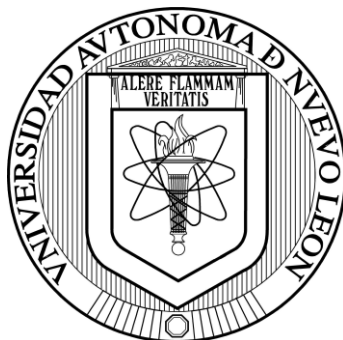


**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN
FACULTAD DE ECONOMÍA
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO**



“Cambios estructurales del nuevo milenio en México: relación gasto público y ciclo económico.”

Por

Bryan Angel Rivero Colina

**Tesis presentada como requisito parcial para
obtener el grado de Maestría en Economía con
Orientación en Economía Industrial**

Noviembre 2023

“Cambios estructurales del nuevo milenio en México: relación gasto público y ciclo económico.”

Bryan Angel Rivero Colina

Comité de Tesis:

Asesor

Dr. Edgar Mauricio Luna Domínguez

Lector

Dra. Joana Cecilia Chapa Cantú

Lector

Dra. René Leticia Lozano Cortés

DR. ERNESTO AGUAYO TELLEZ
Director de la División de Estudios de Posgrado
De la Facultad de Economía, UANL
Noviembre 2023

1.- Introducción

Históricamente en México solo existió un partido político en el poder (PRI) hasta el año 2000 que hubo un cambio en esto, siendo el PAN el partido encargado de cortar esta racha seguida para poder tener 2 periodos de gobierno. Posteriormente, el PRI volvió al poder en 2012 con Enrique Peña Nieto y actualmente otro partido distinto en el poder, uno de izquierda como lo es MORENA. Parte de la motivación de este trabajo surge por el hecho de que en los últimos 3 sexenios fueron 3 los partidos políticos en el poder y el interés es saber si ha existido un cambio en política económica, en este caso, del Gasto Público debido a que los partidos de izquierda prefieren una economía con alta tasa de crecimiento y bajo desempleo pero con altas tasas de inflación y de interés; por su parte, los de derecha prefieren estabilidad económica (bajas tasas de crecimiento y alto desempleo) con bajas tasas de inflación e interés Alesina, Roubini & Cohen, (1999).

Dentro de la literatura del gasto público en México solamente han demostrado el sentido que tiene (procíclico o contracíclico) con respecto al ciclo económico y la proporción que este representa de la economía, a excepción de uno que se publicó cuando este trabajo se estaba finalizando cuyo enfoque fue demostrar los cambios estructurales de los 80's y 90's. Vergara, Mejía & Díaz (2021) encuentran que, bajo el enfoque de cambio estructural, algunas variables monetarias no tienen el mismo comportamiento que tienen bajo enfoques tradicionales de ciclo económico, demostrando que del lado de la política monetaria sí existe un cambio estructural.

Debido a que Stock & Watson (1996) encuentran que la mayoría de las series de tiempo largas presentan una relación macroeconómica inestable y recomiendan dividir el periodo en

regímenes para comprobar la estabilidad, hacen que la inclusión del enfoque de cambio estructural en el análisis de series de tiempo sea relevante porque el hecho de no hacerlo puede llevar a resultados sesgados según estos mismos autores porque la relación no es estable durante todo el periodo.

Otra aportación que genera este trabajo es la inclusión del IGAE (Indicador Global de Actividad Económica) como medición del ciclo económico de frecuencia mensual ya que, como se mostrará más adelante, ningún trabajo sobre el ciclo económico en México lo utiliza, aunque es una muy buena aproximación del Producto Interno Bruto del país debido a que considera todos los sectores de la economía. “permite conocer y dar seguimiento a la evolución del sector real de la economía en el corto plazo. Este proporciona valiosa información para la toma de decisiones. Su cobertura geográfica es nacional y alcanza una representatividad de 94.7 % del valor agregado bruto del año 2013, año base de los productos del Sistema de Cuentas Nacionales de México (SCNM)” INEGI (2022).

Entonces, este trabajo trata de responder si existe un cambio estructural en la política de Gasto Público (agregado y desagregado) en relación con el ciclo económico en México, el cual se espera se presente en diciembre de 2018 o bien en el año 2019, es decir, bajo la presente administración por el hecho de ser un partido de izquierda que puede generar inestabilidad. Para ello, se utilizará el filtro Hodrick-Prescott (1997) para extraer el componente cíclico de la tendencia de las series y posteriormente aplicar la metodología propuesta por Bai y Perron (1998, 2003) que prueba cambios estructurales en una relación, cubriendo así el objetivo de analizar la relación existente entre el Gasto Público y el ciclo económico en nuestro país en el periodo de 1996 al 2022.

Los resultados de este trabajo pudieron mostrar que no solamente existe un cambio estructural en la relación de interés en el periodo de análisis en la fecha que se esperaba, sino que existen múltiples en todas las distintas mediciones que se llevaron a cabo, además de que el Gasto Público y la recaudación por sí mismos también presentan cambio estructural dentro de su comportamiento, situación que pudo tener peso también en su relación con el ciclo.

Para realizar este trabajo primero se hizo una revisión crítica y detallada de la literatura existente sobre el tema para poder definir la metodología a usar, la cual se menciona más adelante con el fin de poder resolver dicha crítica o bien una alternativa a lo ya hecho.

Este trabajo se divide de la siguiente forma: primero se presentan rápidamente algunos antecedentes de cambios estructurales en el país, después se resume la revisión crítica de literatura ya mencionada, se muestra la metodología a usar con el respectivo modelo a estimar, se discuten los resultados obtenidos y, por último, las conclusiones.

2.- Antecedentes

En la historia de México, se han presentado algunos cambios y reformas estructurales, de los cuales se habla a continuación.

Durante la década de los 80's se dio una liquidación y desincorporación de empresas paraestatales que eran alrededor de 1155 empresas en total. En 1985 se cambió el sistema de producción por sustitución de importaciones a ser una economía abierta con la adhesión de México al Acuerdo General sobre Aranceles Aduaneros y Comercio (GATT por sus siglas en inglés). Esto se profundizó más cuando en 1988 se dio una reducción importante de aranceles Katz (2015).

El Tratado de Libre Comercio (TLCAN) firmado en 1993 con Estados Unidos y Canadá es posiblemente el más reconocido de todos porque este trajo consigo muchos cambios importantes para el país. En ese año, no solamente se dio ese, también se dio la autonomía del Banco de México para el manejo de la política monetaria del país, reformando el artículo 28 constitucional Katz (2015).

Los anteriores quizá son más sonados en este campo porque son de enfoque económico, sin embargo, no son los únicos que se han presentado. En 1994 también se dotó de plena independencia a la Corte de Justicia de la Nación y en consecuencia, al Poder Judicial de la Federación. Otro más o menos de este tipo fue la reforma al sistema de pensiones de 1997 al pasar de uno de beneficios definidos a otro de contribuciones definidas a cuentas de retiro

administradas por las afores que a su vez definió derechos privados de propiedad para los trabajadores sobre los recursos para su pensión Katz (2015).

En el sexenio de Vicente Fox Quesada fue muy difícil hacer reformas, sin embargo, existieron 2 una reforma fiscal que se orientó más a lo financiero y la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la información Pública Gubernamental en junio de 2002 como un intento de lucha contra la corrupción, trayendo como resultado igualmente una mayor preocupación por la estabilidad de indicadores monetarios y financieros.

De igual forma, en el sexenio de Felipe Calderón Hinojosa existieron 5; la energética en noviembre de 2008, la fiscal y la del sistema público de pensiones ambas en el 2007; la de competencia económica en 2010 y por último la laboral en 2012. Esto trajo como resultado un aumento de poder regulatorio de la SENER, aumento de la nómina del sector público, déficit y aumento de deuda en ese mismo sector por insuficiencia para cumplir las necesidades de financiamiento e incapacidad de elevar la tributación Gutiérrez (2014).

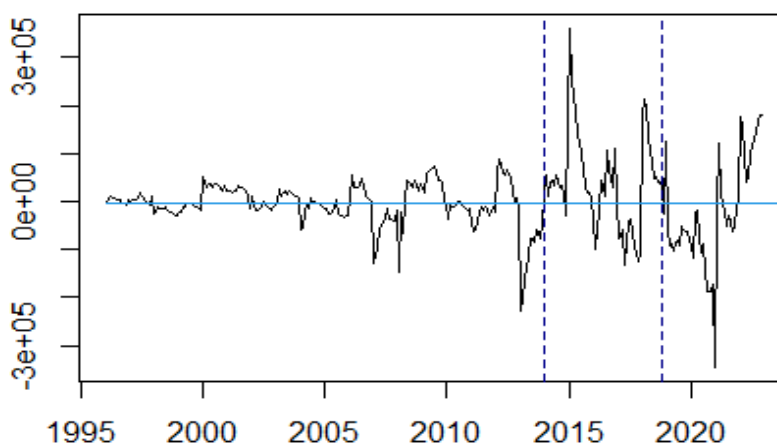
Durante el sexenio de Enrique Peña Nieto vinieron una ola de reformas estructurales como fueron modificaciones a la Ley Federal de Trabajo, reforma financiera, apertura del sector energético a la participación privada, reforma laboral del sector educativo, la descentralización de la Comisión Federal de Competencia Económica (COFECE) y de telecomunicaciones (IFT) Katz (2015). Fueron 11 en total que, además, se autorizaron en un tiempo récord, antes de los primeros 20 meses iniciales del mandato.

Dentro del periodo comprendido en este trabajo, el comportamiento de la economía no ha estado expuesto a cambio estructural a pesar de que sufrió 2 crisis; la financiera de Estados Unidos que tuvo efectos entre finales de 2008, 2009 e inicios de 2010 (no hay fecha exacta

de inicio ni de final) y la crisis sanitaria de covid-19 que llevó al cierre de diversas actividades en 2020.

Por otro lado, tanto el Gasto Público agregado, la recaudación del gobierno y el gasto en infraestructura si presentan cambios estructurales. El Gasto Público agregado tuvo 2; el primero fue en enero de 2014 durante la administración de Enrique Peña Nieto que pudo ser debido a la reforma energética la cual incluía la modernización de las redes de distribución de energía y el inicio de una transición hacia las más limpias y en noviembre de 2018, justo un mes antes del cambio de gobierno, posiblemente debido a que ya había sido anunciado el actual presidente y se le dejó realizar el Proyecto de Presupuesto de Egresos de la Federación. A continuación, se presenta una gráfica para ilustrar los quiebres estructurales.

Gráfica 1. Quiebres estructurales en Gasto Público del Gobierno Federal.

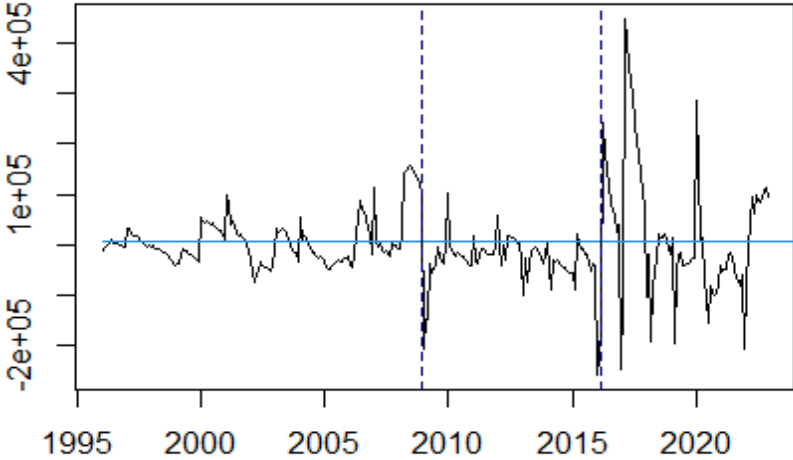


Fuente: Elaboración propia con datos de Banco de México.

De igual forma, la recaudación del gobierno federal también presentó 2 cambios estructurales; el primero tuvo lugar en diciembre de 2008 durante la administración de Felipe Calderón cuya posible explicación sería una gran reducción debido a la crisis financiera, el segundo fue en marzo de 2016, de nuevo durante la administración de Enrique Peña Nieto debido a su reforma hacendaria que trató de aumentar de manera justa la recaudación

mediante un aumento de impuestos para poder satisfacer las necesidades de la población y generar incentivos para la formalidad, los cuales se muestran en la siguiente gráfica.

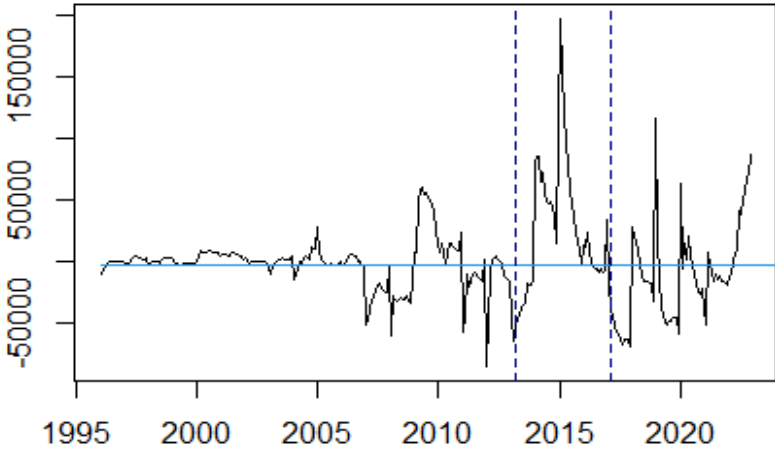
Gráfica 2. Quiebres estructurales en recaudación del gobierno federal.



Fuente: Elaboración propia con datos de Banco de México.

Por último, el gasto en infraestructura igualmente tuvo 2 cambios estructurales, ambos durante la administración de Enrique Peña Nieto, ambos en marzo, el primero en 2013 y el segundo en 2017. Estos pudieron ser debido a los proyectos de modernización de las reformas.

Gráfica 3. Quiebres estructurales en gasto en infraestructura.



Fuente: Elaboración propia con datos de Banco de México.

3.- Marco teórico

En esta sección se presentan las distintas formas de clasificar las fases de los ciclos económicos, así como las teorías que los explican incluyendo teorías sobre el ciclo económico-político y por último teorías sobre el Gasto de Gobierno.

3.1.- Ciclos económicos

El ciclo económico es un fenómeno que muestra el comportamiento que lleva la economía de un país a través del tiempo. También se refiere a las fluctuaciones positivas y negativas de las variables macroeconómicas de un país.

INEGI (2013) define los ciclos económicos como "fluctuaciones observadas en la actividad económica agregada. Un ciclo consiste en expansiones que ocurren aproximadamente al mismo tiempo en varias actividades económicas, seguidas por desaceleraciones igualmente generales, recesiones y recuperaciones; estas últimas dan paso a la fase de expansión del próximo ciclo. Los ciclos son recurrentes, pero no periódicos y su duración varía típicamente desde más de un año hasta diez o doce años".

Existen diversas formas de clasificar tanto los ciclos económicos como las fases de este mismo, se presentan algunos a continuación.

1) Ciclo de Kitchin

Los ciclos cortos o de Kitchin tienen una duración media de 40 a 42 meses (tres años y medio) y normalmente no llegan a una fase de depresión. Estos ciclos también son llamados ciclos

de existencias porque están asociados a las variaciones en los inventarios de las empresas para satisfacer la demanda. Así, acumulan un exceso de producción lo que las llevará a bajar sus precios para deshacerse de sus existencias sobrantes Kitchin (1923).

2) Ciclo de Juglar

Los ciclos medios, comerciales, clásicos o de Juglar tienen una duración media entre siete y once años, es el ciclo con mayor evidencia empírica y sobre el que más ha profundizado la investigación económica. Son admitidos como un proceso natural del capitalismo y en ellos se introduce la periodicidad de las crisis económicas, lo que asegura que la causa de la depresión es la prosperidad Juglar (1862).

3) Ciclo de Kuznets

Los ciclos de Kuznets suceden cada doce y veinticuatro años, son más impredecibles que los anteriores porque las oscilaciones se relacionan con procesos migratorios y variaciones de la población, que serían causadas por cambios políticos, sociales, de inversión pública, agotamiento de infraestructura o modificaciones en las tecnologías. Estos ciclos están divididos en dos subciclos donde se produciría una recesión económica. Uno de los subciclos se caracterizaría por un fuerte crecimiento, asociado a una fuerte inversión en vivienda y en bienes de larga duración, mientras que el segundo implicaría un menor crecimiento, con unas compras más débiles en esos mismos bienes Kuznets (1955).

4) Ciclo de Kondratiev.

Por último, están los ciclos largos, superciclos u ondas de Kondratiev que tienen una duración media entre cincuenta y sesenta años. Están formados por otros ciclos medios de siete a once años. Tanto las expansiones como las recesiones se caracterizan por ser prolongadas y

recuperaciones cortas, lo que puede dar pie a depresiones severas como las vividas en los años 1929 o 2008, que acaban poniendo en cuestión las bases del sistema económico imperante, el capitalismo. Una vez más, estos ciclos tienen como principal explicación a las innovaciones, además de guerras y revoluciones o la explotación de nuevos recursos Kondratiev (1956).

5) Por su parte, Schumpeter (2002) lo clasifica en 4 fases:

5.1) Expansión: Es cuando la economía crece más, es decir, tiene una tasa de crecimiento más alta de lo normal. En este punto la producción habrá llegado a su máximo, donde este máximo de la actividad económica dará paso a una desaceleración de las tasas de crecimiento.

5.2) Recesión o contracción: Es la etapa en la cual la economía se encuentra en decrecimiento después de una expansión, es una declinación significativa en la actividad económica a través de toda la economía y puede durar desde algunos pocos meses hasta más de un año Nordhaus (2002).

Es la parte descendente del ciclo donde la economía crece a una tasa más pequeña a la normal. La utilización de los factores productivos disminuye, provocando una caída generalizada de todos los sectores de la economía, incluyendo el empleo, la renta y los precios, genera falta de confianza en el mercado y causa tensiones en los mercados financieros.

5.4) Depresión: También conocida como crisis que es mayormente cuando la economía de un país se desploma. La fase de depresión es la más baja de la actividad económica. La crisis económica es el resultado de una recesión particularmente larga y profunda, asociada a una escasez de determinados recursos, bienes y servicios. La capacidad productiva de la

economía se encuentra subutilizada, las inversiones se estancan y las pérdidas se extienden entre toda la economía Ramos (2015).

5.5) Recuperación: Es la etapa en la cual la economía va saliendo de una depresión o crisis, es un periodo entre un piso y un pico, en donde la actividad económica aumenta sustancial y normalmente dura varios años Nordhaus (2002).

“A lo largo de un ciclo económico la producción agregada va oscilando, describiendo periodos de caída y periodos de subida, donde las cimas y los fondos constituyen los puntos de giro o de flexión. Y donde al pasar de uno de estos puntos a otro nos encontraremos situaciones en las que la utilización de recursos es tal que la producción agregada se iguala a la producción natural y la tasa de desempleo coincide con la tasa natural de desempleo” Ramos (2015).

6) De forma muy parecida, Keynes (1936) también lo dividió en cuatro fases: auge, crisis, depresión y recuperación.

7) Por otro lado, Marx (1982) utilizó en su análisis, seis fases de su ciclo industrial (o bien ciclo de los negocios): estado de reposo, creciente animación, prosperidad, sobreproducción, crisis catastrófica y estancamiento. Donde el estado de reposo se refería a lo que otros economistas conocían como el periodo en el cual la economía se encuentra en su tasa natural de crecimiento y desempleo. La sobreproducción decía que era el momento en el cual no se consume todo lo que la economía produce, en este momento se sobrecalienta y la actividad económica comienza a desacelerar. Por otra parte, el estancamiento era ese momento en el cual una economía no crece o bien, el equivalente a la depresión.

8) También Nordhaus (2002) propuso categorizar las caídas económicas (business downturns) como la metodología Saffir-Simpson que mide la gravedad de los huracanes, pero basado en el tamaño y duración de la variación de las tasas de crecimiento del producto y del empleo. Las categorías de Nordhaus son: I. Pausa en la actividad económica; II. Caída moderada; III. Recesión típica; IV. Recesión profunda y prolongada, y V. Depresión.

3.1.1.- Teoría de los ciclos exógenos

Los modelos del ciclo exógeno (principalmente los enfoques monetarista y neoclásico) descartan la intervención del Estado en la economía que, según ellos en ausencia de perturbaciones ajenas, su funcionamiento sería eficiente y estable.

Bagus, Alonso & Rallo (2011) dicen que la corriente clásica acepta que el origen de las fluctuaciones cíclicas es por causas exógenas al funcionamiento del sistema económico, pero defienden la intervención del Gobierno para amortiguar los efectos que estas traen. En contraparte, la escuela austriaca, aunque reconoce que el ciclo económico tiene su origen en factores endógenos de la propia organización del sistema económico, rechaza la adopción de políticas de demanda contra cíclicas porque considera que se obstaculiza el retorno de la economía a una senda de crecimiento sostenible.

Por su parte, Friedman (1963) asume que el origen de las oscilaciones cíclicas tanto de la producción como del empleo en torno a sus tasas naturales es el dinero. Por tanto, sostiene que un uso discrecional de la política monetaria se convierte en el principal motivo de inestabilidad de la actividad económica real. “Ilusión monetaria” cuando los trabajadores descubren que los precios absolutos están creciendo más rápido que sus salarios nominales, entonces tienden a modificar sus expectativas de inflación y a fin de recuperar su poder

adquisitivo, negocian un incremento salarial. Así, la producción y el empleo retoman a sus niveles naturales al desaparecer los efectos reales de la inflación. Entonces, la relación inversa entre inflación y desempleo solo puede ser transitoria, ya que desaparece en el largo plazo.

Un desequilibrio monetario interrumpe el crecimiento de pleno empleo. Una contracción de la oferta monetaria hace que la economía vaya hacia abajo, encontrándose obvio, por debajo de la senda de crecimiento a largo plazo, provocando una recesión. Esos efectos suelen ser interpretados como errores de política económica aleatorios que reducen la oferta monetaria como respuesta ante un aumento en la demanda de dinero.

Similarmente, la escuela austriaca explica que los procesos de expansión de crédito ejecutados por el sistema bancario respaldado, hace que los ciclos de auge y recesión sean recurrentes. Esta expansión, cuando es sin respaldo previo de ahorro real provoca que las tasas de interés sean bajas, trayendo una descoordinación entre las decisiones inter temporales de productores y consumidores, resultando proyectos a largo plazo cuya inversión es muy grande y, por ende, el mercado no podrá absorber.

Según la escuela austriaca, los empresarios decidirán invertir en proyectos más duraderos solo si estos son más productivos. Para ello, se necesita un ahorro real mucho mayor, por consecuencia, el ahorro real al ser mayor, la estructura productiva se vuelve más intensiva en capital y esto trae consigo un mayor grado de desarrollo, lo cual lo hace sostenible. Los tipos de interés se reducen.

La expansión de créditos por parte del sistema bancario favorece el descenso de las tasas de interés que no responde a una acumulación previa de ahorro real. Dado que la oferta de

fondos prestables de los bancos aumenta, su efecto es el mismo con o sin acumulación previa (lo cual lo hace insostenible). Entonces, los empresarios alargan y ensanchan la estructura de sus procesos productivos, creando también nuevos proyectos. Ese alargamiento y ensanchamiento de la estructura productiva no es sostenible, porque los recursos necesarios no han sido liberados para mantener esos proyectos de inversión, financiados por créditos de nueva creación que no han sido respaldados con ahorro real. De esta manera se crea la descoordinación de decisiones inter temporales. Bagus, Alonso & Rallo (2011).

Una vez que la estructura productiva se adapte a los recursos disponibles de la economía y con las preferencias de los consumidores, se terminará la recesión.

Posteriormente, Lucas (1972) y Sargent & Wallace (1975) mostraron que, bajo un mecanismo de formación de expectativas, diferente al considerado por keynesianos y monetaristas, el gobierno no podría usar la curva de Phillips para mantener la tasa de desempleo por debajo del nivel natural. Este mecanismo sería las expectativas racionales. Dando pie a la nueva teoría de los ciclos económicos reales.

3.1.2.- Teoría de los ciclos endógenos

Estos modelos muestran que existen desajustes entre el stock de capital y la demanda de consumo, se debe modificar la relación entre inversión y demanda total para retornar a una situación de equilibrio. Pueden ser modelos de sistema dinámico de ecuaciones, los modelos lineales de acelerador-multiplicador y los modelos deterministas no lineales. Proponen una mayor intervención y regulación por parte del gobierno, ya que, en ausencia de esto, la economía de mercado sería inestable y propensa ante los efectos de ciclos económicos y crisis recurrentes, es decir, son mayormente keynesianos Bagus, Alonso & Rallo (2011).

Según Keynes (1936), las fluctuaciones en la eficiencia marginal del capital provocan variaciones en la inversión, siendo los ciclos económicos el resultado de esto en el corto plazo. La eficiencia marginal esperada depende de las expectativas empresariales. Después del optimismo, viene una ola de pesimismo que provoca una expansión del desempleo y disminución del consumo. Un aumento en la demanda de dinero por motivo de especulación amplifica el escenario, aguardando que la crisis pase y el precio de los bonos se eleve de nuevo.

3.1.3.- Teoría de los productos

Verón (1962) estima que a largo plazo los productos son sustituidos por otros en las exportaciones, esta teoría explica bien los ciclos regionales en materia de crecimiento y empleo dentro de un país.

Bajo esta perspectiva, Giudice (2011) hace referencia de los ciclos de su país, Perú: un ciclo del guano y el salitre entre 1840 y 1884, que fue sustituido por el ciclo del caucho de 1880 a 1920. Después, a principios del siglo se generó un grupo de nuevos productos exportables con el algodón, el cobre y el petróleo de 1900 a 1930. En los años 50-70, la pesca, minería de cobre y hierro fueron los principales productos de las exportaciones, sosteniendo el producto y empleo regionales como se afirma en el párrafo anterior. Por último, en los años 1980-2000 hubo auge de un grupo de productos agrarios y mineros (café, espárragos y en especial el oro). Este es un claro ejemplo de esta teoría.

3.1.4.- Teoría de los shocks

Los shocks son definidos como eventos deliberados que provienen más de la acción humana que de largas tendencias inevitables. Los ciclos creados por oleadas de tecnología suelen

ocurrir cada año con las innovaciones actuales. Las oleadas de innovación de Schumpeter (2002), se supone sacuden el sistema cada 10 años, pero ya se ha vuelto anual.

Sachs (1990) considera que los shocks son "inyecciones" al sistema económico y éstos pueden ser de oferta, de tecnología, de demanda, de nuevos mercados, de gasto y de nuevos recursos, depósitos y yacimientos (gas, petróleo, oro). Su mérito consiste en poner a la voluntad humana como causa de los ciclos.

3.1.5.- Teoría de los Ciclos Reales

Como se mencionó, la revolución de las expectativas racionales dio lugar a esta teoría y la construcción de sus modelos. Estos últimos, según Kydland & Prescott (1982) se construyen bajo dos supuestos esenciales, el primero es que se trata de modelos dinámicos de equilibrio general con mercados competitivos, que son vaciados a los precios de equilibrio que corresponde. El segundo es que se apoyan en una estructura de agente representativo dotado de expectativas racionales con información perfecta, que maximiza una función objetivo.

El supuesto de expectativas racionales quiere decir que los agentes conocen la estructura y el funcionamiento del sistema económico donde estos toman sus decisiones, teniendo la capacidad de anticipar las consecuencias de las medidas de política monetaria anulando los efectos reales en corto y largo plazo. Esta es la denominada "proposición de ineficacia de la política económica" de Sargent & Wallace (1975). También, el supuesto de información perfecta dice que los agentes, quienes tienen toda la información del mercado (supuesto favorito de los neoclásicos) pueden diferenciar las perturbaciones de carácter real y las de origen monetario. Los modelos de esta teoría son definidos por la combinación de estos elementos como: "estructuras de equilibrio donde las oscilaciones de la producción reflejan

reacciones consistentes con los supuestos tanto del agente representativo como el vaciado de los mercados y la eficiencia del sistema económico” Bagus, Alonso & Rallo (2011)

La teoría considera que las variables producto, empleo y tecnología son reales; la oferta monetaria, los precios y la inflación son variables nominales. Las fluctuaciones de las variables reales son las generadoras de los ciclos económicos, mientras que las variables nominales son neutrales a largo plazo.

Las variables del ciclo real tienen diferente importancia. El alto costo de la mano de obra lleva a mayores inversiones en tecnología y finalmente, esta es la causa principal de las fluctuaciones o ciclos económicos.

Schumpeter (2002) considera, como ya vimos, que los ciclos económicos son causados por “oleadas de innovación” que producen los empresarios en busca de nuevas ganancias. El ciclo de crecimiento se agota y aparece la declinación hacia las crisis. Las crisis duran uno o dos años mientras aparece otra “oleada de innovaciones” que trae nuevos productos, nuevas empresas y también nuevos empresarios Giudice (2011).

Esta teoría postula un modelo donde un agente económico representativo dotado de expectativas racionales toma decisiones simultáneas de producción y consumo. Este planteamiento implica un regreso a la microeconomía para explicar el funcionamiento de la economía. El modelo plantea que la información que posee el agente le permite tomar decisiones óptimas en cada punto del tiempo, determinando una proporción fija para el consumo y para el ahorro. Las medidas de política económica no alteran las elecciones del agente porque las compensa, por ejemplo, ante un aumento del gasto público el agente

aumenta el ahorro (por sospechas de aumento en los impuestos), manteniendo la demanda agregada en el nivel Tagliani (2012).

Lucas (1972) muestra también la situación en un mundo de información incompleta. Las alteraciones de la actividad económica real son provocadas por cambios no esperados en la cantidad de dinero, consecuencia de problemas en los precios relativos. También, como se mencionó antes, fue el primer autor en integrar el enfoque de expectativas racionales en los modelos monetarios de ciclo económico.

3.1.6.- Teoría neokeynesiana

La escuela Neokeynesiana (o nueva escuela keynesiana) es apropiada para las crisis de este siglo ya que considera que los ciclos económicos son causados por shocks de innovación, cuya hipótesis es la más apropiada, debido a que existen centros de innovación en todos los continentes, con excepción de África. Tokio, Seúl, Shanghai, Londres, Bonn, Texas, California, Taiwán, son algunos centros de innovación de comportamiento aleatorio o no predecible Giudice (2006). En esta teoría, debido a las rigideces de precios y salarios, los shocks de demanda no son neutrales en el corto plazo.

3.1.7.- Ciclo político

Una de las principales teorías de este ramo es la del Ciclo Político Económico (CPE), la cual se inició con el artículo de William Nordhaus de 1975 donde se establecieron los supuestos básicos. Esta teoría estudia el comportamiento de la economía antes, durante y después de los periodos electorales. Se dice que, si la economía va bien, los votantes premian al partido en el poder, de lo contrario, los castigan al no votar por este mismo, es decir, el comportamiento de la economía influye en la probabilidad de continuación del partido en el

poder. Si el partido sabe esto, tenderá a acelerar la economía, aunque sea de una manera ficticia y después de las elecciones, la desacelerará Gámez (2012).

A su vez, esta teoría se divide en 2 vertientes: la primera enfatiza una conducta “oportunista” de los gobiernos, la cual dice que el único interés es permanecer en el poder, para ello, usarán los instrumentos disponibles para su propio beneficio meses antes del fin de la administración. La otra vertiente conocida como partidista o ideológica, enfatiza que los gobiernos de diferente ideología tienen distintas preferencias en política económica: los de izquierda prefieren una economía con alta tasa de crecimiento y bajo desempleo pero con altas tasas de inflación y de interés; por su parte, los de derecha prefieren estabilidad económica (bajas tasas de crecimiento y alto desempleo) con bajas tasas de inflación e interés Alesina, Roubini & Cohen (1999).

Otra teoría es la del Ciclo Político Presupuestal (CPP) la cual analiza la relación entre el ciclo político y las variables de política fiscal. Enfatiza la manipulación de instrumentos de política fiscal para incrementar las probabilidades de victoria electoral. “El ciclo político presupuestal es la fluctuación periódica en las políticas fiscales del gobierno, inducidas por el calendario electoral” Shi & Svensson (2003).

Si un banco central es independiente, la política monetaria no se puede utilizar para un comportamiento oportunista, lo cual si es posible con la política fiscal ya que el gobierno si tiene total manejo y es más propicio para dicha conducta Drazen (2000).

Schuknecht (1996) dice que es más factible la conducta oportunista en países emergentes ya que no cuentan con unas instituciones sólidas y los gobiernos tienen mayor poder discrecional

de los instrumentos fiscales, siendo más efectivo el aumento del gasto público que las reducciones de impuestos.

3.2.- Teorías sobre Gasto de Gobierno

El gasto público total es la suma del gasto en cuenta corriente y de capital del mismo y es, por definición, igual a la suma de los ingresos consolidados del sector público, al definir el total del gasto público se deben eliminar las transacciones al interior de este sector, tales como los subsidios pagados por el gobierno central a los gobiernos locales, para evitar una doble contabilidad. Brown y Jackson (1990).

Bailey (2002) plantea que el gasto total del sector público (GGE, por sus siglas en inglés) incluye los desembolsos de todos los niveles de gobierno (nacional y local) y se compone de dos categorías principales: los gastos exhaustivos, que son todos aquellos que utilizan recursos productivos; y los gastos o pagos de transferencia, que son aquellos recursos que se transfieren directamente de los contribuyentes a los beneficiarios.

Sin embargo, la administración pública federal en México utiliza generalmente la clasificación propuesta en el Clasificador por Objeto del Gasto que es: “el instrumento presupuestario que, atendiendo a un carácter genérico y conservando la estructura básica (capítulo, concepto y partida genérica), permite registrar de manera ordenada, sistemática y homogénea los servicios personales; materiales y suministros; servicios generales; transferencias, subsidios y otras ayudas; bienes muebles e inmuebles; inversión pública; inversiones financieras; participaciones y aportaciones; deuda pública, entre otros” DOF (2017).

Para financiar sus gastos, el gobierno está sujeto a sus ingresos los cuales en México pueden ser de 2 tipos:

1) Ingresos tributarios:

- a) Impuestos, que pueden ser a su vez: directos (se aplican de forma vertical a la riqueza de las personas; ISR e indirectos (el contribuyente que enajena bienes o presta servicios traslada la carga del impuesto a quienes lo adquieren o reciben; IVA e IEPS).
- b) Derechos (pagos que se hacen al adquirir un permiso por alguna concesión).

2) Ingresos no tributarios:

- a. Venta de bienes y servicios que provee el sector público (gasolina, agua, electricidad, etc.).
- b. Deuda o ingresos por financiamiento, que se tienen que pagar en un futuro.

La teoría Keynesiana establece que el gobierno debe incentivar la demanda agregada expandiendo su gasto público para promover crecimiento y empleo. De aquí, se derivan algunos modelos de crecimiento del gasto público. Por lo tanto, es una relación positiva entre el gasto público y la producción nacional.

Wagner (1883) consideraba que la expansión del gasto público seguía una tendencia secular y era proporcionalmente mayor al crecimiento económico. La esencia de la ley de Wagner también es que el ingreso explica al gasto. La base de esta teoría consiste en el crecimiento de la economía resulta en un incremento de su complejidad, por lo que nuevas leyes y estructuras legales se desarrollarán, las cuales implican un mayor gasto público; existe un proceso de urbanización y de aparición de las externalidades aunadas al mismo; los bienes

suministrados por el sector público tienen una alta elasticidad-ingreso de la demanda Hindriks & Myles (2006).

La Ley de Baumol dice que modelos macro para explicar el crecimiento del gasto público son buenos en el largo plazo. Por otro lado, modelos micro para explicar el crecimiento del gasto público. La hipótesis básica aquí es que la tecnología del sector público es intensiva en trabajo y con pocas oportunidades para lograr incrementos en la productividad, en comparación con el sector privado Bailey (2002).

Según Romer (2006) para la teoría neoclásica el gobierno no debe intervenir en la economía, sin embargo, toman en cuenta que el Estado presenta una restricción presupuestal parecido a los hogares, es decir, su gasto está sujeto a su recaudación. También establece que el sector público debe mantener un superávit primario suficientemente grande para compensar la deuda pública inicial. Ante un aumento en la inflación, el déficit se elevará, es decir, hay una relación directa entre la inflación y el gasto público.

4.- Revisión de literatura

Con respecto a los trabajos empíricos, se encontraron diversos trabajos diferentes para México tanto de ciclos económicos, política fiscal y cambio estructural. En esta sección, se irán presentando los trabajos consultados en el orden mencionado anteriormente.

Sobre ciclos económicos Flores (2007) encontró que las elecciones nacionales ordinarias no tienen un efecto en el crecimiento de la producción o en la inflación en México lo cual era el principal propósito de esa investigación adicional de identificar un ciclo político oportunista en el país que tampoco fue encontrado mediante un modelo VAR.

También está Valero, Treviño, Chapa & Ponzio (2007) que encontraron que el ciclo económico y la pobreza están inversamente relacionados, sumado a que el ciclo económico no explica a la pobreza rural de 1994 a 2002, sin embargo, las remesas en ese periodo evitaron que aumente tanto la pobreza rural como urbana y mantuvieron la estabilidad de los precios usando un panel con efectos fijos y Mínimos Cuadrados Ponderados.

Gámez & Germán-Soto (2017) encontraron que la productividad del trabajo en la industria manufacturera mexicana se desacelera en los primeros años de cada administración presidencial entre 1993 y 2014 mediante un panel dinámico con intercepto diferencial con

las series anteriormente tratadas con el Filtro HP (el cual se explica con más detalle en la sección de metodología).

Delajara (2012) en un estudio del Banco de México, encontró que la covarianza entre las perturbaciones cíclicas de Estados Unidos y de las regiones de México muestra un patrón regional: esta es más alta en el norte que en el centro y en el sur. Asimismo, la elasticidad de la actividad económica regional en México respecto de la misma variable en Estados Unidos presenta valores decrecientes de norte a sur.

Chiquiar & Ramos-Francia (2005) encontraron indicios adicionales que muestran que los vínculos entre los sectores manufactureros de México y Estados Unidos se fortalecieron significativamente después del TLCAN y que, como consecuencia de ello, el ciclo económico de México se sincronizó con el de Estados Unidos.

De igual forma, se encontró un trabajo para Argentina y un par de trabajos sobre Colombia.

Huerta (2006) hace un trabajo documental donde narra cómo se fue comportando la economía argentina e incluso, encuentra un cambio estructural en el actuar del Banco Central, sin hacer ninguna estimación ni ecuación. Siguiendo con el mismo autor, en 1995 entraron en crisis porque hasta allá llegó el “efecto tequila” de México. Para salir de ella, implementaron una privatización y liberalización de empresas y mercados porque esas son las políticas que siempre “recomienda” el FMI (Fondo Monetario Internacional) que era el principal acreedor de ese país. Muchos expertos aseguran que estas medidas solo profundizaron más la crisis de lo que realmente iba a ser y, por ende, se alargó más el tiempo de recuperación.

El único objetivo perseguido del Banco Central autónomo es la reducción de la inflación. No sigue los reclamos de los sectores nacionales, si no a los mandatos de la estabilidad deseada

por el capital financiero internacional. Como el consejo directivo de esa institución no cuenta con ningún representante de la sociedad, no responde al crecimiento económico y empleo de los nacionales.

El capital financiero internacional le quitó al gobierno el control del Banco Central, y por lo tanto, el poder soberano de emisión monetaria, para según evitar presiones inflacionarias porque las reglas monetarias internas que este tiene son las que establece el FMI para los países en desarrollo. Todo esto es parecido a los resultados que obtienen Vergara, Mejía & Díaz (2021) para el caso de México que se explica al final de este apartado.

Avella & Fergusson (2003) buscan una relación entre el ciclo económico de Colombia con Estados Unidos. Llegan a la conclusión de que no tienen ningún tipo de relación ni causalidad desde 1910 hasta 2001. No se puede inferir una relación de causalidad, ni las posibles respuestas de una de las brechas ante choques exógenos en la otra, es decir, los ciclos de Colombia no tienen relación alguna con los ciclos de Estados Unidos aunque se saltan la parte de hacer pruebas de cointegración.

Escobar (1996) busca una relación entre el ciclo político y el ciclo económico en Colombia bajo el argumento que los partidos políticos solo se interesan por ser reelegidos una vez que estos se encuentran en el poder y en lugar de implementar las políticas que realmente necesita la economía del país, implementan políticas para ganarse a la gente para que así voten por ellos en las siguientes elecciones. El ciclo lo define el partido político ganador.

La política económica depende del partido que se encuentra en el poder y su doctrina, sin embargo, si este pretende permanecer en el poder, implementará políticas que lo ayuden a

tener popularidad entre el electorado ya que así, su partido se mantiene en el poder para el siguiente ciclo político.

La situación de Colombia es muy parecida a la de México, se disputan el poder mayormente partidos de derecha e izquierda (estatuto conservador y liberal) con ideologías diferentes y cuando están en el poder luchan para que el partido sea reelegido. El Banco Central es independiente del gobierno, pero tiene una injerencia positiva el gobierno en turno con las decisiones de política monetaria. Algo parecido a Flores (2007) para el caso mexicano antes mencionado.

En dicho trabajo, él llega a la conclusión que Colombia sí está marcada por ciclos políticos con comportamientos iguales a pesar de que diferentes partidos hayan estado en el poder. No encuentra diferencia alguna en cuanto al crecimiento económico entre los partidos, debido a que el comportamiento de esta variable es puramente populista, es decir, el último año de gobierno, hay una aceleración muy marcada y al inicio de la siguiente administración es necesaria una desaceleración con motivos de evitar la inflación. Así sucedió en todos los casos en el periodo de estudio que fue de 1935 a 1994. Esto es evidencia de presencia del ciclo político oportunista.

Por el lado de los trabajos empíricos sobre cambio estructural y su modelación, primero están Iaso-Pereira & Missio (2022) hacen un panel dinámico de 148 países con efectos fijos de tiempo y por país con frecuencia anual de 1991 a 2018 para ver si hay un cambio estructural en el tipo de cambio y si este afecta a la producción manufacturera y su nivel de empleo, obteniendo que un tipo de cambio real devaluado favorece la industrialización; también han mostrado que un tipo de cambio real devaluado está asociado con una estructura productiva más diversificada y compleja. A su vez, las estimaciones que utilizan datos sectoriales

muestran que un tipo de cambio real competitivo incrementa las actividades manufactureras, y este efecto está asociado con las características sectoriales. El cambio estructural se mide en la capacidad de adquirir conocimiento para producir bienes más complejos (cambiando las elasticidades ingreso). En los sectores manufactureros, el cambio estructural hace referencia al crecimiento de largo plazo y la productividad.

En contraparte, Casares (2007) usa un modelo de crecimiento endógeno de 2 sectores (manufacturero y no manufacturero) tipo dinámico estocástico de equilibrio general obteniendo que el cambio estructural con esta metodología solo dice la movilidad de un sector a otro y cómo afecta las elasticidades. Este caso fue un modelo muy complejo para llegar a unas conclusiones muy simples y no captura como tal un buen efecto de cambio estructural como se toma aquí, pero que si es consistente con la teoría de crecimiento.

Noriega & Medina (2003) utilizan el enfoque de cambio estructural de Bai y Perron para probar que hay muchos cambios estructurales contra uno solo en el tipo de cambio entre México y Estados Unidos entre 1925 y 1994, obteniendo que es mejor modelar el tipo de cambio real mediante un proceso autorregresivo estocástico y estacionario a lo largo de un nivel de largo plazo con un solo cambio estructural, lo que implica una cuasi paridad del poder de compra entre el peso y el dólar estadounidense. A partir de 1981, la paridad de poder de compra converge a un nivel de largo plazo. Se puede separar un comportamiento cíclico estacionario con un nivel determinístico de largo plazo.

Similarmente los trabajos empíricos que consideran el manejo de gasto público o política fiscal empiezan con Cotler (2000) que busca probar el multiplicador de gasto público para 18 países de 1964 a 1996, es decir, prueba si se cumple la teoría neokeynesiana mediante MCO y obtiene que dicha teoría es confirmada para la muestra. Además, existe un trade-off

de corto plazo entre inflación y desempleo (relación negativa). El uso del gasto público como estabilizador de la producción depende de la dinámica del sistema bancario (relación positiva).

Díaz, Mejía, Reyes & Desiderio (2018) calcula mediante una función de producción Cobb-Douglas con gasto público para cada estado, una regresión cuantílica (basada en cuantiles) como en Koenker y Bassett (1978) para eliminar el problema de heteroscedasticidad ya que se puede crear una línea de regresión para cada cuantil y minimiza las desviaciones absolutas ponderadas con pesos asimétricos, el efecto del gasto público en los estados de México entre 1999 y 2014. Encuentra que el ejercicio eficiente del gasto público se ve muy afectado por actos de desvíos y corrupción, lo cual genera dificultades para que los estados crezcan mediante el gasto. También encuentra poca o nula efectividad de la política fiscal de los estados pequeños para su crecimiento. La inversión estatal en infraestructura no aporta al crecimiento y que los estados reaccionan de forma heterogénea a cierta política de gasto público local que en determinado momento se aplica. Los coeficientes en la función Cobb-Douglas se acercan a $2/3$ para el trabajo y $1/3$ para el capital.

Castillo & Herrera (2005) evalúan respuestas en el gasto privado a cambios en el gasto público (consumo e inversión). Realizan pruebas de cointegración a largo plazo para las series y la descomposición de tendencia y ciclo y análisis de comovimiento de las series estacionarias como en Vahid y Engle (1993) para México entre 1980 y 2002. Encuentran que la inversión pública desplaza a la privada en el corto plazo. En el largo plazo, la inversión pública complementa a la inversión privada. Es decir, hay un fenómeno de crowding out existente del consumo público sobre el privado.

López, Ramírez & Sámano (2020) estimaron un modelo no lineal de Markov, metodología usada por Sargent, Williams y Zha en 2009, para comprobar si la política fiscal puede afectar la inflación y sus expectativas de 1969 a 2016 en México. Sus resultados mostraron que el nivel de precios refleja las expectativas de los agentes sobre el nivel de precios futuro, hay presencia de una reforma para controlar la inflación en 1984 con una reducción del déficit fiscal. Reforma estructural entre 1988 y 1993 (Pacto de Solidaridad Económica). Autonomía de Banco de México fue una reforma estructural. Existencia de canales indirectos a través de los cuales la política fiscal afecta las expectativas de inflación. Concluyen que, para lograr una inflación estable, una condición necesaria es anclar las expectativas de inflación. Antes de la Autonomía del Banco de México, el déficit fiscal se financiaba con monetización, después de este hecho, ya no ocurrió. La evolución histórica de los déficits fiscales es clave para explicar el comportamiento de la inflación. De igual manera, sugieren que la disciplina fiscal y autonomía del Banco de México pudo lograr estabilidad de precios.

Catalán (2013) con el enfoque de cambio estructural de Bai y Perron (1998) y filtro de Kalman para medir una función de reacción fiscal considerando la presencia de cambio estructural (balance de deuda fiscal) y la prueba de Zivot-Andrews (1992) para existencia de raíz unitaria para un cambio estructural para la serie de tiempo de una variable para Ingreso y Gasto del gobierno, balance primario, balance presupuestario y deuda total con frecuencia trimestral para México de 1993 a 2012. Encuentra que la política fiscal no es compatible con la restricción presupuestaria intertemporal del gobierno (insostenibilidad fiscal). Cambio estructural en cuarto trimestre de 2008. Concluye que existe una relación en el tiempo entre el balance primario como proporción del PIB y la razón de la deuda pública-PIB. Hay una función de reacción fiscal no estable en el tiempo. El shock derivado de la crisis internacional

ha aumentado el riesgo de la sostenibilidad de las finanzas públicas (antes eran sostenibles y después se volvieron insostenibles). La autoridad fiscal no está generando recursos necesarios para que en el mediano plazo la razón deuda-PIB regrese a su nivel. El gobierno federal no puede utilizar el endeudamiento público como una forma de reactivar la economía.

Vergara, Mejía & Díaz (2021) utilizaron los filtros HP y Christiano y Fitzgerald para extraer el componente cíclico de las series de la producción manufacturera, la producción industrial, la inflación, la tasa de interés de cetes a 91 días, variables de crédito y las variables monetarias agregadas nominales y reales que seleccionaron para poder usar el enfoque de cambio estructural de Bai y Perron (1998) con modelos de regresión bivariada probando como hipótesis nula que existen varios cambios estructurales contra la alternativa de que existe solo uno (más adelante en el apartado de metodología se explicará a detalle cómo funciona este enfoque) de 1980 a 2019. Finalmente, sus resultados indicaron que hay un cambio estructural a mediados de los 80's (fijación del tipo de cambio como ancla nominal para mantener la inflación) y otro a mediados de los 90's (autonomía de Banco de México). La inflación arrastra a las variables nominales a ser contracíclicas (tasa de interés y tipo de cambio nominal) para que choques de oferta desempeñen un papel importante en las fluctuaciones de la economía. En contraparte, la política monetaria del Banco de México ha sido procíclica, el crédito tiene un papel limitado en el financiamiento de la actividad productiva. Para terminar, concluyen también que la política monetaria ha cumplido con su objetivo y las variables nominales son menos relevantes.

Por último, Mejía & Reyes (2023) un mes antes de finalizar este trabajo tratan de ver efectos de largo plazo en la relación del gasto público con el ciclo económico utilizando un periodo de análisis más largo (de 1980 a 2021) con información trimestral, periodo en el cual se pasó

de una economía altamente inestable a otra más estable. Al incluir ese periodo, encuentran que los cambios estructurales únicamente se dieron en los 80's y 90's ya que en esas fechas se dieron las transiciones hacia una economía más estable, a diferencia de este trabajo que no contempla esas fechas, convirtiéndolo en un análisis más actual y relevante porque lo que ellos encuentran ya se sabía de antemano. De igual forma, no usan ninguna variable de control al momento de probar la estabilidad de la relación, con esto, dejan de fuera muchos otros factores que son importantes en el comportamiento de la economía. También aseguran que hay mayor recaudación en periodos de expansión y que se presenta un recorte del gasto público en fases recesivas y aumentos en las expansivas (el gasto es una variable procíclica).

Dada la revisión antes desarrollada, se encuentra un espacio disponible en la medición del gasto público en tiempos recientes utilizando una metodología no tan convencional pero que si está respaldada empíricamente como lo es la de Bai y Perron, así como utilizar el IGAE (Indicador Global de Actividad Económica) en este método para poder encontrar un momento más preciso y relevante del cambio de comportamiento en la relación como lo es un mes en específico.

5.- Metodología

En esta sección se describirán los principales dos métodos utilizados para realizar este trabajo, primero se especificará el filtro de descomposición de tendencia-ciclo y posteriormente el método para medir cambios estructurales en una relación.

Para estimar el ciclo se utilizará el filtro de Hodrick-Prescott desarrollado por ellos mismos en 1997 para extraerle el componente cíclico de la tendencia a las series para poder trabajar con ellas y hacer las estimaciones correspondientes Hodrick & Prescott (1997). El filtro tiene la siguiente forma:

$$Z_t = \tau + C_t + \varepsilon_t$$

Donde τ es la tendencia determinista (la cual se separa para suavizar la serie), C_t es el ciclo y ε_t son los shocks donde ambos componentes son estacionarios con media cero, es decir, son las variaciones.

Sin embargo, este no es el único filtro que existe para realizar el procedimiento anterior. También se encuentra el filtro de Baxter-King, solo que este tiene un detalle, al momento de extraer el componente cíclico de la tendencia se pierden observaciones, lo que se termina reflejando en una pérdida de grados de libertad.

De igual forma se usará la metodología de Bai y Perron desarrollada en 1998 con el fin de encontrar un cambio estructural en una relación entre variables Bai & Perron (1998). Esta es una prueba secuencial cuya hipótesis nula es que no hay ningún cambio estructural contra la alternativa que si existe. Al ser secuencial, cada que se encuentre un punto de quiebre, se vuelve a realizar la prueba con el fin de encontrar un quiebre más en el tiempo. Este proceso se repite hasta que ya no se rechace la hipótesis nula con el fin de encontrar todos los cambios estructurales que existan en la relación.

La representación de esta metodología para este trabajo es:

$$Y_t = c + \sum_{i=1}^{m+1} \beta_i D_{it} X_t + \varepsilon_t$$

Donde D_{it} es una variable dummy que toma el valor de 1 para el segmento de la muestra $T_{i-1} < t < T_i$, es decir, es la forma que toma la prueba secuencial de que hay un cambio estructural adicional en la relación.

Asimismo, Bai y Perron también tienen una metodología para medir cambios estructurales en una serie en particular. La serie debe ser estacionaria para poder realizarse esta prueba. Una vez hecho esto, se corre una regresión donde la variable dependiente es la propia serie contra una constante como variable independiente, lo cual indica que la serie se está corriendo contra ella misma para de esta forma ejecutar la prueba secuencial ya descrita. Esta prueba se aplicó a todas las variables por sí solas con el fin de conocer si existen cambios estructurales en ellas antes de probarlos en una relación.

Antes de comenzar directamente a correr las regresiones y a aplicar las metodologías descritas, se realizó un análisis visual del gráfico de cada una de las variables. En esta revisión

visual se identificó que todos los tipos de gastos eran estacionales, por lo cual primero se procedió a quitar este componente estacional.

Una vez hecho lo anterior, se realizaron pruebas de raíces unitarias a todas las variables en niveles. Las pruebas de Dickey-Fuller, Phillips-Perron y Zivot-Andrews fueron las que se llevaron a cabo. El resultado de este procedimiento fue que todas las series de gasto y ciclo son tendencia-estacionarias y, por lo tanto, solamente se necesita extraer la tendencia para que las variables ya sean estacionarias, lo cual es el propósito del filtro Hodrick-Prescott, y se puedan usar.

6.- Datos

Algunos trabajos usan la producción manufacturera para medir el ciclo económico del país, en este caso, se tomarán 2 variables para medir el ciclo económico que se correrán por separado, estas son la producción manufacturera como aparece en la literatura y el IGAE (Indicador Global de Actividad Económica) porque según Elizondo (2012) este es una excelente aproximación del PIB y es un buen indicador de su tendencia o dirección de la actividad económica en el país en el corto plazo ya que si incluye los otros 2 sectores de la economía, ambos con frecuencia mensual.

Se tomará el Gasto Público total agregado y desagregado en: Gasto Corriente, Gasto en infraestructura (que en la literatura también se conoce como inversión pública), Participaciones a estados y municipios, los cuales son parte del Gasto Programable del Gobierno Federal como parte de la clasificación económica del Gasto; y los ingresos totales del gobierno con frecuencia mensual; las cuales son las variables en donde se quiere ver el cambio estructural con respecto al ciclo. Esta desagregación del gasto es la clasificación económica.

Por último, se agregan unas variables de control que son el tipo de cambio nominal, la inflación y la herramienta de política monetaria del Banco Central que es la tasa de interés interbancaria de equilibrio, también con frecuencia mensual.

El interés principal, antes descrito es, encontrar cambios estructurales en la relación entre el ciclo económico y el gasto con la entrada del actual gobierno, tanto agregado como desagregado, para ello se seguirá la metodología descrita colocando algunas variables de control también para evitar algunos problemas.

Tabla 1.- Variables y fuentes de recopilación

Variable	Nombre de la Variable	Fuente
PM	Producción Manufacturera	INEGI
IGAE	Indicador Global de Actividad Económica	INEGI
GP	Gasto Público Total del Gobierno Federal	Banco de México
GC	Gasto Corriente del Gobierno Federal	Banco de México
GI	Gasto en Infraestructura del Gobierno Federal	Banco de México
Part	Participaciones del Gobierno Federal a estados y municipios	Banco de México
Inf Vergara, et al (2021)	Tasa de inflación mensual	INEGI
In Catalán (2013)	Ingresos Totales del Gobierno Federal	Banco de México
Tiie Vergara, Mejía & Díaz (2021)	Tasa de interés interbancaria de equilibrio de 90 días.	Banco de México
Tc Iaso-Pereira & Missio (2022)	Tipo de cambio nominal promedio mensual	Banco de México

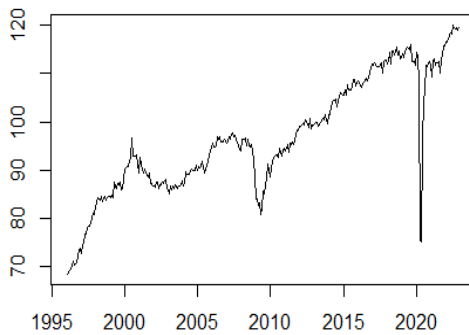
Fuente: Elaboración propia

Antes de comenzar directamente a correr las regresiones y a aplicar las metodologías antes descritas, se realizó un análisis visual del gráfico de cada una de las variables. En esta revisión visual se identificó que todos los tipos de gastos eran estacionales, por lo cual primero se procedió a quitar este componente estacional.

Una vez hecho lo anterior, se realizaron pruebas de raíces unitarias a todas las variables en niveles. Las pruebas de Dickey-Fuller, Phillips-Perron y Zivot-Andrews fueron las que se llevaron a cabo. El resultado de este procedimiento fue que las series de gasto son tendencia-estacionarias, por lo tanto, solamente se necesita extraer la tendencia para que las variables ya sean estacionarias, lo cual es el propósito del filtro Hodrick-Prescott y las demás series resultaron ser diferencia-estacionarias, lo cual también se puede obtener aplicando el filtro.

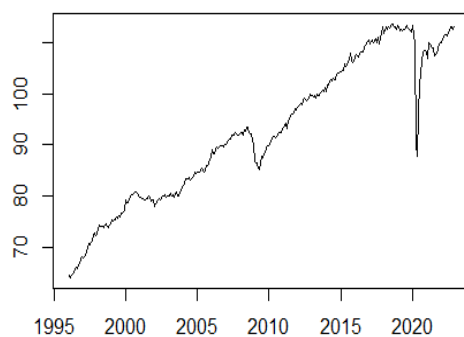
Se muestran las variables de interés de manera gráfica antes de aplicarles el filtro.

Gráfica 4. Producción Manufacturera.



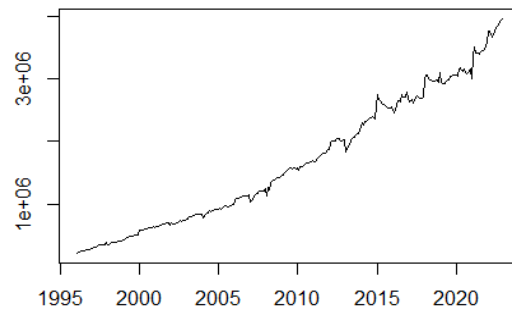
Fuente: Elaboración propia con datos de INEGI.

Gráfica 5. Indicador Global de Actividad Económica.



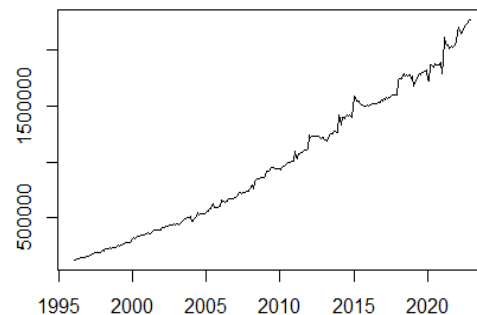
Fuente: Elaboración propia con datos de INEGI.

Gráfica 6. Gasto Público del Gobierno Federal.



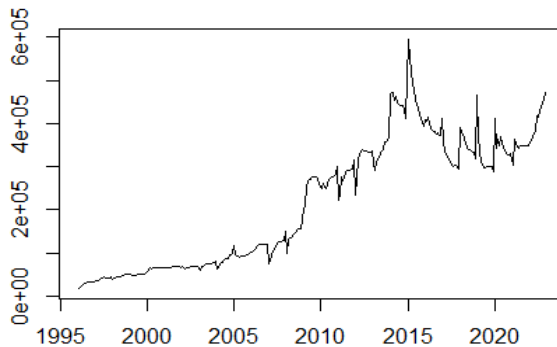
Fuente: Elaboración propia con datos de Banco de México.

Gráfica 7. Gasto Corriente del Gobierno Federal.



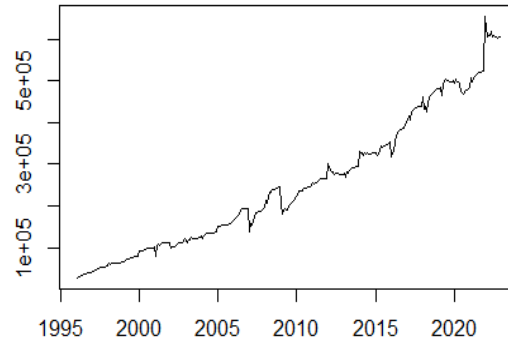
Fuente: Elaboración propia con datos de Banco de México.

Gráfica 8. Gasto en Infraestructura del Gobierno Federal.



Fuente: Elaboración propia con datos de Banco de México.

Gráfica 9. Participaciones a estados y municipios del Gobierno Federal.



Fuente: Elaboración propia con datos de Banco de México.

Dicho lo anterior, el modelo a estimar tiene la siguiente forma cuando se tome el Gasto Público agregado:

$$Y_t = \beta_0 + \beta_1 GP_t + \beta_2 INF_t + \beta_3 TC_t + \beta_4 IN_t + \beta_5 TII E_t + U_t$$

Donde Y_t es el ciclo económico que puede ser medido por el IGAE o por la producción manufacturera, GP es el Gasto Público Agregado, INF es la inflación, IN son los ingresos del gobierno, TC es el Tipo de cambio, TII E es la herramienta de política monetaria y U es el error.

Cuando se tome el gasto desagregado, la ecuación tendrá la siguiente forma:

$$Y_{1t} = \alpha_0 + \alpha_1 GC_t + \alpha_2 GI_t + \alpha_3 PART_t + \alpha_4 INF_t + \alpha_5 IN_t + \alpha_6 TC_t + \alpha_7 TII E_t + e_t$$

Donde GC es el gasto corriente, GI es el gasto en infraestructura y PART son las participaciones a estados y municipios.

7.- Resultados

Dado lo anterior, se procedió a aplicar el filtro para poder extraer el componente cíclico que es el componente de interés para demostrar los cambios estructurales en la relación del ciclo con el gasto público.

Una vez que las variables estuvieron listas, se probó si las series por sí solas cuentan con presencia de cambio estructural. El Gasto Público agregado resultó tener 2 quiebres, uno en enero de 2014 y otro en noviembre de 2018. El Gasto en infraestructura también registró 2 quiebres, el primero en marzo de 2013 y el segundo en marzo de 2017. Los ingresos totales también presentaron 2, el primero en diciembre de 2008 y el segundo en marzo de 2016. Por último, el tipo de cambio enfrentó 2 quiebres, el primero en diciembre de 2010 y el segundo en junio de 2015.

Se corrieron las regresiones antes especificadas solamente para comprobar el nivel de significancia de las relaciones. Los resultados más importantes fueron que cuando se toma a la producción manufacturera para medir el ciclo económico, los ingresos totales no son significativos, es decir, los ingresos del gobierno no tienen efecto en el ciclo económico bajo esta consideración. Caso contrario cuando se toma al IGAE para medir el ciclo económico. Asimismo, se encuentra un signo positivo (cuando es significativo) en la relación del ciclo con los ingresos, lo cual no queda claro si cuando aumentan se expande el ciclo o si la causalidad es al revés. El signo de los distintos tipos de gasto es positivo a excepción del gasto en infraestructura, el cual podría tener sentido gracias al trabajo de Castillo y Herrera (2005) que obtienen que la inversión pública desplaza a la inversión privada en el corto plazo, teniendo muy en claro que el enfoque de este trabajo es meramente de corto plazo. El signo de la inflación

salió negativo, lo cual quiere decir que, si esta aumenta, el ciclo se contrae, e indica que durante el periodo de estudio la inflación propicia una contracción, es decir es contracíclica, al igual que el tipo de cambio, justo como Vergara, Mejía y Díaz (2021) señalan en su trabajo, con excepción de que aquí la tasa de interés si es procíclica. Todo esto se puede observar en la tabla 2.

Además, las R cuadradas de las regresiones fueron entre 30 y 40%, lo cual parece que es algo ideal porque un cambio en el ciclo no se espera que se deba mayoritariamente a un cambio en el gasto público, sino, que sea solamente una parte de este.

Tabla 2. Resultados de regresiones

Variable	GA con IGAE	GA con PM	GD con IGAE	GD con PM
GP	4.8e-06*** (1.6e-06)	5.6e-06** (2.6e-06)		
In	5.9e-06*** (1.4e-06)	7.2e-06*** (2.4e-06)	3.5e-06** (1.5e-06)	4.1e-06 (2.5e-06)
GC			1.1e-05*** (3.7e-06)	1.3e-05** (6.3e-06)
GI			-1.3e-05*** (4.1e-06)	-1.8e-05** (7.0e-06)
Part			2.8e-05*** (7.9e-06)	3.5e-05*** (1.3e-05)
Inf	-2.1e-01*** (6.7e-02)	-3.5e-01*** (1.1e-01)	-2.1e-01*** (6.6e-02)	-3.5e-01*** (1.1e-01)
Tiie	2.6e-01*** (4.8e-02)	3.9e-01*** (8.0e-02)	2.2e-01*** (4.7e-02)	3.4e-01*** (8.0e-02)
Tc	-1.360*** (1.3e-01)	-2.2*** (2.2e-01)	-1.185*** (1.3e-01)	-2.057*** (2.3e-01)

Fuente: Elaboración propia con datos de INEGI y Banco de México.

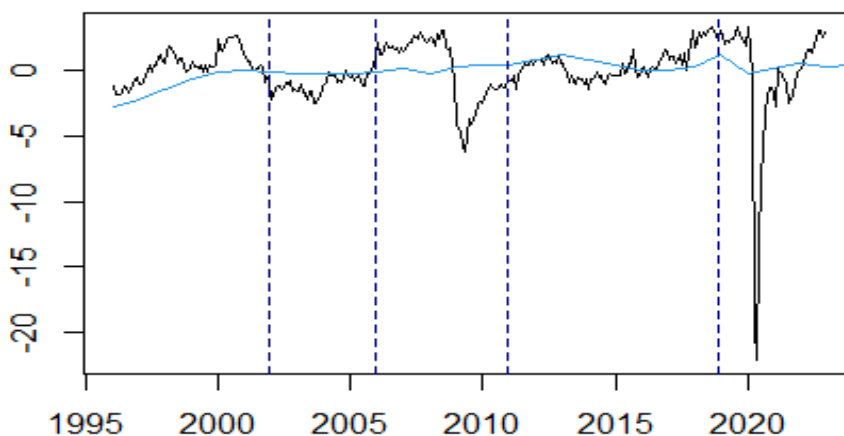
Nota: Se reportan en la gráfica los coeficientes, entre paréntesis el error estándar y el nivel de significancia: ***=0.01, **=0.05, *=0.1.

Una vez mostradas estas relaciones, se aplicó la metodología de Bai y Perron de cambio estructural a todas las regresiones. En todas las relaciones se encontró más de un punto de quiebre, las cuales se muestran gráficamente y se detallan a continuación:

Todas las siguientes gráficas muestran en color negro el ciclo económico (ya sea medido por el IGAE o por la Producción Manufacturera), en azul celeste se muestra la regresión ajustada y las líneas azules punteadas indican los cambios estructurales de la relación.

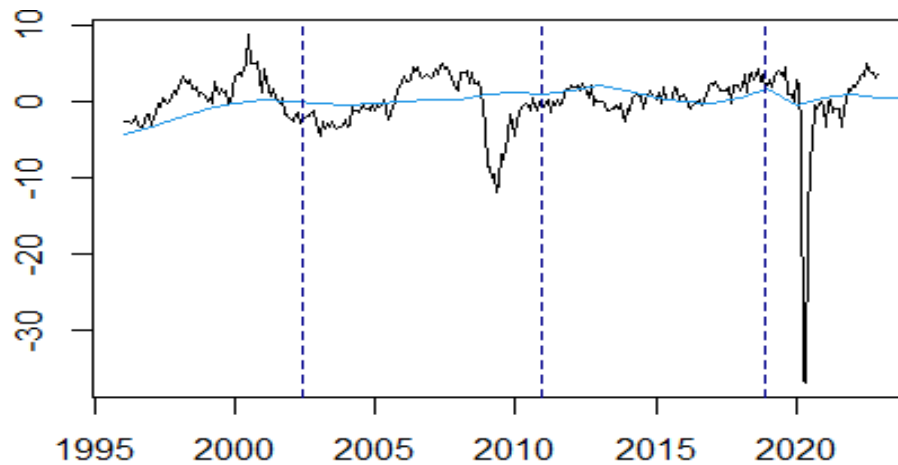
En la relación IGAE con Gasto Público agregado se presentaron 4 cambios estructurales, los cuales se pueden ver en la gráfica 3, la peculiaridad es que todos fueron en diciembre de los años 2001, 2005, 2010 y 2018. Otro punto por destacar es que todos se dieron durante administraciones distintas al PRI. En la gráfica 4 se ilustra la relación de la Producción Manufacturera de igual forma con el Gasto Público. En este caso, hay 3 cambios estructurales: junio de 2002, diciembre de 2010 y diciembre de 2018. Los últimos dos coinciden con la relación anterior, por ende, hay evidencia para decir que hay 2 cambios estructurales presentes en la relación ciclo económico y Gasto Público agregado.

Gráfica 10. Cambio estructural en la relación IGAE con GP agregado



Fuente: Elaboración propia con datos de INEGI y Banco de México.

Gráfica 11. Cambio estructural en la relación PM con GP agregado



Fuente: Elaboración propia con datos de INEGI y Banco de México.

Una vez mostradas las fechas de quiebre estructural, es necesario conocer la magnitud del cambio para completar el análisis. En la primera regresión existía una relación positiva, lo cual quiere decir que el gasto público ayudaba a que la economía se activara (de 1996 a diciembre de 2001). A partir del primer quiebre, dicha relación se volvió negativa, es decir, si el Gasto Público aumentaba la economía se desaceleraba (diciembre de 2001 hasta diciembre de 2015). En el segundo quiebre la relación fue peor, esto puede dar señales que fue un periodo de inestabilidad hasta presentarse el siguiente cambio que devolvió la relación positiva y, por último, desde diciembre de 2018 hasta 2023, la relación es negativa nuevamente.

Para la segunda regresión el comportamiento es muy similar. Se inicia con una relación positiva de 1996 hasta junio de 2002 donde empezó a ser negativa hasta diciembre de 2010, regresando a ser positiva hasta diciembre de 2018, de ahí en adelante hay relación negativa. Todo esto se puede observar en la tabla 2.

Tabla 3. Magnitud del Gasto Público agregado por quiebres estructurales.

Segmento	GA con IGAE	Segmento	GA con PM
1/1996-12/2001	4.2e-05*** (1.3e-05)	1/1996-6/2002	6.5e-05*** (2.4e-05)
1/2002-12/2005	-1.7e-05* (1.0e-05)	7/2002-12/2010	-1.5e-05** (6.3e-06)
1/2006-12/2010	-4.6e-06 (3.7e-06)	1/2011-12/2018	5.3e-06** (2.4e-06)
1/2011-12/2018	3.7e-06*** (1.3e-06)	1/2019-12/2022	-1.1e-05** (4.4e-06)
1/2019-12/2022	-2e-06 (2.3e-06)		

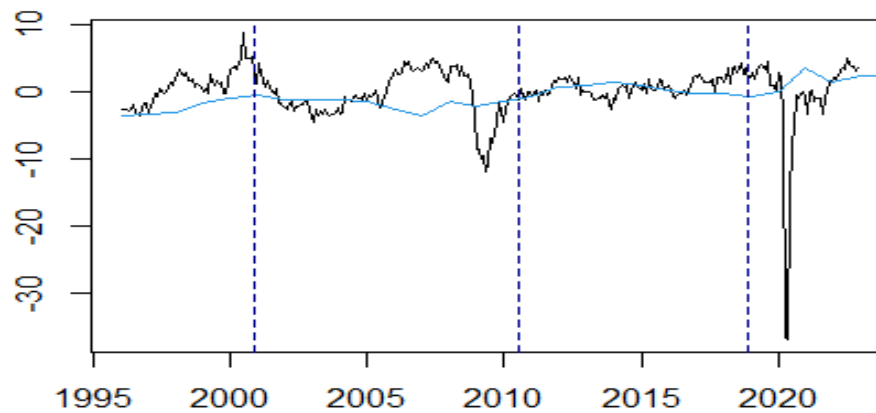
Fuente: Elaboración propia con datos de INEGI y Banco de México.

Nota: Se reportan en la gráfica los coeficientes, entre paréntesis el error estándar y el nivel de significancia: ***=0.01, **=0.05, *=0.1.

Dado que el único trabajo más parecido a este es el de Catalán (2013), en su relación encontró solamente un cambio estructural que fue debido a la crisis financiera que ponía en peligro las finanzas públicas, también se encuentra presencia de cambio estructural más o menos en las mismas fechas (ya que la crisis financiera muchas veces se toma que sus efectos se sintieron durante 2008, 2009 e incluso 2010), lo cual tiene sentido debido a la similitud en el enfoque y metodología.

Ahora, se analiza la situación del ciclo económico con el Gasto Público desagregado. Para ello, se comienza con la relación que este tiene con la Producción Manufacturera. En la gráfica 5 se pueden observar los puntos de quiebre de la relación brevemente mencionada que son noviembre de 2000, julio de 2010 y diciembre de 2018. Seguidamente, la gráfica 6 muestra que los cambios estructurales presentados en la relación IGAE con Gasto Público desagregado son únicamente 2; diciembre de 2009 y 2018.

Gráfica 12. Cambio estructural en la relación PM con GP desagregado.



Fuente: Elaboración propia con datos de INEGI y Banco de México.

Gráfica 13. Cambio estructural en la relación IGAE con GP desagregado



Fuente: Elaboración propia con datos de INEGI y Banco de México.

En esta ocasión, la magnitud de estos cambios es algo más compleja que los anteriores, ya que son más las relaciones de interés. Primero está el Gasto Corriente el cual tiene una relación negativa al inicio del periodo, después pasa a ser positiva y en el último tramo vuelve a ser negativa. El Gasto en infraestructura solamente al inicio tuvo relación positiva, hasta noviembre de 2000 y de ahí en adelante, es negativa. Esto puede tener una explicación que ya fue demostrado; la inversión pública puede estar desplazando a la privada y por eso desacelera la economía. Por su parte, las participaciones a estados y municipios si ayudaron a incentivar la economía hasta diciembre de 2018 donde esto ya no ocurrió.

Tabla 4. Magnitud del Gasto Público desagregado por quiebres estructurales.

Segmento	GC con IGAE	GI con IGAE	Part con IGAE	Segmento	GC con PM	GI con PM	Part con PM
1/1996-12/2009	-2.1e-05*** (8.0e-06)	-2.9e-05*** (7.6e-06)	2.8e-05** (1.0e-05)	1/1996-11/2000	-1.9e-05 (6.4e-05)	1.9e-04 (1.3e-04)	7.8e-04*** (1.8e-04)
1/2010-12/2018	1e-05** (4.0e-06)	-2.6e-06 (4.8e-06)	-1.5e-05 (1.2e-05)	12/2000-7/2010	-2.9e-05* (1.5e-05)	-4.7e-05*** (1.3e-05)	1.8e-05 (1.7e-05)
1/2019-12/2022	5.5e-06 (4.1e-06)	-7e-06 (7.5e-06)	-2e-05* (1.1e-05)	8/2010-12/2018	1.3e-05* (6.801e-06)	-2.2e-06 (7.9e-06)	8.4e-06 (2.1e-05)
				1/2019-12/2022	-3.5e-06 (6.7e-06)	-1.5e-05 (1.2e-05)	-3.1e-05* (1.8e-05)

Fuente: Elaboración propia con datos de INEGI y Banco de México.

Nota: Se reportan en la gráfica los coeficientes, entre paréntesis el error estándar y el nivel de significancia: ***=0.01, **=0.05, *=0.1.

Para un análisis de robustez posterior a los resultados obtenidos y ver cómo cambian estos mismos, se procedió a agregar la deuda del Gobierno Federal a la regresión. Cabe recordar que, dentro de la equivalencia ricardiana, se considera a la deuda como una forma en la cual un gobierno puede disponer de mayores recursos para gastar además de lo que pueda recaudar Romer (2006).

La deuda pública que debe ser de interés es la deuda total y externa bruta del gobierno federal pero solo existen datos disponibles de 2005 a la fecha, no comprende el periodo total de estudio. Los únicos datos de deuda que se tienen mensuales en el periodo de interés son los saldos finales de la deuda neta del gobierno federal, el costo financiero de la deuda total y externo (es decir, lo que se destina del presupuesto a pagar deuda) y adefas (adeudos de ejercicios fiscales anteriores). Los primeros datos mencionados, se mantienen en una tendencia alcista y no bajan con el inicio de la nueva administración debido a que el gobierno sigue emitiendo bonos y cetes, además de que estos mismos han estado pagando más últimamente. Respecto al costo financiero

y adefas, estos forman parte del gasto desagregado porque son recursos etiquetados por parte del gobierno federal.

Por lo tanto, no se podría obtener del todo el efecto deseado del cambio estructural de la política de no más endeudamiento, sin embargo, podría tomarse como proxy de esta medición. De todos modos, se corrieron regresiones para ver si existe o no dicho efecto utilizando el costo financiero de la deuda total (cf), los saldos de la deuda (deu) y el costo financiero de la deuda externa (cfex) (cada una por separado) en el modelo donde se define el gasto desagregado como variable de control porque de hacerlo en la regresión de gasto agregado se estaría entrando en una doble contabilidad.

En los anexos se puede ver que los saldos de la deuda solo tienen un impacto cuando el ciclo es medido por el IGAE, siendo este negativo lo cual puede significar que, en tiempos difíciles, el gobierno emite deuda para poder cumplir con sus obligaciones o bien, puede ser que un aumento en la deuda genere una contracción de la actividad económica por el hecho que esa deuda de todos modos se debe pagar en algún momento. Otro resultado interesante es que, al agregar esta variable de control, hace que los ingresos totales no tengan efecto alguno. Con respecto al costo financiero en ningún caso existe efecto, caso contrario con el costo financiero externo, el cual tiene un efecto positivo en ambas relaciones y hace que el efecto de los ingresos totales desaparezca, entonces se puede decir que el endeudamiento externo si contribuye a incentivar la economía.

De forma similar, se procedió a omitir los ingresos totales del gobierno federal con el fin de reducir un poco la correlación del 98% existente entre la variable mencionada con el gasto público total del gobierno federal (aunque esta correlación baja a 4% cuando se les aplica el filtro HP a las variables).

Cuando no se controla por ingresos del gobierno, los niveles de significancia aumentan en todas las regresiones y también las magnitudes de las relaciones se modifican, sin embargo, los sentidos permanecen siendo los mismos en todos los casos.

Se incluyeron también los ingresos tributarios como parte de este análisis de robustez al igual que rezagos del gasto en infraestructura, ciclo y recaudación, así como una variable dummy de covid (que tomó el valor de 1 en todos los meses del 2020) con el fin de especificar lo mejor posible el modelo para llegar al mejor resultado posible, resultados que también se pueden ver en los anexos.

De las modificaciones anteriores, se destaca que al momento de agregar los rezagos del gasto en infraestructura, tiene impacto lo que se hizo el año anterior. En el caso de los rezagos de la recaudación, tiene un impacto lo que se recaudó el trimestre anterior. En contraparte, cuando se agregan rezagos del ciclo económico (en todos los casos) el rezago 12 era el único significativo y las variables de interés perdían significancia. Algo parecido sucedió al momento de agregar la dummy de covid, esta explicaba la mayoría de la relación en la última parte de la relación y provocaba que se perdiera significancia en algunas variables de interés.

Con estas versiones del modelo, se aplicó la metodología de cambio estructural y no se encontraron modificaciones en la relación, únicamente variaron las fechas de los primeros quiebres, manteniéndose siempre constante y presente el de diciembre de 2018 (las gráficas fueron muy parecidas a las ya mostradas).

8.- Conclusiones

Para concluir este trabajo se puede decir que se confirmó la hipótesis esperada que se tenía al inicio, la cual era que existe un cambio estructural en la relación Gasto Público y ciclo económico para México en el periodo de análisis determinado.

Una interesante extensión de este trabajo podría ser revisar qué pasa con la relación de largo plazo agregando análisis de cointegración en la relación de las variables.

Algo que se rescata es que en todas las ocasiones coincidió una fecha: diciembre de 2018 que es el momento en el cual inició la presente administración que corresponde a un partido de izquierda y este resultado confirma lo que se esperaba al inicio. Sin embargo, otros 2 momentos también coincidieron, uno a inicios del milenio con Vicente Fox y el otro fue durante la crisis financiera que abarcó desde finales de 2008 hasta 2010. Por tanto, se puede decir que realmente hay una transformación con este nuevo gobierno.

El hecho de haber limitado el periodo, enfocándolo más al nuevo milenio fue lo que pudo permitir que se encontraran estos resultados, lo cual era el objetivo de este trabajo, que a su vez, demuestran ser diferentes a los de Mejía & Reyes (2023) porque ellos tomando en cuenta fechas de cambios muy fuertes en la transición del país y resultado de ello fue que sus cambios se arrastraron a los 80's y 90's.

Otro hecho que igual se nota en este trabajo es que al momento de usar el IGAE para medir el ciclo económico, esta variable hace que las variantes o modificaciones del modelo original sean significativos a diferencia de la producción manufacturera y el índice de actividad industrial donde no lo son, es decir, se ajusta mejor a la representación de las fluctuaciones económicas del país, abriendo de esta manera su uso para futuros trabajos sobre este tema.

Cambiando la frecuencia de los datos (a trimestral) y manteniendo el periodo de análisis, también podría ser interesante observar qué pasa con la deuda total del gobierno y cómo modificaría los resultados de las variables de interés a nivel agregado ya que, como se explicó antes, se contó con la limitante de la frecuencia de esta variable.

Asimismo, otra limitante que tuvo el trabajo fue la información disponible de los tipos de gastos, ya que estos se encuentran mayormente en frecuencia anual o trimestral además de que no hay muchos datos históricos, lo cual dejaría el estudio con pocos grados de libertad al momento de hacer las estimaciones correspondientes y se perdería precisión en los momentos exactos de quiebre en la relación.

9. Referencias

- Alesina, A., Roubini, N., & Cohen, G. (1999). Political Cycles and the Macroeconomy. *The MIT Press*.
- Avella, M., & Fergusson, L. (2003). *El ciclo económico: Enfoques e ilustraciones. Los ciclos económicos de Estados Unidos y Colombia*. Bogotá, Colombia: Banco de la República.
- Bagus, P., Alonso, M., & Rallo, J. (2011). Teorías del ciclo económico: principales contribuciones y análisis a la luz de las aportaciones de la escuela austriaca de economía. *Research Gate*.
- Bai, J., & Perron, P. (1998). Estimating and testing linear models with multiple structural changes. *Econometrica*, 47-78.
- Casares, E. (2007). Productivity, structural change in employment and economic growth. *Estudios Económicos*, 335-355.
- Castillo, R., & Herrera, J. (2005). Efecto del gasto público sobre el gasto privado en México. *Estudios Económicos*, 173-196.
- Catalán, H. (2013). Función de reacción fiscal en México: un análisis de cambio estructural. *Investigación económica*, 139-164.
- Chiquiar, D., & Ramos-Francia, M. (2005). Trade and Business-Cycle Synchronization: Evidence from Mexican and U.S. Manufacturing Industries. *North American Journal of Economics and Finance*, 187-216.
- Cotler, P. (2000). Government policy multiplier, inflation and financial intermediation: testing the new keynesian theory. *Estudios Económicos*, 229-247.
- Curiel, D. F. (2007). Elecciones y ciclos económicos en México. *El Trimestre Económico*, 467-474.
- Delajara, M. (2012). *Sincronización entre los Ciclos Económicos de México y Estados Unidos. Nuevos resultados con base en el análisis de los Índices Coincidentes Regionales de México*. Ciudad de México, México: Banco de México.
- Díaz, M. Á., Mejía, P., Reyes, M., & Desiderio, A. (2018). Efecto del gasto público en el PIB de los estados en México, 1999-2014. *Estudios Económicos*, 74-96.
- Drazen, A. (2000). The Political Business Cycle after 25 years. *University of Maryland*.
- Elizondo, R. (2012). Estimaciones del PIB mensual en México basadas en el IGAE. *Banco de México*.
- Escobar, A. (1996). Ciclos políticos y económicos en Colombia: 1935-1994. *Coyuntura Económica*, 115-141.
- Flores, D. (2007). Elecciones y ciclos económicos en México. *El Trimestre Económico*, 467-474.
- Friedman, M. (1963). *Inflation: Causes and Consequences*. Proquest/Csa Journal Division.

- Gámez, C. (2012). *Política y Economía: El ciclo sexenal en México*. Plaza y Valdés.
- Gámez, C., & Germán-Soto, V. (2017). El ciclo económico de la productividad y su relación con el ciclo político en México, 1993.1-2014.4. *Estudios Económicos*, 65-94.
- Giudice, V. (2011). *Teorías de los ciclos económicos*. Lima, Perú: Facultad de Ciencias Económicas del Instituto de Investigaciones Económicas.
- Gutiérrez, R. (2014). Reformas estructurales de México en el sexenio de Felipe Calderón: la energética. *Economía UNAM*, 32-58.
- Hodrick, R., & Prescott, E. (1997). Postwar U.S. business cycles: an empirical investigation. *Journal of money, credit and banking*, 1-16.
- Huerta, A. (2006). La autonomía del Banco Central y la pérdida de manejo soberano de política económica. En E. Corre, & A. Girón, *Reforma Financiera en América Latina*. Buenos Aires: Consejo Latinoamericano de Ciencias Sociales (CLACSO). Obtenido de Consejo Latinoamericano de Ciencias Sociales.
- Iaso-Pereira, H., & Missio, F. (2022). Real exchange rate and structural change: theory and empirical evidence. *Estudios Económicos*, 81-107.
- INEGI. (2013). *Instituto Nacional de Estadística y Geografía*. Obtenido de <https://www.inegi.org.mx/>
- INEGI. (2022). *Comunicado de prensa número 796/22*, (pág. 7). Ciudad de México.
- Juglar, C. (1862). *Des Crises Commerciales et leur retour periodique en France, en Angleterre et aux Etats-Unis*. París: Guillaumin.
- Katz, I. (20 de Noviembre de 2015). Los cambios estructurales. *El Economista*.
- Keynes, J. M. (1936). *The General Theory of Employment, Interest and Money*. London: McMillan.
- Kitchin, J. (1923). Cycles and Trends in Economic Factors. *The MIT Press*, 7.
- Kondratiev, N. (1956). Los grandes ciclos de la vida económica. En G. Haberler, *Ensayos sobre el Ciclo Económico* (págs. 35-56). Ciudad de México: Fondo de Cultura Económica.
- Kuznets, S. (1955). Crecimiento económico y distribución del ingreso. *American Economic Review*, 3-28.
- Kydland, F., & Prescott, E. (1982). Time to build and aggregate fluctuations. *Econometrica*.
- López, B., Ramírez, A., & Sámano, D. (2020). Consideraciones sobre política fiscal y expectativas de inflación en México. *Estudios Económicos*, 63-88.
- Marx, K. (1982). *El Capital (edición en español)*. Ciudad de México: Siglo XXI editores.
- Mejía, P., & Reyes, R. (2023). Gasto público y ciclos económicos en México, 1980-2021. *Ensayos Revista de Economía*, 151-182.

- Nordhaus, W. (2002). *The Mildest Recession: Output, profits, and stock prices as the U.S. emerges from the 2001 recession*. Cambridge: National Bureau of Economic Research.
- Noriega, A., & Medina, L. (2003). Quasi purchasing power parity: structural change in the Mexican peso/us dollar real exchange rate. *Estudios Económicos*, 227-236.
- Productivity, s. c. (2007). Casares, Enrique. *Estudios Económicos*, 335-355.
- Ramos, V. (2015). *Introducción a la macroeconomía*. Universidad del País Vasco (EHU), OCW.
- Romer, D. (2006). *Macroeconomía Avanzada*. Ciudad de México: Mc Graw-Hill.
- Sachs, J. (1990). *Creando una economía de mercado en Europa oriental. El caso de Polonia*. Brookings Institution.
- Sargent, T., & Wallace, N. (1975). "Rational" Expectations, the Optimal Monetary Instrument, and the Optimal Money Supply Rule. *Journal of Political Economy*, 241-254.
- Schuknecht, L. (1996). Political Business Cycles and Fiscal Policies in Developing Countries. *Kyklos*, 49.
- Schumpeter, J. (2002). *Ciclos Económicos*. Zaragoza: Prensas Universitarias de Zaragoza.
- Shi, M., & Svensson, J. (2003). Political Budget Cycles: a review of recent developments. *Institute for International Economic Studies, Stockholm University*.
- Stock, J., & Watson, M. (1996). Evidence on structural instability in macroeconomic time series relations. *Journal of business and economic statistics*.
- Tagliani, P. (2012). Ensayo sobre la Teoría de la Política económica. *Kairos*.
- Valero, J., Treviño, L., Chapa, J., & Ponzio, C. (2007). Pobreza, ciclos económicos y políticas gubernamentales en México (1992-2002). Navegando contracorriente. *El Trimestre Económico*, 441-465.
- Vergara, R., Mejía, P., & Díaz, M. Á. (2021). Ciclos económicos y variables monetarias y financieras en México, 1980-2019: un enfoque de cambio estructural. *Ensayos Revista de Economía*, 137-158.
- Verón, J. (1962). *Economía Internacional*. Ciudad de México: Mc Graw-Hill.

10.- Anexos

Tabla A.1. Resultados de regresiones con Deuda, costo financiero total y costo financiero externo incluidos

Variable	GD con PM	GD con IGAE	GD con PM	GD con IGAE	GD con PM	GD con IGAE
In	3.6e-06 (2.6e-06)	2.5e-06 (1.5e-06)	4.2e-06 (2.6e-06)	3.4e-06** (1.5e-06)	2.2e-06 (2.6e-06)	2.5e-06 (1.5e-06)
GC	1.3e-05** (6.3e-06)	9.3e-06** (3.7e-06)	1.3e-05** (6.4e-06)	1.2e-05*** (3.8e-06)	1.3e-05** (6.2e-06)	1e-05*** (3.7e-06)
GI	-1.7e-05** (7.1e-06)	-1.1e-05*** (4.2e-06)	-1.7e-05** (7.2e-06)	-1.5e-05*** (4.3e-06)	-1.7e-05** (6.9e-06)	-1.3e-05*** (4.1e-06)
Part	3e-05** (1.4e-05)	1.9e-05** (8.5e-06)	3.7e-05*** (1.4e-05)	2.6e-05*** (8.2e-06)	3.8e-05*** (1.3e-05)	3e-05*** (7.8e-06)
Deu	-1.1e-03 (1.3e-03)	-2.2e-03*** (7.7e-04)				
Cf			-7.1e-06 (1.3e-05)	8.6e-06 (7.7e-06)		
Cfex					2.6e-04*** (7.7e-05)	1.4e-04*** (4.6e-05)
Inf	-3.4e-01*** (1.1e-01)	-1.9e-01*** (6.5e-02)	-3.5e-01*** (1.1e-01)	-2.2e-01*** (6.5e-02)	-3.6e-01*** (1.1e-01)	-2.2e-01*** (6.5e-02)
Tiie	3.2e-01*** (8.4e-02)	1.8e-01*** (5e-02)	3.5e-01*** (8.1e-02)	2.2e-01*** (4.8e-02)	3.324e-01* ** (7.9e-02)	2.2e-01*** (4.7e-02)
Tc	-1.9*** (3.3e-01)	-7.8e-01*** (1.9e-01)	-2.1*** (2.3e-01)	-1.2*** (1.4e-01)	-2.3*** (2.4e-01)	-1.3*** (1.4e-01)

Fuente: Elaboración propia con datos de INEGI y Banco de México.

Nota: Se reportan en la gráfica los coeficientes, entre paréntesis el error estándar y el nivel de significancia: ***=0.01, **=0.05, *=0.1.

Tabla A.2. Resultados de regresiones sin ingresos del gobierno federal.

Variable	GA con PM	GA con IGAE	GD con PM	GD con IGAE
GP	5.9e-06** (2.7e-06)	5.1e-06*** (1.6e-06)		
GC			1.3e-05** (6.2e-06)	1e-05*** (3.7e-06)
GI			-1.9e-05*** (7e-06)	-1.5e-05*** (4.2e-06)
Part			4.2e-05*** (1.3e-05)	3.4e-05*** (7.5e-06)
Inf	-3.3e-01*** (1.1e-01)	-2e-01*** (6.9e-02)	-3.4e-01*** (1.1e-01)	-2.1e-01*** (6.6e-02)
Tiie	4.1e-01*** (8.1e-02)	2.8e-01*** (5e-02)	3.4e-01*** (8e-02)	2.2e-01*** (4.8e-02)
Tc	-2.3*** (2.3e-01)	-1.4*** (1.4e-01)	-2.1*** (2.3e-01)	-1.2*** (1.4e-01)

Fuente: Elaboración propia con datos de INEGI y Banco de México.

Nota: Se reportan en la gráfica los coeficientes, entre paréntesis el error estándar y el nivel de significancia: ***=0.01, **=0.05, *=0.1.

Tabla A.3. Resultados de regresiones con ingresos tributarios del gobierno federal.

Variable	GA con IGAE	GA con PM	GD con IGAE	GD con PM
GP	4.04e-06** (1.67e-06)	4.77e-06* (2.8e-06)		
Int	7.66e-06*** (2.85e-06)	8.18e-06* (4.690e-06)	8.43e-06*** (2.7e-06)	9.1e-06** (4.55e-06)
GC			1.03e-05*** (3.7e-06)	1.3e-05** (6.3e-06)
GI			-1.65e-05*** (4.15e-06)	-2.11e-05*** (7.0e-06)
Part			3.03e-05*** (7.5e-06)	3.75e-05*** (1.27e-05)
Inf	-1.99e-01*** (6.84e-02)	-3.28e-01*** (1.13e-01)	-2.04e-01*** (6.5e-02)	-3.35e-01*** (1.1e-01)
Tiie	2.77e-01*** (4.9e-02)	4.08e-01*** (8.09e-02)	2.3e-01*** (4.8e-02)	3.47e-01*** (8.02e-02)
Tc	-1.53*** (1.4e-01)	-2.47*** (2.33e-01)	-1.31*** (1.4e-01)	-2.2*** (2.38e-01)

Fuente: Elaboración propia con datos de INEGI y Banco de México.

Nota: Se reportan en la gráfica los coeficientes, entre paréntesis el error estándar y el nivel de significancia: ***=0.01, **=0.05, *=0.1.

Tabla A.3.1. Resultados de regresiones utilizando el Índice de Actividad Industrial como proxy del ciclo e incluyendo los ingresos tributarios.

Variable	GA con IAI	GD con IAI
GP	4.88e-06* (2.76e-06)	
Int	8.1e-06* (4.7e-06)	9.1e-06** (4.55e-06)
GC		1.33e-05** (6.2e-06)
GI		-2.15e-05**** (7e-06)
Part		3.76e-05**** (1.27e-05)
Inf	-3.24e-01*** (1.13e-01)	-3.32e-01*** (1.1e-01)
Tiie	4.04e-01*** (8.1e-02)	3.44e-01*** (8e-02)
Tc	-2.46*** (2.33e-01)	-2.19*** (2.38e-01)

Fuente: Elaboración propia con datos de INEGI y Banco de México.

Nota: Se reportan en la gráfica los coeficientes, entre paréntesis el error estándar y el nivel de significancia: ***=0.01, **=0.05, *=0.1.

Tabla A.4. Resultados de las regresiones con rezagos del gasto en infraestructura.

Variable	Pm	IGAE	IAI
Gc	1.8e-05*** (6.18e-06)	1.38e-05*** (3.69e-06)	1.83e-05*** (6.17e-06)
Gi	-2.58e-05** (1e-05)	-1.53e-05** (6e-06)	-2.6e-05* (1e-05)
Gi(-12)	2.35e-05** (9.697e-06)	1.7e-05*** (5.8e-06)	2.34e-05** (9.7e-06)
Part	4.28e-05*** (1.317e-05)	3.2e-05*** (7.9e-06)	4.3e-05*** (1.3e-05)
In	2.71e-06 (2.56e-06)	2.6e-06* (1.531e-06)	2.7e-06 (2.6e-06)
Inf	-1.36e-01 (1.51e-01)	-1.05e-01 (9.05e-02)	-1.3e-01 (1.5e-01)
Tiie	3.37e-01*** (8e-02)	2.2e-01*** (4.8e-02)	3.34e-01*** (8.03e-02)
Tc	-2.1*** (2.3e-01)	-1.21*** (1.35e-01)	-2.1*** (2.26e-01)

Fuente: Elaboración propia con datos de INEGI y Banco de México.

Nota: Se reportan en la gráfica los coeficientes, entre paréntesis el error estándar y el nivel de significancia: ***=0.01, **=0.05, *=0.1.

Tabla A.4.1. Resultados de las regresiones con rezagos de la recaudación total del gobierno federal.

Variable	Pm	IGAE	IAI
Gc	1.68e-05** (6.51e-06)	1.18e-05*** (3.9e-06)	1.72e-05*** (6.5e-06)
Gi	-2.17e-05*** (7.26e-05)	-1.43e-05*** (4.35e-06)	-2.22e-05*** (7.26e-05)
Part	3.33e-05** (1.4e-06)	2.69e-05*** (8.4e-06)	3.37e-05** (1.4e-06)
In	4.82e-06 (3.41e-05)	3.81e-05* (2.04e-06)	4.96e-05 (1.3e-05)
In(-3)	-8.38e-06** (4.04e-06)	-3.74e-06 (2.42e-06)	-8.41e-06** (4.04e-06)
Inf	-2.84e-01 (1.56e-01)	-1.93e-01** (9.33e-02)	-2.8e-01* (1.56e-01)
Tiie	3.5e-01*** (8.3e-02)	2.32e-01*** (4.96e-02)	3.45e-01*** (8.3e-02)
Tc	-2.15*** (2.4e-01)	-1.27*** (1.44e-01)	-2.14*** (2.4e-01)

Fuente: Elaboración propia con datos de INEGI y Banco de México.

Nota: Se reportan en la gráfica los coeficientes, entre paréntesis el error estándar y el nivel de significancia: ***=0.01, **=0.05, *=0.1.

Tabla A.5. Resultados de las regresiones con dummy de covid.

Variable	GA con IGAE	GA con PM	GD con IGAE	GD con PM
GP	8.9e-07 (1.52e-06)	3.7e-06 (2.62e-06)		
In	4.77e-06*** (1.32e-06)	5.65e-06** (2.28e-06)	2.79e-06** (1.38e-06)	3.18e-06 (2.42e-06)
GC			6.82e-05** (3.39e-06)	8.3e-06 (5.94e-06)
GI			-1.36e-05*** (3.75e-06)	-1.8e-05*** (6.57e-06)
Part			1.85e-05** (7.18e-06)	2.2e-05* (1.26e-05)
Covid	-5.97*** (6.93e-01)	-7.9*** (1.2)	-5.65*** (6.61e-01)	-7.44*** (1.16)
Inf	-2.62e-01*** (6.1e-02)	-4.1e-01*** (1.05e-01)	-2.64e-01*** (5.94e-02)	-4.12e-01*** (1.04e-01)
Tiie	2.4e-01*** (4.38e-02)	3.6e-01*** (7.56e-02)	2.13e-01*** (4.31e-02)	3.28e-01*** (7.57e-02)
Tc	-9.44e-01*** (1.33e-01)	-1.73*** (2.3e-01)	-8.53e-01*** (1.3e-01)	-1.62*** (2.29e-01)

Fuente: Elaboración propia con datos de INEGI y Banco de México.

Nota: Se reportan en la gráfica los coeficientes, entre paréntesis el error estándar y el nivel de significancia: ***=0.01, **=0.05, *=0.1.