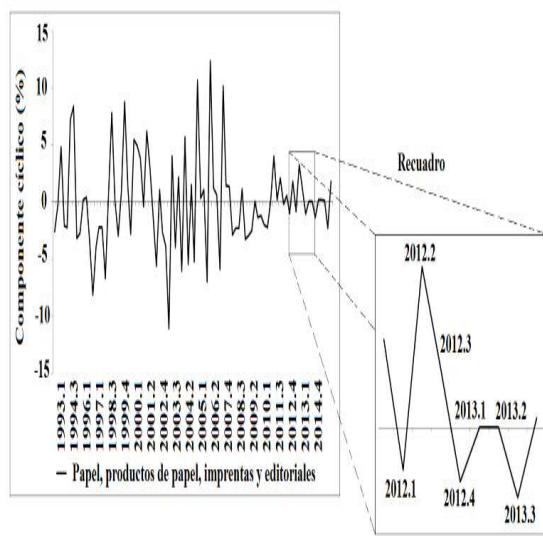
Gráfica 3
*El ciclo de la productividad en el sector textiles,
 prendas de vestir e industria del cuero*



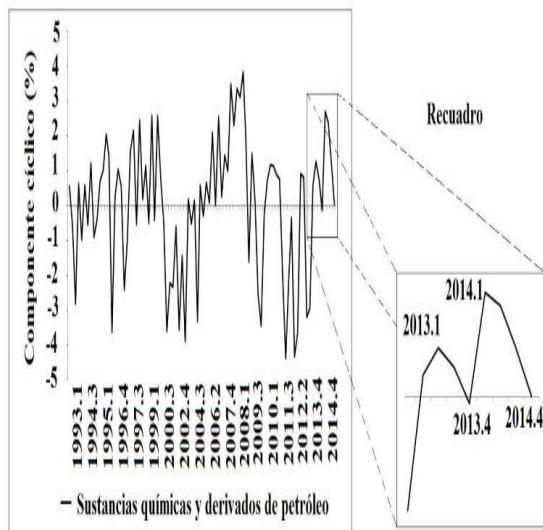
Gráfica 4



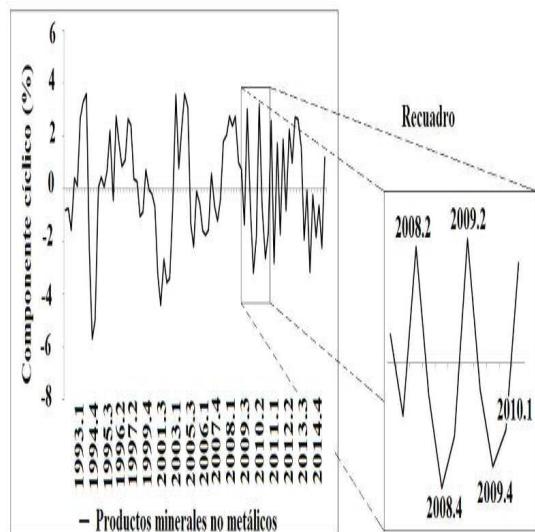
Gráfica 5



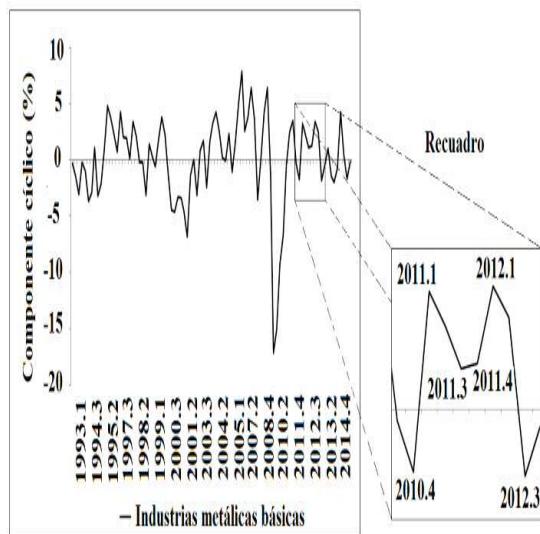
Gráfica 6
El ciclo de la productividad en el sector sustancias químicas y derivados del petróleo



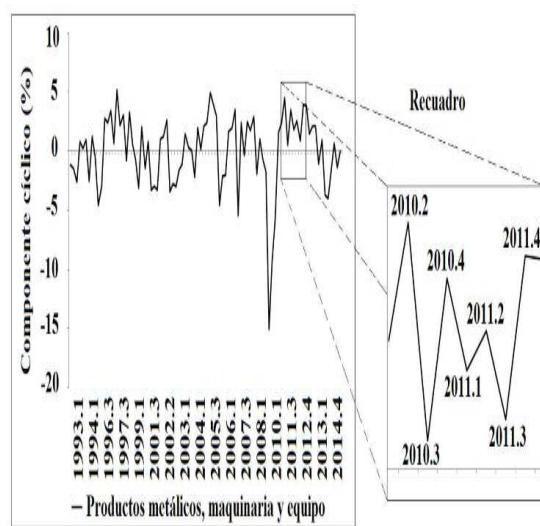
Gráfica 7
El ciclo de la productividad en el sector productos minerales no metálicos



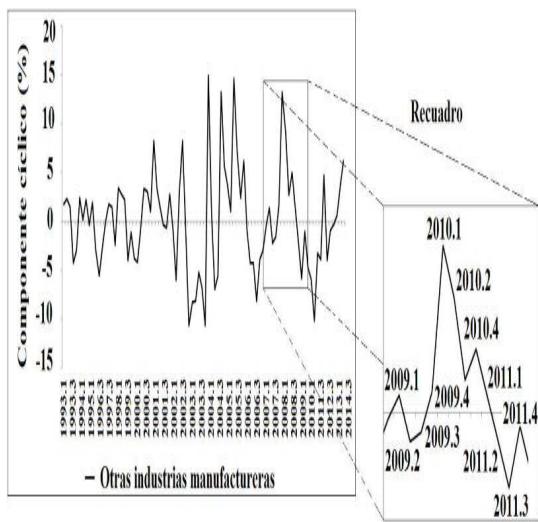
Gráfica 8
*El ciclo de la productividad en el sector
 industrias metálicas básicas*



Gráfica 9
*El ciclo de la productividad en el sector
 productos metálicos, maquinaria y equipo*



Gráfica 10
*El ciclo de la productividad en el sector
 otras industrias manufactureras*



Fuente: elaboración propia.

Un análisis descriptivo básico de la muestra de datos complementa el análisis gráfico. En el cuadro 1 se reportan los promedios aritméticos de la tasa de crecimiento de la productividad manufacturera en el último año de cada administración presidencial (etiquetados como los trimestres -4 a -1) y en el primer año completo de la nueva administración (etiquetados como los trimestres 1 a 4). Además, también se presentan el promedio de las tasas de crecimiento en el último año de la administración presidencial, el promedio del primer año de la nueva administración y el promedio general de la tasa de crecimiento anual en la productividad para todo el periodo estudiado.

En todos los casos, las tasas de crecimiento de la productividad son superiores al promedio de los trimestres que constituyen el año final de cada sexenio. Por otro lado, en el primer año de la nueva administración, los incrementos en la productividad son inferiores al promedio general del periodo (excepto en el sector alimentos, bebidas y tabaco) y en tres actividades se registran tasas de crecimiento negativas en el primer año de sexenio. Evidencia empírica más formal de este comportamiento se presenta más adelante.

Resultados desde la ecuación (2) se reportan en los cuadros 2, 3 y 4. En el cuadro 2 se presentan los coeficientes estimados que hacen

estacionaria la serie, así como la elasticidad de la productividad para el total de las manufacturas y sus nueve divisiones desde un horizonte global y de largo plazo.

En general, y sin hacer diferencias por trimestre, todas las series resultan estacionarias y altamente significativas con estimaciones de elasticidad que oscilan entre 0.57 (para el total de las manufacturas) y 0.21 (en la división de minerales no metálicos). Las elasticidades estimadas parecen razonablemente elevadas, ya que todos los sectores (excepto minerales no metálicos) estiman impactos de la productividad superiores a 30%, específicamente entre 0.31 y 0.52. Estas estimaciones no presentan problemas de correlación serial, ya que en todos los casos el estadístico Durbin-Watson (D-W) se encuentra en niveles aceptables alrededor de 2.0, lo que sugiere que las regresiones no tienen conflictos de dicha índole. Los valores críticos para decidir sobre la significación de la estacionariedad provienen de MacKinnon (1996), mismos que son personalizados en función del tamaño de la muestra y las características del proceso generador de datos.

En el cuadro 3 se reportan los resultados desde una perspectiva trimestral, es decir, para cada sector de la actividad económica se toma la serie de valores de igual trimestre y se le aplica la prueba de estacionariedad. De esta manera, el tamaño de la elasticidad y las diferencias estimadas entre los períodos temporales son indicativos de que existen procesos de desaceleración y crecimiento de las actividades económicas muy diferentes entre cada tipo de trimestre, aunque también entre cada sector industrial. Por ejemplo, en la serie de manufacturas total se estiman elasticidades muy bajas para los trimestres 1 y 4. Sin embargo, es evidente que esta conducta no tiene por qué ser la misma en cada división industrial, ya que también se trata de sectores con dinámicas desiguales.

Las divisiones I (alimentos, bebidas y tabaco), II (textiles, vestido y cuero) y III (madera y productos de madera) parecen responder a dinámicas cíclicas similares, ya que en las tres se estiman elasticidades para el trimestre uno que pueden considerarse como bajas (0.24, 0.16 y 0.28, respectivamente), después se incrementan en el trimestre dos (0.32, 2.27 y 0.36), mientras que en el trimestre tres vuelven a caer para, finalmente, incrementarse en el trimestre cuatro. Otras divisiones como la V (sustancias químicas y derivados del petróleo) muestran dinámicas de elasticidad muy estables entre los trimestres, al sostenerse en rangos que van desde 0.33 a 0.44. Este patrón de conducta parece también reproducirse en la división VII (industrias metálicas), pero con la diferencia de que su estabilidad se observa en valores bajos al estimarse para los distintos trimestres

cifras entre 0.02 y 0.12. Asimismo, la división IX (otras industrias manufactureras) también subraya una estabilidad interesante, ya que estima elasticidades entre 0.17 y 0.30, con la característica de que éstas, gradualmente, van creciendo en el año.

Por su parte, la división VIII (maquinaria y equipo), con fuerte influencia del comercio internacional, promedia impactos muy bajos en los trimestres uno y cuatro y muy fuertes en los trimestres dos y tres. La división IV (papel, imprentas y editoriales) subraya una dinámica en la que los trimestres 1 y 2 muestran mayor fuerza, cae de forma importante en el 3 y se vuelve casi cero en el cuarto trimestre.⁴

¿Qué pasaría si las regresiones sólo consideraran observaciones temporales que correspondieran a los trimestres de los años inicial y final de las administraciones presidenciales. ¿Habrá diferencias de elasticidad estadísticamente significativas entre los cuatro trimestres de esos años en específico? En el cuadro 4 se reportan los resultados que permiten responder a tales interrogantes.

Una primera observación que se desprende de ese cuadro es que, en un comparativo trimestre a trimestre entre el año final e inicial de las administraciones de gobierno, de forma contundente las elasticidades de los trimestres del año final superan a sus correspondientes valores de los trimestres del año inicial. El resultado es consistente y parece revelar alguna relación entre los ciclos político y económico de México. De acuerdo con la teoría, los gobiernos buscan estimular la economía en el último año presidencial con el fin de ganar en el terreno político, mientras que esos excesos se pagan, es decir, hay una desaceleración de la actividad económica, durante el primer año del nuevo gobierno.

Otra de las observaciones es que, en ambos períodos de gobierno (inicial y final), parece haber una dinámica anual en la que la fuerza de la actividad económica es baja (primer trimestre), luego se incrementa en los trimestres dos y tres, para luego volver a disminuir (cuarto trimestre).

⁴ En muy pocos casos el coeficiente estimado resultó superior a la unidad o fue débilmente significativo. Esos problemas parecen deberse al bajo número de observaciones en que se basan las estimaciones. Lo importante del cuadro 3 es que, a pesar de ello, se logra dar evidencia de estacionariedad en la mayoría de las situaciones.

Cuadro 1
*Tasas de crecimiento anual (%) de la productividad
 de la industria manufacturera, 1993.1-2014.4*

Trimestre	MAN	ALIM	TEXT	MAD	PAP	QUIM	MNM	IMB	PMME	OIM
-4	5.3	3.4	3.6	4.0	3.1	4.7	5.8	8.6	8.6	3.8
-3	5.4	2.4	5.8	1.9	4.7	4.2	5.7	4.8	8.6	1.9
-2	5.4	3.7	4.3	1.3	2.9	5.0	7.1	3.8	6.7	0.5
-1	4.3	3.5	2.6	0.5	-0.4	2.6	4.0	2.4	7.2	4.5
1	2.1	2.5	0.1	1.1	1.2	2.1	0.6	-0.1	3.1	2.5
2	1.3	4.2	-0.8	0.4	-5.3	0.9	-1.7	0.5	0.6	1.6
3	1.7	1.5	-0.1	0.7	-3.6	3.0	-3.1	2.5	4.1	-0.6
4	1.8	2.7	1.2	1.4	1.2	1.7	0.5	3.0	2.8	-3.9
Promedio (último año)	5.1	3.3	4.1	1.9	2.6	3.7	5.4	4.2	7.8	2.7
Promedio (primer año)	1.7	2.7	0.1	0.9	-1.6	1.9	-0.9	1.5	2.7	-0.1
Promedio general	3.3	2.5	1.8	1.8	2.1	2.4	3.1	2.8	4.8	2.7

Notas: Los trimestres etiquetados como -4 a -1 corresponden a los del último año de cada administración presidencial, mientras que los etiquetados como 1 a 4 son los del primer año de cada administración. MAN: Industria manufacturera; ALIM: Alimentos, bebidas y tabaco; TEXT: Industria textil; MAD: Industria de la madera; PAP: Papel, impresión y editoriales; QUIM: Industria química; MNM: Minerales no metálicos; IMB: Industrias metálicas básicas; PMME: Productos metálicos; OIM: Otras industrias manufactureras.

Fuente: elaboración propia con datos de INEGI, Banco de información económica.

Raíces unitarias y elasticidad del componente cíclico de la productividad sectorial, 1993.1-2014.4

Cuadro 2

	Y_{t-1}	Elasticidad (α)	R^2	D-W	K	N
Sector total: manufacturas	-0.427 (-3.074)***	0.573	0.68	1.99	5	82
Div. I: Alimentos, bebidas y tabaco	-0.511 (-3.669) ***	0.489	0.85	2.11	4	83
Div. II: Textiles, vestido y cuero	-0.683 (-5.056) ***	0.317	0.85	1.85	4	83
Div. III: Madera y productos de madera	-0.591 (-3.672) ***	0.409	0.73	2.04	4	83
Div. IV: Papel, imprentas y editoriales	-0.555 (-3.233) ***	0.445	0.77	2.02	4	83
Div. V: Química y derivados de petróleo	-0.445 (-3.382) ***	0.555	0.51	1.95	4	83
Div. VI: Minerales no metálicos	-0.793 (-5.353) ***	0.207	0.47	1.90	4	83
Div. VII: Industrias metálicas	-0.484 (-5.373) ***	0.516	0.26	1.90	1	86

Cuadro 2 (continuación)

	Y_{t-1}	<i>Elasticidad</i> (α)	R^2	<i>D-W</i>	K	N
Div. VIII: Maquinaria y equipo	-0.689 (-5.639) ***	0.311	0.38	1.83	2	85
Div. IX: Otras industrias	-0.618 (-6.151) ***	0.382	0.31	1.94	0	87

Notas: Valores críticos (MacKinnon, 1996): -2.59 (1%) y -1.94 (5%). Valores t entre paréntesis. N = tamaño de muestra, K = núm. de rezagos, $D-W$ = estadístico Durbin-Watson. Los superíndices *** indican significancia a 1% o menos. Fuente: cálculos propios.

Cuadro 3

Raíces unitarias y elasticidad del componente cíclico de la productividad sectorial por trimestre, 1993.1-2014.4

Cuadro 3
(continuación)

	<i>Total</i>	<i>Div. I</i>	<i>Div. II</i>	<i>Div. III</i>	<i>Div. IV</i>	<i>Div. V</i>	<i>Div. VI</i>	<i>Div. VII</i>	<i>Div. VIII</i>	<i>Div. IX</i>
<i>B. Trimestre 2</i>										
Y_{t-1}	-0.618 (-2.962)***	-0.681 (-3.194)***	-1.271 (-5.726)***	-0.633 (-3.082)***	-0.377 (-2.155)***	-0.674 (-3.113)***	-0.952 (-4.164)***	-0.955 (-4.290)***	-1.212 (-5.572)***	-0.799 (-3.660)***
Elast. (α)	0.382	0.319	2.271	0.367	0.623	0.326	0.048	0.045	2.212	0.201
R^2	0.303	0.35	0.63	0.32	0.19	0.34	0.48	0.48	0.61	0.40
D-W	2.14	1.92	1.89	2.09	1.66	1.94	1.88	2.00	2.05	2.03
K	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Obs.	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21
<i>C. Trimestre 3</i>										
Y_{t-1}	-0.470 (-2.559)***	-0.963 (-4.172)***	-0.969 (-4.393)***	-0.714 (-3.143)*	-0.678 (-3.493)**	-0.602 (-3.038)***	-1.183 (-5.312)***	-0.913 (-4.216)***	-1.132 (-5.022)***	-0.772 (-3.489)***
Elast. (α)	0.530	0.037	0.031	0.286	0.322	0.398	2.183	0.087	2.132	0.228
R^2	0.25	0.48	0.50	0.34	0.39	0.31	0.59	0.47	0.57	0.38
D-W	2.37	1.96	1.80	1.75	1.61	1.81	1.77	2.11	2.11	1.75
K	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
Obs.	21	21	21	21	20	21	21	21	21	21
<i>D. Trimestre 4</i>										
Y_{t-1}	-0.824 ***	-1.313 ***	-0.765 **	-0.220 *	-0.966 ***	-0.649 ***	-0.857 ***	-0.872 ***	-0.619 ***	-0.695 ***

Cuadro 3
(continuación)

	<i>Total</i>	<i>Div. I</i>	<i>Div. II</i>	<i>Div. III</i>	<i>Div. IV</i>	<i>Div. V</i>	<i>Div. VI</i>	<i>Div. VII</i>	<i>Div. VIII</i>	<i>Div. IX</i>
Elast. (α)	0.176	2.313	0.235	0.780	0.034	0.351	0.143	0.128	0.381	0.305
R^2	0.41	0.61	0.38	0.13	0.46	0.33	0.43	0.44	0.31	0.33
D-W	1.97	1.83	1.72	2.32	1.94	2.01	1.81	1.99	2.05	1.75
K	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0
Obs.	21	20	21	21	20	21	21	21	21	21

Notas: Valores críticos para la especificación sin constante ni tendencia (MackKinnon, 1996): -3.81 (1%), -3.02 (5%) y -1.61 (10%); sólo la constante (todos los trimestres de Div. I y Div. II; trimestre 3 de Div. III y trimestre 2 de Div. IV) son: -3.78 (1%), -3.01 (5%) y -2.64 (10%). Los superíndices ***, ** y * indican significancia a 1%, 5% y 10%, respectivamente. Valores t entre paréntesis. Fuente: cálculos propios.

Cuadro 4

Raíces unitarias y elasticidad del componente cíclico de la productividad en trimestres del año inicial y final de gobierno, 1993.1-2014.4

	Y_{t-1}	Elasticidad α	R^2	Año presidencial final			Observaciones
				D-W	K		
Trimestre 1	-0.923 (-5.523)***	0.077	0.44	1.92	0		39
Trimestre 2	-0.653 (-4.173)***	0.347	0.31	1.86	0		39

Cuadro 4
(continuación)

	Y_{t-1}	Elasticidad α	R^2	$D-W$	K	Observaciones
Trimestre 3	-1.202 (-6.575)***	2.202	0.53	1.80	0	39
Trimestre 4	-0.469 (-2.487)**	0.531	0.43	1.81	1	38
<i>Año presidencial inicial</i>						
Trimestre 1	-0.949 (-5.752)***	0.051	0.47	1.94	0	39
Trimestre 2	-0.798 (-4.904)***	0.202	0.39	1.84	0	39
Trimestre 3	-0.544 (-3.701)***	0.456	0.26	2.18	0	39
Trimestre 4	-0.783 (-4.949)***	0.217	0.39	2.08	0	39

Notas: Valores t entre paréntesis. Valores críticos (MacKinnon, 1996): -2.62 (1%) y -1.95 (5%). Los superíndices *** y ** indican significancia a 1%, 5% o menos, respectivamente. Fuente: cálculos propios.

Finalmente, ¿existirán diferencias importantes en la actividad económica entre los trimestres de cambio de gobierno y el resto de los períodos? La respuesta se puede encontrar en las estimaciones de panel reportadas en el cuadro 5, las cuales están basadas en la ecuación (3). En este cuadro las variables *dummy* incluidas estiman el coeficiente diferencial de intercepto de los períodos trimestrales que pertenecen a los años de cambio gubernamental (inicial y final) en relación con la categoría excluida, en este caso el resto de los períodos trimestrales. En general, las estimaciones no aluden a problemas de correlación (el estadístico D-W es de 1.96) y aunque el coeficiente de determinación es muy bajo (0.11) sólo es indicativo de que existen otras variables que explican la productividad y que no fueron tomadas en cuenta, sin embargo, para fines de captar las diferencias trimestrales el modelo es bastante razonable.

Desde esta perspectiva metodológica también hay evidencia de la hipótesis del ciclo político-económico. Nótese que las estimaciones de las variables *dummy* correspondientes a los trimestres 1, 2 y 3 del año inicial de gobierno resultan negativas, lo que indica una menor fuerza de la actividad económica industrial en esos períodos, en relación con el resto de períodos trimestrales, es decir, en comparación a los años en los que no se llevaron a cabo procesos electorales. Asimismo, los valores estimados de los trimestres 1, 2 y 4 del año final de gobierno son positivos y, aunque no hubo significancia para el trimestre 1, se infieren diferencias positivas y estadísticamente significativas en comparación con la actividad del resto de períodos. Por tanto, la evidencia empírica parece inclinarse más hacia el argumento de que, en México, el ciclo económico de la productividad laboral está estrechamente relacionado al ciclo político.

Cuadro 5
Estimaciones de panel de la elasticidad del componente cíclico de la productividad, 1993.1-2014.4

Variable	Elasticidad estimada	p-value
Y_{t-1}	0.275 ***	(0.000)
<i>Dummy</i> de trimestre 1, año final	0.019	(0.971)
<i>Dummy</i> de trimestre 2, año final	1.741 ***	(0.001)
<i>Dummy</i> de trimestre 3, año final	-0.928 *	(0.093)
<i>Dummy</i> de trimestre 4, año final	1.148 **	(0.036)
<i>Dummy</i> de trimestre 1, año inicial	-1.052 *	(0.056)
<i>Dummy</i> de trimestre 2, año inicial	-0.107	(0.844)

Cuadro 5
(*continuación*)

<i>Variable</i>	<i>Elasticidad estimada</i>	<i>p-value</i>
<i>Dummy</i> de trimestre 3, año inicial	-2.116***	(0.000)
<i>Dummy</i> de trimestre 4, año inicial	0.476	(0.388)
Constante	0.051	(0.719)
<i>R</i> ²	0.11	
D-W	1.96	
Observaciones: N/T	10/87	

Notas: los superíndices ***, ** y * indican significancia a 1%, 5% y 10%, respectivamente. Valores *t* entre paréntesis. Fuente: cálculos propios.

6. Conclusiones

En este trabajo de investigación presentamos evidencia de que la productividad del trabajo en la industria manufacturera mexicana se desacelera en los primeros años de cada administración presidencial del periodo estudiado. Lo cual es un síntoma más de la desaceleración de la actividad económica, del gasto público y la formación de capital que se observa en los primeros años de cada administración presidencial del país.

Por otro lado, la dinámica de la actividad económica cambia sustancialmente en la época conformada por el año final e inicial de los gobiernos presidenciales. En el último año del gobierno saliente hay un aumento importante de la productividad, mientras que se deprime significativamente durante el primer año del nuevo gobierno.

De acuerdo con la teoría del CPE esto puede traer consecuencias muy serias para el conjunto de la economía nacional, ya que se afecta negativamente la inversión y las expectativas del producto potencial, lo que, a su vez, repercute en la generación de empleos y en los niveles de bienestar de la población. De hecho la no continuidad de las políticas entre una administración y otra distorsiona el crecimiento, con efectos importantes para la economía en general.

Entre las líneas de investigación futura se pueden mencionar varias de ellas. Por ejemplo, aunque se puede intuir la relación entre el gasto público, la formación de capital y la productividad, es necesario profundizar en la relación entre la formación de capital y el gasto público, mediante un modelo formal que contemple ambas variables.

Este modelo podría incluir la estimación de un multiplicador del gasto público que relacione el efecto final de la contracción del gasto registrado cada seis años en el resto de la economía, particularmente en la formación de capital.

Otro ejercicio de investigación es la estimación del costo de las contracciones sexenales que se registran en la formación de capital, mediante el cálculo de sus efectos en el acervo de capital y en el producto potencial, entre otros factores.

Por otro lado, también queda abierta la posibilidad de complementar el ejercicio de estacionariedad realizado aquí con técnicas de raíz unitaria diseñadas para cuando hay presencia de cambio estructural. Las estimaciones de la variable rezagada, superiores a la unidad (en términos absolutos) en algunos de los casos documentados en los cuadros 2 y 3 parecen sugerir que este sesgo se debe a contextos atípicos, como el que la presencia de algún cambio estructural (o algunos) puede representar. Sin embargo, hay que admitir que también pueden ser efecto del pequeño número de observaciones utilizado en su estimación. En cualquier caso, trabajo adicional con distintas metodologías de análisis parece necesario a fin de complementar la evidencia reportada en este trabajo.

Referencias

- Alesina, A. y N. Roubini. 1992. Political cycles in OECD economies, *Review of Economic Studies*, 59(4): 663-688.
- Alesina, A., N. Roubini y G.D. Cohen. 1999. *Political Cycles and the Macroeconomy*, Cambridge, The MIT Press.
- Alston, L. J., B. Mueller, M.A. Mello y C. Pereira. 2010. The political economy of productivity in Brazil, IDB Working Paper Series, núm. IDB-WP-104.
- Aninat, C., J.M. Benavente, I. Briones, N. Eyzaguirre, P. Navia y J. Olivari. 2010. The political economy of productivity: The case of Chile, IDB Working Paper Series, núm. IDB-WP-105.
- Baltagi, B.H. 2008. *Econometric Analysis of Panel Data*, West Sussex, John Wiley and Sons Ltd.
- Brender, A. y D. Allan 2003. Where does the political budget cycles really come from?, Centre for Economic Policy Research (CEPR), Discussion Paper, núm. 4049.

- Dickey, D.A. y W.A. Fuller. 1979. Distribution of the estimators for autoregressive time series with a unit root, *Journal of the American Statistical Association*, 74(366): 427-431.
- Drazen, A. 2000. The political business cycle after 25 years, *NBER Macroeconomics Annual*, 15: 75-138.
- Elliott, G., T.J. Rothenberg y J.H. Stock. 1996. Efficient tests for an autoregressive unit root, *Econometrica*, 64(4): 813-836.
- Ergun, M. 2000. Electoral political-business cycles in emerging markets: Evidence from Turkey, *Russian and East European Finance and Trade*, 36(6): 6-32.
- Eslava, M. y M. Meléndez. 2009. Politics, policies and the dynamics of aggregate productivity in Colombia, IDB Working Paper Series, núm. IDB-WP-101.
- Gámez, C. y J. Botello. 1987. La influencia del ciclo presidencial en la economía mexicana: un ejercicio econométrico con variables *dummy*, en R. Paniagua y J. Lechuga Montenegro (comps.), *El dilema de la economía mexicana: ensayos de interpretación*, UAM y Ediciones de Cultura Popular.
- Gámez, C. 2010. *El ciclo político y la economía mexicana*, Monterrey, UANL.
- . 2012a. *Política y economía: el ciclo sexenal en México*, México, Plaza y Valdés.
- . 2012b. Ciclo político, demanda agregada y formación de capital en México, *Cofactor*, 3(6): 45-60.
- y V.A. Amarillas Urbina. 2011. Política económica o economía política: el ciclo político presupuestal en México, *Cofactor*, 2(3): 3-25.
- González, M.A. 2000. On elections, democracy and macroeconomic policy cycles: Evidence from México, Princeton University, mimeo.
- . 2002. Do changes in democracy affect the political budget cycle? Evidence from Mexico, *Review of Development Economics*, 6(2): 204-224.
- Gujarati, D.N. y D.C. Porter. 2010. *Econometría*, México, McGrawHill.
- INEGI, Banco de información económica, <www.inegi.org.mx/sistemas/bie/>.
- Larraín, F. y P. Assael. 1995. Cincuenta años de ciclo político-económico en Chile, *Cuadernos de Economía*, 32(96): 129-150.
- . 1997. El ciclo político-económico en Chile en el último medio siglo, *Estudios Públicos*, 68(1): 197-214.
- López González, M., S. Gallón Gómez y C. Fresard Briones. 2002. El ciclo político-económico en Colombia, 1925-1999, *Lecturas de Economía*, 56: 9-29.
- MacKinnon, J.G. 1996. Numerical distribution functions for unit root and cointegration tests, *Journal of Applied Econometrics*, 11(6): 601-618.
- Magaloni, B. 2000. Institutions, political opportunism and macroeconomic cycles: Mexico 1970-1998, documento presentado en: Standford university conference of the social science history on political institutions and economic growth, Standford, abril 14-15.
- Morales Ramírez, D. 2007. Efectos del cambio de poder en el sector manufacturero en México, *Ensayos, Revista de Economía*, 26(2): 1-18.
- Murillo, M.V., C. Scartascini y M. Tommasi. 2008. The political economy of productivity: Actors, arenas and policies, a framework of analysis, Working Paper, núm. 640, Inter-American Development Bank.

- Ng, S. y P. Perron. 2001. Lag length selection and the construction of unit root tests with good size and power, *Econometrica*, 69(6): 1519-1554.
- Nordhaus, W.D. 1975. The political business cycle, *The Review of Economic Studies*, 42(2): 169-190.
- Ogura, L.M. 2000. Political business cycles in the Brazilian economy (1980-1999), Brazilian Annual Economic Meeting (ANPEC), Brasil (mimeo).
- Phillips, P.C.B. y P. Perron. 1988. Testing for a unit root in time series regression, *Biometrika*, 75(2): 335-346.
- Riesco Urrejola, J.D. 2008. El ciclo político económico oportunista: el caso de Sudamérica, tesis de grado Maestría en Economía, Pontificia Universidad Católica de Chile.