



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO**

---

**FACULTAD DE ECONOMÍA**

**Impacto de la política monetaria en  
el crecimiento económico de México  
durante el régimen de metas de  
inflación, 1997 - 2019**

**TESIS**

Que para obtener el título de  
**LICENCIADO EN ECONOMÍA**

**P R E S E N T A**

Bayron Daniel Castillo Urueña

**DIRECTOR DE TESIS**

Dr. Santiago Capraro Rodríguez



Ciudad Universitaria, CD. MX., 2023



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

*A María, Silvestre, Christy y Asiel*

# Agradecimientos

A mi familia, que me ha brindado la oportunidad, la posibilidad y el apoyo para acceder a la educación superior.

A mis amigos, que con el apoyo y las risas hemos logrado triunfar en este trayecto en el que coincidimos.

A Santiago Capraro, que con su dirección, paciencia y motivación, se pudo concluir este trabajo.

A la universidad, que me ha abierto las puertas a un mundo de saberes, de ideas, de pluralismo, de ciencia, de arte y de lo más humano.

A todos ellos, mis más sinceros agradecimientos.

# Contenido

Introducción.....	1
Capítulo 1. Revisión teórica e institucional de los modelos de metas de inflación .....	9
1.1. Teoría económica ortodoxa de las metas de inflación .....	9
1.2. Condiciones iniciales para la adopción del régimen de metas de inflación .....	13
1.3. Ventajas y desventajas del régimen de metas de inflación .....	14
1.4. Efectos macroeconómicos de las metas de inflación .....	16
1.5. Metas de inflación en economías desarrolladas y en desarrollo .....	18
1.6. Modelo de tres ecuaciones .....	22
1.7. Teoría del crecimiento.....	25
1.8. La endogeneidad de la tasa natural de crecimiento .....	35
Capítulo 2. Las metas de inflación en México .....	39
2.1. Antecedentes y transición hacia las metas de inflación .....	39
2.2. La política monetaria de metas de inflación en la actualidad.....	46
2.3. La política monetaria en México .....	49
2.4. Incidencia de la política monetaria en el crecimiento económico.....	54
2.4.1. Restricción al gasto del gobierno .....	54
2.4.2. Apreciación del tipo de cambio y pérdida de competitividad de las exportaciones.....	56
2.4.3. Acumulación de activos internacionales .....	57
2.4.4. Estancamiento del crédito al sector privado e inversión .....	58
2.4.5. Limitación al crecimiento del ingreso .....	59
2.4.6. Otros factores que restringen el crecimiento.....	59
2.5. Resultados del régimen de metas de inflación en México: éxitos y fracasos .....	61
2.6. Evolución del financiamiento a las empresas en México .....	77
Capítulo 3. Un modelo empírico para México.....	84
3.1. Revisión de literatura .....	84
3.2. Desarrollo del modelo .....	85
3.3. Discusión de los resultados .....	95
Conclusiones.....	97
Referencias .....	100
Bibliografía.....	106
Anexo.....	107

# Introducción

La motivación del autor por realizar una investigación que aborde el tema presentado es la necesidad de buscar una explicación al insuficiente crecimiento económico que ha experimentado la economía mexicana y que no logra crear empleos formales suficientes, reducir la pobreza, reducir la desigualdad, mejorar las condiciones de vida de la población, mitigar los problemas relativos al desarrollo, a la migración, a la educación y al medio ambiente. Más importante es saber que la inflación en México se ha mostrado relativamente estable en las últimas dos décadas, lo que se traduce en la relativa conservación del poder adquisitivo de la moneda, mandato principal del Banco de México<sup>1</sup>, pero no en mayores oportunidades para incrementar la actividad económica y aliviar los problemas mencionados. Esto representa, en cierta medida, una paradoja de estabilidad y crecimiento económico, ya que la primera se tiene, pero no así la segunda. Es para el autor, por tanto, indispensable estudiar la interacción de la política monetaria, que se ha convertido en el centro de la macroeconomía hoy en día, con el crecimiento de la economía y analizar así su impacto. Para lo anterior, se hará un breve contraste de las últimas décadas en las que se han implementado las metas de inflación con el pasado reciente de México, así como con algunos países latinoamericanos en la época actual.

El periodo del Desarrollo Estabilizador (1952-1970) se caracterizó por tener altas tasas de crecimiento económico, que rondaban entre 6 y 7% anual y una inflación baja y estable, que se encontraba cercana al 2%. Si comparamos aquel periodo con los últimos años de la economía mexicana, podemos ver que, a pesar de que la inflación ha sido baja y controlada por el Banco Central, la economía no ha visto las mismas tasas de crecimiento de aquella época, sino que éstas han sido bajas, situándose alrededor del 2% anual. En la figura I.1 se puede observar el crecimiento anual promedio de los periodos comprendidos entre 1960-1970 y 1999-2018. La brecha existente entre el crecimiento promedio de los dos periodos sugiere un bajo crecimiento en la actualidad.

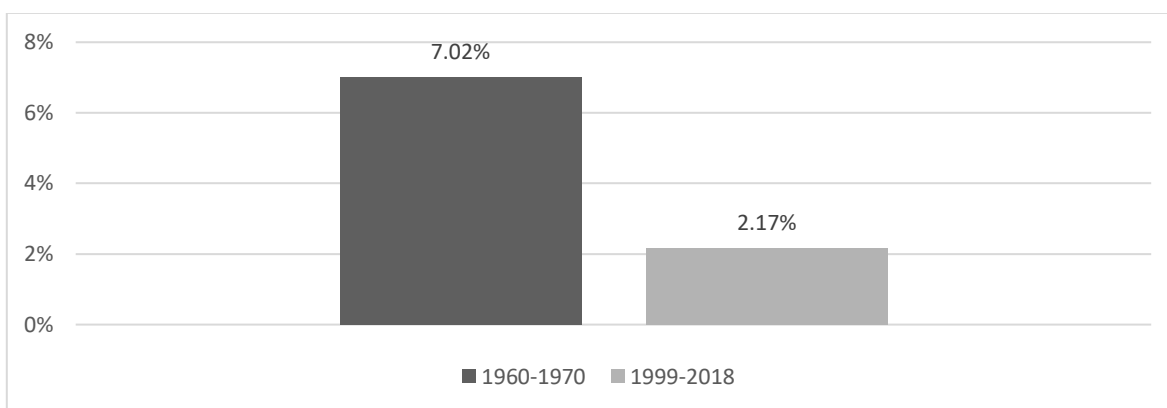
Si bien es cierto que las tasas alcanzadas corresponden a un contexto histórico, económico y social nacional e internacional particular, las cifras tampoco son tan favorables si comparamos el mismo periodo de estudio con aquellos países que cuentan con características similares a las mexicanas, como lo son Brasil, Argentina, Colombia, Turquía o Corea del Sur. En la figura I.2 se observa que México es el segundo país con menor crecimiento de los seis, tan sólo por arriba de Argentina. Por lo que es un hecho que el magro crecimiento no se ve impulsado por la estabilidad de los precios que ha logrado el régimen de metas de inflación. Esto reafirma la idea del bajo nivel de las tasas de crecimiento.

Si comparamos, ahora, el crecimiento económico con el crecimiento de la población tampoco se tienen resultados alentadores. En la figura I.3 se observa la evolución reciente del PIB per cápita a precios constantes para Argentina, Brasil, Corea del Sur, Colombia, Turquía y México. Es evidente que de todos los países México es el que tiene una curva más aplanada, lo que refleja la dificultad para el país de mejorar sus niveles de producción per cápita.

---

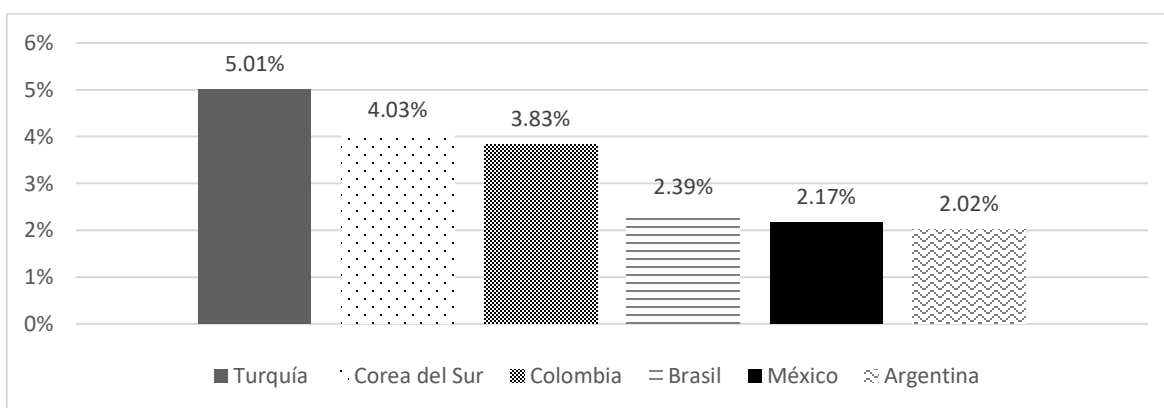
<sup>1</sup> Ley del Banco de México. Diario Oficial de la Federación, Ciudad de México, México, 23 de diciembre de 1993.

**Figura I.1. Crecimiento anual promedio del PIB de México por periodos (%)**



Fuente: Elaboración propia con datos de la CEPAL y el Banco Mundial. Nota: Los datos con los que se realizó el cálculo del periodo 1960-1970 tienen como año base 1960, con datos obtenidos del Banco Mundial, los del periodo 1999-2018 tienen como base el año 2013, obtenidos de la CEPAL.

**Figura I.2. Crecimiento promedio anual del PIB, países seleccionados (1999-2018) (%)**



Fuente: Elaboración propia con datos del Banco Mundial.

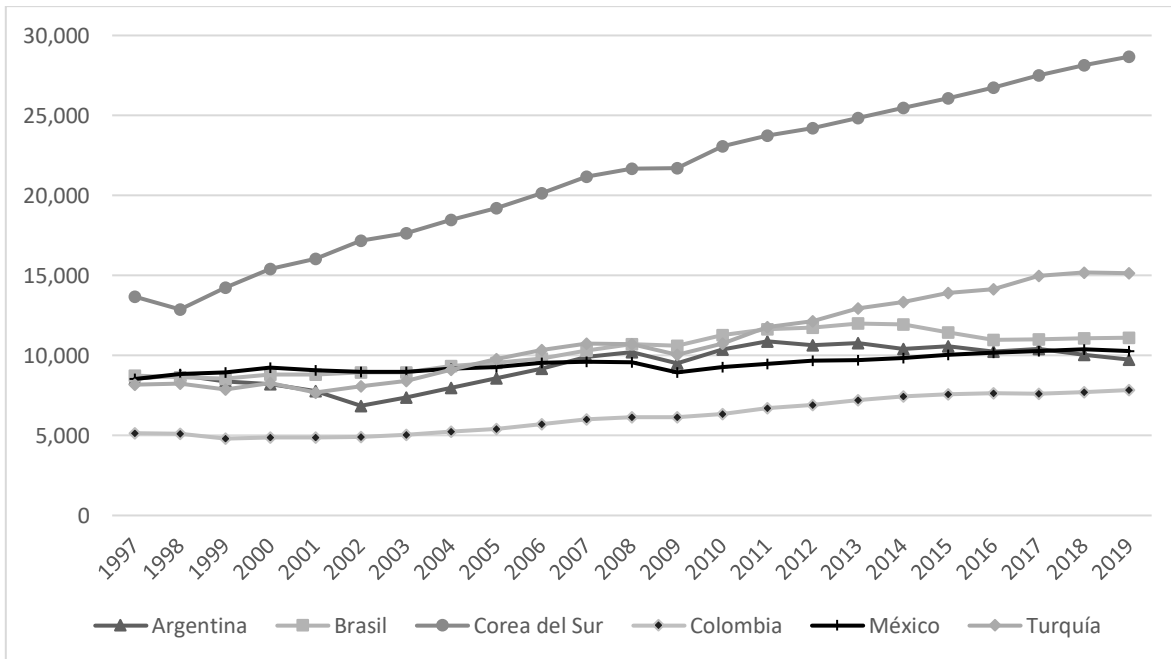
Desde 1997 y hasta 2005, México tenía niveles más altos que los países mencionados a excepción de Corea, pero el incremento en el ritmo de crecimiento de estos países es notorio a partir de 2002-2003, mientras que México prácticamente conservó la misma pendiente. A partir de los años previos a la crisis financiera de 2008 los países mencionados, a excepción de Colombia, superaron a lo largo del periodo los niveles que presentó México. En la figura I.4 se compara la brecha del producto, esto es, la diferencia entre el producto observado y el producto potencial, de Chile y Corea<sup>2</sup> con la de México.

Es posible notar que México tuvo un comportamiento en la década de los noventa opuesto al de Chile y Corea del Sur, al pasar de una brecha negativa en la mitad de la década a una positiva en el último tercio. A partir del nuevo siglo, los tres países tuvieron comportamientos similares en la brecha del producto, aunque México estuvo por debajo de los otros dos desde el 2005 hasta 2015,

<sup>2</sup> La elección de estos países se basó en la información disponible.

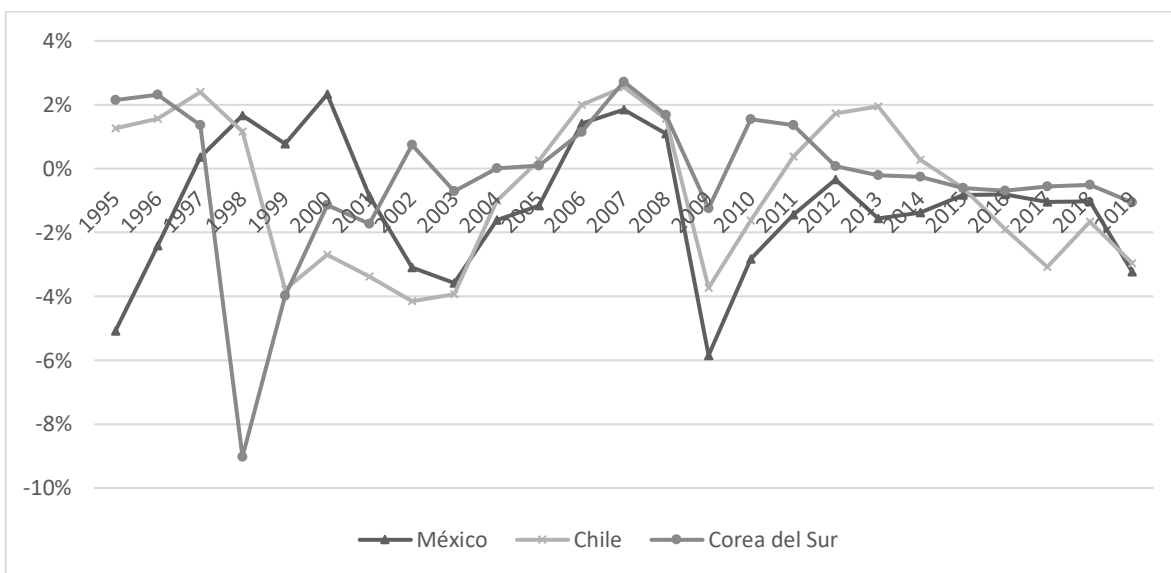
año en el que Chile comenzó a registrar una brecha negativa que venía cayendo dos años atrás, pero fue más evidente el rezago de México en el periodo posterior a la crisis de 2008-2009.

**Figura I.3. Evolución del PIB per cápita de países seleccionados (1997-2019)  
(USD a precios de 2010)**



Fuente: Elaboración propia con datos del Banco Mundial.

**Figura I.4. Brecha de producto como % del producto potencial, México, Chile, Corea del Sur (1985-2019)**

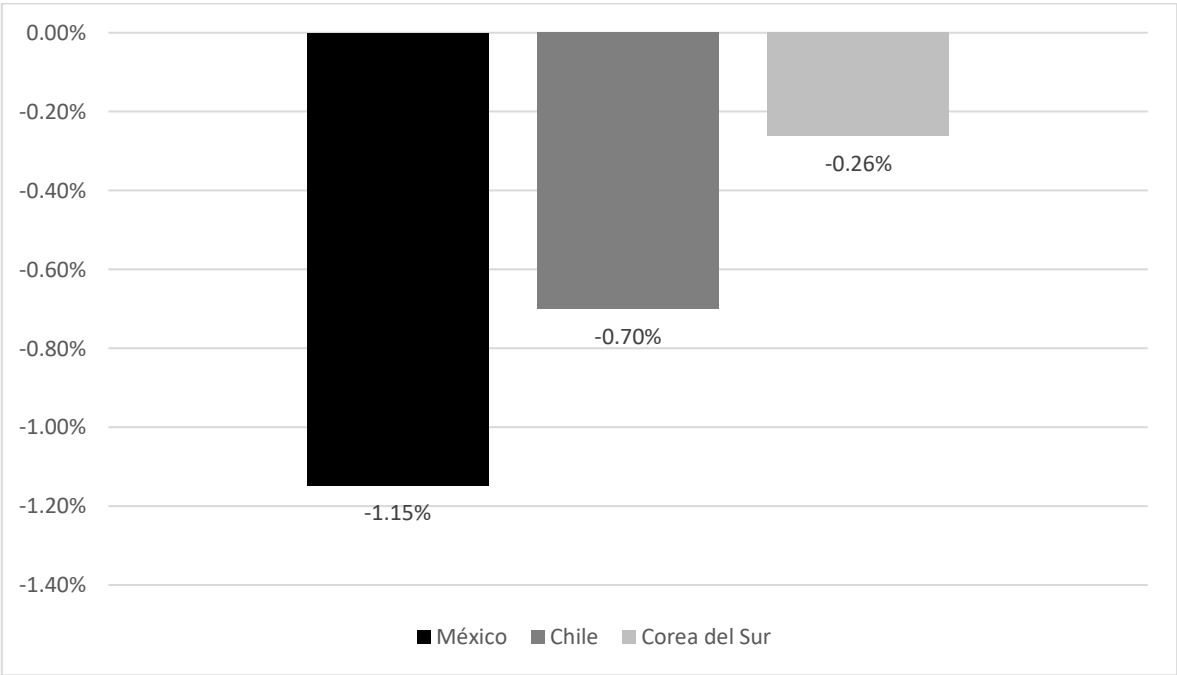


Fuente: Elaboración propia con datos de la OCDE.



En general, es posible decir que México, en todo el periodo, se ha quedado más rezagado en su producción, respecto a lo que potencialmente podría producir, de lo que lo hicieron Chile y Corea del Sur. Esto se hace más evidente en la figura I.5, que muestra el promedio de la brecha de producto de los tres países en el periodo. En promedio, el producto observado de México fue más pequeño que su producto potencial, casi dos veces más pequeño que el de Chile y más de cuatro veces más pequeño que el de Corea del Sur, durante el periodo 1995-2019, lo que muestra el insuficiente crecimiento registrado.

**Figura I.5. Promedio de la brecha de producto como % del producto potencial de México, Chile y Corea del Sur (1995-2019)**



Fuente: Elaboración propia con datos de la OCDE.

En 2001, el Banco de México, institución central encargada de la política monetaria en México, adoptó definitivamente el régimen de metas de inflación, anunciado formalmente en el Programa Monetario de ese mismo año (Banco de México, 2002a), una estrategia de política monetaria caracterizada por el anuncio de un objetivo de inflación, la implementación de una política monetaria que da una mayor importancia a una estimación de la inflación (estimación objetivo), y un alto grado de transparencia (Svensson, 2008). A través de la tasa de interés, principal instrumento de política monetaria, el Banco Central trata de manejar la inflación. Es sobre la tasa objetivo que actúa el Banco, mediante las decisiones que toma la Junta de Gobierno sobre el nivel de dicha tasa que, a su vez, incide en el comportamiento de todas las demás tasas de interés.

Con objetivos de inflación en el mediano y largo plazos las decisiones del Banco en materia de política monetaria se ven orientadas, al mismo tiempo que la sociedad puede tomarlos como referencia para entender las acciones tomadas y como guía para el comportamiento futuro de diversas variables y así mejorar la toma de decisiones de ahorro e inversión de los agentes económicos y la determinación de los precios y los salarios (Banco de México, 2002a). De esta forma,

las metas de inflación funcionan como un ancla nominal, pues permiten que la inflación regrese a la trayectoria congruente con la meta cuando se presentan desviaciones (Banco de México, 2002a). Para que la población deposite su confianza en las metas de inflación que adopta el banco central es necesario que ésta se cumpla. De otra forma, tiene que explicar clara y oportunamente las desviaciones de la inflación con respecto a su meta, lo que permite obtener eficazmente los objetivos que plantea (Banco de México, 2002a).

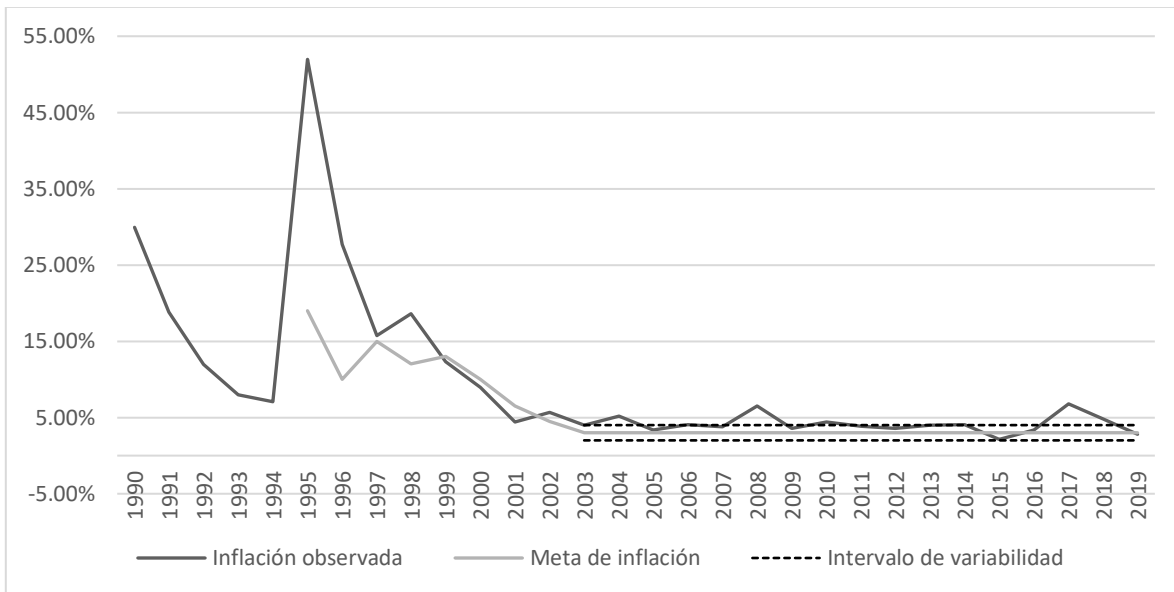
Dado que la tasa de interés es un determinante de diversas variables macroeconómicas, tales como la inversión y el consumo, la política monetaria afecta la actividad económica. Es a través de aquellas que se controla la inflación. Por tanto, hay una relación existente entre la política monetaria de objetivos de inflación y el nivel de actividad económica. Al mismo tiempo, la importancia en el crecimiento del producto radica en el crecimiento de actividad económica que, a través de mayor inversión hay acumulación de capital y se incrementa la capacidad productiva, lo que conlleva a la generación de más empleos, mayores ingresos, mayor consumo y la satisfacción de necesidades de la población, lo que se resume en una mejora en el bienestar social. La inflación, no obstante, es un fenómeno que impacta negativamente al poder adquisitivo de la moneda y deteriora los salarios reales. Ésta provoca que se consuma menos y se reduzca el nivel de bienestar de las personas.

Luego de haber alcanzado las metas de inflación en 2000, 2001 y 2002, el Banco de México estableció su objetivo de inflación en 3% para diciembre de 2003 y como objetivo de inflación de largo plazo, y decidió mantenerlo permanentemente alrededor de ese nivel y agregar un intervalo de variabilidad de +/- 1%, debido a las perturbaciones que se pueden presentar y que generan incertidumbre en el cumplimiento del objetivo (Banco de México, 2002a). La figura 1.6 contrasta gráficamente los objetivos de inflación del Banco de México y la inflación observada que tuvo la economía en las tres últimas décadas. Con este régimen la estabilidad de precios, mandato central del banco, ha logrado ver resultados satisfactorios; pues la inflación observada, a pesar de sus puntos altos, se ha encontrado en niveles estables y cercanos al objetivo.

En la figura 1.7 se ilustran la tasa de crecimiento anual del PIB, la inflación y la tasa de interés cetes a 28 días en México, correspondientes al periodo de estudio. En la figura se puede observar que luego de la crisis de 1995 y hasta 2002 la tasa de inflación fue disminuyendo poco a poco, tal como ocurrió con la tasa de interés, y mantuvieron sus niveles dentro de un rango constante a partir de los siguientes años. Sin embargo, también es evidente que la tasa de crecimiento también se ha ubicado mayormente dentro de otro rango, pero éste ha sido bajo, fluctuando en valores alrededor del 2%.

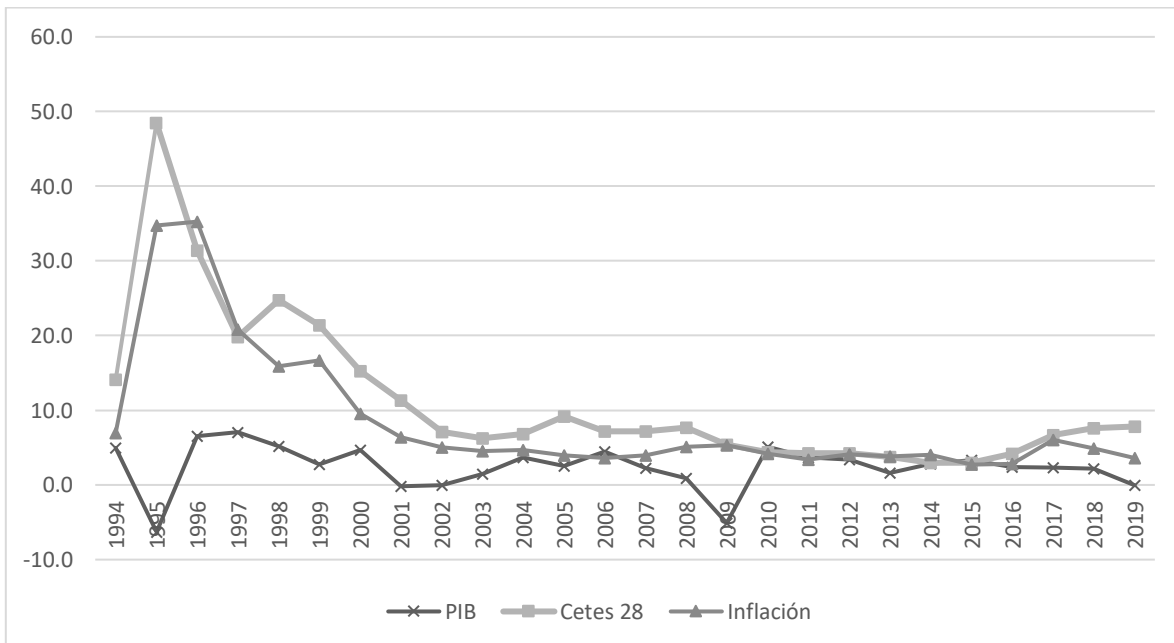
De acuerdo con el régimen de metas de inflación, mientras la inflación observada converge a la meta, el producto observado converge de forma automática al producto potencial. Ésta es la llamada “coincidencia divina” (Pérez E. , 2015), sin embargo, esto no necesariamente ocurre en el caso de la economía mexicana, pues a pesar de la aproximación de la inflación observada con la meta, el producto no ha convergido al nivel potencial de 3.96% que Galindo *et al.* (2019) estiman, mediante una función de producción, para la economía mexicana en el periodo 1980-2018, anticipando la incoherencia del régimen de metas de inflación explicado por Pérez (2015), para el caso de una economía abierta, como lo es la mexicana.

**Figura I.6. Objetivo de inflación e inflación observada anual México (1990-2019) (%)**



Fuente: Elaboración propia con datos del INEGI. Nota: La inflación objetivo a partir de 2003 fue de 3 +/- 1%.

**Figura I.7. Tasa de crecimiento anual del PIB, inflación y tasa de interés México (1999-2018)**



Fuente: Elaboración propia con datos del INEGI y del Banco de México. Notas: 1. La tasa de inflación corresponde a la anual calculada de diciembre con respecto al mismo mes del año anterior. 2. La tasa de interés hace referencia a la tasa cetes a 28 días, promediada anualmente.

Es indispensable, así, estudiar la relación existente entre el crecimiento económico de México, la inversión, la tasa de inflación y la tasa de interés, que está dictaminada por la política monetaria del Banco de México y que opera bajo el régimen de metas de inflación. El presente trabajo pretende analizar dicha relación en la economía mexicana durante los años 1997 a 2019, pues ha sido el periodo en el que el Banco de México ha adoptado como base para la política monetaria el régimen de metas de inflación. Al entender el comportamiento mencionado, se podrán analizar de mejor manera los procesos y los mecanismos de transmisión que afectan a los agentes y a las variables económicas, así como la forma de hacer política económica y mejorar la toma de decisiones que conduzcan a un mejor nivel de bienestar del país.

El objetivo general de este documento es demostrar que la política monetaria bajo el régimen de metas de inflación en México no ha propiciado el crecimiento de la economía mexicana, principalmente a través de una restricción al crecimiento de la inversión que realiza el sector privado, a pesar de que se ha logrado ver una relativa estabilidad de precios en los últimos años.

Los objetivos particulares son: i) explicar en qué consiste y cómo opera la política monetaria bajo un régimen de metas de inflación y las implicaciones en la inflación y el producto, ii) exponer el carácter exógeno que tiene el producto potencial en el régimen de metas de inflación y la endogeneidad del producto potencial de acuerdo con la teoría y evidencia que expone Thirwall (2003), iii) contrastar la teoría del régimen de metas de inflación con la teoría del desarrollo para explicar la debilidad de la primera, iv) describir las causas que motivaron al Banco de México a conducir la política monetaria de acuerdo con el régimen de metas de inflación, su proceso de adopción y sus consecuencias, v) detallar los mecanismos a través de los cuales opera la política monetaria y aquellos a través de los cuales hay un impacto negativo hacia el crecimiento económico en general, y la inversión privada en particular, vi) analizar el comportamiento de la inflación, la tasa de interés, el tipo de cambio, el producto, el gasto e inversión públicos, las exportaciones y su dinámica con la inversión privada para el caso de la economía mexicana, vii) precisar económicamente las variables que inciden en la dinámica de la inversión en el largo plazo, y que se ven afectadas directa o indirectamente por el régimen de metas de inflación.

La hipótesis de esta investigación es que la política monetaria de metas de inflación adoptada por el Banco de México ha logrado reducir y estabilizar la inflación, acercándola al objetivo que se ha establecido, pero no ha generado las condiciones necesarias para estimular el crecimiento a través de diversas variables, en particular de la inversión privada, para que acelere el bajo crecimiento económico que ha experimentado México en los años recientes y converja a su potencial de crecimiento, debido a la imposición de diversos mecanismos que de manera directa o indirecta lo afectan, incumpliendo así con la llamada *coincidencia divina*, que postula la convergencia del producto potencial una vez alcanzada la meta de inflación.

Los resultados del modelo econométrico estimado exhiben una relación de largo plazo de la inversión privada con la tasa de interés real, la inversión pública, el gasto del gobierno, y la producción industrial de Estados Unidos. Tanto la tasa de interés real como la inversión pública guardan dicha relación en un sentido negativo, debido al efecto contraccionista de la primera y a un problema estructural de la segunda; mientras que de manera positiva la guarda con el gasto de gobierno y la producción industrial de Estados Unidos. De esta manera, en el largo plazo la tasa de interés afecta a la inversión, lo que crea periodos de estancamiento; y el gasto público se ve limitado

por mecanismos operacionales e institucionales del régimen de metas de inflación, lo que también genera un efecto de estancamiento en el producto vía el acotamiento a la inversión privada. La relación de largo plazo con la producción industrial no hace sino confirmar la hipótesis de la sincronización de los ciclos industriales de México con Estados Unidos, y pone de relieve un tipo de cambio que crea a largo plazo episodios de estancamiento. Tales resultados ponen de manifiesto el cumplimiento de la hipótesis, al no alcanzar un cierre de la brecha de producto cuando se alcanza un cierre de la brecha de inflación, debido a que las variables anteriores afectan a la inversión privada y el crecimiento no se ve dinamizado.

El trabajo se compone de los siguientes apartados: en el capítulo uno se hace un recorrido por la teoría ortodoxa de las metas de inflación, las condiciones iniciales para la adopción del régimen, sus ventajas y desventajas, sus efectos macroeconómicos y su aplicación en países desarrollados y en desarrollo. Se expone también el modelo de tres ecuaciones de Setterfield (2006) y la teoría neoclásica de desarrollo junto con la teoría de desarrollo endógeno propuesta por Thirwall (2003). En el segundo capítulo se presenta la política monetaria de México en la actualidad, sus antecedentes, su marco legal, institucional y operacional, su incidencia en el crecimiento económico, una evaluación de sus resultados y algunos hechos estilizados sobre algunas variables relevantes para el estudio. En el último capítulo se presenta el modelo econométrico que se ejecutó con la metodología ARDL para medir las relaciones de largo plazo entre las variables. Finalmente, se encuentran las conclusiones y un anexo con las pruebas estadísticas del modelo.

# Capítulo 1. Revisión teórica e institucional de los modelos de metas de inflación

## 1.1. Teoría económica ortodoxa de las metas de inflación

De acuerdo con la visión ortodoxa del régimen de metas de inflación, éste no es más que una estrategia de política monetaria que consiste, básicamente, en la fijación por parte del Banco Central de un nivel objetivo de inflación, el cual pretende alcanzar a través de los instrumentos y herramientas de las que dispone. Masson *et al.* (1997) definen una política monetaria consistente con el régimen de metas de inflación como un marco que contiene una meta explícita de la inflación futura, un objetivo primordial por cumplir esa meta, un modelo para pronosticar la inflación y un procedimiento operativo para reaccionar ante situaciones en las que la inflación pronosticada sea diferente a la meta. Pétursson (2005), teniendo en cuenta algunos factores que limitan la precisión, define a las metas de inflación como un marco general que incorpora los mejores elementos de los distintos regímenes de política monetaria, combinando las ventajas de una regla estricta y una política monetaria puramente discrecional. Fue introducido por vez primera en Nueva Zelanda en el año de 1990 y alcanzó para el 2010 la adopción de alrededor de 26 economías en el mundo (Roger, 2010). En su ejecución, la autoridad monetaria realiza un pronóstico de la inflación, el cual es comparado con la inflación objetivo y la diferencia resultante establece la senda que debe seguir la política monetaria para alcanzar la meta. La diferencia con respecto a otros regímenes radica en que éste se basa en una evaluación sistemática de la inflación futura (Debelle *et al.*, 1998).

Este modelo, de acuerdo con diversos autores<sup>3</sup>, tiene como características: i) el establecimiento de una meta numérica de inflación de mediano y/o largo plazo, ii) el compromiso institucional de mantener la estabilidad de precios como objetivo prioritario de la política monetaria<sup>4</sup>, iii) un pronóstico de la inflación, iv) un régimen cambiario de libre flotación, v) una amplia gama de instrumentos, de manera que se pueda elegir el más adecuado, y vi) el análisis de todas las variables económicas para detectar presiones inflacionarias, lo que describe un carácter preventivo de la política monetaria. Por su parte, el Banco Central debe contar con independencia y tener un alto grado de responsabilidad, transparencia y rendición de cuentas, de tal manera que consiga credibilidad por parte del público.

La meta numérica de inflación puede tener la forma de un rango, un punto objetivo con un rango, o bien como un punto objetivo sin ningún rango explícito. En la práctica, sin embargo, las autoridades monetarias buscarán llegar siempre al punto medio. Los límites del rango son considerados como límites suaves y no difiere mucho si la inflación se encuentra dentro de ellos o

---

<sup>3</sup> Svensson (2009), Chuecos (2008), Turrent (2007) y Debelle *et al.* (1998).

<sup>4</sup> De acuerdo con Chuecos (2008) esto no implica que el Banco Central no pueda establecer otros objetivos, mas deben estar subordinados a la estabilidad de precios.

fuera de ellos, por lo que no desencadenan cambios discretos de política. Para las economías avanzadas, la meta de inflación se encuentra en alrededor de 2%, mientras que para las economías en desarrollo la meta de inflación suele encontrarse algunos puntos porcentuales arriba (Svensson, 2010). Para determinar la meta de inflación la autoridad monetaria debe elegir un índice de precios con base en el cual se medirá la inflación y establecer cláusulas de escape o exenciones a la meta de inflación bajo determinados escenarios (Debelle *et al.*, 1998).

De acuerdo con Svensson (2010), aunque el objetivo prioritario es la estabilidad de precios, en la práctica los bancos centrales no cuentan con una función de pérdida entre sólo la inflación observada y la meta, sino que, además de fijarse en la estabilidad de la inflación, lo hacen también de manera explícita o implícita en la estabilidad de la economía real, típicamente a través de la brecha de producto. En un régimen estricto teóricamente existe una función de pérdida del tipo:

$$L_t = (\pi_t - \pi^*)^2 \quad (1)$$

en donde  $\pi_t$  representa a la inflación en el periodo  $t$  y  $\pi^*$  la inflación objetivo, y en donde la regla instrumental puede ser:

$$i_t = \alpha(\pi_t - \pi^*) \quad (2)$$

o bien

$$i_t - i_{t-1} = \alpha(\pi_t - \pi^*) \quad (3)$$

con  $i_t$  como la tasa de política en  $t$  y  $\alpha$  un coeficiente positivo que denota la sensibilidad al cambio. Svensson (2010) argumenta que una teoría de metas de inflación no puede iniciar con esta función de pérdida ni tales reglas de instrumento, sino que el banco central responde tanto a variaciones en la inflación como a todas aquellas variables que afectan el pronóstico de la inflación y la economía real. Esto vuelve a la política, bajo este régimen, flexible y no estricta<sup>5</sup>. Sin embargo, en los regímenes de metas de inflación que recién se adoptan, importa más el establecimiento de la credibilidad que la estabilización de la economía real. Cuando el régimen madura, la política monetaria se puede volver más flexible y concede más peso a la estabilidad de la utilización de recursos. Los bancos centrales que practican las metas de inflación se han vuelto más transparentes con respecto a establecer una política de metas de inflación flexible (Svensson, 2010). Así, los objetivos de la política monetaria bajo este régimen se pueden aproximar a una función cuadrática de pérdida, en la que se tiene la suma de las desviaciones de la inflación al cuadrado respecto al objetivo y con cierto peso la brecha del producto al cuadrado, como la siguiente:

$$L_t = (\pi_t - \pi^*)^2 + \lambda(y_t - y^*)^2 \quad (4)$$

En donde  $y_t - y^*$  es la brecha de producto y representa una medida de la utilización de recursos alrededor de un nivel normal, y  $\lambda$  es un parámetro que representa la importancia social relativa asignada al producto: entre mayor sea su valor, mayor importancia se les da a las desviaciones del producto y menor a la inflación (Green, 1996). En algunos casos quizás también pueda considerarse

---

<sup>5</sup> Más adelante se estudiará el caso para el Banco de México.

la importancia de los cambios de la tasa de política al cuadrado, dentro de la función de pérdida (Svensson, 2010).

De acuerdo con Perrotini y Vázquez (2017), las reglas de tasas de interés son parte del desarrollo de un nuevo consenso acerca del régimen de metas de inflación en la conducción de la política monetaria. Dentro de ellas la más reconocida es la Regla de Taylor, la cual dicta que el banco central reaccione a la brecha tanto de la inflación como el producto. De esta manera, de acuerdo con Taylor (1993, 1994, citado por Perrotini y Vázquez, 2017) la reacción de función del banco central es la siguiente:

$$i_t = \bar{i} + \phi_\pi(\pi_t - \pi^0) + \phi_y(Y_t - Y^0) \quad (5)$$

En la ecuación (5)  $i_t$  representa el objetivo operativo de la tasa de interés nominal,  $\bar{i}$  la tasa de interés neutral de largo plazo,  $\pi_t$  la inflación observada y  $\pi^0$  la inflación objetivo. El producto en el periodo  $t$  se representa por la variable  $Y_t$  y el producto potencial, por  $Y^0$ . Los coeficientes  $\phi_\pi$  y  $\phi_y$  representan la sensibilidad de la tasa de interés de política a la brecha de inflación y de producto respectivamente. Por tanto, un cambio en las brechas de inflación y de producto llevaría a mover la tasa de interés de acuerdo con el peso que se le dé a cada brecha, representados por los coeficientes  $\phi_\pi$  y  $\phi_y$ .

La política monetaria resulta más efectiva cuando es guiada por pronósticos, debido a que siempre existe un rezago entre la toma de decisión de política y su impacto en las variables objetivo del banco central. Por tanto, los pronósticos de inflación y de otras variables objetivo tienen un papel fundamental en el régimen de metas de inflación. De hecho, se puede decir que son pronósticos objetivo, es decir, se decide una trayectoria de política monetaria de tal forma que los pronósticos de las variables objetivo condicionadas a la trayectoria de política monetaria logren efectivamente estabilizar la inflación alrededor del objetivo (en el caso del pronóstico de inflación) y estabilizar la utilización de recursos alrededor de un nivel normal (para el caso de un pronóstico de utilización de recursos) (Svensson, 2010).

La flexibilidad del tipo de cambio resulta importante porque una política monetaria que persigue un objetivo para el tipo de cambio subordina su política monetaria al cumplimiento de ese objetivo y se vuelve incapaz de operar con metas de inflación (DeBelle *et al.*, 1998). Además, forma parte de los canales de transmisión de la política monetaria, pues el tipo de cambio real afecta los precios relativos entre bienes nacionales y extranjeros, lo que incide en la demanda interna y externa de los bienes nacionales; el precio de los bienes importados finales e intermedios dependen también del tipo de cambio, lo que se traduce en una incidencia directa e indirecta en los precios de la economía. A través del efecto que tiene el índice de precios en la fijación de salarios se afectan los costos laborales y, dado que es un precio de activo, el tipo de cambio es también una variable prospectiva y determinada por las expectativas (Svensson, 2000). Por ello es importante considerar el tipo de cambio dentro del análisis de la política monetaria y, en particular, bajo un régimen flexible.

El régimen de metas de inflación está asociado con un banco central más transparente, a diferencia de la actuación de los bancos centrales en el pasado que, si bien igualmente responsables y con mayor grado de flexibilidad, eran más furtivos y cuyos objetivos no eran explícitos. Un alto grado de responsabilidad es también considerado un elemento importante del régimen de metas de inflación, además de fortalecer los incentivos que el banco central enfrenta para alcanzar sus



objetivos (Svensson, 2010). El escrutinio público de la política monetaria incrementa con los objetivos explícitos y los reportes transparentes que emite la autoridad. De hecho, en muchos países los bancos centrales están sujetos a una responsabilidad más explícita, como, por ejemplo, el hecho de dar una explicación de la desviación de la inflación con respecto a la meta cuando supera el 1%, y las acciones que ejecutará al respecto, la existencia de acuerdos explícitos entre el gobernador del banco central y el gobierno del país acerca de las responsabilidades del primero, llevar a cabo audiencias en los parlamentos en donde se hace un exhaustivo escrutinio de la política monetaria, o bien, una profunda revisión que realizan expertos independientes (Svensson, 2010).

El alto grado de transparencia por parte de la autoridad monetaria es otra característica de los objetivos de inflación. El Banco Central publica periódicamente un reporte que incluye el pronóstico de inflación, así como de otras variables, un breve análisis de tales pronósticos, y lo que lo ha motivado a tomar sus decisiones de política. Algunos bancos pueden también incluir información o pronósticos acerca de las probables decisiones de política a futuro. Esta transparencia no fue siempre característica de los bancos centrales en la historia, sino que el actual énfasis que se le da es debido a la percepción que se tiene que la política monetaria es la que dirige las expectativas (Svensson, 2010).

De hecho, la política monetaria tiene un impacto mayor a través de las expectativas que genera en el sector privado que mediante la toma de decisiones de política monetaria y los anuncios a los que da lugar. En realidad, lo que importa son las expectativas de las tasas de política futuras, que afectan a las tasas de interés de mayor plazo y que son a su vez las que importan para la toma de decisiones y la actividad económica. Además, las expectativas del sector privado sobre la inflación afectan a las decisiones de precios actuales y la inflación de los siguientes periodos. Por tanto, el objetivo de inflación como ancla de las expectativas de inflación del sector privado es una precondition importante para la estabilidad de la inflación (Svensson, 2010).

La credibilidad del régimen de metas de inflación, de acuerdo con Svensson (2010), es medida frecuentemente a través de la cercanía que tienen las expectativas de inflación del sector privado con el objetivo de inflación. Si un banco central logra tener credibilidad, entonces ha avanzado buena parte en el camino para llegar al control de la inflación. Un alto grado de transparencia y reportes convincentes de política monetaria son considerados elementos importantes para generar y mantener la credibilidad. Además, el alto grado de credibilidad otorga al banco central mayor libertad para ser flexible y poder también estabilizar la economía real (Svensson, 2010). Los pronósticos de la inflación y de otras variables también resultan de gran importancia, toda vez que existe un rezago entre las acciones que toma el Banco Central y el impacto que se espera en las variables. Este régimen de política monetaria puede considerarse mejor en términos de alcanzar una política monetaria óptima comparado con otros regímenes y a ello contribuye el objetivo claro, el alto grado de transparencia y responsabilidad y el sistemático y elaborado proceso de toma de decisiones (Svensson, 2010).

Svensson (2010) hace una comparación entre lo que son las metas de inflación en los libros de texto y lo que son las metas de inflación en la realidad. Menciona que en los libros de texto el objetivo es maximizar una función objetivo sujeta al modelo de la economía, lo que arroja una función de política óptima que muestra a la tasa de política en función del estado de la economía. Así, mecánicamente se ajusta la tasa de política dependiendo de la función de política óptima y se asume

que los agentes privados comprenden los mecanismos y son capaces de formar expectativas racionales. A diferencia del modelo de los libros de texto que no toma en cuenta los pronósticos, para las metas de inflación en la realidad los pronósticos juegan un papel central. Las metas de inflación persiguen en la práctica una trayectoria de la tasa de política y no un nivel, que es justamente el modelo que desarrolla Svensson (2010), el cual considera como un modelo potencialmente correcto en la conducción de la política monetaria. Si bien no existen países que lo practiquen sí están próximos a este régimen. Además de estos aspectos que teórica y prácticamente caracterizan a las metas de inflación, existe una serie de condiciones con las que debe contar una economía que quiere operar su política monetaria bajo este régimen y que se estudiarán en el siguiente apartado.

## 1.2. Condiciones iniciales para la adopción del régimen de metas de inflación

De acuerdo con Chuecos (2008), existe una serie de condiciones iniciales que, si bien no es estrictamente necesario contar con ellas en el momento en el que el Banco Central comience la transición hacia el régimen de metas de inflación, generan mayor credibilidad por parte de los agentes con la autoridad monetaria si están presentes. Tales condiciones son: i) establecer como objetivo prioritario la estabilidad de precios y tener un compromiso institucional para cumplir ese objetivo; ii) autonomía del Banco Central, lo que implica que el Banco debe controlar por completo la instrumentación de la política monetaria y no debe estar conformado en su mayoría por funcionarios del gobierno; iii) rendición de cuentas por parte del instituto central; iv) transparencia en la conducción de la política monetaria; v) comunicación del banco central con el público en general, los agentes en los mercados financieros y los políticos; vi) ausencia de dominancia fiscal, lo cual tiene implícito que el banco central no debe financiar los déficit fiscales, la principal fuente de ingresos públicos debe dejar de ser el señoreaje, y no debe el gobierno presionar al banco central para recortar las tasas de interés con el fin de disminuir el costo de la deuda pública; y vii) buena salud del sistema financiero.

Todas estas condiciones iniciales tienen el objetivo de transmitir mayor confianza y credibilidad por parte del banco central hacia el público, pues en particular el régimen de metas de inflación otorga cierto margen de discrecionalidad y flexibilidad en el manejo de la política monetaria. Además, se vuelven más esenciales para economías emergentes y en desarrollo, pues poseen instituciones fiscales y financieras débiles y un bajo grado de credibilidad hacia el Banco Central. Otra condición importante que Chuecos (2008) considera importante es el diseño mismo del esquema, lo que implica la determinación del nivel objetivo de inflación, la apertura de las bandas, el horizonte temporal y la elección del indicador de los precios. Además, el Banco Central debe ser capaz tanto técnica como institucionalmente de pronosticar una senda de la inflación, comprender los mecanismos de transmisión de la política monetaria y sus rezagos (Chuecos, 2008).

Svensson (2010) menciona que las condiciones iniciales para la adopción del régimen son: i) independencia institucional del banco central; ii) una infraestructura técnica bien desarrollada en términos de la generación de pronósticos, la modelación y la disponibilidad de datos; iii) una economía con precios completamente desregulados, no demasiado sensibles a los precios de los *commodities* ni al tipo de cambio y con mínima dolarización; y iv) un sistema financiero saludable. Si bien el alto costo en términos institucionales y de requerimientos técnicos puede representar poca viabilidad para las economías emergentes, el autor argumenta que la evidencia parece señalar no necesario el cumplimiento de un conjunto de estrictos requisitos institucionales, técnicos y económicos para una exitosa adopción del régimen en aquellas economías. De hecho, ningún país que adoptó este modelo cumplía con todas ellas. La factibilidad y éxito de las metas de inflación depende más del compromiso de las autoridades y su habilidad para planear y conducir cambios institucionales después de adoptar el régimen (Svensson, 2010). Incluso, más que condiciones, Svensson (2010) plantea la existencia de algunos elementos que permitirían a los países adoptar de una manera más factible y menos complicada este modelo. Dichos elementos son: estabilidad de precios como la principal meta de política monetaria, ausencia de dominancia fiscal, independencia de los instrumentos del banco central, amplio consenso interno sobre la prominencia de las metas de inflación, básico entendimiento acerca del mecanismo de transmisión, una capacidad razonable de afectar las tasas de interés de corto plazo y un sistema y mercado financieros que funcionen bien.

Por otro lado, Masson *et al.* (1997) argumentan que para que un país pueda adoptar una política monetaria consistente con el régimen de metas de inflación, debe cumplir con dos simples requisitos: determinado grado de independencia de la política monetaria en el que no haya dominancia fiscal y la ausencia de un nivel o trayectoria objetivo para cualquier variable nominal que funja como ancla, tales como el tipo de cambio o los salarios. Resulta, por lo tanto, importante para el régimen de metas de inflación la autonomía del Banco Central, el compromiso que debe tener en términos del cumplimiento del objetivo prioritario, de la relación con el público y de la capacidad para ejecutarlo y la salud del sistema financiero.

### 1.3. Ventajas y desventajas del régimen de metas de inflación

Un punto importante que se ha desarrollado dentro de la literatura tiene que ver con las ventajas y desventajas de una política monetaria que actúa bajo el esquema de metas de inflación. Galindo y Ros (2006) escriben que algunas de las ventajas y virtudes del régimen de metas de inflación son i) la reducción y control de la inflación, ii) la disminución de la incertidumbre generada por una inflación elevada y variable, iii) la promoción de una mayor transparencia institucional, iv) la resolución del problema de inconsistencia dinámica de la política monetaria y v) la mejora y reducción de los efectos negativos de retroalimentación entre la inflación y el producto. Chuecos (2008) también expone algunas ventajas acerca del régimen de metas de inflación: i) no se necesita de una relación estable entre los agregados monetarios y la inflación, pues el agregado monetario

es simplemente una variable más de todas las que el Banco Central analiza para determinar la mejor acción de política monetaria; ii) resulta más sencillo que el público entienda el funcionamiento de la estrategia, lo que permite anclar las expectativas de inflación; iii) es más transparente y iv) propicia una mayor rendición de cuentas. Todo ello está encaminado hacia una ganancia en la credibilidad y un menor costo asociado a la estabilidad de los precios.

Otros autores, sin embargo, creen que las metas de inflación no cumplirán su objetivo en ciertos casos, como con la presencia de un *shock* fiscal o externo. Incluso, para las economías emergentes es especialmente difícil debido a que las instituciones monetarias y financieras tienen cierto grado de debilidad y baja credibilidad, así como un régimen fiscal poco fortalecido y mercados financieros imperfectos, que producen cambios importantes del flujo de capitales y movimientos bruscos del tipo de cambio. Además, si bien durante el régimen la inflación se ha visto en niveles bajos, existe también la idea de que la reducción de la inflación se debe más a una consecuencia natural que ocurre en el mundo que a la ejecución de las metas de inflación (Galindo y Ros, 2006).

Chuecos (2008) también recopila algunas de las desventajas que se le han atribuido al sistema, como i) que la rigidez del régimen genera problemas de control e inestabilidad de los instrumentos de política monetaria, lo cual afecta la volatilidad del producto a la vez que desestabiliza a los mercados financieros y lleva a la pérdida de confianza y a la inefectividad de la política monetaria para estabilizar la inflación; ii) un exceso de discrecionalidad derivado de la ausencia de reglas simples y mecánicas en la práctica que dicten la actuación del banco central, ya que utiliza toda la información disponible para tomar decisiones; iii) inestabilidad generada en el producto y disminución del crecimiento económico; iv) una débil rendición de cuentas por parte del Banco Central debido a los rezagos de la política monetaria y a la dificultad de controlar la inflación cuando ésta está en altos niveles; v) una disciplina fiscal no asegurada y vi) una posible inestabilidad financiera causada por la flexibilidad del tipo de cambio. Chuecos (2008) destaca las últimas tres desventajas particularmente para los países emergentes y en desarrollo, debido a los antecedentes de políticas fiscales irresponsables y la relación entre crisis financiera e inflación.

En sustitución del régimen de objetivos de tipo de cambio, a partir de la última década del siglo pasado se adoptó el régimen de metas de inflación. De acuerdo con Svensson (2010) se considera exitoso si logra estabilizar a la inflación, así como a la economía real. El éxito ha sido tanto en términos absolutos como en términos relativos respecto a estrategias de política monetaria alternativas, y ningún país que haya adoptado las metas de inflación ha abandonado este régimen, a excepción de aquellos que lo hicieron para entrar a la zona del euro. Dado que otros regímenes alternativos de la política monetaria mostraron ser inestables y no fidedignos para una exitosa estabilización de la inflación, los objetivos de inflación se han mostrado como el régimen más flexible y resiliente, sobreviviendo a diversos shocks y perturbaciones (Svensson, 2010).

Chuecos (2008) también considera al régimen de metas de inflación un éxito, pues ha logrado reducir los niveles de inflación y ha logrado mantenerlos bajos. En este sentido, se considera más efectivo que los otros regímenes. También se ha visto que debilita las perturbaciones inflacionarias y evita las espirales inflacionarias, pero se argumenta que, para lograr la reducción de la inflación, primero se pasa por un proceso de pérdidas en la producción y el empleo, pues no inmediatamente se disminuyen las expectativas de inflación, sin embargo, una vez que se reduce la inflación el crecimiento del producto se ve promovido (Chuecos, 2008). Esta misma autora señala también que

el éxito de las metas de inflación se debe en parte al cumplimiento de las condiciones iniciales en el proceso de transición hacia este régimen, las cuales se vuelven más indispensables en economías en desarrollo, y que potencian la credibilidad hacia el Banco Central y reducen el costo asociado a la disminución de la inflación. El Fondo Monetario Internacional (2008) también encontró que son justo las metas de inflación el marco de política monetaria que tiene mayor éxito para anclar las expectativas de inflación para economías emergentes.

Sin embargo, el propio logro de la estabilidad de precios puede estar asociado a un mayor riesgo de inestabilidad financiera, pues las bajas y estables tasas de inflación pueden propiciar el desarrollo de burbujas de los precios de los activos y magnificar las vulnerabilidades financieras, por lo que la estabilidad de precios puede no ser una condición suficiente para la estabilidad financiera (Agénor y Pereira da Silva, 2019). La política monetaria puede necesitar internalizar riesgos potenciales a la estabilidad económica y actuar preventivamente. Para prevenir la emergencia de una burbuja de precios de los activos, contener los desequilibrios financieros y asegurar la estabilidad del sistema financiero como un todo, las autoridades de política deben usar regulación prudencial, particularmente macroprudencial, así como otras herramientas que tengan a su disposición. Los Bancos Centrales deben enfocarse en las implicaciones de los movimientos de los precios de los activos para el crecimiento del crédito y la demanda agregada, y sus presiones inflacionarias (Agénor y Pereira da Silva, 2019).

De entre las diversas ventajas y desventajas del régimen de metas de inflación postuladas por los diversos autores, la ventaja que más resalta es la de la estabilidad de los precios y la transparencia de la política monetaria, mientras que la disminución del crecimiento económico es la desventaja más importante que tiene el régimen. No obstante, queda claro que el control de la inflación no es una condición suficiente para el buen desempeño de la economía, debido a los riesgos financieros asociados a la estabilidad de precios, por lo que las metas de inflación no garantizan *per se* un crecimiento económico que permita a la población un buen nivel de vida. Aun así, comparado con otros regímenes se establece una ventaja, lo que se refleja en la adopción, ejecución y permanencia de las metas de inflación durante tres décadas en diversos países, aunque con distintos efectos macroeconómicos causados por el mismo régimen.

## 1.4. Efectos macroeconómicos de las metas de inflación

Existe una serie de implicaciones para diversas variables económicas en las que de manera directa o indirecta incide la política monetaria y que pueden tener un efecto negativo para el producto. Respecto a la inflación, Svensson (2010) realiza un análisis del comportamiento de la inflación promedio para los países miembros de la Organización para la Cooperación y Desarrollo Económico (OCDE) que han adoptado el régimen de metas de inflación y los que no lo han hecho, así como también para las economías emergentes que han adoptado y las que no tal régimen, en el periodo que va de 1960 a 2012. Evidencia que para todos los países la inflación se ha comportado más baja y estable en los años más recientes. En la primera comparación, el comportamiento de la inflación ha sido más o menos similar para los dos grupos de países, mientras que en la segunda comparación

la inflación ha descendido desde un nivel más alto en las economías emergentes que adoptaron el régimen de metas de inflación.

Gertler (2005) (citado en Svensson, 2010) señala que muchos de los países pertenecientes a la OCDE que no adoptaron el modelo de metas de inflación, llevaron a cabo políticas que en la práctica eran muy parecidas a las de las metas de inflación, lo cual dificulta en cierta medida el análisis de los países de la OCDE, aunque podría sugerir que las metas de inflación han sido, en realidad, exitosas para este grupo. Otros estudios arrojan que tanto las economías en desarrollo como las desarrolladas de la OCDE han tenido efectos positivos en la inflación promedio y la volatilidad de la inflación (Svensson, 2010). Por tanto, el régimen de metas de inflación ha tenido una incidencia en la inflación y ésta ha sido positiva, al conseguir llevarla a niveles bajos.

En lo que respecta a las expectativas de inflación, se ha probado empíricamente en diversas ocasiones<sup>6</sup> que para anclar y mantener estables las expectativas de inflación es útil una meta numérica explícita de inflación. Los hallazgos de los diversos estudios apoyan la idea de que una meta de inflación bien conocida y creíble ayuda a anclar las expectativas de inflación de largo plazo del sector privado.

En cuanto a la producción, el modelo de metas de inflación ha creado cierta preocupación pues se piensa que el modelo está muy enfocado en la inflación y que los intentos de controlarla generarán inestabilidad en la economía real y bajo crecimiento. Svensson (2010) revisa parte de la evidencia empírica y argumenta que no existe fundamento para el reclamo de que los objetivos de inflación afectan negativamente el crecimiento o la volatilidad promedio del crecimiento y que ha mejorado el desempeño macroeconómico de los países en desarrollo y defiende que las metas de inflación han estabilizado las expectativas de inflación de largo plazo, y ha probado ser el régimen más flexible y resiliente de política monetaria, en forma absoluta y relativa a otras estrategias de política monetaria. Pétursson (2005) encuentra para los diferentes países que establecieron los objetivos de inflación como marco para la conducción de la política monetaria que la inflación se ha mantenido en niveles bajos y ha reducido las fluctuaciones de la inflación, así como su persistencia, lo que se traduce en mejoras en la credibilidad y tasas de interés menos altas. Además, esto no ha implicado un costo en términos de reducción del producto o de mayor volatilidad en él, de un incremento de la tasa de interés real ni de la volatilidad del tipo de cambio. En contraste, existen estudios como el que Libânio (2010) realiza para Brasil entre 1999 y 2006, el cual sostiene que la política monetaria durante las metas de inflación tiene un carácter asimétrico y procíclico, que produce un sesgo al alza en las tasas de interés y uno consecuente a la baja en la demanda agregada, lo que implica efectos negativos en la demanda agregada y en el crecimiento económico.

En cuanto al sector externo, el efecto que tienen las metas de inflación sobre el tipo de cambio real y éste sobre el producto puede no ser el mismo en todos los casos, pues, por un lado, se dice que el tipo de cambio real subvaluado favorece las exportaciones, a quienes vuelve más competitivas, y disminuye las importaciones, al hacerse más caras, lo cual resulta en un incremento de las exportaciones netas y una consecuente expansión del producto. Pero, por otro lado, el tipo de cambio subvaluado puede tener un efecto contraccionista en el producto, al impactar negativamente en la demanda agregada y la distribución del ingreso (Galindo y Ros, 2006). Por si

---

<sup>6</sup> Véase Svensson (2010) p. 10.

fuera poco, resulta en algunos casos difícil alcanzar la meta de inflación que se propone el banco central debido a que los precios internos están en alguna medida sujetos al tipo de cambio y a los shocks externos que una economía globalizada trae consigo. A este potencial problema que sufre el régimen de metas de inflación se le conoce como “dominación externa” (Galindo y Ros, 2006). Así, si el tipo de cambio se deprecia, las importaciones, ya sea de insumos intermedios o bienes finales, se encarecerán, lo que se reflejará en mayores costos y un nivel de precios más alto. Sin embargo, algunos autores como Schmidt-Hebbel y Werner (2002) y Fraga *et al.* (2003) (citados por Galindo y Ros, 2006) argumentan que el régimen de metas de inflación reduce, aunque sin eliminar por completo, el impacto que tiene el tipo de cambio sobre la inflación. Esto debido a la credibilidad que tienen las autoridades monetarias, la cual influye en la creación de expectativas que no consideran los shocks temporales del tipo de cambio.

Se ha estudiado este impacto para el caso mexicano y se ha encontrado que el Banco de México tiene una política asimétrica respecto a los movimientos del tipo de cambio: si el tipo de cambio se deprecia el banco central subirá la tasa de interés con el fin de restringir el crecimiento de la inflación, sin embargo, no decide bajar la tasa cuando el tipo de cambio se aprecia y hay menores presiones inflacionarias. Aunado a ello, ha habido una reducción del efecto del traspaso del tipo de cambio nominal a la inflación, como consecuencia de un mayor nivel de confianza por parte de los agentes hacia las autoridades monetarias, característica del régimen de metas de inflación. De esta forma, al evitar que el nivel de precios internos incremente, el tipo de cambio real gana valor, y un tipo de cambio real sobrevaluado reduce la competitividad de las exportaciones, lo que provoca que éstas disminuyan y en consecuencia lo hace el producto (Galindo y Ros, 2006).

## 1.5. Metas de inflación en economías desarrolladas y en desarrollo

Como se mencionó anteriormente, el primer país en adoptar el régimen de metas de inflación formalmente fue Nueva Zelanda en 1990, posteriormente, en esta misma década, diferentes economías avanzadas optaron por basar su política monetaria en las metas de inflación, como lo fueron Canadá, Reino Unido, Finlandia, Suecia, Australia y España<sup>7</sup>. Estas transiciones comparten cinco características que resaltan Masson *et al.* (1997): i) las metas de inflación estaban asociadas a un alto grado de flexibilidad del tipo de cambio, ii) aquellos países tenían bancos centrales con un grado de independencia tal que no había dominancia fiscal y poseían libertad para operar los instrumentos de política monetaria, iii) el principal instrumento operativo usado era la tasa de interés de corto plazo y contaban con mercados financieros bien desarrollados, iv) los objetivos de inflación tenían la característica de ser *forward looking*<sup>8</sup>, v) las metas de inflación eran usadas como una herramienta para formar la credibilidad de su marco de política monetaria y también para transmitir una explicación de los efectos de la política monetaria, y vi) la introducción de las metas

---

<sup>7</sup> Ésta última antes de que lo abandonara y se uniera a la Zona Euro.

<sup>8</sup> Esto refiere a una actitud previsoría o que mira hacia el futuro, pues pretendían contrarrestar el efecto pronosticable de los choques en la inflación futura en uno o dos años.

de inflación a los países mencionados se dio en un contexto de baja inflación<sup>9</sup>, lo que contribuyó a una inicial credibilidad del régimen. Sin embargo, tanto en el cumplimiento de los prerequisites, como en la implementación del régimen y sus características financieras, los países en desarrollo pueden presentar una serie de retos al momento de optar por operar su política monetaria bajo el régimen de metas de inflación, como lo veremos a continuación.

### **Diferencias y dificultades para cumplir con los prerequisites de las metas de inflación**

En contraste con las transiciones de los anteriores países desarrollados, de acuerdo con Debelle *et al.* (1998) los países en desarrollo tienden a tener más problemas al adoptar el régimen de metas de inflación debido a una presencia de dominancia fiscal y/o a la consecución de objetivos diferentes a la estabilidad de los precios que podrían ser conflictivos, como un tipo de cambio fijo. La política económica en estas naciones tendría, así, que basarse en una disminución consistente de la inflación a través de la reducción del déficit público, en limitar el financiamiento al gobierno por parte del banco central y en anclar las expectativas inflacionarias al enfocarse en uno o más indicadores. Mientras que para lograr la independencia en cuanto a instrumentos es necesario una reforma fiscal que incremente la base gravable, reducir el señoreaje y otros mecanismos de represión fiscal, disminuir la inflación y mejorar los sistemas financiero y bancario, y una vez extinguidos los problemas cuyo origen es fiscal y alcanzados niveles manejables de inflación entonces el régimen de metas de inflación podrá operar (Debelle *et al.*, 1998).

Masson *et al.* (1997) y Debelle *et al.* (1998) señalan que la independencia de la política monetaria es difícil de lograr debido a una alta dependencia del señoreaje, mercados financieros poco desarrollados y frágiles sistemas bancarios, lo que evidencia la dominancia fiscal. La dependencia del señoreaje representa la más común y simple forma de dominancia fiscal, pero el bajo desarrollo de los mercados financieros es, en menor medida, también una representación de dominancia fiscal y juega al mismo tiempo una causa y una consecuencia a ésta en algunos países de bajos ingresos (Masson *et al.*, 1997). El acceso imperfecto a los mercados de capital, la flexibilidad fiscal limitada, bajos niveles de riqueza nacional y un pequeño sistema financiero limitan la capacidad de los gobiernos de emitir deuda interna para financiar déficits de ingresos transitorios, lo que deja al señoreaje y otras formas de represión financiera como las únicas opciones de financiamiento. Como consecuencia, en los largos periodos de represión financiera surge la fragilidad de los sistemas bancarios (Masson *et al.*, 1997).

Los países en desarrollo pueden optar por conducir una política monetaria consistente con las metas de inflación siempre que las raíces fiscales del problema sean erradicadas y la inflación se encuentre en niveles moderados (Masson *et al.*, 1997). Para el caso de países en desarrollo de ingresos medios-altos, las restricciones de la política monetaria son menos severas. En estos países, los obstáculos para una política monetaria consistente con las metas de inflación están más relacionados con la disposición de las autoridades a establecer la reducción de la inflación como el objetivo prioritario de la política monetaria y su habilidad para transmitir al público los objetivos de política de una manera creíble y transparente (Masson *et al.*, 1997).

Otro de los problemas que puede enfrentar la política monetaria es la pugna con otros objetivos: si existen, entonces no hay forma alguna en la que no entre en conflicto el objetivo de inflación con

---

<sup>9</sup> La inflación era menor al 10%.



los otros objetivos (Debelle *et al.*, 1998). En los países en desarrollo en donde el tipo de cambio es fijo o se establecen metas para su nivel de manera explícita o implícita, la política monetaria difícilmente cumple con los requisitos para operar bajo las metas de inflación, así como en los países que no logran comprender la relación entre los instrumentos y los objetivos de la política monetaria (Debelle *et al.*, 1998 y Masson *et al.*, 1997). Los problemas también se presentan cuando existe una falta de medios claros para comunicar al público las prioridades del Banco Central y por los grados de visibilidad de los objetivos de tipo de cambio e inflación. Cuando esto ocurre es factible pensar en una inevitable tensión entre el objetivo de inflación y otros objetivos. En tal caso los beneficios de adoptar el régimen de las metas de inflación serán menores y no se resolverán los problemas en la conducción de la política monetaria (Masson *et al.*, 1997).

Cuando un país en desarrollo cuenta con mercados financieros con buen funcionamiento, ausencia de dominancia fiscal y una baja inflación, la conducción de una política monetaria independiente está en función del régimen del tipo de cambio que ejecutan las autoridades y del grado de movilidad de capitales (Masson *et al.*, 1997). Si bien esto puede ser más complejo en la realidad, el problema es que aun con los diferentes arreglos del tipo de cambio, las autoridades no han reducido el peso que tenían los objetivos de tipo de cambio ni su importancia en la conducción de la política monetaria; además, los procesos de estabilización y reforma financiera adoptados en la década de 1980 incrementaron la inestabilidad de la demanda de dinero, reduciendo así la información que brindaban los agregados monetarios (Masson *et al.*, 1997). Lo cierto es que una política monetaria operante bajo el régimen de metas de inflación requiere que el control de la inflación sea el objetivo que tome mayor prioridad por sobre otros objetivos del Banco Central, y que exista una conducta *forward-looking* que considere el pronóstico de la inflación como el principal objetivo intermedio (Masson *et al.*, 1997).

### **Diferencias y dificultades de la implementación de las metas de inflación**

Dentro de los problemas de la implementación de las metas de inflación se encuentran los relacionados con la especificación del objetivo de inflación y los relacionados con acuerdos institucionales que respaldan este marco de política monetaria. En la primera categoría está la elección del índice con base en el cual se establecerá la meta, la elección de la meta en términos del nivel de precios o la tasa de inflación, el establecimiento numérico de la meta y la decisión concerniente a si establecer un solo punto objetivo o un rango de tolerancia y la apertura de este rango, el horizonte de tiempo, la trayectoria de la meta y la especificación de cláusulas de escape a la inflación objetivo en casos particulares. En la categoría segunda, los problemas son los relativos al tipo de formalidad con el que establecerá el cumplimiento de la inflación, es decir, si como un mandato formal o solo un requisito operacional, cómo integrar a las metas de inflación de la mejor manera a la política macroeconómica del país y elegir mediante qué vehículos mejorar la transparencia y responsabilidad de la política monetaria (Masson *et al.*, 1997). En el caso de las economías desarrolladas, estas decisiones son tomadas con base en una evaluación pragmática de los efectos que diversos factores pueden tener sobre la credibilidad del régimen, mientras que para las economías en desarrollo esta evaluación es más complicada en términos de la elección de la tendencia y el nivel del objetivo de inflación, la elección de cláusulas de escape y el tratamiento de los precios administrados (Masson *et al.*, 1997).

El régimen de metas de inflación también presupone que existe un consenso o una noción del nivel óptimo de inflación en la economía adoptante. Sin embargo, en los países en desarrollo es difícil encontrar este consenso, pues raramente se encuentra una cuantificación o una aproximación numérica de los beneficios del control de la inflación. De ser así, la decisión de la meta de inflación en una economía en desarrollo será arbitrario (Masson *et al.*, 1997). No obstante, existe un consenso de que estas economías con metas de inflación deben elegir una meta superior a los niveles objetivos de inflación de economías avanzadas y, en su caso, una banda más amplia en la que fluctúe la inflación, que permitirá acomodar grandes *shocks* de oferta (Masson *et al.*, 1997). Otro desacuerdo es el relativo a la velocidad a la cual los países en desarrollo deberían alcanzar la meta de inflación, que está relacionado a la discusión acerca del objetivo que deberían perseguir los bancos centrales de países en desarrollo.

La elección del índice de precios bajo el cual se mide la inflación también puede representar un problema mayor para las economías en desarrollo que para las desarrolladas, debido a la volatilidad en los precios de ciertos productos, pues los países en desarrollo tienden a estar sujetos a más *shocks* de oferta, por lo que se piensa que es mejor que la tasa de inflación no considere los elementos más volátiles (Masson *et al.*, 1997). Además, dado que las estadísticas que estos países producen pueden llegar a ser de menor calidad y confiabilidad, aunado a la necesidad de mejorar la credibilidad y transparencia de la política monetaria, se ha pensado que el índice de precios a evaluar debe ser aquel que se usa mayormente por el público para seguir la evolución de los precios y la formación de expectativas, que por lo general se trata del Índice de Precios al Consumidor. Para los países en los que hay precios administrados por las autoridades gubernamentales, es importante que sea incorporado en el pronóstico de la inflación supuestos explícitos acerca de la magnitud y la temporalidad de los cambios en esos precios (Masson *et al.*, 1997) así como una gran coordinación entre la política fiscal y la política monetaria, de tal manera que mejore la operación del régimen de metas de inflación (Debelle *et al.*, 1998). Otro aspecto que complica tanto la capacidad de diseñar la política monetaria como evaluarla es la falta de un marco analítico coherente para evaluar empíricamente los efectos de la política monetaria y los pronósticos de la inflación en estos países en desarrollo (Masson *et al.*, 1997).

No obstante, Masson *et al.* (1997) consideran que la mejor forma en la que los países en desarrollo pueden mejorar el desempeño de la inflación y el monetario no es a través de la adopción de un régimen de política monetaria como el de las metas de inflación, pues es necesaria una serie de requisitos técnicos e institucionales con los que difícilmente pueden contar. No es sino hasta el momento en el que estos países alcancen una fortaleza institucional que podrán ser las metas de inflación un régimen atractivo para su adopción que, incluso, lo es si se considera que la movilidad de capitales y la inestabilidad de la demanda de dinero cada vez mayores hacen menos factibles a las anclas nominales (Masson *et al.*, 1997).

### **Problemas del sector financiero en economías en desarrollo que dificultan la implementación del régimen de metas de inflación**

El régimen de metas de inflación en los países en desarrollo enfrenta cuestiones operativas y de credibilidad específicas. El sistema financiero y el ambiente de regulación en estos países tienen características que difieren significativamente de las economías avanzadas. La estabilidad financiera en los países de ingresos medios depende más de las condiciones financieras prevalecientes en los

mercados de capital internacionales (Agénor y Pereira da Silva, 2019). Dado lo anterior, conducir y evaluar la política monetaria en las economías en desarrollo puede ser un reto. Los mercados financieros en muchos de estos países se mantienen subdesarrollados, comparados con los países desarrollados, pues los bancos comerciales siguen dominando el sistema financiero y los mercados de capitales se mantienen poco desarrollados. Los mercados de bonos de moneda local representan una alternativa significativa al crédito bancario debido a su escaso desarrollo en muchas economías (Agénor y Pereira da Silva, 2019).

En el mercado de créditos en muchos países de ingresos medios existe una limitación a la competencia entre bancos. Lo que ha llevado a prácticas monopolísticas y oligopolísticas de fijación de precios, segmentación del mercado y pérdidas de eficiencia. Sin embargo, debido en buena parte a la privatización a gran escala y reestructuración bancaria, en muchos países latinoamericanos de ingresos medios se ha mejorado la promoción de competencia y se han logrado mejoras en la eficiencia de los bancos. Pero la falta de competencia persiste en muchos países, lo que genera implicaciones en el mecanismo de transmisión monetaria (Agénor y Pereira da Silva, 2019). Otro problema es el relativo a la información asimétrica, que tiende a ser más grave en los países de ingresos medios que en economías avanzadas. Esto hace que la detección de riesgos de créditos buenos de los malos sea difícil y fomenta préstamos garantizados y de corto plazo. El gobierno continúa teniendo en muchos países un papel dominante en la banca que, si bien fue útil para la aplicación de políticas fiscales anticíclicas después de la crisis financiera global de 2008, puede exacerbar problemas de riesgo moral, al promover la concesión de préstamos y la tolerancia a la regulación (Agénor y Pereira da Silva, 2019).

Como se ha descrito, existen diferencias muy marcadas entre los países en desarrollo y los países desarrollados para la adopción del régimen de metas de inflación, pues los primeros cuentan con una serie de condiciones que no les permiten cumplir los requisitos para adoptar las metas de inflación, dentro de los cuales los autores destacan la dominancia fiscal y otros objetivos de política, elevada inflación y mercados financieros poco desarrollados. Ello representa un mayor reto y dificulta la implementación de las metas de inflación. No obstante, los países en desarrollo han transitado a este régimen a través de una serie de modificaciones e implementaciones en sus estructuras de política que los han llevado a conducir la política monetaria bajo este régimen. En el capítulo II se estudiarán los cambios y modificaciones que llevaron a México a transitar hacia las metas de inflación.

## 1.6. Modelo de tres ecuaciones

La compatibilidad de lo anterior escrito sobre las metas de inflación con la macroeconomía *mainstream* se refleja en el modelo del nuevo consenso o modelo neo-Wickselliano descrito por Setterfield (2006), en el que se conservan algunas características de la economía pre-Keynesiana y que son las siguientes características de la moderna macroeconomía *mainstream*: negociación del salario real, neutralidad del dinero, equilibrio determinado por la oferta e inflación presionada por la demanda.

Las tres ecuaciones en las que se basa el modelo son:

- Curva IS

$$y = y_0 - \delta r \quad (6)$$

- Curva de Phillips (CP) que incorpora la hipótesis de la tasa natural

$$p = p_{-1} + \alpha(y - y_n) \quad (7)$$

- Función de reacción del Banco Central

$$\dot{r} = \beta(y - y_n) + \gamma(p - p^T) \quad (8)$$

En donde  $y$  denota el producto real efectivo,  $y_n$  el nivel natural o potencial del producto real,  $r$  la tasa de interés real,  $p$  es la tasa de inflación efectiva, y  $p^T$  la tasa de inflación objetivo. Si bien la ecuación (8) no describe la regla de Taylor canónica, sí representa la consecución de equilibrio y estabilidad del nuevo consenso al aproximarse, la tasa de interés real de la ecuación (8), a la natural (Setterfield, 2006).

Para demostrar que el modelo del nuevo consenso es compatible con el régimen de metas de inflación resulta preciso reducir las ecuaciones anteriores a un sistema de dos ecuaciones diferenciales simultáneas. En este sentido, la ecuación (6) puede reescribirse como

$$\dot{y} = -\delta \dot{r} \quad (9)$$

Combinada con la ecuación (8) da como resultado la siguiente expresión

$$\dot{y} = -\delta\beta(y - y_n) - \delta\gamma(p - p^T) \quad (10)$$

Y al reordenar la ecuación (7) obtenemos

$$\dot{p} = \alpha(y - y_n) \quad (11)$$

Cuando  $\dot{y} = \dot{p} = 0$  el equilibrio se logra con las ecuaciones (10) y (11). Si usamos la primera condición de equilibrio, de la ecuación (10) se obtiene que

$$y = \left( y_n + \frac{\gamma}{\beta} p^T \right) - \frac{\gamma}{\beta} p \quad (12)$$

Al usar la segunda condición, la ecuación (11) se reescribe de la siguiente manera

$$y = y_n \quad (13)$$

Al combinar las ecuaciones (12) y (13) se puede obtener la configuración de equilibrio del sistema dinámico en las ecuaciones (10) y (11). Entonces, al sustituir la ecuación (13) en la (12), podemos llegar a  $p^* = p^T$ , en donde  $p^*$  denota el valor de equilibrio de la variable. Por otro lado, de la ecuación (13) se sigue que  $y^* = y_n$ , en donde  $y^*$  también denota el valor de equilibrio de la variable. Volviendo al modelo estructural con las ecuaciones (6), (7) y (8) se puede obtener un tercer valor de

equilibrio, dado que  $\dot{y} = \dot{p} = 0$ , por lo que resulta  $\dot{r} = 0$  en la ecuación (8). Como  $y^* = y_n$  podemos deducir de la ecuación (6) que el resultado de  $r^*$  es

$$r^* = \frac{y_0 - y_n}{\delta} \quad (14)$$

Así, la tasa de interés de equilibrio se ajusta a la tasa natural Wickselliana.

Setterfield (2006) incluso prueba la estabilidad de la configuración de equilibrio, que se puede demostrar a través de la transformación del sistema de ecuaciones formado por las ecuaciones (10) y (11) en la matriz siguiente:

$$\begin{bmatrix} \dot{y} \\ \dot{p} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -\delta\beta & -\delta\gamma \\ \alpha & 0 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} y \\ p \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} \delta(\beta y_n + \gamma p^T) \\ -\alpha y_n \end{bmatrix} \quad (15)$$

De la inspección de la matriz Jacobiana en la ecuación (15) resulta que  $|J| = \delta\gamma\alpha > 0$  y  $Tr(J) = -\delta\beta < 0$ , por lo tanto, es estable la configuración de equilibrio arriba descrita (Setterfield, 2006).

Lo que se deriva de estos resultados es que en el modelo del nuevo consenso la autoridad monetaria establece una meta de inflación explícita y, siguiendo lo prescrito por la ecuación (8), se aseguran de que la meta esté en concordancia con una configuración de equilibrio agregado hacia la cual la economía regresaría después de cualquier choque<sup>10</sup>. Dado que la meta de inflación no forma parte de la solución de equilibrio de  $y$ , las autoridades de política pueden fijar el objetivo que ellos deseen sin tener efecto alguno en el equilibrio real de la economía. De esta manera, el modelo del nuevo consenso describe una economía que es completamente compatible con el régimen de metas de inflación. Y como la meta de inflación no tiene relación con la configuración de equilibrio real de la economía, no hay límites para el establecimiento de las metas de inflación como objetivo de política autónomo, ya que la estructura del modelo brinda las condiciones bajo las cuales se puede alcanzar tal meta de inflación (Setterfield, 2006).

De esta manera, no importa cuál es el objetivo inflacionario ya que, bajo el modelo canónico de metas de inflación, la economía siempre alcanzará su nivel potencial, el cual está determinado de manera exógena. Dado que el producto efectivo tiene una relación muy estrecha con el producto potencial, y dado que para el modelo canónico de metas de inflación el objetivo de inflación no tiene efecto en la determinación del producto, entonces también se ignora el efecto que tiene el establecimiento y persecución del objetivo de inflación en la determinación del producto potencial y, por ende, del producto efectivo. En el siguiente apartado se revisarán las teorías que asignan al producto potencial un carácter exógeno con aquellas que lo manifiestan como una variable endógena, así como la influencia que ha tenido las metas de inflación sobre esta variable y que han llevado al estancamiento del producto efectivo.

---

<sup>10</sup> Ver Setterfield (2006, p. 657) para una explicación gráfica de la nula influencia que tiene el establecimiento del objetivo de inflación en la configuración de equilibrio del producto.

## 1.7. Teoría del crecimiento

Es conveniente abordar las teorías del crecimiento que podrían explicar desde otra perspectiva qué es lo que ha ocurrido en las últimas décadas en la economía mexicana que no ha logrado crecer de manera suficiente y de qué manera la política monetaria de metas de inflación se relaciona con lo anterior. Para ello se hará una revisión a las teorías de crecimiento exógeno, postulado por Solow - quien argumenta que la tasa natural de crecimiento del producto, que está en función del crecimiento de la fuerza laboral y del crecimiento de la productividad del trabajo, se determina de manera exógena, al determinarse sus componentes de la misma manera- a la luz de la crítica hecha por Thirwall (2003), y el desarrollo de dos teorías que postulan la importancia de la demanda -y sus restricciones- como explicación para el crecimiento de las economías. Una de ellas enfocada en el sector industrial y la otra en el exportador. Por último, se revisa la propuesta teórica de Thirwall que da cuenta de la endogeneidad de la tasa natural de crecimiento del producto, al relacionar sus determinantes al crecimiento del producto y de la demanda.

De acuerdo con Thirwall (2003) el modelo neoclásico descansa en tres supuestos fundamentales: i) la fuerza de trabajo ( $l$ ) y el progreso técnico ahorrador de trabajo ( $t$ ) tienen una tasa de crecimiento constante que es exógena; ii) todo el ahorro se invierte, por lo que  $S = I = sY$ ; y iii) el producto está en función del trabajo y del capital, la función de producción tiene rendimientos constantes a escala, pero rendimientos decrecientes para los factores de la producción de forma individual. El crecimiento en el modelo neoclásico está basado en la oferta y se tienen las variables de ingreso ( $Y$ ), nivel de tecnología ( $T$ ), capital ( $K$ ) y trabajo ( $L$ ), de tal manera que la función de producción es una del tipo Cobb-Douglas, determinada de la siguiente manera:

$$Y = TK^\alpha L^{1-\alpha} \quad (16)$$

Con  $\alpha$  como la elasticidad del producto respecto al capital y  $1 - \alpha$  la elasticidad del producto respecto al trabajo. Como los rendimientos son constantes a escala, entonces  $\alpha + (1 - \alpha) = 1$ . Para su análisis, las variables están expresadas en términos per cápita, es decir, intensivos en trabajo, de tal forma que:

$$\frac{Y}{L} = \frac{TK^\alpha L^{1-\alpha}}{L} \quad (17)$$

$$\frac{Y}{L} = \frac{TK^\alpha}{L^\alpha} \quad (18)$$

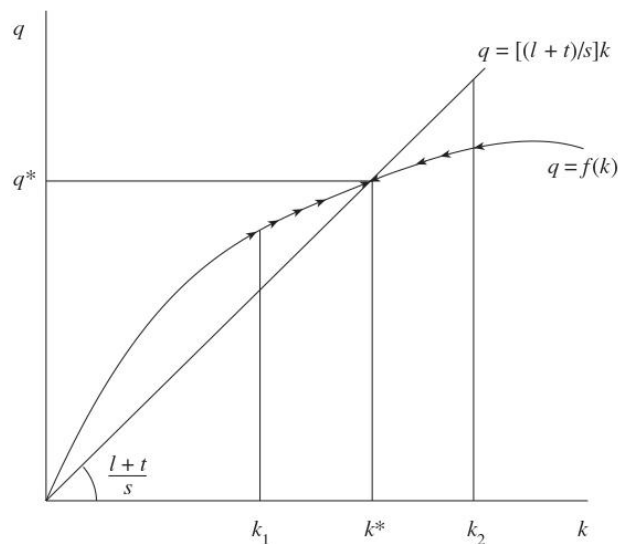
$$\frac{Y}{L} = T \left( \frac{K}{L} \right)^\alpha \quad (19)$$

$$q = T(k)^\alpha \quad (20)$$

Donde  $q = \frac{Y}{L}$ ,  $k = \frac{K}{L}$

Las predicciones básicas de este modelo, de acuerdo con Thirwall (2003), son las siguientes: i) en el estado estacionario el producto per cápita guarda una relación positiva con la razón ahorro-inversión y una negativa con la tasa de crecimiento de la población; ii) el crecimiento de la producción depende de la tasa de crecimiento de la población -exógenamente dada- y no de la razón ahorro-inversión; iii) dada la misma razón de ahorro-inversión y la misma tecnología, existirá una relación inversa entre la razón capital-trabajo y la productividad del capital. De la última predicción se deriva que los países pobres crecerán a una tasa alta y los países ricos crecerán a una tasa más baja, por lo que se tendría un punto de convergencia en los ingresos per cápita de los países. Esto, debido a que la productividad del capital sería menor en los países ricos que en los países pobres. La figura 1.7.1 representa las predicciones primera y segunda.

**Figura 1.7.1. Teoría neoclásica de crecimiento**



Fuente: Extraído de Thirwall (2003, p. 59).

La principal crítica que se ha hecho a este modelo es que la evidencia empírica no arroja el cumplimiento de la tercera predicción, pues el mundo no ha visto una convergencia de los ingresos per cápita de los diferentes países. Thirwall (2003) también argumenta que, al tratarse de un modelo orientado por la oferta, la demanda jamás es tomada en cuenta para la comprensión de la determinación del producto, es decir, se retoma la ley de Say. Además, en el modelo, tanto los factores de producción como el progreso técnico se determinan de forma exógena, cuando, en realidad, la demanda de los factores se determina en buena medida por el nivel de producto, y la productividad del trabajo y el progreso técnico son inducidos por el crecimiento de la producción. No se reconoce que el crecimiento de la productividad de los factores puede, también, ser consecuencia de presiones de demanda. Otra crítica importante que hace Thirwall (2003) al modelo neoclásico de crecimiento es que, si bien éste plantea que el crecimiento de la economía está

determinado por la oferta, jamás se cuestiona las causas por las que las tasas de crecimiento de la fuerza laboral y de la productividad difieren entre los países. Además, es un modelo muy agregado, por lo que no toma en cuenta las diferencias entre los diferentes sectores de la economía. Por último, destaca la ausencia del comercio exterior en el modelo neoclásico y el papel fundamental de la balanza de pagos, por lo que resulta imposible analizar economías abiertas cuya disponibilidad de divisas se traduce en una importante restricción al crecimiento. Como un avance de la teoría neoclásica y con el fin de explicar la no convergencia en el nivel de vida del mundo, se desarrolló la llamada “Nueva teoría del crecimiento” en la cual se relaja el supuesto de rendimientos decrecientes del capital. Con ello, la razón ahorro-inversión se vuelve fundamental para el crecimiento a largo plazo; sin embargo, la crítica es la misma que para la teoría anterior: está basada solo en el lado de la oferta e ignora las variables que actúan del lado de la demanda.

Otros modelos han sido desarrollados para explicar el crecimiento económico de los países y también las diferencias que se presentan entre ellos. Uno de estos modelos plantea a la industria manufacturera como motor de crecimiento. De acuerdo con Thirwall (2003) histórica y empíricamente, se ha visto que existe una relación en los países entre sus niveles de PIB per cápita y su grado de industrialización, así como el crecimiento de la industria manufacturera y el crecimiento de su producto total. Nicholas Kaldor fue uno de los primeros economistas en desarrollar una teoría en la que se diferencian los sectores de la economía entre los que poseen rendimientos crecientes, como en el caso de la industria, y los sectores que presentan rendimientos decrecientes, como la minería y la agricultura. A través de dos conferencias (*Causes of the slow rate of economic growth of the United Kingdom*, Cambridge, 1966, y *Strategic factors in economic development*, Universidad de Cornell, 1967) (citadas por Thirwall, 2003, p. 74) Kaldor presentó las “leyes” con las que pretendía explicar la diferencia en las tasas de crecimiento de los países, las cuales son:

- *Una fuerte relación de causalidad entre el crecimiento del producto manufacturero y el crecimiento del PIB.*
- *Una fuerte relación de causalidad positiva entre el crecimiento del producto manufacturero y el crecimiento de la productividad en este sector, como resultado de rendimientos a escala dinámicos y estáticos (Ley de Verdoorn).*
- *Existe una fuerte relación de causalidad positiva entre la tasa a la cual el sector de manufacturas se expande y el crecimiento de la productividad fuera del sector manufacturero, debido a los rendimientos decrecientes en la agricultura y en muchas actividades poco relevantes del sector servicios que ofertan trabajo al sector industrial.*

Kaldor explica que el crecimiento del sector manufacturero se debe, en una etapa inicial, a la demanda proveniente del sector agrícola, mientras que, en etapas posteriores, se debe al crecimiento de las exportaciones. El crecimiento rápido de las exportaciones y del producto iniciarán un círculo virtuoso que llevará a un mayor crecimiento del producto, que induce al crecimiento de las exportaciones, lo que incrementa nuevamente el producto y aumentan más las exportaciones, debido al impacto favorable del crecimiento del producto en la competitividad. Lo que explica, entonces, la no convergencia de los niveles de producto per cápita de los países es la dificultad con la que ciertos países pueden ingresar a estos círculos virtuosos (Thirwall, 2003).



Al aceptar la primera ley de Kaldor<sup>11</sup>, el siguiente paso es explicar qué es lo que ocasiona que el crecimiento del producto sea mayor cuando mayor es el crecimiento de las manufacturas. El crecimiento, expone Thirwall (2003), depende, más que del crecimiento de la fuerza de trabajo, del crecimiento de la productividad del trabajo, por lo que debe ocurrir que existe una relación entre el crecimiento del sector de las manufacturas y el crecimiento de la productividad de la economía en su conjunto, lo cual puede suceder por dos razones: la primera es que un aumento en la actividad industrial y el empleo absorbe trabajo de sectores con desempleo abierto o subempleo, sectores cuyo producto no se ve afectado por esta transferencia, lo que implica que la productividad incrementa fuera de la industria; la segunda razón son los rendimientos crecientes estáticos y dinámicos de la industria (Thirwall, 2003).

La relación que exhibe la segunda ley de Kaldor se ha probado empíricamente a través de diversos estudios.<sup>12</sup> Sin embargo, se ha cuestionado la verdadera relación de causalidad de esta ley: ¿el incremento del producto en el sector industrial incrementa la productividad de este sector, o el incremento de la productividad industrial aumenta el producto industrial? Kaldor no rechazó que pudiera darse tal relación de causalidad en el segundo sentido, sin embargo, reconoció la dificultad de explicar los incrementos de la productividad sin tomar en cuenta el incremento del producto. Aun cuando no hubiera crecimiento inducido de la productividad del sector manufacturero, el modelo de Kaldor se seguiría cumpliendo, puesto que sería la industria la que explicaría en mayor medida el crecimiento del producto total en tanto los recursos usados representen una adición neta al producto, ya sea porque de otra forma esos recursos serían ociosos, por la existencia de rendimientos decrecientes en otros sectores, o porque la industria genera sus propios recursos al reinvertir las ganancias (Thirwall, 2003). Por último, la tercera ley de Kaldor se acepta al medir la relación entre la tasa de crecimiento de la productividad global de la economía y el crecimiento del empleo en las no manufacturas.<sup>13</sup> Dada la importancia de la demanda del sector agrícola, en una primera etapa de desarrollo, y de las exportaciones en etapas posteriores, para el crecimiento del producto manufacturero, es necesario un crecimiento balanceado entre la agricultura y la industria, y, para evitar los problemas de la balanza de pagos, entre crecimiento interno y el sector de bienes comerciables (Thirwall, 2003).

Thirwall (2003) argumenta que, a diferencia de lo que postula la teoría neoclásica, en la práctica la demanda de trabajo se deriva de la demanda del producto, el capital resulta ser causa y consecuencia, a la vez, del crecimiento del producto debido a su carácter de medio de producción producido, mientras que si hay rendimientos a escala estáticos y dinámicos entonces el crecimiento de la productividad de los factores es endógeno. Por lo anterior, Thirwall (2003) adopta un enfoque keynesiano de demanda, y expone un modelo de crecimiento basado en las exportaciones. Dado que las exportaciones son un componente de la demanda agregada, el modelo, a diferencia del modelo neoclásico y de la nueva teoría del crecimiento, tiene un enfoque de demanda. Menciona

---

<sup>11</sup> De acuerdo con Thirwall (2003, p. 75), esto se comprueba a través de modelos econométricos, por ejemplo, estimando la relación entre el crecimiento del PIB y el exceso de crecimiento del producto manufacturero con respecto al crecimiento del no manufacturero, o con una regresión del crecimiento del producto no manufacturero y el manufacturero.

<sup>12</sup> Véase Thirwall (2003, p. 77).

<sup>13</sup> Esto debido a las dificultades para medir la productividad de los sectores no manufactureros. Véase Thirwall (2003, p. 80).

que las exportaciones difieren del resto de los componentes de la demanda en tres aspectos: el primero es que, dado que la demanda de exportaciones tiene origen en el exterior, representan un componente de demanda autónoma; el segundo es que el ingreso de las exportaciones representa el único ingreso que puede financiar los requerimientos de importación para el crecimiento, ya que el consumo, la inversión y el gasto de gobierno poseen contenido del exterior. Sin dichos ingresos, la demanda tendría que restringirse, y si se requiere el equilibrio en la balanza de pagos para generar un crecimiento en el largo plazo, entonces las exportaciones juegan también un papel importante, y en ese sentido tienen no sólo un efecto directo, sino también indirecto, pues permiten que los demás componentes de la demanda crezcan más rápido. Sobre esto último refiere Thirwall (2003) a Hicks, y su desarrollo sobre el supermultiplicador. En éste, la tasa de crecimiento de la economía corresponde a la tasa de crecimiento del componente principal de demanda autónoma, que en el caso de una economía abierta son las exportaciones. El último aspecto en el que difieren las exportaciones del resto de los componentes de la demanda es que facilitan las importaciones y éstas pueden volverse más productivas que los recursos nacionales, pues hay determinados bienes necesarios para el desarrollo, como los bienes de capital, que no se producen internamente. Con rendimientos crecientes e incremento inducido por la productividad, las exportaciones pueden generar un círculo virtuoso de crecimiento, y es de aquí de donde se derivan los modelos de desarrollo centro-periferia que pueden predecir la divergencia entre las diferentes regiones y países (Thirwall, 2003).

En el modelo de crecimiento exportador que expone Thirwall (2003) las exportaciones son el principal componente de la demanda autónoma y lideran el crecimiento de la economía en el largo plazo, mientras que los otros componentes de la demanda se adaptan a ellas y no hay una restricción de balanza de pagos. De esta manera el crecimiento se representa por la siguiente ecuación:

$$g_t = \gamma(x_t) \quad (21)$$

Donde  $g_t$  representa el crecimiento del producto en el periodo  $t$ , y  $x_t$  el crecimiento de las exportaciones. A su vez, las exportaciones están en función de los precios relativos medidos en una moneda común y del ingreso exterior:

$$X_t = A \left( \frac{P_{dt}}{P_{ft}} \right)^\eta Z_t^\varepsilon \quad (22)$$

Cuya expresión en tasas de crecimiento se ve de la siguiente manera:

$$x_t = \eta (p_{dt} - p_{ft}) + \varepsilon (z_t) \quad (23)$$

Donde  $p_{dt}$  representa los precios internos en el periodo  $t$ ,  $p_{ft}$  los precios de competidores medidos en una moneda común,  $z_t$  el ingreso del exterior,  $\eta$  es la elasticidad precio de la demanda de exportaciones, con  $\eta < 0$ , y  $\varepsilon$  es la elasticidad ingreso de la demanda de exportaciones, con  $\varepsilon > 0$ .

Los precios externos  $p_{ft}$ , así como el crecimiento del ingreso del exterior  $z_t$  son considerados exógenos. Los precios internos  $p_d$  están determinados por los costos de trabajo por unidad de producto más un porcentaje de *mark up*:

$$P_{dt} = \left( \frac{W_t}{R_t} \right) (T_t) \quad (24)$$

Con  $W_t$  la tasa de salarios monetarios,  $R_t$  el producto medio del trabajo y  $T_t$  es la suma de 1 y el porcentaje de *mark up* sobre los costos laborales unitarios. Tomando las tasas de crecimiento, la determinación de los precios queda de la siguiente manera:

$$p_{dt} = w_t - r_t + \tau_t \quad (25)$$

El crecimiento de la productividad  $r_t$  depende, en cierta medida, del crecimiento del producto, a través de los rendimientos crecientes estáticos y dinámicos (ley de Verdoorn)<sup>14</sup>:

$$r_t = r_{at} + \lambda (g_t) \quad (26)$$

En donde  $r_{at}$  representa el crecimiento de la productividad autónoma y  $\lambda$  el coeficiente de Verdoorn, el cual da pauta a un círculo virtuoso de crecimiento, pues un mayor crecimiento del producto corresponde con un mayor incremento de la productividad, lo que reduce el crecimiento de los costos unitarios del trabajo y proporciona una mayor competitividad, que resulta en un mayor crecimiento de las exportaciones y, por tanto, del producto. Una implicación del modelo es que luego de que se ha obtenido la ventaja del crecimiento, se tiende a mantenerlo (Thirwall, 2003).

Sustituyendo la ecuación (26) en (25), ésta en (23), y (23) en (21), obtenemos la solución del modelo:

$$g_t = \gamma \frac{\eta(w_t - r_{at} + \tau_t - p_{ft}) + \varepsilon(z_t)}{1 + \gamma\eta\lambda} \quad (27)$$

De esta manera, la tasa de crecimiento guarda una relación positiva con el crecimiento de la productividad autónoma, la tasa de crecimiento de los precios internacionales y el incremento del ingreso internacional; mientras que la relación es negativa con el incremento de los costos laborales nacionales y del *mark up*. El coeficiente  $\lambda$  exagera las diferencias en las tasas de crecimiento entre distintas economías que surgen de diferencias en otros parámetros y variables (Thirwall, 2003).

Si en el modelo se excluye el mecanismo retroalimentador a través del efecto Verdoorn y los precios relativos no cambian, de tal manera que el modelo se considere simplemente uno de crecimiento inducido por las exportaciones, la ecuación de crecimiento sería:

$$g_t = \gamma\varepsilon(z_t) \quad (28)$$

Agregando, ahora, la restricción en la balanza de pagos  $\gamma = \frac{1}{\pi}$ , con  $\pi$  igual a la elasticidad ingreso de la demanda de importaciones, se tiene que:

$$g_t = \frac{\varepsilon(z_t)}{\pi} \quad (29)$$

---

<sup>14</sup> Véase Thirwall (2003, p. 77) para una explicación más detallada sobre la Ley de Verdoorn.

$$\frac{g_t}{z_t} = \frac{\varepsilon}{\pi} \quad (30)$$

Esto indica que la tasa de crecimiento de un país con respecto a la de otro es de igual proporción a la razón de las elasticidades-ingreso de la demanda de exportaciones y de la de importaciones. Las elasticidades-ingreso son determinadas en buena medida por factores que son producto de la historia y que no dependen del crecimiento del producto, como la dotación de recursos naturales y las características de los bienes que se producen, por lo que las elasticidades-ingreso pueden ser consideradas como exógenas y reflejan la estructura de producción. En el modelo de Thirwall la relación de causalidad va de las elasticidades al crecimiento del producto (Thirwall, 2003).

Thirwall (2003) menciona la gran evidencia empírica que ha sido estudiada para mostrar la relación existente entre las exportaciones y el crecimiento del producto: es aquélla la variable que guarda una mayor relación con esta última, comparada con otras variables utilizadas en los modelos de crecimiento. Sin embargo, las diferencias entre modelos se presentan al momento de determinar la relación de causalidad entre ambas variables. Por un lado, la relación de causalidad que va del crecimiento de las exportaciones al del producto se explica, desde la teoría neoclásica del desarrollo por el lado de la oferta, con el argumento de que el sector exportador es más productivo que el no exportador y, al estar en competencia con el exterior, el sector exportador le confiere externalidades al no exportador. Es por ello que tanto su nivel de participación como de crecimiento son relevantes para el crecimiento de la economía (Thirwall, 2003). En contraste, la explicación por el lado de la demanda argumenta que el rápido crecimiento de las exportaciones incrementa rápidamente las importaciones, y a través de las importaciones de bienes de capital y de consumo intermedio se puede dar una transferencia de tecnología, lo que deriva en efectos de derrama sobre el producto. A esto se agrega que si hay escasez de divisas en los países y los recursos internos y externos no son sustituibles, entonces mayores importaciones permiten que el uso de los recursos nacionales sea más pleno. Por ello, las exportaciones son un componente importante de la demanda agregada y pueden generar un círculo virtuoso de crecimiento. La restricción principal al crecimiento de la demanda en países en desarrollo es la escasez de divisas y la cuenta corriente de la balanza de pagos, por lo que las exportaciones representan un alivio a estas restricciones y permiten que los demás sectores crezcan rápido sin que surjan problemas en la balanza de pagos (Thirwall, 2003). Lo anterior da pauta para el desarrollo de modelos restringidos por la balanza de pagos.

En su teoría del crecimiento, Thirwall (2003) expone un modelo de crecimiento por el lado de la demanda que está restringido por la balanza de pagos. Argumenta que las restricciones de demanda actúan mucho antes que las de oferta y, en ese sentido, que el crecimiento de la demanda de una economía abierta, y en consecuencia su crecimiento económico, se ve restringido principalmente por la balanza de pagos, pues ningún país puede crecer más rápido que su tasa de crecimiento consistente con el equilibrio en la balanza de pagos, ya que existe un límite en la razón déficit-PIB y deuda-PIB después del cual surgen en los mercados financieros preocupaciones por la economía y menores oportunidades de crédito (Moreno-Brid, 1998, citado en Thirwall (2003)). También evidencia la existencia de países que, aun cuando disponen de trabajo excedente y de capacidad productiva, su crecimiento se ve restringido puesto que se encuentran con dificultades en su balanza de pagos. Así mismo, aclara que el mundo actúa como un sistema comercial cerrado, por lo que no todos los países pueden estar restringidos por la balanza de pagos al mismo tiempo en tanto haya países que actúen como restrictores.

El modelo de Thirwall (2003, p. 97) parte del equilibrio en la balanza de pagos y no hay presencia de flujos de capitales. Como las importaciones dependen del ingreso, entonces se puede conocer el nivel de crecimiento que es compatible con el equilibrio de la balanza de pagos:

$$P_d X = P_f M E \quad (31)$$

Con  $P_d$  igual al precio de las exportaciones en moneda nacional,  $X$  la cantidad de exportaciones,  $P_f$  el precio de las importaciones en moneda extranjera,  $M$  la cantidad de importaciones y  $E$  el tipo de cambio expresado como la cantidad de moneda nacional por unidad de moneda extranjera. Considerando tasas de crecimiento, la ecuación se ve de la siguiente manera:

$$p_d + x = p_f + m + e \quad (32)$$

La tasa de crecimiento de las exportaciones, considerando ahora el tipo de cambio, está determinada por lo siguiente:

$$x = \eta(p_d - p_f - e) + \varepsilon(z) \quad (33)$$

La demanda de importaciones, relacionada con la competitividad y el ingreso nacional como *proxy* del gasto, está representada por:

$$M = B \left( \frac{P_f E}{P_d} \right)^\psi Y^\pi \quad (34)$$

Donde  $\psi$  es la elasticidad precio de la demanda de importaciones, con  $\psi < 0$ ,  $Y$  es el ingreso nacional y  $\pi$  es la elasticidad ingreso de la demanda de importaciones, con  $\pi > 0$ .

Considerando tasas de crecimiento, obtenemos la siguiente ecuación para el crecimiento de las importaciones:

$$m = \psi (p_f + e - p_d) + \pi (y) \quad (35)$$

La tasa de crecimiento consistente con el equilibrio en la balanza de pagos  $y_B$  es el resultado de sustituir las ecuaciones (33) y (35) en (32):

$$y_B = \frac{(1 + \eta + \psi)(p_d - p_f - e) + \varepsilon z}{\pi} \quad (36)$$

Thirwall (2003) destaca los siguientes resultados de su modelo, que son consistentes con desarrollos teóricos: un efecto términos de intercambio puro sobre el crecimiento del ingreso real, pues una mejora en los términos de intercambio reales  $(p_d - p_f - e) > 0$  incrementa la tasa de crecimiento consistente con el equilibrio en la balanza de pagos; si la suma de las elasticidades precio (negativas) es mayor que uno, lo que implica que  $(1 + \eta + \psi) < 0$ , entonces, un rápido crecimiento de los precios de un país con respecto a otro, medidos en una moneda común, disminuirá la tasa de crecimiento consistente con el equilibrio de la balanza de pagos de un país; una depreciación monetaria,  $e > 0$ , mejorará el crecimiento acorde con el equilibrio de la balanza de pagos si la suma

de las elasticidades precio es mayor a uno<sup>15</sup>; la ecuación (36) también evidencia la interdependencia del crecimiento de los países. No obstante, la velocidad de crecimiento está determinada por la elasticidad ingreso de la demanda de exportaciones ( $\varepsilon$ ); finalmente, la elasticidad ingreso de la demanda de importaciones ( $\pi$ ) está relacionada de manera inversa con la tasa de crecimiento consistente con el equilibrio en la balanza de pagos.

Si se añade el supuesto de que los precios relativos medidos en una moneda común permanecen constantes, entonces la ecuación (36) queda de la siguiente manera<sup>16</sup>:

$$y_B = \frac{\varepsilon Z}{\pi} = \frac{x}{\pi} \quad (37)$$

Para probar este modelo, Thirwall (2003) mide la aproximación de la tasa de crecimiento de largo plazo de los países con la tasa de crecimiento que arroja la ecuación (37). Basta con que las tasas sean iguales o la primera esté ligeramente por arriba de la segunda, y que los países tengan un déficit y recursos internos sin utilizar para afirmar que el crecimiento económico está restringido por la balanza de pagos. De aquí se deriva la llamada *Ley de Thirwall*. Para ello, se han realizado dos pruebas paramétricas, la primera de ellas arroja resultados mixtos respecto al cumplimiento de la *Ley de Thirwall*, mientras que la segunda tiende a afirmarla, aunque con excepciones relacionadas con grandes déficits financiados mediante el ingreso de capitales<sup>17</sup>. Lo anterior da pauta para incluir la cuenta de capitales en el modelo.

Considerando, ahora, los flujos de capital, la ecuación (31) se ve de la siguiente manera:

$$P_d X + C = P_f M E \quad (38)$$

En la que  $C$  representa los flujos de capital medidos en moneda nacional, con  $C > 0$ . Tomando las tasas de crecimiento, las ecuaciones (33) y (35), y resolviendo para  $y$  el resultado es el siguiente:

$$y_{BT} = \frac{(p_d - p_f - e) + (\theta\eta + \psi)(p_d - p_f - e) + \theta\varepsilon Z + (1 - \theta)(c - p_d)}{\pi} \quad (39)$$

Donde  $y_{BT}$  es la tasa de crecimiento del producto acorde con el equilibrio de la balanza de pagos total;  $c$  representa la tasa de crecimiento de los flujos nominales de capital;  $\theta$  la participación de las exportaciones en los ingresos totales que financian las importaciones;  $(1 - \theta)$  es la participación de los flujos de capital en los ingresos totales.

De esta ecuación se derivan los siguientes resultados: el término  $(p_d - p_f - e)$  representa el efecto términos de intercambio puro sobre el crecimiento del ingreso real. El efecto volumen de las variaciones de los precios relativos está representado por el término  $(\theta\eta + \psi)(p_d - p_f - e)$ , mientras que  $\theta\varepsilon Z$  es el efecto de los cambios exógenos en el crecimiento del ingreso del exterior. Por último,  $(1 - \theta)(c - p_d)$  representa el efecto del crecimiento de los flujos de capitales reales

<sup>15</sup> Esta condición es, de acuerdo con Thirwall (2003), el equivalente dinámico de la condición Marshall-Lerner estática para una mejora en la balanza de pagos por medio de una depreciación de la moneda.

<sup>16</sup> Tal ecuación es el equivalente dinámico del multiplicador estático de comercio de Harrod, en el que  $Y = \frac{x}{m}$ , con  $Y$  el nivel de producto,  $X$  el de exportaciones y  $m$  la propensión marginal a importar Thirwall (2003).

<sup>17</sup> Para mayor detalle ver Thirwall (2003, p. 100).

que financian el crecimiento que excede al que es consistente con el equilibrio en la cuenta corriente (Thirwall, 2003).

De acuerdo con Thirwall (2003), la implicación de política que se deriva de los resultados anteriores es que si un país quiere crecer más rápido primero tiene que reducir la restricción de la balanza de pagos para el crecimiento de la demanda. Sin embargo, no es tan fácil elaborar políticas basadas en estos modelos, pues los resultados son divergentes. La prescripción del Fondo Monetario Internacional acerca de la liberalización comercial y depreciación monetaria no resulta un proceso sencillo, sino lleno de complicaciones. Una liberalización comercial puede parecer una condición para la mejora de la balanza de pagos, el problema, sin embargo, es que aun cuando haya un crecimiento de las exportaciones, las importaciones podrían crecer aún más, lo que resultaría contraproducente. La liberalización financiera también se ha planteado como una opción, sin embargo, aquí pueden derivarse dos cuestiones: por un lado, elevadas tasas de interés pueden atraer un gran flujo de capitales, lo que provocaría una sobrevaluación de la moneda que perjudicaría al sector exportador. Por el otro, los problemas internos pueden provocar una salida de capitales que deprecie en exceso la moneda, lo que propiciaría problemas inflacionarios. También se resalta que no es posible mediante una devaluación obtener una ventaja permanente en el crecimiento con equilibrio en la balanza de pagos, a menos que fueran recurrentes, pero esto generaría un incremento rápido en los precios y contrarrestaría el efecto positivo del tipo de cambio. Tampoco la devaluación monetaria es un instrumento eficiente, pues sólo genera competitividad temporal a los productos causantes de los problemas en la balanza de pagos. Además, en los países en desarrollo, los principales productos de exportación son inelásticos con respecto al precio. La competitividad, entonces, debería buscarse en otras categorías tales como la calidad, la sofisticación técnica, mercadotecnia, etc. Tomando en cuenta todo lo anterior, la manera más apropiada para estimular el crecimiento del producto consistente con el equilibrio en la balanza de pagos es el cambio estructural en el que la elasticidad ingreso de las exportaciones ( $\varepsilon$ ) incremente y la elasticidad ingreso de la demanda de importaciones ( $\pi$ ) disminuya (Thirwall, 2003).

El desarrollo anterior pone de manifiesto la debilidad de la teoría neoclásica en el sentido de que excluye de su desarrollo distintos elementos que inciden, en realidad, en la determinación del producto y el producto potencial, a saber, la importancia de la demanda para la determinación del producto, y la importancia del producto para la determinación de la cantidad de factores, así como de la productividad del trabajo y el progreso técnico. Asimismo, se ignora la relevancia del sector industrial y el exportador para el crecimiento del producto, y de la balanza de pagos, en tanto funge como un factor que restringe el crecimiento. De ambos desarrollos surge la relevancia de la demanda como motor de crecimiento, pues ésta determina la demanda de trabajo y de los factores de producción, por lo que el producto potencial está en función de ésta, y no se determina de manera exógena, como lo dicta la teoría neoclásica de crecimiento. En el siguiente apartado se ahondará, de acuerdo con el desarrollo teórico y empírico de Thirwall (2003), el carácter endógeno que tiene el producto potencial.

## 1.8. La endogeneidad de la tasa natural de crecimiento

En contraste con el carácter exógeno que subyace el modelo de Solow, Thirwall (2003) muestra el carácter endógeno de la tasa natural de crecimiento, definida como la tasa de crecimiento a la cual se mantiene constante la tasa de desempleo<sup>18</sup>. Argumenta que tanto el crecimiento de la fuerza de trabajo como el de la productividad guardan una relación positiva con la demanda agregada o la tasa de crecimiento observada, es decir, el crecimiento se explica principalmente por la demanda agregada, y es ésta la que determina a la oferta agregada, pero no de forma ilimitada, sino en un rango de tasas de crecimiento de pleno empleo. Ello implica que en muchos países las restricciones de demanda actúen mucho antes que las restricciones de oferta (Thirwall, 2003).

De acuerdo con el autor, esta endogeneidad tiene dos implicaciones. La primera se encuentra en el modelo de corto plazo del ciclo económico de Harrod, en el que la tasa de crecimiento observada diverge de la tasa de crecimiento garantizada<sup>19</sup>, y la tasa natural de crecimiento funge como el límite superior de dicha divergencia. Sin embargo, la tasa natural de crecimiento se ve al mismo tiempo afectada por la tasa de crecimiento observada, por lo que si esta última crece la primera también lo hará. Esto conduciría, entonces, a una expansión cíclica del producto. No obstante, contrasta Thirwall (2003), el ritmo de crecimiento puede frenarse debido a las restricciones de la demanda agregada que se presentan primeramente y no por un límite superior. La segunda implicación tiene que ver con el entendimiento del proceso de crecimiento de la actividad económica en los países: si la tasa natural de crecimiento es endógena, entonces habrá una dificultad para alcanzar el equilibrio entre la tasa natural y la tasa garantizada. Cuando la tasa natural de crecimiento es mayor que la garantizada significa que la fuerza laboral crece más rápido que el capital en términos de unidades de eficiencia, por lo que la tasa garantizada tendría que aumentar para lograr el equilibrio. En una situación de auge la tasa natural aumentará aún más en la medida que los trabajadores se vean atraídos por el mercado y aumente la productividad, impidiendo que ambas tasas se encuentren. Cuando la tasa natural de crecimiento es menor que la garantizada entonces el capital crece más que la fuerza de trabajo, por lo que se requiere de una tasa garantizada menor. En recesiones, la tasa de crecimiento de la fuerza laboral se reducirá y con ello caerá la tasa natural de crecimiento, impidiendo el equilibrio una vez más. La implicación general de la endogeneidad de la tasa de crecimiento es la concepción de que las economías no tienden a dirigirse a una frontera de producción dada. En la práctica, la tasa de crecimiento observada induce un desplazamiento constante de la frontera de producción de pleno empleo (Thirwall, 2003).

La tasa natural de crecimiento es endógena respecto a la tasa de crecimiento observada debido a que el crecimiento de la fuerza de trabajo y de la productividad responden al crecimiento observado. Para el primer caso partamos considerando el crecimiento de la fuerza de trabajo. Dado que la oferta de trabajo es en extremo elástica con respecto a la demanda, una mayor demanda de trabajo

---

<sup>18</sup> La tasa natural de crecimiento resulta de la suma de la tasa de crecimiento de la fuerza de trabajo y la tasa de crecimiento de la productividad. Si la tasa de crecimiento observada es mayor que la tasa de crecimiento natural, entonces la tasa de desempleo se reduce, mientras que si ocurre lo contrario la tasa de desempleo aumenta (Thirwall, 2003).

<sup>19</sup> La tasa de crecimiento garantizada en el modelo de Harrod representa la tasa que absorbe el ahorro. Véase Thirwall (2003, p.50) para mayores detalles.



causará los siguientes efectos en la oferta: a) incrementan las tasas de participación a través de la adición de mayores trabajadores al mercado motivados por el auge; b) crece el tiempo de trabajo, pues incrementa el trabajo extra y los trabajadores parciales dentro del mercado se vuelven de tiempo completo; y c) aumenta la migración, que tiene como destino estos mercados laborales en crecimiento. Por tanto, la oferta de fuerza de trabajo responde a la demanda. En lo que respecta, ahora, al crecimiento de la productividad del trabajo, se puede considerar su endogeneidad a la demanda a través de: a) la existencia de rendimientos a escala dinámicos y estáticos asociados a incrementos del producto y del progreso técnico incorporados en la acumulación de capital, debido a que una buena parte del progreso técnico depende de la demanda, y en particular de la innovación; b) la existencia de rendimientos crecientes macro derivados de un crecimiento interrelacionado de todos los sectores<sup>20</sup>; y c) a través del proceso de aprendizaje por medio de la experiencia, pues la productividad depende positivamente del aprendizaje relacionado con el producto acumulativo. Esto subyace a la idea de que cuanto más se produzca mayor será la experiencia y mejor se hará el trabajo. Es a través de estos fenómenos (mismos que son considerados en la Ley de Verdoorn) que el crecimiento de la productividad adquiere también su carácter endógeno (Thirwall, 2003).

Thirwall (2003) también probó de manera empírica su teoría de crecimiento endógeno. Basándose en la ecuación de la Ley de Okun, desarrolló la siguiente ecuación:

$$\Delta\%U = a - b(g) \quad (40)$$

La ecuación (40) establece una relación entre el crecimiento de la tasa de desempleo de un país y el crecimiento de su producto.  $\%U$  representa la tasa porcentual de desempleo y  $g$  la tasa de crecimiento. Resolviendo para  $g$  cuando  $\Delta\%U = 0$  se obtiene la tasa de crecimiento natural  $g_n$ :

$$g_n = \frac{a}{b} \quad (41)$$

Si bien se llega a la ecuación (41) de forma sencilla, el propio Thirwall ha explicado sus debilidades: Tanto el coeficiente  $a$  como el  $b$  pueden estar sesgados hacia abajo. El primero debido a que los trabajadores tienden a salirse del mercado de trabajo en sitios donde la tasa  $g$  tiene un valor bajo, deprimiendo la estimación de  $g_n$ , mientras que el segundo, debido a que en tiempos de recesión los trabajadores se rehúsan a salir del mercado de trabajo, exagerando así la estimación de la tasa natural. No resulta claro el balance de los sesgos.

Thirwall (2003) también desarrolló un método alternativo, en el que invierte las variables de la ecuación (40) para tener:

$$g = a_1 - b_1(\Delta\%U) \quad (42)$$

Resolviendo para  $\Delta\%U = 0$  tenemos que:

$$g_n = a_1 \quad (43)$$

---

<sup>20</sup> Esto en el sentido de Allyn Young. Véase Thirwall (2003) p. 112.

Aunque también se reconocen los problemas de esta forma, pues la variación del desempleo se vuelve de carácter endógeno. Sin embargo, empíricamente no hay afectaciones en los resultados (Thirwall, 2003).

Aceptando la ecuación para medir la tasa natural, Thirwall también propone un método para demostrar su endogeneidad: incluir una variable dicotómica ( $D$ ) en la ecuación (42), que tome el valor de uno cuando  $g > g_n$  y cero en otro caso, y probar posteriormente la significancia de la variable:

$$g = a_2 + b_2D - c_2(\Delta\%U) \quad (44)$$

Si  $D$  es significativa, entonces estará denotando que la tasa de crecimiento debió crecer más para mantener constante la tasa de desempleo en época de auge. La tasa observada entonces incorpora más trabajadores al mercado laboral e incrementa la productividad. La tasa  $g_n$  estará determinada por la suma de  $a_2$  y  $b_2$  en periodos de auge<sup>21</sup>.

Para probar su modelo de forma empírica, Thirwall (2003) estudió 15 países de la OCDE en el periodo 1961-1995. Encontró que la ecuación (42) fue la que mostró resultados más razonables y con mejor bondad de ajuste. Para todos los países el término constante  $a_1$ , que determina la tasa natural de crecimiento, resultó significativo. Para el conjunto de los países, la tasa natural de crecimiento promedio fue de 3.5%. Además, para los años en los que la tasa de crecimiento observada superó a la tasa natural de crecimiento estimada se estimó la ecuación (44) y la variable  $D$  resultó significativa para todos los países. De hecho, el resultado arroja que, en estos años de auge, en promedio, la tasa natural de crecimiento aumentó 1.8%, lo que significa que el crecimiento de la economía motivó el crecimiento de la fuerza de trabajo y la productividad en tal magnitud.

Con ello se muestra la elasticidad del crecimiento de la fuerza de trabajo y de la productividad respecto de la demanda de la economía, y el efecto que ha tenido el crecimiento del potencial productivo debido a la expansión sostenida de ésta. Dada esta elasticidad respecto a la demanda y al crecimiento del producto del crecimiento de la fuerza de trabajo y la productividad, la tasa natural de crecimiento aumenta en periodos de auge y disminuye en periodos de recesión (Thirwall, 2003). Entonces, si los insumos factoriales reaccionan de una manera endógena, el crecimiento económico y la heterogeneidad de tasas entre los diversos países se entienden mediante las diferencias en la fortaleza de la demanda y las restricciones sobre la misma, que, en países en desarrollo, operan antes de que se alcance la capacidad productiva (Thirwall, 2003).

De esta manera, mientras el régimen de metas de inflación opera bajo el supuesto de exogeneidad de la tasa de crecimiento por el lado de la oferta, Thirwall comprueba que dicha tasa se comporta, en realidad, de manera endógena y que el crecimiento está, más bien, determinado por el lado de la demanda y sus restricciones, que operan antes que las de la oferta. El modelo de metas de inflación no considera el carácter endógeno que tiene la tasa natural de crecimiento y, consecuentemente, ignora la correlación entre esta tasa y la tasa de crecimiento efectiva, lo que coloca en tela de juicio el planteamiento y la ejecución del modelo de metas de inflación en términos de las causas del desempeño insuficiente de la actividad económica. Dicho lo anterior, veremos el

---

<sup>21</sup> Luego, Thirwall (2003) plantea: ¿cómo se compara esta tasa natural en periodos de auge con la tasa natural que no distingue entre periodos de auge y recesión?

caso de las metas de las metas de inflación en México en el siguiente capítulo, donde se abordarán los antecedentes, el diseño institucional y la aplicación de dicho régimen en el país desde finales de la década de 1990, así como los efectos que ha tenido la política monetaria sobre diversas variables y un balance sobre lo que ha representado este régimen para el crecimiento económico del país.

## Capítulo 2. Las metas de inflación en México

### 2.1. Antecedentes y transición hacia las metas de inflación

Para estudiar la transición a las metas de inflación comencemos con la etapa anterior inmediata a este proceso, particularmente la década de 1980, en la que, para enfrentar la inflación galopante que México experimentaba en ese entonces, el gobierno mexicano implementó dos estrategias: la primera de ellas con medidas ortodoxas de disciplina fiscal y monetaria apoyadas de la política salarial y cambiaria, la cual no tuvo éxito en conseguir la estabilización debido a los problemas que representaron el sismo de 1985 y la caída de los precios del petróleo al año siguiente (Turrent, 2007). Posterior a ello, se implementó la segunda estrategia, en la que a las medidas ortodoxas se le agregaron aquellas de carácter heterodoxo, donde destaca el compromiso entre el gobierno, los trabajadores y las empresas de mantener en una senda predefinida al tipo de cambio, los salarios y los precios<sup>22</sup>. En medio de esta segunda estrategia se llevó a cabo el proceso de apertura comercial con la entrada de México al Acuerdo General sobre Aranceles Aduaneros y Comercio (GATT, por sus siglas en inglés), que representaba otra restricción al comportamiento de los precios (Turrent, 2007).

En 1991, en el marco del esfuerzo de estabilización, se implementó un régimen cambiario de bandas que consistía en establecer un límite inferior y uno superior de carácter deslizante, entre los cuales fluctuaría el tipo de cambio. Si bien, dicho régimen se mantuvo hasta 1994, no fue implementado en su totalidad, en el sentido de que el gobierno determinó *de facto* una banda más pequeña, más allá de la cual no permitió al tipo de cambio situarse (Turrent, 2007). De hecho, dentro de este régimen, y como parte de la estrategia para combatir la inflación, hubo una sobrevaluación del peso que propició el crecimiento del déficit comercial, y no se dio la esperada mayor competitividad de las exportaciones resultante de un incremento en la productividad que revirtiera este desequilibrio externo, por lo que se volvió cada vez más complicado mantener un tipo de cambio sobrevaluado (Reyes *et al.*, 2004).

Eventualmente los instrumentos utilizados para la ejecución de este régimen cambiario se fueron agotando: el tipo de cambio no encontró más espacio para moverse ya que había alcanzado su límite superior y las reservas internacionales, que se utilizaron para controlar el tipo de cambio, estaban agotadas. La tasa de interés se encontraba en un nivel tal que tampoco había margen para incrementarla y los mercados financieros no aceptaban los llamados “tesobonos”<sup>23</sup>. Todo ello llevó a la insostenibilidad del régimen que derivó en la crisis cambiaria de diciembre de 1994, lo que representó el deterioro y fin de los esfuerzos de estabilización anteriormente iniciados (Turrent,

---

<sup>22</sup> Este conjunto de medidas recibió el nombre de “Pactos de solidaridad económica”.

<sup>23</sup> Los tesobonos eran títulos denominados en dólares por los cuales eran cambiados los títulos de deuda pública interna denominados en pesos.

2007). El tipo de cambio, así, dejó de funcionar como el instrumento que orientaba las expectativas de inflación hacia el objetivo y tomó la política monetaria el papel de ancla nominal de la economía (Banco de México, 2001).

Luego de que en agosto de 1993 se introdujera una reforma al artículo 28 constitucional y se publicara la Ley del Banco de México en diciembre del mismo año, el instituto central adquirió su autonomía en 1994, resultado de la idea de que ello traería un control de la inflación más efectivo (Heath y Acosta, 2019). Si bien, el banco central adquiere su autonomía en un contexto de relativa baja inflación (Esquivel, 2010), los inicios de su autonomía se dan en medio de una crisis política y social que no se había visto en décadas<sup>24</sup> (Heath y Acosta, 2019). El diseño institucional de esta autonomía se basó en tres pilares, los cuales tienen sustento en el artículo 28 constitucional: manejo de una política monetaria sin presiones externas, autogestión administrativa y autonomía presupuestal<sup>25</sup>. Dentro del artículo referido también se destaca la imposibilidad de financiamiento al gobierno por parte del banco central, lo que garantiza que la política monetaria sea independiente de la fiscal (Heath y Acosta, 2019).

Después de adquirir la autonomía, el banco central estableció la variación de la base monetaria como objetivo operacional<sup>26</sup>, sin embargo, este régimen solo tuvo una vigencia menor a un año debido a que la inestabilidad que presentaba esta variable en México lo volvió inoperable (Heath y Acosta, 2019). No es sino en los primeros meses de 1995 cuando inicia la transición hacia el esquema de metas de inflación, que requería primero de la convergencia hacia niveles bajos de inflación (Heath y Acosta, 2019). La autoridad monetaria adoptó un régimen de libre flotación del tipo de cambio que logró hacer frente a las problemáticas derivadas del choque externo y que, luego de que en un inicio se pensara transitorio, se mantuvo debido a que no presentó una excesiva volatilidad como la que se temía (Turrent, 2007). También se pretendió implementar un esquema que brindara un ancla de carácter estricto y visible, que lograra devolver credibilidad al banco central y que transmitiera un mensaje contundente sobre el control de la inflación, por lo que con ayuda de proyecciones del crecimiento de la base monetaria y estimaciones de la acumulación de las reservas internacionales se estableció un límite al crédito interno neto<sup>27</sup> (Esquivel, 2010) y una meta mínima de acumulación de reservas (Turrent, 2007).

Sin embargo, la persistente incertidumbre y la incesante fuga de capitales llevaron al banco central a incluir otras medidas más: una meta de inflación anual, una regla que condujera a la igualdad de la oferta con la demanda de dinero y la restricción discrecional de la política monetaria en caso de ser necesario (Turrent, 2007). Así, en 1995 el Banco de México fijó por vez primera una meta de inflación de 19%, además de implementar una nueva estrategia de instrumentación de la política

---

<sup>24</sup> Como resultado, en parte, del asesinato del candidato presidencial Luis Donaldo Colosio y del levantamiento en armas del Ejército Zapatista de Liberación Nacional (EZLN) en Chiapas.

<sup>25</sup> El último punto, junto con la rendición de cuentas a la sociedad, representa un aspecto relevante en el ejercicio de la autonomía (Heath y Acosta, 2019).

<sup>26</sup> De acuerdo con el Banco de México (2007), los Bancos Centrales no pueden tener un control directo sobre la inflación ni sobre las variables que la determinan, por lo que hacen uso de instrumentos para afectar directamente a un grupo de variables nominales que impactan, a su vez, a los determinantes de la inflación. A este grupo se le denomina “objetivos operacionales” y guían la instrumentación de la política monetaria.

<sup>27</sup> También llamado crédito primario del banco central, resulta de la diferencia entre la base monetaria y los activos internacionales netos (Banco de México, 1997).

monetaria y establecer como objetivo operacional el saldo acumulado de la cuenta corriente que la banca mantenía con la institución central, y que era llamado “corto” cuando éste era negativo<sup>28</sup> (Heath y Acosta, 2019 y Esquivel, 2010). Este objetivo operacional le permitió al banco central una mejor ejecución de la política monetaria con resultados favorables (Reyes *et al.*, 2004).

Además de implementar las anteriores medidas, la estimación de un pronóstico de la base monetaria jugó un papel relevante en la conducción de la política monetaria, útil también para la evaluación de la misma por parte del público. El primer pronóstico de la base monetaria se publicó en el Programa Monetario para 1997, mismo en el que se establece un objetivo de inflación para ese año de 15% (Banco de México, 1997). En dicho año se contaba entonces con el pronóstico de la base monetaria, los límites inferiores de la acumulación de activos internacionales netos, los superiores de la expansión del crédito interno y los lineamientos de ejecución de la política monetaria, que constituían herramientas con las cuales se podía evaluar la actuación del banco central (Turrent, 2007). El pronóstico de la base monetaria perdió importancia posteriormente debido a las dificultades para realizar los pronósticos asociadas a los procesos de remonetización después de la desinflación, así como a la correlación inestable e impredecible que se presentó entre la base monetaria y la inflación en niveles inflacionarios bajos. Además, las fluctuaciones de la inflación se anticiparon a las de la base monetaria, lo que fue interpretado por las autoridades monetarias como que la inflación anteriormente no había sido consecuencia de una política monetaria expansiva, sino, más bien, la política monetaria se había ajustado a choques inflacionarios causados por los movimientos imprevistos de ciertos precios en la economía (Turrent, 2007).

Entre 1997 y 1999 la crisis asiática, la caída en los precios internacionales del petróleo, la crisis rusa y la crisis brasileña afectaron también la actividad económica de México, que implicó un ajuste cambiario, un deterioro en el clima de negocios y aumentos en las tasas de interés. El gobierno mexicano implementó un “blindaje financiero” que estabilizó el clima de negocios y desalentó la especulación en contra del peso, al contratar una línea de crédito con el Fondo Monetario Internacional y otras instituciones financieras, pero que no aumentó el endeudamiento externo puesto que no se hizo uso de él (Reyes *et al.*, 2004). Las políticas cambiaria, monetaria y fiscal tuvieron éxito para hacer frente a la crisis, pero el peso tendió a sobrevalorarse nuevamente a partir de 1997. Si bien, la sobrevaluación fungió como instrumento antiinflacionario su intensidad era menor en comparación con el papel preponderante que anteriormente ocupaba la política cambiaria, pues la implementación del “corto” le permitió al Banco de México incidir sobre el tipo de cambio en un régimen flexible pero de forma discreta (Reyes *et al.*, 2004).

De acuerdo con Turrent (2007) uno de los pasos importantes que tomó México hacia el camino de las metas de inflación se dio en el año 2000, cuando el Banco de México fijó una meta de inflación anual de mediano plazo del 3% para el final del año 2003, mientras que el objetivo de inflación de corto plazo fue de 10% para el año 2000 e igual o menor a 6.5% para el 2001. Esta meta se estableció como no mayor a 4.5% para el año 2002. En términos de la comunicación con el público, desde 1995

---

<sup>28</sup> Se trataba de la suma de los saldos diarios que la banca registraba en las cuentas corrientes que tenía en el banco central durante un periodo de 28 días naturales. Si al finalizar el periodo un banco contaba con un saldo acumulado negativo debía pagar una tasa elevada por el monto respectivo. En cambio, si la suma era positiva ese banco perdía el rendimiento que podía haber ganado al invertir tales recursos (Banco de México, s.f. a).

el Banco de México publicaba reportes semanarios en los que informaba el estado de las reservas internacionales y de la deuda pública interna, pero no fue sino hasta el año 2000 cuando comenzó a emitir un Informe Trimestral con el fin de mejorar y fortalecer la comunicación y el entendimiento entre el instituto central y el público (Turrent, 2007). En este mismo año, también comenzó la publicación de la inflación subyacente, como una forma alternativa de analizar la dinámica de los precios e identificar la naturaleza de los choques que la afectan (Heath y Acosta, 2019).

El Banco no adoptó el esquema de objetivos de inflación de manera oficial sino hasta el 2001, cuando lo comunicó en el Programa monetario para ese año, y aclaró también que haría análisis continuos de todas aquellas variables que inciden sobre la inflación y las que brindan información importante, de tal manera que le fuera posible elaborar mejores pronósticos del comportamiento de los precios (Turrent, 2007). Esta decisión se fundamentó en dos razones: la razón operativa por la que el Banco de México adoptó el régimen de metas de inflación fue el haber encontrado que la relación entre la base monetaria y la inflación era inestable, por lo que la trayectoria de la base monetaria dejó de ser la variable que orientaba las decisiones de la política monetaria, así como la incapacidad del instituto central para controlar la base monetaria, como consecuencia de su baja elasticidad de la tasa de interés (Galindo y Ros, 2006 y Turrent, 2007). La razón de fondo fue el tratar de mejorar los aspectos de eficiencia y transparencia de la política monetaria, dados los acontecimientos que atravesó México previo a la adopción del régimen (Turrent, 2007).

En el Informe de la inflación para el segundo trimestre de 2002 se dio a conocer que el instituto central definió una inflación de 3% como la meta permanente de la política monetaria, y se agregó un intervalo de variabilidad de +/- 1%. Las razones por las que se estableció el nivel de inflación de 3% como el objetivo de largo plazo fueron: i) los sesgos que existen en la medición de los índices de precios y que tienden a sobreestimar la inflación, ii) la imposibilidad práctica de que la tasa de interés nominal esté muy próxima a cero, iii) el margen para el acomodo de los precios relativos que otorgaría ese nivel de inflación y iv) el consenso internacional acerca de la conveniencia de que un país en desarrollo tuviera una meta de inflación más alta que la de países desarrollados. La variabilidad de +/- 1% se decidió agregar puesto que se consideró que la inflación no se afecta de manera directa ni inmediata por las acciones del banco central, así como por la existencia de un conjunto de precios en la economía cuya determinación no se ve afectada por las decisiones de política monetaria, además de tener en cuenta la variabilidad imprevista que presenta el tipo de cambio y los salarios, y que afecta a los precios<sup>29</sup>. La magnitud del rango se determinó con base en el comportamiento histórico del indicador de la inflación subyacente y de otros subindicadores del INPC (Banco de México, 2002a).

En el mismo informe del segundo trimestre de 2002 también se precisó que sería a través del Índice Nacional de Precios al Consumidor (INPC) que se haría la medición de la inflación. Las razones para elegir al INPC como la variable a través de la cual se mediría la inflación fueron el amplio conocimiento de este indicador por parte del público y la publicación periódica de sus resultados, además de ser el más completo y representativo indicador en el país (Banco de México, 2002a). Por último, el Banco de México tomó la decisión de emitir un calendario de las medidas de política monetaria que desde esta institución se tomaran, con el fin de proveer de certidumbre al público

---

<sup>29</sup> El Banco de México resalta que este +/- 1% es un rango de variabilidad de la inflación y no de tolerancia (Banco de México, 2002a, p. 79).

acerca de las decisiones de la autoridad monetaria y del comportamiento de las tasas de interés, así como para recalcar el horizonte de mediano plazo de la política monetaria y fortalecer la comunicación. Ello se dio a conocer en el informe sobre la inflación del tercer trimestre (Banco de México, 2002b).

Como anteriormente se mencionó, en 1995 el Banco de México instrumentó su política monetaria a través de un objetivo sobre el saldo acumulado de las cuentas corrientes que la banca comercial tenía con el banco central, el cual consideró aconsejable dada la transición al régimen cambiario de libre flotación y el establecimiento de objetivos cuantitativos para el manejo de la política monetaria. Su intención fue tener un mecanismo mediante el cual enviara señales a los mercados financieros sin tener que establecer una tasa de interés o un tipo de cambio específicos, pero incidiendo en estas variables al dar a conocer el objetivo de saldos acumulados<sup>30</sup> (Banco de México, s.f. a). A pesar de la eficacia del “corto” a finales de la década de 1990, hacia el año 2000 se evidenció una pérdida en su capacidad para influir en las tasas de interés y en el nivel de precios (Reyes *et al.*, 2004), y en marzo de 2003 se adoptó como nuevo objetivo operacional los saldos diarios, que Banxico reconoció como una transición hacia la adopción de la tasa de interés interbancaria (Banco de México, 2007).

Análogamente al régimen de saldos acumulados, en el régimen de saldos diarios la banca tenía incentivos para tratar de tener un saldo en su cuenta corriente con el Banco de México igual a cero al finalizar el día<sup>31</sup>. Si el saldo diario de un banco resultaba positivo entonces perdía los beneficios que habría obtenido al invertir ese dinero. De ser negativo, ese banco tendría que pagar una tasa por el monto de los recursos respectivos (Banco de México, s.f. b). De esta manera, se pretendía que los bancos no concluyeran el día con saldos positivos ni que sobregiraran sus cuentas, y compensaran con otros bancos los faltantes o sobrantes de recursos a tasas de mercado. Al anunciar un nivel objetivo para los “saldos diarios totales” de la banca al finalizar el día el Banco de México pretendía enviar señales a los mercados de tal manera que se indujera al alza o a la baja la tasa de interés<sup>32</sup> (Banco de México, s.f. b). En el periodo de la implementación de los regímenes de los saldos, tanto diarios como acumulados, de la cuenta corriente de la banca con el banco central se logró disminuir y estabilizar el nivel de las tasas de interés. Sin embargo, el inconveniente fue que el esquema resultaba un tanto confuso para los participantes del mercado interbancario y para el público en general (Heath y Acosta, 2019). En abril de 2004, al anuncio del objetivo de los saldos diarios de la banca se le sumaron precisiones directas del nivel deseado de las tasas de interés (Heath y Acosta, 2019).

Es en enero de 2008 cuando el Banco de México adopta la tasa de interés interbancaria de equilibrio (TIIE) a un día (también conocida como “tasa de fondeo bancario”) como objetivo operacional en sustitución del saldo sobre las cuentas corrientes de la banca, pero sin efectuar cambio alguno en su postura de política monetaria. Esta medida se tomó debido a que el instituto central consideró menos apropiado enviar señales de política monetaria a través del “corto”, pues se había

---

<sup>30</sup> Para más detalles acerca de este instrumento véase Banco de México (s.f. a) *La conducción de la política monetaria del Banco de México a través del régimen de saldos acumulados*.

<sup>31</sup> En el régimen anterior, los saldos diarios se sumaban al transcurrir 28 días.

<sup>32</sup> Para mayores detalles véase Banco de México (s.f. b) *La conducción de la política monetaria del Banco de México a través del régimen de saldos diarios*.



conseguido una estabilidad en los mercados financieros y niveles de inflación bajos y estables<sup>33</sup>. De acuerdo con Banxico, éste era un “paso natural” que facilitaba también la comprensión de la actuación de la política monetaria y homologaba su instrumentación con la de bancos centrales de países como Estados Unidos, Canadá, Chile y el de la Unión Europea (Banco de México, 2007).

Cabe destacar que, dentro de este nuevo esquema, a través de las Operaciones de Mercado Abierto (OMAs) el banco central equilibra los faltantes o excesos de liquidez del mercado interbancario y pretende seguir llevando a cero el saldo diario total de la banca, conservando la dinámica del cobro de una tasa de interés igual a dos veces la tasa de fondeo bancario a un día para los sobregiros, y de cero para los excedentes (Banco de México, 2007). El envío de señales en el mercado de dinero por parte de Banxico a través del objetivo operacional de esta tasa de interés interbancaria fue más directo y eficiente, pues permitió que los agentes económicos tomaran mejores decisiones al conocer rápida y oportunamente la postura de política monetaria (Salgado *et al.*, 2015). Además, este esquema operativo permitió una estabilización de las tasas de interés, lo que representó menores costos para la actividad económica (Heath y Acosta, 2019).

En el Informe Trimestral Julio-Septiembre de 2011 el Banco Central comenzó a usar gráficas de abanico para dar a conocer los pronósticos de la inflación y otras variables macroeconómicas. En ese mismo año las decisiones de política monetaria anuales se redujeron de once a ocho, luego de que en 2006 pasaran de 23 a 12 y en 2008, de 12 a 11, como reflejo del abatimiento de la inflación y su volatilidad (Banco de México, 2018d). A partir del Informe del segundo trimestre de 2017 incorporó a las gráficas de abanico la proyección central de las variables del informe correspondiente y la del informe anterior (Banco de México, 2018b). Otra modificación que ha aportado a la construcción del esquema de metas de inflación fue la incorporación, desde el informe sobre la inflación del cuarto trimestre de 2017, de los pronósticos puntuales de las variaciones anuales promedio trimestrales de la inflación para los ocho semestres subsecuentes, lo que, a su vez, representa una herramienta para evaluar el comportamiento de la inflación, al compararla con las estimaciones mencionadas (Banco de México, 2019a). El Banco Central, con base en su postura de política monetaria, estima estos pronósticos de la inflación. Si los pronósticos no son congruentes con el objetivo de inflación, la autoridad monetaria analiza y evalúa la naturaleza de los choques que desvían el camino de la inflación hacia su meta y, en caso de ser necesario, corrige su postura. Así, estos pronósticos representan una referencia explícita de los efectos esperados de la conducción de la política monetaria y fungen como herramienta para la evaluación del desempeño de la misma. A su vez, orientan la conducción de la política monetaria, por lo que pueden ser considerados como “objetivos intermedios” (Banco de México, 2019a).

En 2018, se llevó a cabo una serie más de modificaciones a la estrategia de comunicación de la autoridad monetaria, con el fin de mejorar el vínculo comunicativo con el público. Dentro de estas modificaciones, que tuvieron aplicación en la minuta publicada en mayo de 2018, se incluyeron: la revelación de la identidad de los votantes en las minutas de las decisiones de política monetaria, así como su exposición de motivos en caso de disentir; la publicación, después de tres años, de las transcripciones de las reuniones de la junta de gobierno en las que se decide la política monetaria; la publicación simultánea tanto en español como en inglés de los comunicados de prensa acerca de

---

<sup>33</sup> De hecho, la última vez que Banco de México señaló su postura de política monetaria a través del “corto” fue a principios de 2005 (Banco de México, 2007).

las decisiones de política monetaria, así como sus minutas correspondientes; y, finalmente, la publicación en su página de internet de los discursos y presentaciones públicas que realizan los integrantes de la junta de gobierno (Banco de México, 2019a), además de que se establecieron las políticas para someter a consulta pública los proyectos de disposiciones de carácter general que prevea emitir el Banco Central (Banco de México, 2018d).

La tabla 2.1.1 presenta algunas fases que pueden ser identificadas como el camino hacia las metas de inflación, algunas de las cuales son expuestas por Turrent (2007, p. 250).

**Tabla 2.1.1. Fases en las que se desarrolló la transición hacia las Metas de Inflación por parte del Banco de México**

Fases	Periodo	Características
Primera fase	Septiembre 1995	Establecimiento por vez primera de una meta de inflación y adopción de los saldos acumulados de la banca como objetivo operacional.
Segunda fase	Septiembre 1999 – Octubre 2000	Creación del Informe trimestral sobre la inflación, del Índice de inflación subyacente, y establecimiento de la trayectoria de una inflación de 3% para 2003.
Tercera fase	Enero 2001	Anuncio oficial de la adopción del régimen de Objetivos de Inflación.
Cuarta fase	Julio – Octubre 2002	Anuncio de meta de inflación de largo plazo y un intervalo de variación, determinación del INPC como indicador para medir la inflación, y anuncio del calendario anual de las medidas de política monetaria.
Quinta fase	Marzo 2003	Adopción de los saldos diarios de la banca como objetivo operacional de la política monetaria.
Sexta fase	Enero 2008	Adopción de la tasa de interés interbancaria a un día como objetivo operacional de la política monetaria.
Séptima fase	Noviembre 2011 – Mayo 2018	Fortalecimiento de la estrategia de comunicación a través de medidas como la implementación de gráficas de abanico, los pronósticos puntuales de la inflación, revelación de votantes, publicación en español y en inglés de sus comunicados, etc.

Fuentes: Turrent (2007), Banco de México (s.f. a, s.f. b, 2007, 2018b, 2018d, 2019).

Así, el régimen de metas de inflación en México ha ido evolucionando para situarse en la manera en la que al día de hoy el Banco de México ejecuta la política monetaria, y en la que ahondaremos en el siguiente apartado.

## 2.2. La política monetaria de metas de inflación en la actualidad

Como se describió anteriormente, la adopción al régimen de metas de inflación ha sido un proceso continuo que se remonta a la última década del siglo pasado. Dicho proceso ha arribado al día de hoy a que el Banco Central persiga una meta de inflación permanente de 3% con un intervalo de variabilidad de +/- 1%, nivel al que pretende llevar el crecimiento de los precios a través de la influencia en la Tasa de Interés Interbancaria de Equilibrio (TIIE)<sup>34</sup>, a la cual busca hacer coincidir con el nivel establecido para la tasa objetivo. Este control de la inflación es el mandato que al Banco de México le ha conferido la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, el cual está sustentado en su artículo 28 que establece que “su objetivo prioritario será procurar la estabilidad del poder adquisitivo de la moneda nacional, fortaleciendo con ello la rectoría del desarrollo nacional que corresponde al Estado” (Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, 1917, Artículo 28). Lo que respalda a su vez el artículo 2 de la Ley del Banco de México (1993):

El Banco de México tendrá por finalidad proveer a la economía del país moneda nacional. En la consecución de esta finalidad tendrá como objetivo prioritario procurar la estabilidad del poder adquisitivo de dicha moneda. Serán también finalidades del Banco promover el sano desarrollo del sistema financiero y propiciar el buen funcionamiento de los sistemas de pagos.

El Banco de México considera que una elevada tasa de crecimiento del dinero es la causa última de la inflación, por lo que serían los bancos centrales las autoridades que deben ocuparse de la estabilidad de precios, lo cual lograrían con un marco institucional que les permita su autonomía y una coordinación entre la política fiscal y monetaria para evitar episodios de dominancia fiscal (Banco de México, 2010). Por ello, para que el régimen de metas de inflación goce de mayor efectividad es esencial que esta institución esté dotada de autonomía, que el régimen cambiario sea de libre flotación, que no haya presencia de dominancia fiscal<sup>35</sup> y que exista una política de transparencia, comunicación constante y rendición de cuentas con el público (Banco de México, 2018b). Estas características, como se describió en el apartado anterior, fueron adoptadas por parte de la institución a lo largo de las últimas décadas. A ello se suma que a partir de julio de 2011 el único encargado de medir y dar a conocer la inflación es el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) con su publicación quincenal de la inflación y, dentro del proceso de rendición de

---

<sup>34</sup> La TIIE es la tasa de interés a la que las instituciones financieras piden y otorgan préstamos entre ellas mismas en el mercado de fondeo interbancario para solventar sus actividades diarias. Esta tasa la determina, a través de las OMA, el banco central en concordancia con el nivel de su tasa objetivo.

<sup>35</sup> De acuerdo con Banxico, la dominancia fiscal se presenta cuando los déficits fiscales del gobierno son financiados mediante la emisión de dinero primario, lo que causaría una inflación alta e inestable. En esta situación se dice que la política fiscal domina a la política monetaria porque usa a la inflación como un impuesto para financiarse (Banco de México, 2010).

cuentas, que las autoridades monetarias puedan ser llamadas a comparecencia ante el Congreso si así se considera pertinente (Heath y Acosta, 2019).

Además del reconocimiento de la estabilidad de precios como objetivo fundamental, el anuncio de un objetivo explícito de inflación, una comunicación clara con el público, con alta transparencia y rendición de cuentas, otro elemento que caracteriza a las metas de inflación, a diferencia de otros regímenes, es su influencia en las expectativas de inflación de los agentes económicos. Tal influencia mejora la efectividad del régimen (Banco de México, 2019a), por ello es importante para el Banco Central desarrollar una clara y efectiva estrategia de comunicación, pues de esta manera los agentes económicos mejoran su credibilidad con el Banco Central, lo que le permite conducir una política monetaria más eficiente, debido al anclaje de las expectativas de inflación a la meta por parte del público (Banco de México, 2018b).

Estas expectativas se forman con base en la retórica y las acciones que lleva a cabo el banco central, aspecto que se deriva de la llamada “revolución de las expectativas racionales” (Turrent, 2007). Si el Banco Central alcanza sus metas con frecuencia entonces transmite confiabilidad al público, lo que, acompañado de transparencia y comunicación, logra alinear las expectativas de los agentes económicos con dichas metas. Por ello resulta fundamental la credibilidad en el instituto central: si existe, la política monetaria se vuelve más eficaz y puede reducir el impacto de movimientos impredecibles, como el del tipo de cambio (Turrent, 2007). Es importante también que el Banco Central cuente con un ancla nominal que ayude a coordinar las expectativas de inflación de los agentes económicos, pues niveles bajos y estables tanto de inflación como de sus expectativas logran que los precios transmitan las señales del mercado y guíen la economía (Banco de México, 2010).

Otro elemento importante de la política monetaria para la formación de expectativas son los pronósticos. Si bien, el Banco de México opera su política monetaria bajo el esquema de metas de inflación, lo hace basándose en pronósticos de la inflación, característica del esquema de objetivos de inflación con base en pronósticos (*Inflation Forecast Targeting*, en inglés). Estos pronósticos constituyen una referencia explícita de los efectos esperados de la política monetaria, así como una herramienta de evaluación por parte del público. Dar a conocer y explicar tanto los pronósticos, así como sus posibles desviaciones, es considerado necesario para el correcto funcionamiento de este marco, al mismo tiempo que se pretende mejorar la comprensión del funcionamiento de la política monetaria e incrementar así su eficiencia (Banco de México, 2018c). Como se mencionó anteriormente, estos pronósticos pueden constituirse como “objetivos intermedios”, los cuales no representan un fin en sí mismo, pero cuyo cumplimiento contribuye a alcanzar la meta de inflación (Banco de México, 2018c).

Los elementos que el Banco de México (2018c) señala como principales en este esquema son: i) un criterio determinado que deben cumplir los pronósticos, que incluye un horizonte temporal en el cual se prevé que el objetivo de inflación se cumpla<sup>36</sup>; ii) pronósticos que deben ser resultado de modelos que consideren toda información relevante disponible y congruentes con el juicio del comité de política monetaria y de quien los elabora; y iii) un alto grado de transparencia y comunicación, que incluya la publicación de los pronósticos, su explicación y justificación. Estos

---

<sup>36</sup> Estima Banxico que este horizonte es de entre 4 y 6 trimestres (Banco de México, 2018b)

pronósticos fortalecen el canal de transmisión de la política monetaria de dos maneras: al contribuir con la alineación de las expectativas de inflación de los agentes con la meta y, una vez alineadas las expectativas, al permitir una mayor eficiencia de los canales de transmisión (Banco de México, 2018c). Así, el Banco Central destaca, junto con el establecimiento de una meta de inflación, a la estimación y publicación periódica de pronósticos de inflación, al balance de riesgos con relación a los pronósticos y al énfasis puesto en la incertidumbre asociada a estos pronósticos como elementos clave para implementar el esquema de objetivos de inflación basado en pronósticos (Banco de México, 2018b).

Los pronósticos de la inflación juegan un papel fundamental en el proceso de definición de la postura monetaria. En este proceso se llevan a cabo las siguientes etapas: i) en la primera el banco central elabora un pronóstico de la inflación con base en una postura de política monetaria (la inmediata anterior) y considerando la información nueva con la que se dispone, después ii) se analiza el pronóstico de inflación y, si es congruente con los objetivos del banco central, se conserva la postura monetaria; sin embargo, iii) si el pronóstico no resulta congruente con la meta, el instituto central evalúa la naturaleza, magnitud y persistencia del choque que afecta a la inflación y a la economía, y analiza la postura de política necesaria que corregirá la senda de la inflación bajo las nuevas condiciones; por último, iv) se da a conocer el nuevo pronóstico de inflación, así como la nueva postura de política monetaria, detallando los cambios y la manera en la que ésta guiará la inflación a su meta (Banco de México, 2019a). La autoridad monetaria pronostica la inflación y analiza los efectos de su política mediante el uso de modelos, los cuales deben considerar una amplia gama de elementos que no siempre son capturados adecuadamente (Banco de México, 2019a).

Además de las expectativas y los pronósticos de inflación, otro elemento que guía la política monetaria del Banco de México es el nivel del tipo de cambio. De acuerdo con Panico y Moreno Brid (2019), el Banco de México no sigue el régimen canónico de metas de inflación debido a que ha considerado a la estabilidad del tipo de cambio como un objetivo implícito, además de que la tasa de fondeo bancario responde no solo a la brecha de inflación y producto, sino también a “la evolución del mercado cambiario y las tentativas de comunicar a los operadores financieros la decisión de tomar el tipo de cambio como ancla nominal”, lo que no se ve aclarado en los comunicados con el público ni el Congreso (Panico y Moreno Brid, 2019, p. 15). La importancia que toma el tipo de cambio en la determinación de la postura de la autoridad monetaria, dado el efecto traspaso por el alto contenido importado de las exportaciones mexicanas, representa una contradicción con el régimen de metas de inflación, el cual exige un régimen cambiario de libre de flotación (Perrotini, 2007).

Las características presentadas dan cuenta de la manera en la que actualmente se rige la política monetaria en México, que empieza con un mandato constitucional y una ley que dictan al Banco de México a controlar la inflación como objetivo prioritario. Para la determinación de su postura monetaria el Banco Central toma en cuenta la estimación de pronósticos de inflación, de tal manera que su decisión sea congruente con los objetivos de inflación. Sin embargo, hay otras variables que, de manera implícita, también determinan las decisiones de la junta de gobierno, como el tipo de cambio, pues su efecto traspaso a la inflación lo vuelven un factor de especial atención. Por tanto, el Banco de México no sigue de manera estricta los lineamientos que dicta el régimen de metas de inflación, y, particularmente, el basado en pronósticos. Por ello, se estudia en el siguiente apartado

la forma en la que opera la política monetaria del Banco de México, y específicamente sus canales de transmisión.

## 2.3. La política monetaria en México

Para lograr el cometido del instituto central, éste interviene en el mercado interbancario a través de una serie de instrumentos que le permiten administrar la liquidez del sistema financiero. Dichos instrumentos actúan tanto en el corto plazo como en el largo. En los instrumentos de corto plazo se encuentran las operaciones de mercado abierto (OMAs), las facilidades de crédito y depósito, y la ventanilla de liquidez de corto plazo. Los instrumentos de largo plazo con los que cuenta son la compraventa de títulos de deuda, los depósitos de regulación monetaria y la ventanilla de liquidez de largo plazo (Banco de México, s.f. c). Los bancos, dentro de las actividades cotidianas que llevan a cabo, realizan diversas operaciones que los pueden llevar, al finalizar el día, a tener un saldo positivo o negativo de sus cuentas. La suma de todos los saldos de dichas cuentas es lo que conforma la liquidez del sector bancario. Un banco que necesita más recursos de los que tiene disponibles para realizar sus actividades puede pedir prestado a otro banco al que le sobraron recursos a una tasa de interés que toma como referencia la TIIE. Esta última es sobre la que incide el Banco Central, de acuerdo con el nivel de la tasa de referencia o tasa objetivo, a través de las OMAs, que son el principal instrumento de la política monetaria hoy en día. Con ellas el Banco Central administra la liquidez de corto plazo del sistema bancario, al inyectar recursos (subastando crédito o comprando valores) o retirarlos (subastando depósitos o vendiendo valores), lo que resulta en una modificación de la TIIE (Banco de México, s.f. d). Otra forma en la que los bancos comerciales pueden solventar sus necesidades es a través de las facilidades de liquidez: se trata de préstamos que el Banco Central otorga a los bancos comerciales que cumplen con las condiciones que establece éste, a una tasa de interés llamada Tasa de Descuento (TD) que generalmente es mayor a la TIIE.

El régimen de metas de inflación en la práctica presenta al público la trayectoria que el Banco Central estima de la inflación en el horizonte en el que opera la política monetaria, el cual es de entre cuatro y seis trimestres (Banco de México, 2018b). Para tomar una postura de política monetaria se evalúa la naturaleza de las presiones inflacionarias y el origen de los choques que las ocasionan, los cuales pueden provenir tanto por el lado de la demanda como por el lado de la oferta (Banco de México, 2018b). Por el lado de la demanda, las presiones inflacionarias se generan cuando el crecimiento del gasto agregado supera al crecimiento del producto potencial<sup>37</sup> en un periodo prolongado. Por el lado de la oferta, la inflación puede verse presionada al alza cuando existen cambios en los precios relativos, ocasionados por cambios en los precios de un reducido grupo de bienes y servicios, de manera temporal y no generalizada. Ante ello, el banco central no ve recomendable restringir las condiciones monetarias ante choques de este último tipo en el muy corto plazo, pues el impacto resultante en la inflación lo considera de carácter transitorio, por lo que incide principalmente sobre

---

<sup>37</sup> Banxico define el crecimiento potencial de la economía como aquel crecimiento de la producción agregada que no representa presiones inflacionarias sobre los precios de los factores, de los bienes ni de los servicios como consecuencia de la operación natural de las empresas, tales que se traduzcan en un riesgo para el entorno de inflación baja y estable (Banco de México, 2013).

la demanda agregada para generar un impacto en el nivel de precios por medio de diversos canales que constituyen los mecanismos de transmisión de la política monetaria (Banco de México, 2013). Sin embargo, cuando la magnitud de los choques es tal que pueda afectar las expectativas de inflación de mediano y largo plazo, la autoridad monetaria tiene que evaluar la pertinencia de actuar con el fin de que se alcance la meta de inflación (Banco de México, 2018b).

Para alcanzar la estabilidad de los precios, debe asegurarse que los efectos que provengan de los choques de demanda o de oferta sean solo de carácter temporal y, así, que la inflación fluctúe alrededor de un nivel bajo. Si los choques que provocan la inflación tienen efectos duraderos en el tiempo, entonces se trata de una inflación persistente. Tanto los choques de costos, las presiones de la demanda, las respuestas de la política monetaria a los diferentes choques y las expectativas formadas ante esta respuesta son los elementos que determinan el grado de persistencia de la inflación (Banco de México, 2010). Entre los canales de la política monetaria anteriormente referidos, a través de los cuales se incide en la inflación, y mismos que se ilustran en el diagrama 2.3.1, el Banco de México (2013) destaca los siguientes:

**Canal de tasas de interés.** Cuando la autoridad monetaria ajusta la tasa de interés objetivo, cambia las condiciones de liquidez del mercado de dinero, afectando tanto a las tasas de interés de corto plazo, que siguen de cerca el comportamiento de la tasa de referencia, como, en menor medida, a las de mediano y largo plazo. El impacto que se observa en las tasas de interés depende de tres factores: el primero es la expectativa del nivel de las tasas de interés de corto plazo de los agentes económicos, el segundo es la expectativa de inflación a largo plazo y el último corresponde a las primas de riesgo determinadas en los mercados financieros. Al mismo tiempo, esto depende del grado de credibilidad que tenga el banco central respecto de su capacidad y compromiso para alcanzar una inflación baja y estable. Cuando las acciones de una política monetaria restrictiva impactan en las tasas de interés nominales, las tasas de interés reales se ven también afectadas, modificando el costo de oportunidad y con ello los incentivos de gasto de los agentes, lo que modifica los rubros del gasto agregado que dependen de las tasas reales y se modera el ritmo de crecimiento de la demanda agregada, contribuyendo a la contención de presiones inflacionarias.

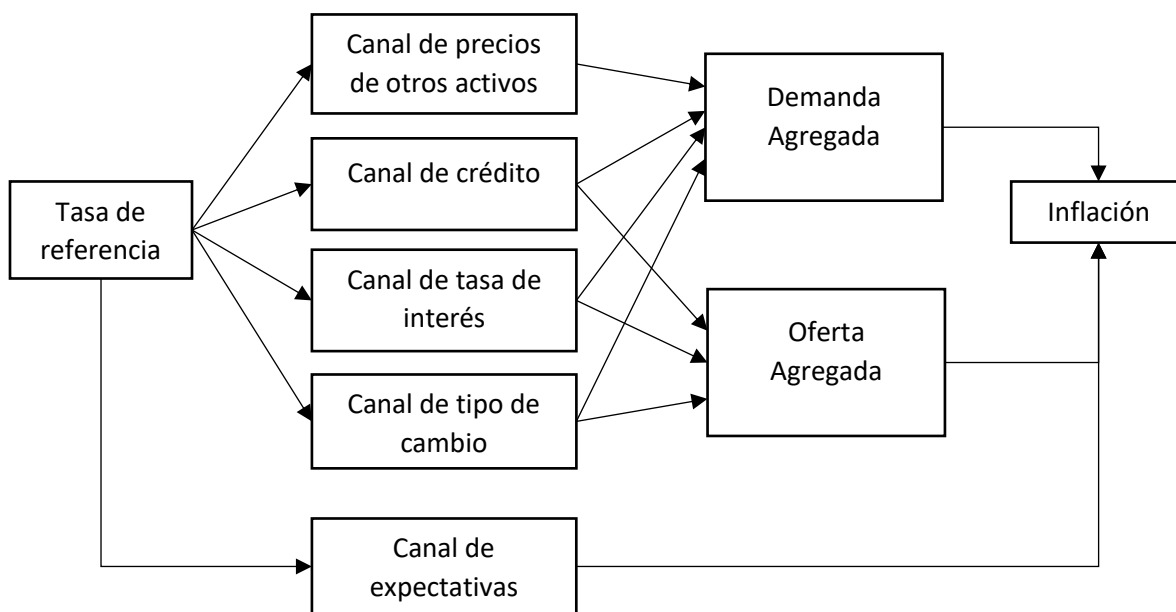
**Canal de crédito.** La política monetaria también puede tener efecto sobre la expansión o contracción del crecimiento del crédito en la economía, ya que el instituto central puede modificar la disponibilidad y los términos en los cuales se otorgan los créditos. En el canal del crédito bancario, cuando las tasas de interés incrementan los bancos pueden restringir el otorgamiento de financiamiento al detectar proyectos más riesgosos (pues son éstos los dispuestos a contratar crédito a mayores tasas de interés) ya que no cuentan con información perfecta de los deudores que les asegure que no existirá tal riesgo. En el canal amplio de crédito, los movimientos en las tasas de interés afectan la posición financiera de las empresas: cuando las tasas son más altas, pueden verse reducidos sus ingresos netos esperados y afectados sus balances de activos y pasivos, lo que provocaría una menor capacidad para hacer frente a los compromisos financieros y un mayor riesgo. Esto las llevaría a pagar una mayor prima de riesgo para financiarse. En ambos canales, el monto menor de crédito contratado modera el gasto de la economía, lo que contribuye a limitar las presiones en los precios. Este canal afecta también las decisiones de las familias en términos de la sustitución de consumo presente por futuro.

**Canal de precios de los activos.** Cuando las tasas de interés se incrementan los precios de los diversos activos financieros tienden a disminuir debido a que el valor presente de sus rendimientos futuros esperados disminuye, al ser descontados por una tasa mayor. El menor precio de los activos puede inducir a una reducción en el gasto de los agentes debido a un efecto riqueza, lo que mitiga también las presiones sobre la inflación.

**Canal del tipo de cambio.** Cambios en las tasas de interés también pueden tener efectos en el tipo de cambio. Cuando son más altas las tasas internas respecto a las tasas del exterior los flujos de capitales extranjeros se ven atraídos hacia los activos financieros nacionales, lo que propicia una apreciación del tipo de cambio. A su vez, un tipo de cambio apreciado vuelve más atractivos los productos del exterior, lo que incentiva una mayor importación de bienes que se traduce en una menor demanda agregada que contribuye a contener la inflación. Por el lado de la oferta, un tipo de cambio apreciado puede reducir los costos de las empresas, particularmente de aquellas cuyos insumos y bienes de capital son importados, lo que coadyuva al control de los precios.

**Canal de expectativas de inflación.** Por medio de los anuncios de la autoridad monetaria, los agentes económicos reciben señales acerca de su postura. Así, una postura más restrictiva puede ser considerada por los agentes como un compromiso fuerte por parte del banco central para mantener una estabilidad en los precios. Esto puede contribuir a moderar las expectativas de inflación y, dado que los ajustes en los precios y salarios dependen de estas expectativas, moderar también el incremento en los precios. Este mecanismo, sin embargo, depende en gran medida del nivel de credibilidad que tenga el público hacia el banco central.

**Diagrama 2.3.1. Canales de transmisión de la política monetaria**



Fuente: Banco de México (2016, p. 47).



En el informe trimestral para el primer trimestre de 2016, el Banco de México da cuenta de una serie de hechos estilizados que han venido modificando la forma en la que se desarrolla el mecanismo de transmisión de la política monetaria en México. En particular, la Institución Central ha registrado una reducción significativa y permanente en el nivel, la volatilidad y la persistencia de la inflación, un menor coeficiente de traspaso de las perturbaciones del tipo de cambio nominal a la inflación, la presencia de efectos transitorios sobre la inflación ante movimientos en precios relativos en ciertos bienes, una reducción en la dispersión de las expectativas de inflación, una disminución gradual en las expectativas de inflación implícitas en las cotizaciones de instrumentos de mercado de largo plazo y en la prima por riesgo inflacionario asociada y un proceso inflacionario determinado en mayor medida por efectos prospectivos que retrospectivos (Banco de México, 2016). En una estimación econométrica presentada en el mismo informe, el Banco Central concluye que la dinámica de las variables macroeconómicas se ha hecho más rápida, se ha fortalecido el canal de las expectativas y mejorado así la efectividad de la política monetaria, lo que requeriría de una respuesta menos agresiva por parte de la institución central y por menor tiempo ante presiones inflacionarias (Banco de México, 2016).

Además de identificar la naturaleza y el origen de los choques que afectan a la inflación, y tomando en cuenta los rezagos que tienen los efectos de la política monetaria, el Banco de México realiza una evaluación detallada de la coyuntura económica y de las condiciones financieras y monetarias prevalecientes, de las perspectivas de estas mismas (Banco de México, 2019a) y de las expectativas de inflación, especialmente en el mediano y largo plazos, para definir su postura de política monetaria (Banco de México, 2018b). El compromiso de este instituto central es que la inflación se comporte de la misma manera en que es pronosticada, por ello, el nivel de la tasa objetivo es determinado de tal forma que se pueda cumplir esto en el horizonte en el que opera la política monetaria (Banco de México, 2018b).

Otro elemento importante que considerar, mediante el cual se implementa el régimen de metas de inflación, es la llamada Regla de Taylor (Perrotini, 2007). Dicha regla representa una función de reacción del Banco Central de acuerdo con el comportamiento de la brecha de inflación y de producto, esto es, la diferencia entre la inflación observada y su meta y entre el producto observado y el producto potencial, respectivamente. De acuerdo con Taylor (1993, 1994, citado por Perrotini y Vázquez, 2017) la función de reacción de un instituto central es de la forma:

$$i_t = \bar{i} + \phi_\pi(\pi_t - \pi^0) + \phi_y(Y_t - Y^0)$$

En donde  $i_t$  representa el objetivo operativo de la tasa de interés nominal,  $\bar{i}$  la tasa de interés neutral de largo plazo,  $\pi_t$  la inflación observada y  $\pi^0$  la inflación objetivo. La variable  $Y_t$  representa el producto en el periodo  $t$  y  $Y^0$  el producto potencial. Los coeficientes  $\phi_\pi$  y  $\phi_y$  representan la sensibilidad de la tasa de interés de política a la brecha de inflación y de producto. Cuando el producto observado es mayor que el potencial, la brecha es positiva, lo cual se asocia con presiones inflacionarias; cuando el segundo es mayor que el primero, entonces la brecha se vuelve negativa y se reducen las presiones a la inflación (Banco de México, 2009).

Diversos esfuerzos se han dirigido hacia la estimación de una regla de Taylor que describa el actuar del Banco de México: Galindo y Guerrero (2003) estimaron una regla de Taylor para el Banco de

México durante la última década del siglo anterior y encontraron que durante ese periodo el Banco Central otorgó un peso importante a la tasa de inflación, mientras que la brecha de producto no tuvo significancia estadística. Ello implica que el Banco se centró únicamente en el control de la inflación, en donde tuvo éxito, pero dejó a un lado la alta varianza en el producto originada por presiones en los costos (Galindo y Guerrero, 2003). Ramos-Francia y Torres (2005, citados por Esquivel, 2010) encuentran, para diversas estimaciones realizadas en el periodo 1998-2003, que el coeficiente que relaciona la tasa de interés con la brecha de inflación es distinto de cero, pero el que lo relaciona con la brecha de producto no es estadísticamente distinto de cero, dando por sentado la ejecución de un régimen estricto, cuyo único objetivo es la inflación.

Pérez (2012) encuentra para el periodo 2002-2012 que el Banco de México se ha desempeñado bajo una regla de Taylor que considera tanto la brecha de inflación como la del producto, pero dando una mayor importancia a la primera, al resultar su coeficiente mucho mayor que el de la segunda. Muñoz (2005) estima para el periodo 1982-2001 tres diferentes modelos para la regla de Taylor extendida por Clarida, Galí y Gertler (1998) en los cuales incluye los valores reales, las brechas y las expectativas de las variables explicativas. Sus resultados muestran que el Banco de México ha desempeñado una política monetaria congruente con el régimen de metas de inflación, al funcionar ésta como ancla nominal. Cuando considera las expectativas dentro del modelo la brecha del producto toma significancia estadística y la política monetaria sigue con mayor claridad los preceptos del régimen. Además, en todas las estimaciones el tipo de cambio juega un rol importante en el proceso del establecimiento de la postura monetaria, ya sea de manera directa o indirecta, considerando el efecto que tiene en las brechas de inflación y producto. Por último, argumenta que el Banco de México parece incluir otras variables como las reservas internacionales cuando fija su postura, y que ésta se comporta más de la manera *forward-looking*.

Se tiene, entonces, que para controlar la inflación el Banco de México responde principalmente a la evolución de la demanda agregada, pero, como vimos en el capítulo uno, la demanda agregada resulta sumamente importante para la determinación del producto, por lo que, al acotar su comportamiento, el Banco de México también acota el crecimiento económico a través de los diferentes canales de transmisión descritos. De esta manera, la política monetaria tiene un impacto negativo relevante en el producto. Además, los diversos estudios muestran que el Banco de México se ha inclinado por la implementación de una política monetaria de metas de inflación de carácter estricto, pues las estimaciones de la regla de Taylor para México evidencian el mayor peso que se le ha otorgado a la brecha de inflación, de manera que la brecha del producto ha quedado relegada en la formación de la postura de política monetaria del banco central. El resultado de ambos aspectos es una política monetaria que ha incidido en la senda de la demanda agregada y de otras variables y que ha restringido la del crecimiento de México, sin permitir un mejor desempeño de ellas. En la siguiente sección veremos cuáles son esas otras variables que se ven afectadas por la implementación de este régimen.

## 2.4. Incidencia de la política monetaria en el crecimiento económico

De acuerdo con el Banco de México (2019d) es importante que su objetivo prioritario sea la procuración del poder adquisitivo de la moneda para evitar de esa manera los costos económicos y sociales asociados a una inflación alta y volátil. Dentro de los principales costos que señala se encuentran: el deterioro del poder adquisitivo de la moneda y una desigual distribución del ingreso, la afectación a la asignación de recursos, la afectación a la planeación de largo plazo de los agentes económicos, el posible deterioro de la inversión, empleo y salarios reales (Banco de México, 2018a), y la desintermediación financiera, el incremento en el costo real del crédito en la economía y afectaciones a la estabilidad del sistema financiero (Banco de México, 2019a). Además, asegura que los precios tienen un papel relevante en la economía pues, en un contexto de inflación baja y estable, representan un indicador acerca de la escasez o disponibilidad relativa de los bienes y servicios y transmiten información a los productores y consumidores sobre las condiciones prevalecientes en el mercado (Banco de México, 2010).

Por ello, plantea que “la mayor contribución que puede realizar un banco central para promover el desarrollo radica precisamente en alcanzar una inflación baja y estable”, y en el mismo sentido establece que la política monetaria “tiene influencia clara sobre la inflación en el largo plazo, mientras que es ineficaz por sí misma para influir en variables reales, como el crecimiento y el empleo, en el largo plazo” (Banco de México, 2019a, p. 3). Esto es relevante puesto que de aquí se deriva el grado de importancia que es otorgado tanto a la estabilidad como al crecimiento económico, aunque Banxico no considera que su mandato de política monetaria se contraponga al objetivo de crecimiento, pues establece que los costos de la inflación son moderados cuando la inflación es baja y estable (Banco de México, 2013). A pesar de ello, ve necesario una estructura de incentivos que pueda mejorar la productividad y la competitividad para guiar a la actividad económica por una senda de crecimiento (Banco de México, 2013) y destaca que para generar un crecimiento elevado y sostenido es importante mantener finanzas públicas sanas y sostenibles (Banco de México, 2019a).

De acuerdo con los estudios sobre la regla de Taylor para México citados en la sección anterior, se puede afirmar que el Banco de México ha actuado de manera coherente con su mandato constitucional y con los principios del régimen de metas de inflación que postulan una regla monetaria que se acerca más a la actuación de un régimen estricto, pues da una mayor prioridad a la brecha de la inflación que a la del producto. Esto tiene una serie de implicaciones que redundan en un lastre al crecimiento económico del país, pues el régimen de metas de inflación también ha traído consigo un efecto a otras variables macroeconómicas que participan en la determinación del nivel de actividad económica. La manera en la que incide en el crecimiento económico a través de estas variables se describe a continuación.

### 2.4.1. Restricción al gasto del gobierno

El gasto del gobierno, al ser uno de los componentes de la demanda agregada, tiene un impacto directo en el nivel de actividad económica. La política monetaria afecta negativamente a esta variable debido a que ocurren diversos mecanismos que limitan su curso. En primer lugar, como se

mencionó anteriormente, los choques de oferta o demanda pueden generar presiones sobre la inflación, cuando esto ocurre el Banco Central modifica su postura de política monetaria y aplica un aumento en la tasa de referencia. La decisión de un cambio en el nivel de dicha tasa afecta en el presupuesto público debido a que cambia la deuda que el gobierno tiene tanto en moneda nacional como en moneda extranjera. Un aumento en la tasa de interés aumentaría el pago obligado que tiene el gobierno con los tenedores de valores gubernamentales, mientras que lo contrario ocurriría con una disminución de la tasa de interés por parte del Banco de México. Si bien, la deuda externa se ve influenciada en menor medida que la interna por este motivo, ambas recortan los recursos públicos que el gobierno utiliza para ejercer el gasto (Panico y Moreno Brid, 2019).

En segundo lugar, se encuentra la esterilización de divisas de Pemex: la venta de petróleo al exterior deja un ingreso denominado en dólares para la empresa estatal, los cuales son vendidos al Banco de México. Para mantener una estabilidad en la base monetaria, Banxico realiza una esterilización de estas divisas provenientes de la compra a Pemex a través de la emisión de depósitos de regulación monetaria tanto en pesos como en valores gubernamentales, pero son estos últimos con los que Banxico ha preferido llevar a cabo el proceso de esterilización, a pesar de las mayores ganancias que el sector financiero ha tenido en los últimos años. Ello se refleja en las estadísticas del Balance General del Banco de México, en donde se muestra un crecimiento de la proporción de los valores gubernamentales como porcentaje del PIB<sup>38</sup>, lo que sugiere que el instituto central busca la confianza de los operadores financieros (Capraro y Panico, 2018). El problema de esta forma de esterilización de divisas es que reduce los recursos públicos del gobierno, pues son “depósitos no retirables y sin interés a cargo del banco central y a favor del Gobierno Federal” (Capraro y Panico, 2018, p. 84). Esto significa que el Banco de México exhorta a las instituciones financieras a adquirir valores gubernamentales, pero es el primero quien retiene los recursos, mismos a los que no otorga acceso al gobierno, no obstante, éste último sí debe pagar intereses por estos valores adquiridos por las instituciones financieras. De esta forma se restringen los recursos públicos por dos vías: al no permitir al gobierno el acceso a estos recursos y al obligarlo a pagar los intereses correspondientes a las instituciones financieras, lo que resulta en una reducción del margen de maniobra que tiene el gobierno para el ejercicio del gasto (Capraro y Panico, 2018), cuando, en realidad, no todo flujo de divisas que ingresa al país requiere ser esterilizado por Banxico, sino sólo aquellos que provocan cambios significativos en las reservas internacionales (Capraro y Panico, 2018 y Panico y Moreno Brid, 2019).

Un tercer punto es la eliminación del financiamiento al gobierno por parte del Banco de México después de la liberalización financiera de la década de 1970. Dicha liberalización causó al Banco Central la pérdida de la capacidad del control de la base monetaria<sup>39</sup> a través de su canal externo de creación-destrucción que es representado por los Activos Externos Netos, y resultado del comportamiento de la cuenta de capitales de la balanza de pagos (Capraro y Panico, 2018 y Panico y Moreno Brid, 2019). La pérdida de este control del canal externo dejó únicamente la posibilidad de controlar la base monetaria a través del canal interno, que está representado por el Crédito

---

<sup>38</sup> Véase Capraro y Panico (2018, p.85).

<sup>39</sup> Los cambios en la base monetaria son descritos mediante la siguiente expresión:  $\Delta BM = \Delta CIN + \Delta AEN$ . En donde BM representa la Base Monetaria, CIN el Crédito Interno Neto, y AEN los Activos Externos Netos.

Interno Neto y que se compone del financiamiento al sector financiero y al sector público<sup>40</sup> (Capraro y Panico, 2018). Lo anterior orilló al Banco Central a buscar una mayor forma de control de la base monetaria, que encontró en la eliminación del financiamiento al sector público (Panico y Moreno Brid, 2019) y, por ende, redujo el gasto potencial del gobierno.

Por último, la política fiscal también se ha visto acotada por la aplicación de reglas fiscales que restringen el gasto. Estas reglas surgirían por la posibilidad de un mal manejo de las finanzas públicas originado por la ejecución de políticas públicas sesgadas por intereses electorales (Capraro y Panico, 2018). En el caso de México, desde 1994 la autoridad fiscal estableció el compromiso de mantener finanzas públicas sanas con el objetivo de contribuir a los esfuerzos por reducir y estabilizar la inflación (Heath y Acosta, 2019), pero fue hasta el año 2006 cuando se aprobó la Ley Federal de Presupuesto y Responsabilidad Hacendaria (LFPRH). Esta ley le confiere explícitamente un carácter procíclico a la política fiscal, al imponer un balance fiscal cero en todo momento y estrictas medidas ante un déficit o superávit fiscales. Esto significa que durante periodos de auge económico el gasto público podrá crecer en la misma medida, pero en etapas recesivas las erogaciones tendrán que limitarse, lo que agudiza las diferentes etapas del ciclo económico (Esquivel, 2010).

De hecho, la ausencia de políticas públicas que favorezcan la estructura productiva de la economía nacional y la competitividad internacional puede deberse al mayor control que imponen las reglas fiscales a la política fiscal y a las decisiones que desde el gobierno se toman, puesto que resulta más fácil reducir la inversión pública que el gasto corriente (Capraro y Panico, 2018). Esto se refleja en la cuenta corriente que posee la Tesorería Federal con el Banco de México que, en años recientes, se ha vuelto más positiva a pesar de que la Ley Orgánica del Banco de México permite un déficit que no exceda el 1.5% del presupuesto destinado para ese momento (Capraro y Panico, 2018).

#### 2.4.2. Apreciación del tipo de cambio y pérdida de competitividad de las exportaciones

México ha seguido el modelo de crecimiento económico liderado por las exportaciones desde las últimas décadas del siglo XX. Este modelo sugiere que un crecimiento en la industria exportadora arrastrará al resto de las actividades económicas del país, lo que generará un mayor crecimiento económico. Para ello, las exportaciones deben ser competitivas a nivel global, por lo que es necesario un tipo de cambio competitivo; no obstante, México es un país productor de bienes y servicios que tienen un alto contenido importado, por lo que un tipo de cambio competitivo tiene un elevado traspaso hacia la inflación (Valencia, 2019), por ello, el Banco de México de forma implícita ha presentado una preocupación por la estabilidad del tipo de cambio (Panico y Moreno Brid, 2019).

Se ha registrado que ante depreciaciones del tipo de cambio la autoridad monetaria incrementa la tasa de interés, deteriorando así las presiones inflacionarias, sin embargo, una apreciación del tipo de cambio que disminuya las presiones sobre la inflación no se ha traducido en reducciones en la tasa de interés. Por lo tanto, el Banco de México ha operado con una política asimétrica que ha tendido a la apreciación del tipo de cambio real, y que tiene como consecuencia una disminución de la competitividad a nivel internacional, lo que provoca una reducción del potencial de crecimiento de la actividad económica por medio de las exportaciones (Galindo y Ros (2006), Ros (2015), Capraro y Panico (2018), Panico y Moreno Brid (2019) y Valencia (2019)). Adicionalmente, a

---

<sup>40</sup> El crédito interno neto (CIN) resulta de la suma del Financiamiento al Sector Financiero (FSF) y el Financiamiento al Sector Público (FSP):  $CIN = FSF + FSP$ .

pesar de pronunciarse por un régimen cambiario de libre flotación, el Banco de México ha llevado a cabo intervenciones cambiarias esterilizadas en los mercados cambiarios que representan un segundo instrumento de política monetaria, pues a través de ellas se ha controlado el tipo de cambio, que se ha convertido en un objetivo intermedio, con el fin de estabilizar la inflación, lo que también complementa la política asimétrica (Capraro y Perrotini, 2012). De lo anterior se deriva que la pérdida de competitividad de las exportaciones y la organización institucional de la política monetaria han provocado un debilitamiento de la estructura productiva, lo que, aunado a la falta de políticas públicas que fortalezcan dicha estructura y mejoren la competitividad, mina aún más el bajo crecimiento económico (Capraro y Panico, 2018).

Valencia (2019) también señala que, debido a los grandes flujos de capitales mundiales, se requiere mantener una estabilidad en el tipo de cambio, lo cual favorece también el control de la inflación y, dado que se ha priorizado la estabilidad macroeconómica con baja inflación, el Banco de México mantiene elevadas las tasa de interés, para atraer estos flujos de capitales extranjeros y mantener un tipo de cambio estable<sup>41</sup>, de lo contrario, una baja tasa de interés desincentivaría la inversión extranjera amenazando así la estabilidad del tipo de cambio y con ello la inflación. De esta manera se torna difícil estimular el crecimiento económico a través de las exportaciones o del mercado interno sin que ello resulte arriesgado para la autoridad monetaria (Valencia, 2019).

#### 2.4.3. Acumulación de activos internacionales

La literatura se ha enfocado en mostrar solo dos maneras en las que la acumulación de los activos internacionales pueden contribuir al crecimiento de la economía: i) a través del acceso a mercados financieros internacionales con mejores condiciones crediticias, lo que permitiría un menor costo de la deuda y plazos más largos y ii) por medio de la estabilidad financiera, que reduciría los riesgos de ataques especulativos y crisis financieras (Cruz, 2006). Ha sido ésta razón por la cual el Banco de México ha acumulado reservas internacionales en las últimas décadas, pues la liberalización financiera del último tercio del siglo pasado, que prometía mayor inversión y menores tasas de interés, ha provocado lo contrario: crecieron las inversiones de países pobres en países ricos, los mercados financieros se volvieron más inestables y se creó el riesgo para las economías de un ataque especulativo (Capraro y Panico, 2018). Como respuesta los bancos centrales han incrementado su acumulación de reservas internacionales, especialmente de aquellos países en desarrollo, y el Banco de México, aunque de forma implícita, no ha sido la excepción, pues pasó de tener un nivel de 2% de reservas internacionales como proporción del PIB en 1981 a 16% en 2016 (Capraro y Panico, 2018). Esta acumulación de reservas internacionales, a su vez, genera confianza en los inversionistas extranjeros, por lo que se registra una entrada de capitales en la economía que provoca una apreciación del tipo de cambio, y el Banco Central interviene en el mercado cambiario con dichas reservas para estabilizarlo (Capraro y Panico, 2018).

Esta estrategia que ha decidido seguir el Banco de México presenta dos críticas: por un lado resulta costosa en términos de que se deja a un lado el desarrollo, a diferencia de la estrategia adoptada por países como Chile, China, India y Malasia, que también es capaz de enviar señales de solidez financiera; por el otro, resulta desventajosa para adoptar un tipo de cambio real competitivo (Cruz,

---

<sup>41</sup> El Banco de México ha comprobado que una mayor tasa de interés viene registrada con un mayor ingreso de capitales extranjeros, que se ven motivados por los mayores niveles de rendimiento, lo que también hace apreciar el tipo de cambio (Capraro y Panico, 2018).

2006). También se apunta que la liberalización financiera tiene estragos en las economías emergentes, pues al optar por establecer tipos de cambio con “flotación sucia”, su estabilidad macroeconómica sigue dependiendo de capitales extranjeros y el crecimiento económico y el desempleo pasan a un segundo plano al privilegiar el combate a la inflación, por lo que los países constantemente pretenden atraer Inversión Extranjera Directa, a pesar de que implique una soberanía más reducida (Reyes *et al.*, 2004). Una alternativa a la postura que toma el Banco de México con respecto a las reservas internacionales, es la inversión de los excesos de reservas en sectores productivos o altamente rentables que otorguen mayor competitividad a la economía y contribuyan significativamente al crecimiento económico, tal como la plantea Cruz (2006).

#### 2.4.4. Estancamiento del crédito al sector privado e inversión

Como vimos con anterioridad, Pemex se ha convertido en el mayor proveedor de divisas en el país, debido a las operaciones que realiza de venta de hidrocarburos, y el Banco de México, como medida de regulación monetaria, esteriliza las divisas de tal manera que no se vea afectado el nivel de liquidez de la economía. Esta esterilización de divisas afecta el crédito interno neto y, a su vez, a la oferta de crédito del país por parte de la banca comercial (Panico y Moreno Brid, 2019). En los últimos años, de acuerdo con Panico y Moreno Brid (2019), la base monetaria se ha expandido a una tasa mayor a la que ha crecido la economía mexicana, sin embargo, esto no se ha traducido en una mayor oferta de crédito a las empresas, lo que implica una limitante al crecimiento de la inversión y, por tanto, al crecimiento económico.

Levy (2014) encuentra que el gasto de inversión como porcentaje del producto se ha mantenido estancado a pesar de haber menores tasas de interés de crédito a las empresas, y se ha acompañado de una oferta de crédito menor. Además, argumenta que las tasas de interés relacionadas con las carteras de crédito del consumo y las tarjetas no bancarias, en realidad, no se ven afectadas por la tasa de interés objetivo del banco central ni por incrementos en el riesgo (como sí lo hacen las tasas implícitas). Lo anterior es producto de un mercado altamente concentrado y sin competencia. Es por ello que cuando el Banco de México aplica la medida convencional de política monetaria de reducir la tasa de interés objetivo para empujar a la economía no se traduce, en realidad, en un incentivo a la inversión ni un aumento en el consumo que dinamice la economía, pues la disminución de la tasa objetivo no disminuye la estructura de tasas de interés y tampoco expande la oferta de crédito bancario, sino que, por el contrario, dichos recortes se asocian más con un margen mayor de ganancias para los bancos comerciales y menores costos de financiación para el gobierno. De esta manera, las menores tasas de interés no tienen una relación vigorosa con una mayor oferta de crédito ni con el crecimiento de la economía (Levy N. , 2014).

Levy (2014, p. 40) también concuerda en que:

(...) la principal limitación del crecimiento se genera por las ganancias esperadas, o sea la demanda agregada (...) porque el gasto de consumo está en función del ingreso, especialmente de remuneraciones de los trabajadores y el gasto de la inversión en función de las expectativas futuras.

Por tanto, una política de reducción de tasas de interés *per se* no va a inducir el crecimiento económico, sino que debe ir acompañada de políticas que reactiven la demanda. Valencia (2019) argumenta, en el mismo sentido, que los movimientos a la tasa de interés no son relevantes para la economía mexicana, salvo, quizás, para contraer el producto. Además, Caballero y López (2011,

citados por Valencia, 2019) tampoco encuentran una respuesta contundente de la inversión ante cambios en la tasa de interés.

#### 2.4.5. Limitación al crecimiento del ingreso

Perrotini y Vázquez (2017) encuentran que, durante la aplicación de la política monetaria de metas de inflación en Australia, Canadá, México, Nueva Zelanda, Noruega, Polonia, el Reino Unido y Estados Unidos, se ha logrado ver una disminución del promedio anual de la tasa de inflación, así como la reducción de la varianza en casi todos los países. Si bien, durante este proceso el tipo de cambio nominal se apreció, la tasa de crecimiento del costo unitario del trabajo también influyó en este resultado. En su estudio, comparan el periodo previo a la adopción del régimen de metas de inflación con el periodo en el que éste se ejecuta y encontraron que la tasa de crecimiento del tipo de cambio disminuyó, en general, durante la ejecución del régimen de metas de inflación, al igual que la varianza, para todo el panel. Análogamente, tanto el promedio como la varianza de la tasa de crecimiento del costo unitario del trabajo decrecieron, revelando la importancia de esta variable para la inflación.

Estos autores encontraron también que el costo unitario del trabajo es relevante en la determinación del Índice de Precios al Consumidor para todos los países. Ello exhibe la relación que guardan el instrumento de la política monetaria con el salario, que se vuelve este último la referencia para ajustar la tasa de interés y no las brechas de inflación y empleo, como lo sugiere la regla de Taylor. De esta manera, concluyen que los salarios son, en realidad, la verdadera ancla para la inflación, lo cual afecta también al desempeño de la economía, pues si los salarios quedan estancados fungiendo como ancla de la inflación se deteriora el consumo de los trabajadores (que de entrada implica la no satisfacción de sus necesidades), la demanda agregada y no hay un fortalecimiento del mercado interno, pero sí disminuyen las presiones sobre la inflación. Por tanto, ha sido a través de la restricción a la tasa de salario y a los costos unitarios del trabajo que los bancos centrales han llevado la inflación a su meta, sin embargo, con ello se ha dado una distribución del ingreso en contra de los salarios (Perrotini y Vázquez, 2017).

#### 2.4.6. Otros factores que restringen el crecimiento

El Banco de México tiene como objetivo principal la estabilidad del poder adquisitivo, por lo que se ha priorizado el combate a la inflación sobre el crecimiento económico (Valencia, 2019) pero, a diferencia de otros bancos centrales en el mundo, cuenta con una mayor libertad para elegir y decidir sus objetivos y prioridades de política monetaria, mientras que bancos centrales de mayor importancia se someten a las decisiones que son tomadas en los parlamentos, donde los funcionarios públicos han sido electos democráticamente (Panico y Moreno Brid, 2019). Esta mayor libertad favorece la confianza con respecto a los mercados financieros, sin embargo, el potencial problema es la mayor importancia que el Banco puede conceder a los operadores financieros al buscar su aprobación o consenso a costa del bienestar nacional (Panico y Moreno Brid, 2019). La independencia del Banco Central, entonces, conlleva el riesgo de priorizar las necesidades de estos operadores financieros antes que las de la población, en las que, como se ha expuesto, se encuentra el crecimiento económico.

Esquivel (2010) señala tres decisiones de política importantes que han limitado el actuar de la política económica y que han contribuido al insuficiente crecimiento económico del país: la firma del acuerdo de libre comercio con Estados Unidos y Canadá, la adopción del régimen de metas de



inflación y el establecimiento de reglas fiscales (la LFRH). En cuanto a la firma del Tratado de Libre Comercio de América Latina (TLCAN), una consecuencia importante de esta decisión de política comercial fue la sincronización de los ciclos industriales de México y Estados Unidos y una sincronización de los ciclos económicos generales, lo que se traduce como una dependencia a la actividad económica de aquel país<sup>42</sup>. También señala que el esquema de metas de inflación bajo el cual se conduce la política monetaria responde solamente a variaciones en la inflación y no a variaciones en alguna otra variable real de la economía, a diferencia del doble mandato que tiene la Reserva Federal de Estados Unidos (Fed). Esto se comprueba con los diversos estudios que estiman una regla de Taylor para México<sup>43</sup>. Un resultado importante de este hecho es la posible diferencia en las respuestas de los bancos centrales tanto de México como de Estados Unidos ante choques que afecten ambas economías, lo que podría traer consigo una mayor volatilidad del tipo de cambio, resultante del cambio en el diferencial de las tasas de interés. La última implicación de política económica es causada por la Ley Federal de Presupuesto y Responsabilidad Hacendaria (LFPRH), la cual, como se mencionó, explícitamente le da un carácter procíclico a la política fiscal, al imponer un balance fiscal cero en todo momento y estrictas medidas ante un déficit o superávit fiscales. Estas tres medidas en conjunto han logrado reducir la inestabilidad macroeconómica, pero no han permitido un mayor dinamismo de la economía, pues han restringido la capacidad de actuar de las autoridades económicas frente a escenarios recesivos al imponer límites a las políticas monetaria y fiscal. El resultado de esto es un escenario en el que la economía mexicana se conduce mediante una política económica “en piloto automático” que está en función de factores exógenos (Esquivel, 2010).

Para la autoridad monetaria el problema del crecimiento económico se encuentra en otras variables: el Banco de México (2018e) ha recogido diferentes estudios que destacan como limitantes al crecimiento económico factores diversos como problemas en el sistema educativo para generar mayor capital humano (Hanson, 2010), un marco institucional que propicia en los mercados estructuras rígidas y una falta de competencia que redundan en una baja productividad y bajo crecimiento (Chiquiar y Ramos-Francia, 2009). También se encuentra un diseño institucional que tiene que ver con las relaciones empresas-trabajadores, con el marco impositivo y con el cumplimiento de los contratos, que provoca una mala asignación de los recursos (Levy S. , 2018), una debilidad en el estado de derecho e instituciones faltantes que garanticen el cumplimiento de las normas y leyes (Ríos y Wood, 2018), la eficiencia en el sector financiero (Bergoeing *et al.*, 2002, 2007) y los niveles subóptimos de inversión en capital intangible durante el ciclo de vida de las empresas (Hsieh y Klenow, 2014). La institución central argumenta también que la inseguridad y la debilidad del marco institucional en México son obstáculos para el crecimiento económico (Banco de México, 2018f), pero subraya que la principal limitante ha sido la baja productividad, en donde sobresale un importante declive de la productividad del sector secundario (Banco de México, 2018e). No obstante, el Banco de México (2018e) reconoce el bajo crecimiento económico que el país ha venido registrando en las últimas décadas como insuficiente para satisfacer las necesidades de los mexicanos y hacer frente a los retos de la población.

---

<sup>42</sup> Ello no implica que el TLCAN no haya sido favorable, ya que los estados exportadores, integrados al TLCAN, sí han resultado beneficiados. Si bien, estos estados acoplados a la globalización no han logrado jalar al resto del país.

<sup>43</sup> Véanse los estudios citados en la sección anterior.

Por lo anterior, la política monetaria del Banco de México tiene una incidencia negativa en el gasto del gobierno, las exportaciones, inversión privada, y probablemente en el ingreso, así como implicaciones negativas derivadas de la acumulación de reservas internacionales. Estos resultados son consecuencia ya sea de la operación y ejecución de la política monetaria o del diseño institucional de la misma, y da cuenta de su aproximación a un régimen estricto de metas de inflación. Por esta razón es que el Banco Central encuentra los problemas de bajo crecimiento económico originados fuera de la política monetaria y no como consecuencia de ésta. Si bien los problemas que Banxico menciona pueden ser factores que expliquen en cierta medida el desempeño de la economía, no toma en cuenta la investigación generada sobre el impacto de la política monetaria en la actividad económica, por lo que la consideración de estos problemas y su solución no tendrían cabida en la consideración y evaluación del Banco Central. En este sentido es que podemos referirnos a una serie de éxitos y fracasos del régimen que se han sido consecuencia de la ejecución del mismo, y que se exponen a continuación.

## 2.5. Resultados del régimen de metas de inflación en México: éxitos y fracasos

Con el paso del tiempo se ha visto un proceso de convergencia de la inflación a la meta establecida por el Banco de México, sin embargo, junto a esta trayectoria, el desempeño de la economía ha sido débil. Heath y Acosta (2019) plantean que la baja inflación es el beneficio más evidente que trajo consigo el otorgamiento de la autonomía de la banca central, no solo en México, sino en distintos países donde también adquirió autonomía la autoridad monetaria. Y, dado que desde 2003 hasta 2018 la inflación promedio ha sido de 4.2% y se ha situado mayoritariamente dentro del rango de variabilidad, los autores califican al esquema de objetivos de inflación como “bastante exitoso” (Heath y Acosta, 2019, p. 24). Estos autores también ven diversos factores exógenos que han coadyuvado a la reducción y estabilización de la inflación en el país, como la política fiscal que se desempeña con finanzas públicas sanas, el fortalecimiento del marco regulatorio del sistema financiero, y la adopción de un régimen cambiario de libre flotación, así como la coherencia de las políticas fiscal y salarial. Argumentan que los bajos y estables niveles de inflación se han traducido en menores tasas de interés reales y nominales, lo que a su vez representa menores costos para la economía, el sano desarrollo del sistema financiero, y una menor volatilidad en los ciclos de consumo, producción e inversión, además de que se resuelve el problema de inconsistencia temporal (Heath y Acosta, 2019).

El Banco de México (2010) a través de un proceso AR, utilizando la metodología de ventanas móviles<sup>44</sup> y considerando los datos mensuales que van desde 1969 hasta 2010 para la inflación general anual y de 1982 a 2010 para la inflación subyacente anual, encuentra diferentes grados de persistencia de la inflación a lo largo de su registro. Para la inflación anual, de finales de 1977 a

---

<sup>44</sup> Esta metodología toma en cuenta los cambios en la media y en la persistencia de una serie. Para más detalles ver Banco de México (2010).

mediados de 1982 la inflación presenta una persistencia menor a uno<sup>45</sup>; de mediados de 1982 a finales de 2004 hay una persistencia cercana o igual a la unidad; por último, de finales de 2004 a finales de 2010 la persistencia presenta una disminución pronunciada alcanzando niveles de cero. Por otra parte, con la inflación subyacente el Banco Central identificó dos periodos, uno de finales de 1988 a finales de 2006 con una persistencia cercana a uno, y otro de finales de 2006 a finales de 2010 con una persistencia evidentemente menor a la observada en el periodo anterior. Así, el instituto central concluye que a partir de la década del 2000 la inflación ha disminuido y parece seguir un proceso estacionario, lo que la haría regresar a su media y los choques solo tendrían efectos temporales, dando estabilidad a los precios.

Para identificar los cambios estructurales en la media de inflación, el Banco de México (2010) aplicó también la prueba estadística de Lavielle y Moulines (2000) y Lavielle (2005)<sup>46</sup> tanto para la inflación general como para la inflación subyacente. En la primera se detectó en los años sesenta una media baja, después se presenta un periodo de medias altas con niveles máximos entre 1986 y 1988, y posterior a ello niveles más bajos con una media inferior al 10% a partir de finales de 1999. La media de la inflación subyacente presenta un comportamiento similar a partir de 1982. Ambas series, a partir del año 2000, experimentaron cambios que muestran las medias más bajas de la serie. Por último, Banco de México (2010) aplicó una prueba para detectar cambios en el orden de integración desarrollada por Leybourne, *et al.* (2007)<sup>47</sup>. Los resultados arrojaron que únicamente durante el periodo 1982-2001 la inflación mantuvo niveles altos de persistencia comportándose como un proceso no estacionario, mientras que de finales de 2001 a finales de 2010 se presenta como un periodo estacionario, con la menor media y desviación estándar, lo que ocurre tanto para la inflación general como para la inflación subyacente. El periodo en el cual las pruebas arrojan un cambio en el comportamiento de la inflación coincide con la implementación del régimen de metas de inflación, lo que sugiere una consideración exitosa de la adopción del régimen por parte el Banco Central.

De acuerdo con la autoridad monetaria (Banco de México, 2010) el cambio en el nivel y en la persistencia de la inflación en el país a partir del presente siglo ha traído consigo efectos positivos para las expectativas de la inflación, para el funcionamiento del sistema de precios en el que los agentes pueden distinguir los cambios en los precios relativos y expandir su horizonte de planeación. También han disminuido las tasas de interés debido a la reducción de las primas de riesgo incorporadas a los instrumentos en moneda nacional como resultado de la menor inflación, y ha contribuido a la reducción del costo financiero tanto de la deuda privada como de la pública. Tampoco excluye que el entorno de menor inflación contribuya a facilitar la toma de decisiones a largo plazo y al desarrollo financiero, y que su estabilidad permita una asignación más eficiente de los recursos en la economía, lo que ayuda a mejorar la capacidad productiva. El Banco de México argumenta que esta baja y estable inflación, que sigue un proceso estacionario, es en buena medida

---

<sup>45</sup> Un nivel de persistencia menor a uno en valor absoluto es indicativo de una serie estacionaria, la cual se caracteriza por tener una media y una varianza constantes. Si la persistencia es igual a la unidad, entonces se trata de una inflación altamente persistente, lo que representa una serie no estacionaria. Véase Banco de México (2010).

<sup>46</sup> Esta prueba permite detectar cambios estructurales diversos en la media de una serie de tiempo. Para más detalles véase Banco de México (2010).

<sup>47</sup> Esta prueba permite una estimación consistente de las fechas de cambios. Para más detalles véase Banco de México (2010).

resultado del esquema de metas de inflación mediante el cual ha conducido su política monetaria. Además, destaca el éxito del uso del objetivo de inflación como ancla nominal de la economía (Banco de México, 2010).

De acuerdo con Turrent (2007), el esquema de metas de inflación también muestra ser más eficiente que otros regímenes de política monetaria en el sentido de que para combatir la inflación se necesitan de tasas de interés más bajas. De igual forma, hace notar a los agentes el carácter transitorio de perturbaciones inflacionarias y consigue reducir el efecto de mayor inflación. Otra forma de reducir los costos sociales de abatir la inflación es a través de la gradualidad con la que el Banco Central actúa. También, la interacción que hay entre este instituto y los agentes y mercados influye en la creación de expectativas, y esto incide también en el comportamiento de los precios: si los agentes tienen expectativas de baja y estable inflación, entonces se alinean con los objetivos del banco central y hay una convergencia hacia ellos. Por tal motivo se ha introducido la práctica de “guiar las expectativas”, lo que también permite reducir la incertidumbre, mejorar la planeación de los participantes del mercado, reducir la volatilidad de las tasas de interés y una política monetaria más eficaz y eficiente (Turrent, 2007).

Turrent (2007) menciona tres importantes factores que condujeron al éxito de la estabilización de los precios a través de las metas de inflación: i) la suerte, pues ningún evento extraordinario de gran magnitud tuvo lugar en México pasada la crisis cambiaria<sup>48</sup>, ii) los aciertos en el diseño y ejecución de la política monetaria bajo este régimen, y iii) los beneficios obtenidos de los desarrollos teóricos y de la experiencia de otros países. Señala también lo difícil que sería que otro episodio de desestabilización tenga lugar en México, puesto que se cuenta con autonomía por parte del banco central, lo que evitaría la subordinación por parte de la política monetaria hacia la política fiscal, se tiene un régimen de tipo de cambio flexible, que complicaría los grandes movimientos de capitales, y hay una mayor transparencia, que reduciría el tiempo de reacción de los agentes (Turrent, 2007).

Si bien se señala como éxito del régimen la disminución de la inflación, es cierto que representa solo un medio para alcanzar determinado grado de desarrollo económico, mas no representa un fin en sí mismo, por lo que debe ser considerada como una condición necesaria, mas no suficiente para alcanzar una sociedad más justa y equitativa, como lo reconocen también los propios autores (Banco de México, 2018g, Heath y Acosta, 2019 y Turrent, 2007). En este sentido, el régimen ha fracasado puesto que no se han alcanzado niveles aceptables de crecimiento económico como se presentó en la introducción del presente trabajo. Si bien es cierto que debe reconocerse el carácter multicausal de esta problemática y sumar esfuerzos desde distintos ámbitos para lograr un nivel de vida mejor para todos los mexicanos, también lo es que la política monetaria conducida por este régimen ha implicado efectos negativos sobre el crecimiento como se expuso anteriormente.

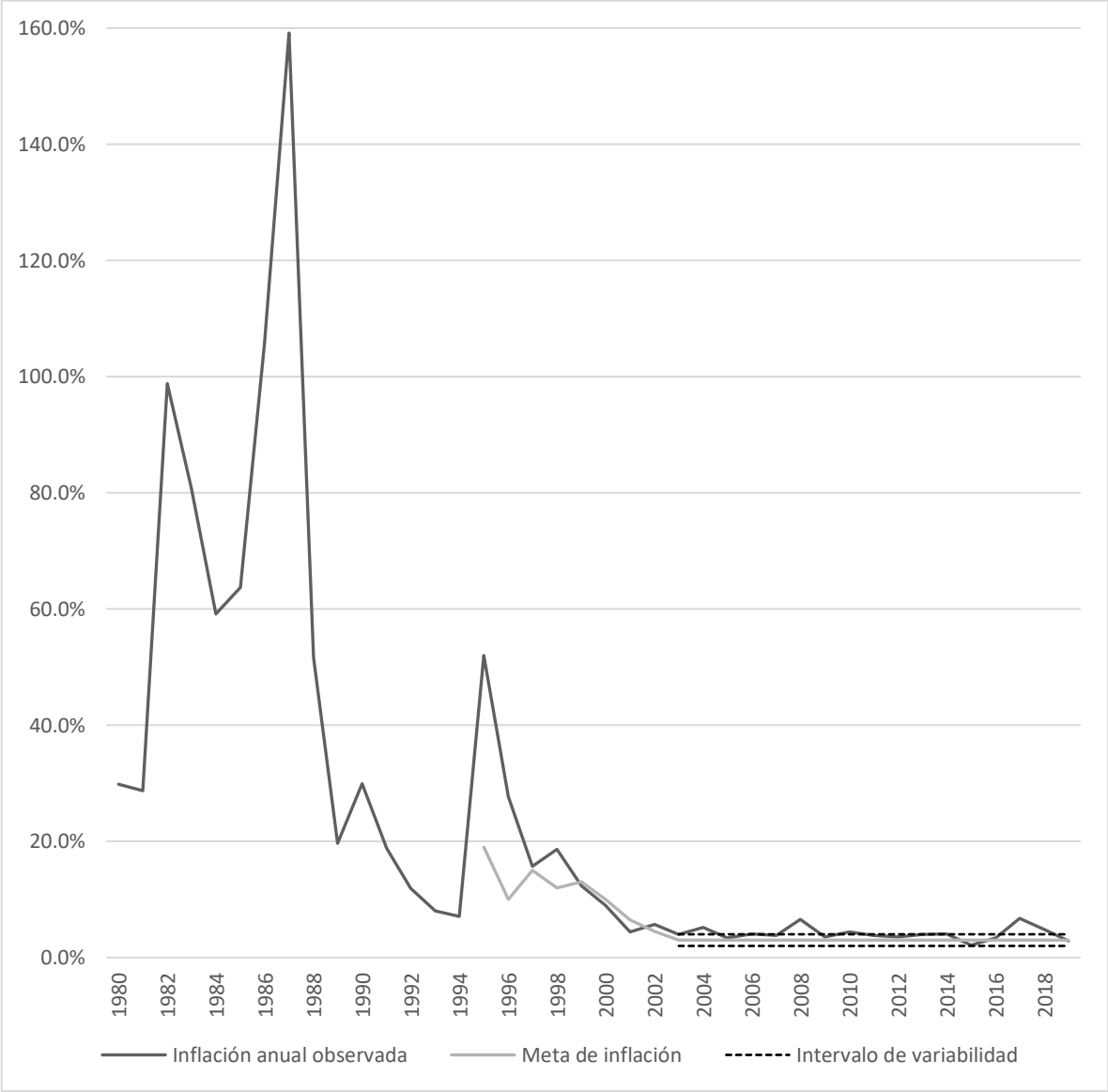
Valencia *et al.* (2020) argumentan que el régimen de metas de inflación no es compatible con la estrategia de crecimiento económico que fue implementada después de la década de los 80, la cual es liderada por el sector exportador que pretende arrastrar a la economía. Se esperaba también una dinamización del sector interno por medio del incremento de los salarios, producto de la convergencia salarial por la competencia internacional. Sin embargo, ambas estrategias plantean lo

---

<sup>48</sup> Si bien, es cierto que la persistencia de los esfuerzos de estabilización acompañada de resistencia y flexibilidad de la economía y la versatilidad del esquema pudieron soportar y absorber las turbulencias que se presentaron (Turrent, 2007).

que los autores llaman “inhibidores implícitos del crecimiento”, pues mientras el crecimiento liderado por exportaciones tiene como consecuencia una alta importación de insumos para la exportación y requiere de un tipo de cambio sobrevaluado, el régimen de metas de inflación ha perseguido un tipo de cambio sobrevaluado, dado el riesgo al alza que representa para la inflación el tipo de cambio por el efecto traspaso y, además, ha minado la dinámica interna al restringir los salarios internos, que fungen como un ancla para la inflación. La conjunción resulta contradictoria y perjudicial para el crecimiento económico de México (Valencia *et al.*, 2020). Para ampliar el panorama de las anteriores implicaciones, se presenta a continuación una serie de gráficos que describen el comportamiento de diversas variables económicas que se han visto impactadas por el régimen de metas de inflación.

**Figura 2.5.1. Inflación anual observada (dic-dic) y objetivos de inflación, México (1980-2019)**



Inflación calculada mediante el INPC (segunda quincena de julio 2018 = 100)  
 Fuente: Elaboración propia con datos del Banco de Información Económica, INEGI.

**Tabla 2.5.1. Brecha de inflación y de producto, México (1995-2019)**

Año	Inflación Observada Dic-Dic (%)	Inflación Objetivo (%)	Brecha de Inflación	Logró el Objetivo de Inflación	Tasa de Crecimiento Observada del PIB (%)	Tasa de Crecimiento Potencial*	Brecha de Producto
1995	51.97	19	32.97	No	-6.3	3.96	-10.2
1996	27.70	10	17.70	No	6.5	3.96	2.5
1997	15.72	15	0.72	No	7.1	3.96	3.1
1998	18.61	12	6.61	No	5.2	3.96	1.2
1999	12.32	13	-0.68	Sí	2.7	3.96	-1.2
2000	8.96	10	-1.04	Sí	4.7	3.96	0.7
2001	4.40	6.5	-2.10	Sí	-0.2	3.96	-4.1
2002	5.70	4.5	1.20	No	0.0	3.96	-4.0
2003	3.98	3 ± 1	0.98	Sí	1.5	3.96	-2.5
2004	5.19	3 ± 1	2.19	No	3.7	3.96	-0.3
2005	3.33	3 ± 1	0.33	Sí	2.5	3.96	-1.4
2006	4.05	3 ± 1	1.05	No	4.5	3.96	0.5
2007	3.76	3 ± 1	0.76	Sí	2.3	3.96	-1.7
2008	6.53	3 ± 1	3.53	No	0.9	3.96	-3.1
2009	3.57	3 ± 1	0.57	Sí	-5.0	3.96	-9.0
2010	4.40	3 ± 1	1.40	No	5.1	3.96	1.2
2011	3.82	3 ± 1	0.82	Sí	3.7	3.96	-0.3
2012	3.57	3 ± 1	0.57	Sí	3.4	3.96	-0.6
2013	3.97	3 ± 1	0.97	Sí	1.6	3.96	-2.3
2014	4.08	3 ± 1	1.08	No	2.8	3.96	-1.1
2015	2.13	3 ± 1	-0.87	Sí	3.3	3.96	-0.7
2016	3.36	3 ± 1	0.36	Sí	2.6	3.96	-1.3
2017	6.77	3 ± 1	3.77	No	2.4	3.96	-1.6
2018	4.83	3 ± 1	1.83	No	2.1	3.96	-1.8
2019	2.83	3 ± 1	-0.17	Sí	-0.1	ND	ND

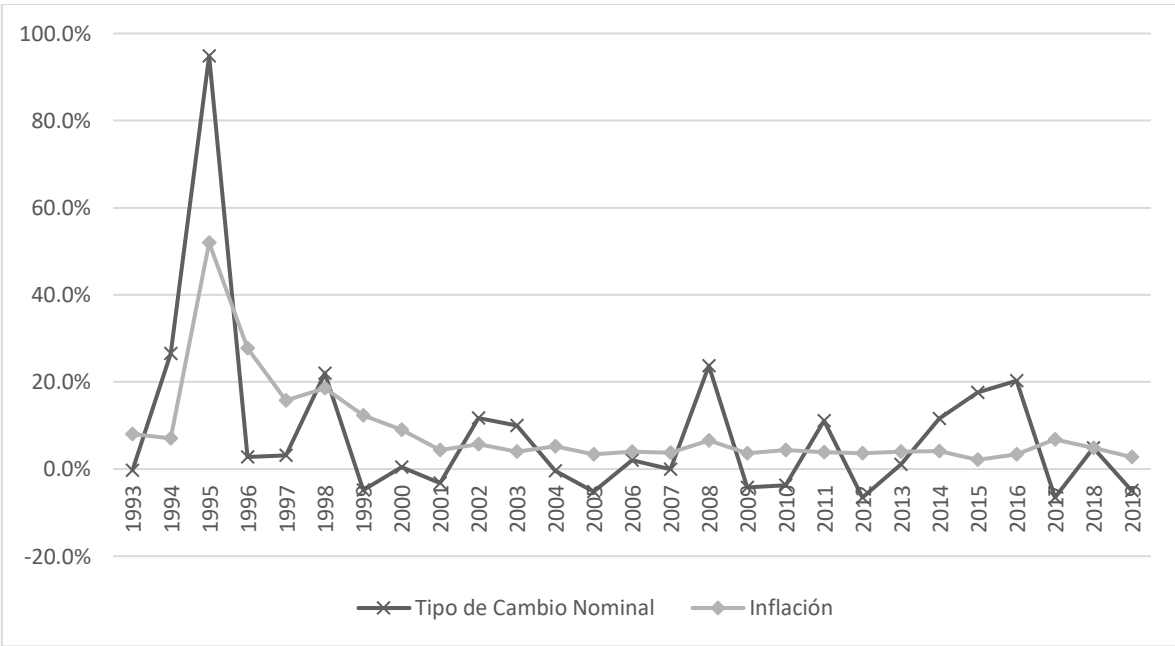
\*Refiere a la tasa de producto potencial estimada por Galindo *et al.* (2019) mediante una función de producción, y corresponde al periodo 1980-2018.

Fuente: Elaboración propia con datos del Banco de Información Económica, INEGI. Notas: 1. La inflación observada corresponde a la observada anualmente en dic-dic. 2. Hasta 2002 el instituto central consideraba que el objetivo de inflación se lograba si la inflación era menor al objetivo. 3. A partir de 2003 para el cálculo de la brecha de inflación se considera al 3% como el objetivo de inflación, dado que el Banco de México considera que el intervalo de +/- 1% es de variabilidad y no de tolerancia.

En la figura 2.5.1 se muestra un periodo previo a la adopción de las metas de inflación, en donde la inflación presentaba cifras de dos dígitos, y refleja claramente un cambio en el comportamiento de

la misma al pasar a tener niveles más bajos y dentro de un margen más estrecho en convergencia con la meta del Banco Central. En la tabla 2.5.1 se observa que, a partir del anuncio del primer objetivo en 1995 y con el inicio del proceso de adopción del régimen y hasta 2019, la brecha de inflación ha tendido a disminuir, no obstante, la inflación ha logrado el objetivo en 13 de 25 periodos, lo cual representa el 52% de los casos. Tomando en cuenta el periodo a partir del cual se adoptó el régimen de manera oficial, esto es, de 2001 a 2019, entonces el objetivo se logró en 11 de 19 periodos, lo que representa el 58% de los casos. Si bien, durante el régimen la inflación ha logrado niveles bajos y estables comparado con las décadas anteriores, el objetivo de inflación se ha alcanzado en apenas poco más de la mitad del tiempo. En lo que respecta a la brecha de producto, se utilizó la tasa de producto potencial estimada por Galindo *et al.* (2019) mediante una función de producción y se excluyó el año 2019 debido a que dicha estimación es del periodo 1980-2018. Podemos observar que en 18 de 24 años la brecha ha sido negativa, lo que indica que el producto observado ha estado por debajo de su potencial. De hecho, el promedio de la brecha para el periodo 1995-2018 es de -1.6, mientras que tomando en cuenta el periodo 2001-2019 la brecha promedio es de -1.9. Estas cifras reflejan el gran porcentaje que a la economía mexicana le ha faltado crecer en el periodo señalado.

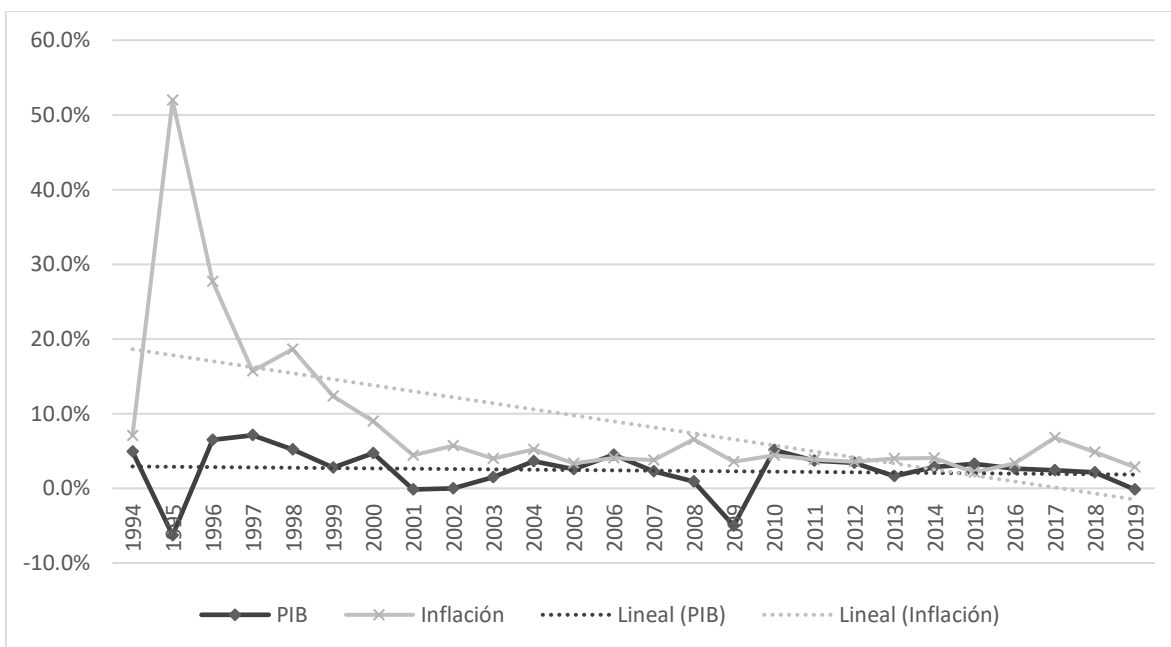
**Figura 2.5.2. Tasa de variación anual del tipo de cambio nominal e Inflación (diciembre de cada año) México (1994-2019)**



Fuente: Elaboración propia con datos del Banco de Información Económica, INEGI y del Sistema de Información Económica, Banco de México.

En la figura 2.5.2 se observa una mayor volatilidad del tipo de cambio nominal y un comportamiento estable en la inflación para el cierre de cada año, con excepción de 1995, en el que ambas variables se dispararon debido a la crisis cambiaria de aquel año, en la que el tipo de cambio se depreció hasta alrededor del 95% y la inflación alcanzó niveles de casi 52%.

**Figura 2.5.3. Tasa de variación anual del PIB e Inflación, México (1994-2019)**



Fuente: Elaboración propia con datos del Banco de Información Económica, INEGI.

**Figura 2.5.4. Índice del Tipo de Cambio Real promedio anual, México (1995-2019)**



Promedio calculado a partir del promedio mensual del índice del tipo de cambio real (1990=100)  
Fuente: Elaboración propia con datos del Sistema de Información Económica, Banco de México.



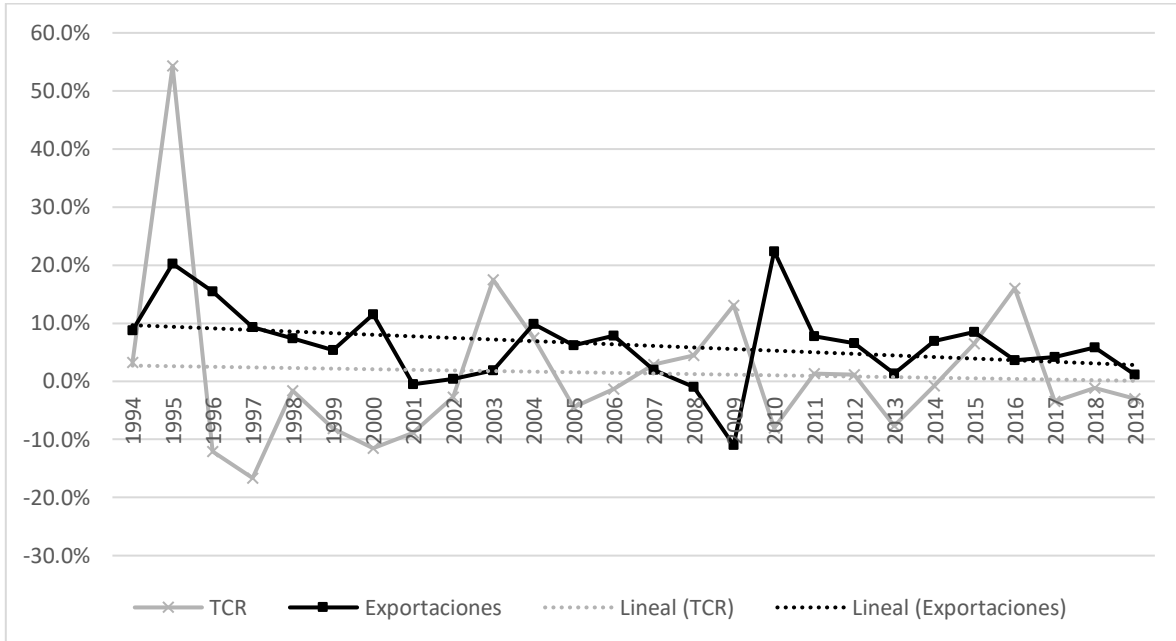
Las posteriores depreciaciones agudas del tipo de cambio no tuvieron un gran impacto en la inflación. Si bien es cierto que en México existe en los bienes finales un alto contenido importado que implicaría un traspaso del tipo de cambio a la inflación, este efecto ha mostrado reducciones a partir de la convergencia de la inflación con su meta, en los primeros años del presente siglo (Ros, 2015), motivo por el que puede no observarse una fuerte correlación entre el crecimiento de estas variables.

La figura 2.5.3 muestra comportamientos opuestos entre el PIB y la inflación en los primeros años del periodo, mismos que corresponden a los efectos generados por la crisis cambiaria de aquella época. Sin embargo, es claro que mientras los precios lograron descender de las altas tasas de crecimiento que presentaban y mantenerse en tasas más bajas y estables, el crecimiento de la actividad económica se ha mantenido bajo y con una tendencia a tasas más pequeñas. En la figura 2.5.4 podemos observar que, a partir del comienzo del proceso de transición de la política monetaria hacia el régimen de metas de inflación, en el año del establecimiento de la primera meta de inflación se presentó, si bien no marcada en extremo, una tendencia a la baja del índice del tipo de cambio real, lo que se traduce como una tendencia a la apreciación del tipo de cambio real. Si bien, la tendencia parece a la depreciación a partir del 2001, podría no significar un tipo de cambio competitivo. Esto es congruente con la evolución de una política monetaria asimétrica que ha dado prioridad al control de la inflación y que resulta de ella una sobrevaluación del tipo de cambio real que resta competitividad al sector exportador, o que, al menos, no genera un tipo de cambio competitivo, lo que repercute en el crecimiento económico (Ros, 2015).

Podemos observar en la figura 2.5.5 una marcada volatilidad en ambas variables, que dejan ver que a los periodos de apreciación del Tipo de Cambio Real (TCR), esto es, cuando la tasa de variación es negativa, corresponde una desaceleración del crecimiento de las exportaciones, como lo muestra el periodo 1996-2002, y en el 2010-2013 se observa un menor crecimiento de las exportaciones que es acompañado prácticamente de una apreciación del TCR. Por otro lado, junto con la depreciación del TCR (tasas de crecimiento positivas) que vemos en 2002-2008 hubo un crecimiento de las exportaciones, si bien, con una tendencia que vaticinaba una caída de éstas. De 2013 a 2016 el TCR experimentó una depreciación mientras que las exportaciones un crecimiento, pero es a partir de 2015 que las exportaciones comienzan una etapa de desaceleración que viene acompañada de una apreciación del TCR. Por último, la diferencia en el comportamiento de las exportaciones frente a la crisis de 1995 y la de 2008 pueden deberse al alcance de las crisis en los años correspondientes, pues la última fue de carácter internacional. Las líneas de tendencia con pendiente negativa señalan la cada vez menor tasa de crecimiento de las variables, que refleja una tendencia a la apreciación para el TCR y una desaceleración de las exportaciones.

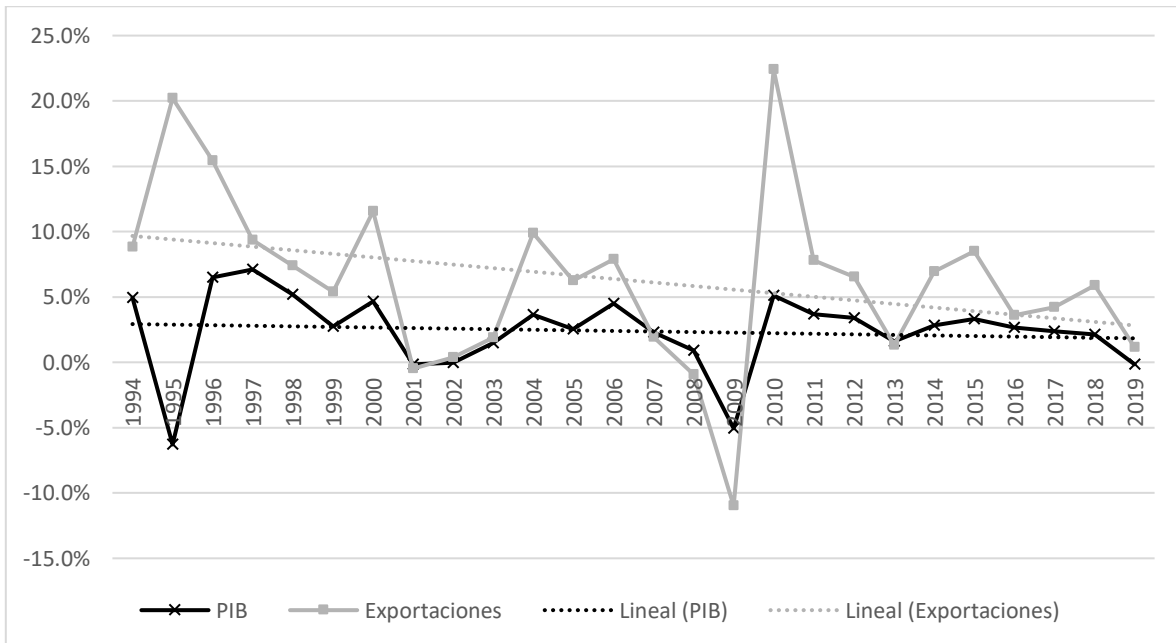
En la figura 2.5.6 se puede observar un comportamiento muy parecido entre el PIB y las exportaciones, dada la relación positiva entre éstas, determinada por la identidad contable del PIB. El periodo de 1994 a 1997 es una excepción a esta relación debido a la crisis cambiaria, en la que el tipo de cambio se devaluó, volviéndose incentivo a las exportaciones. Para los años siguientes el comportamiento de las exportaciones es más volátil que el del PIB y más agudo en la caída y repunte de 2009 y 2010. Lo que se observa en ambas es una tendencia a la desaceleración del crecimiento de estas variables.

**Figura 2.5.5. Tasas de variación anual de las exportaciones y del tipo de cambio real promedio anual, México (1994-2019)**



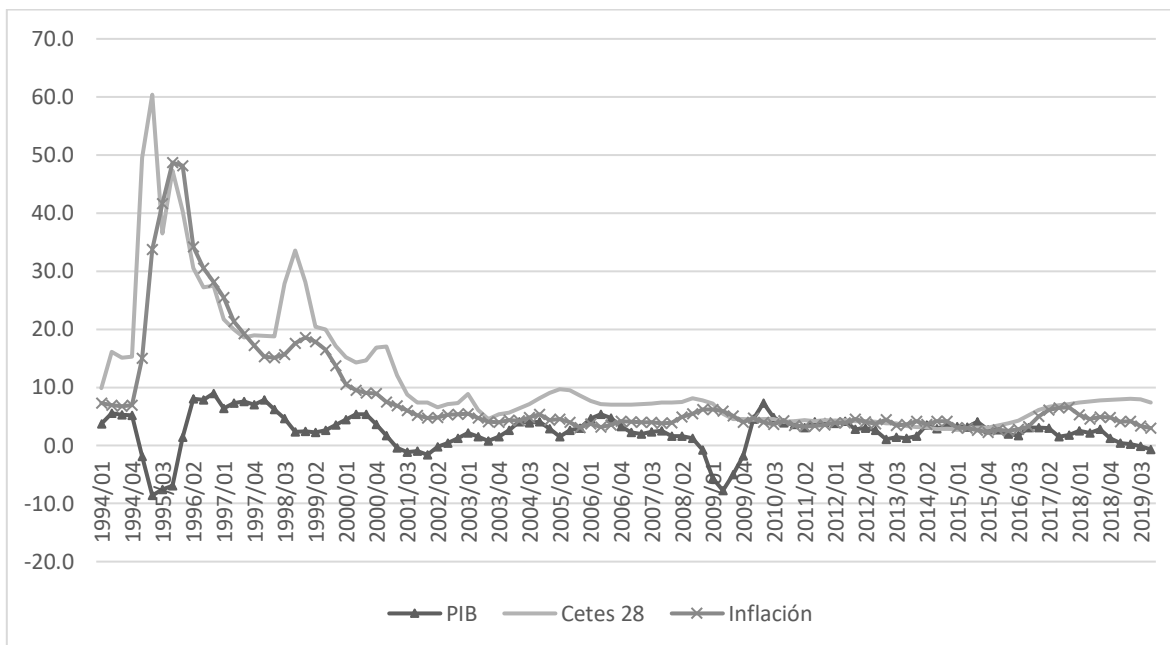
Fuente: Elaboración propia con datos del Banco de Información Económica, INEGI y del Sistema de Información Económica, Banco de México.

**Figura 2.5.6. Tasas de variación anual del PIB y de las exportaciones, México (1994-2019)**



Fuente: Elaboración propia con datos del Banco de Información Económica, INEGI.

**Figura 2.5.7. Inflación promedio trimestral, tasa de interés Cetes a 28 días promedio trimestral y tasa de variación anual de cada trimestre del PIB, México (1994 T1 – 2019 T4)**



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

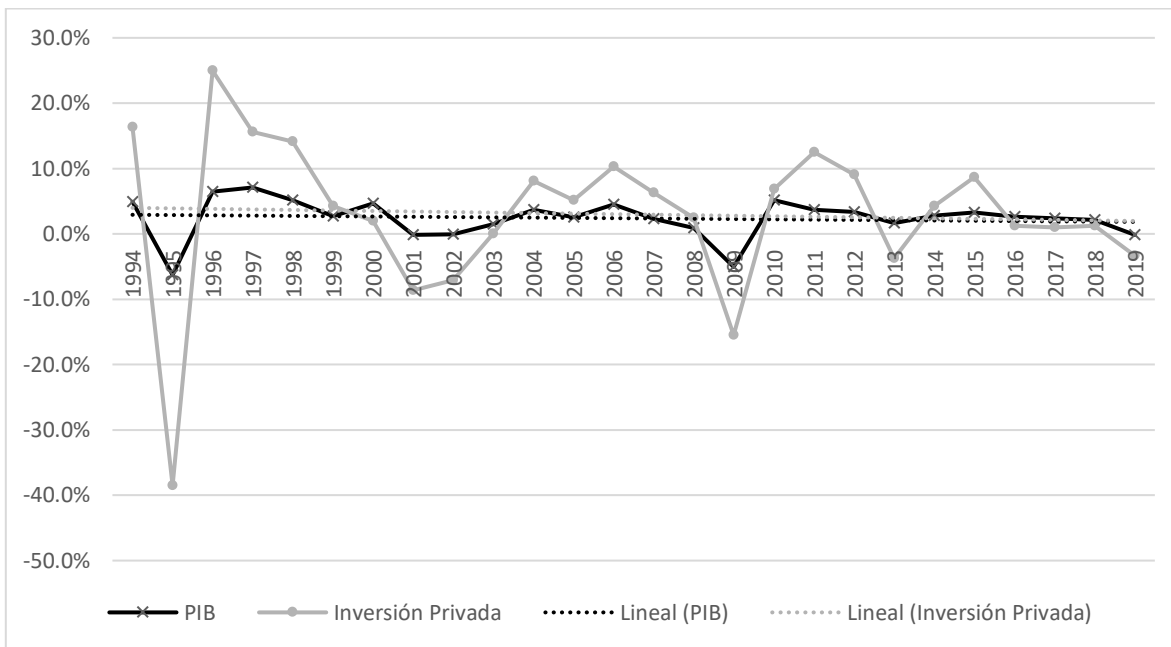
Tanto la tasa de interés, en la figura 2.5.7, como la tasa de inflación han tenido un comportamiento muy parecido. Salvo por el periodo 2004-2006 en el que parece que la tasa de interés y la tasa de inflación mostraron una relación inversa, los años restantes se han movido en el mismo sentido la tasa de inflación y la tasa de interés. Esto sugiere que la inflación se ha visto en cierta medida controlada por la tasa de interés, a través de los mecanismos descritos anteriormente, aunque no ha alcanzado en todo momento el objetivo de inflación. En lo que respecta a la tasa de crecimiento del PIB, observamos que, en general, presenta una relación inversa con las otras dos variables, y que a grandes cambios en la tasa de interés y la inflación corresponden grandes cambios en el PIB, como lo denota el periodo 1994-2009, mientras que a partir de 2010 y hasta 2016 las variaciones fueron muy estables en todas las variables, comenzando un periodo de divergencia en 2017 que muestra un poco la relación inversa entre el PIB y la tasa de interés.

La figura 2.5.8 evidencia cierta correlación entre las tasas de crecimiento de la Formación bruta de capital fijo del sector privado, representado por la inversión privada, y del PIB. Como se puede observar, la inversión tiene caídas y repuntes de magnitud mayores a las del PIB pero, *grosso modo*, siguen el mismo comportamiento, lo que sugiere la importante influencia que tiene la inversión en el producto y da cuenta de la volatilidad de la primera. A lo largo del periodo se observa que el PIB ha registrado un comportamiento fluctuante alrededor del 2%, que se ha estancado en los años más recientes y que tiende al decrecimiento, mismo que se ve acompañado de una caída de la inversión.

De hecho, en la figura 2.5.9 podemos observar que la inversión privada real (eje izquierdo), en términos generales, ha tenido una tendencia positiva que refleja un crecimiento de la misma, sin embargo, el ritmo de crecimiento de la inversión ha sido muy volátil en este periodo, como lo

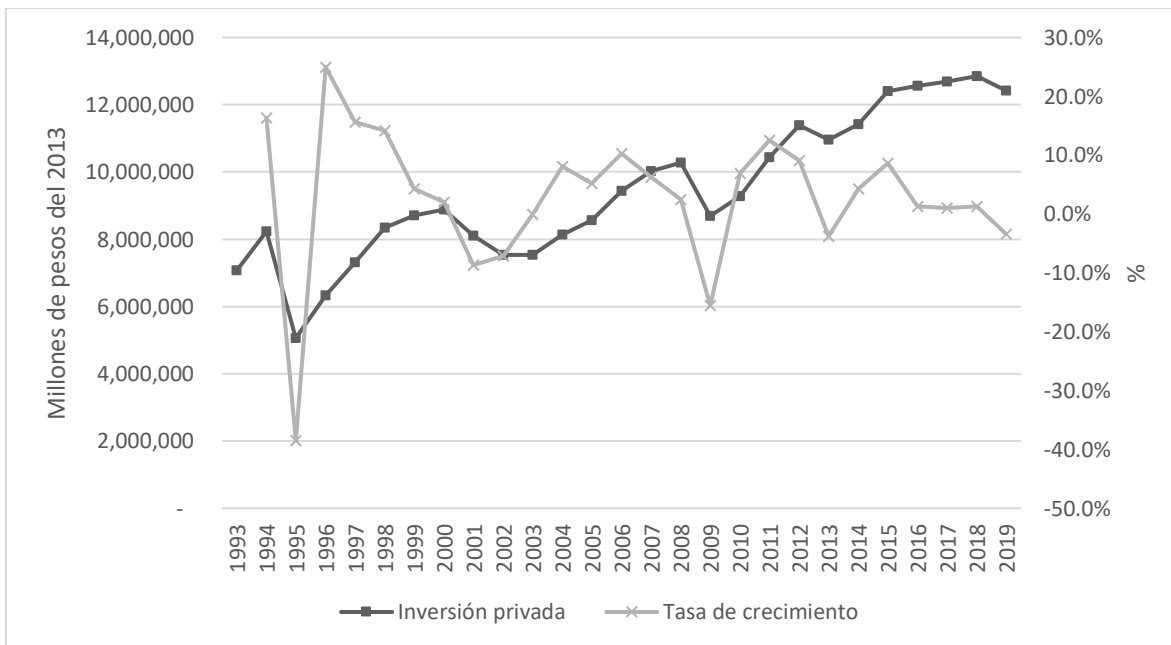
muestra la tasa de crecimiento anual (eje derecho) y, en realidad, ésta tiene una tendencia negativa, lo que refleja que la inversión privada ha tendido al decrecimiento.

**Figura 2.5.8. Tasas de variación anual del PIB y de la inversión privada, México (1994-2019)**



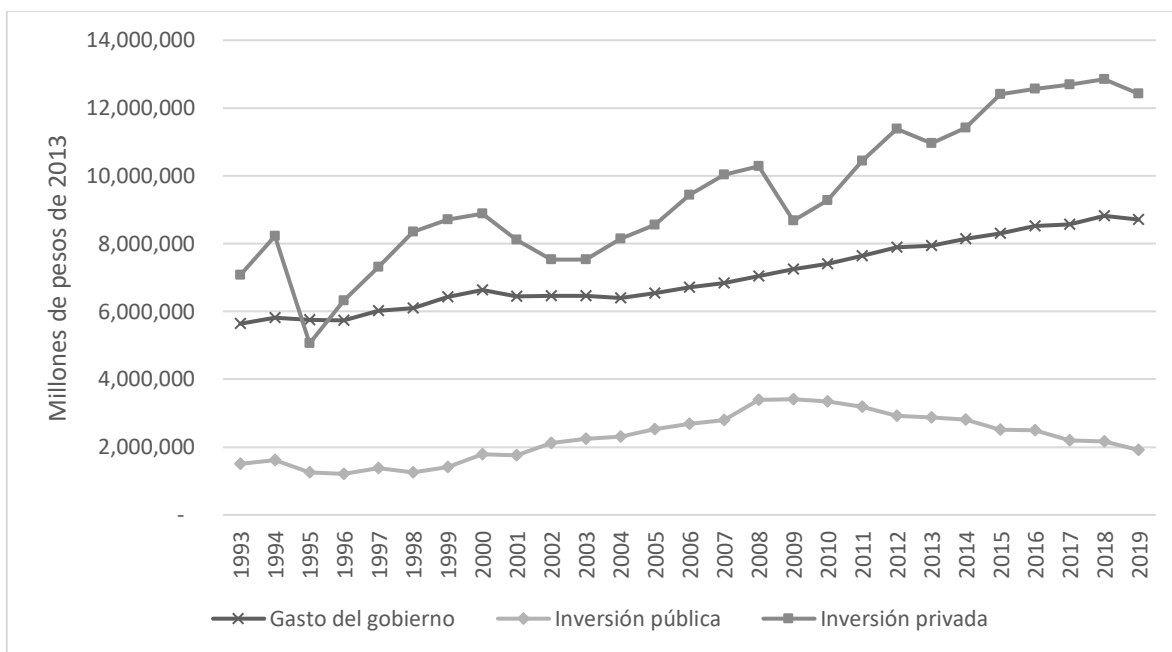
Fuente: Elaboración propia con datos del Banco de Información Económica, INEGI.

**Figura 2.5.9. Nivel de inversión privada y tasa de variación anual, México (1993-2019)**



Fuente: Elaboración propia con datos del Banco de Información Económica, INEGI.

**Figura 2.5.10. Gasto del gobierno, inversión pública e inversión privada, México (1993-2019)**



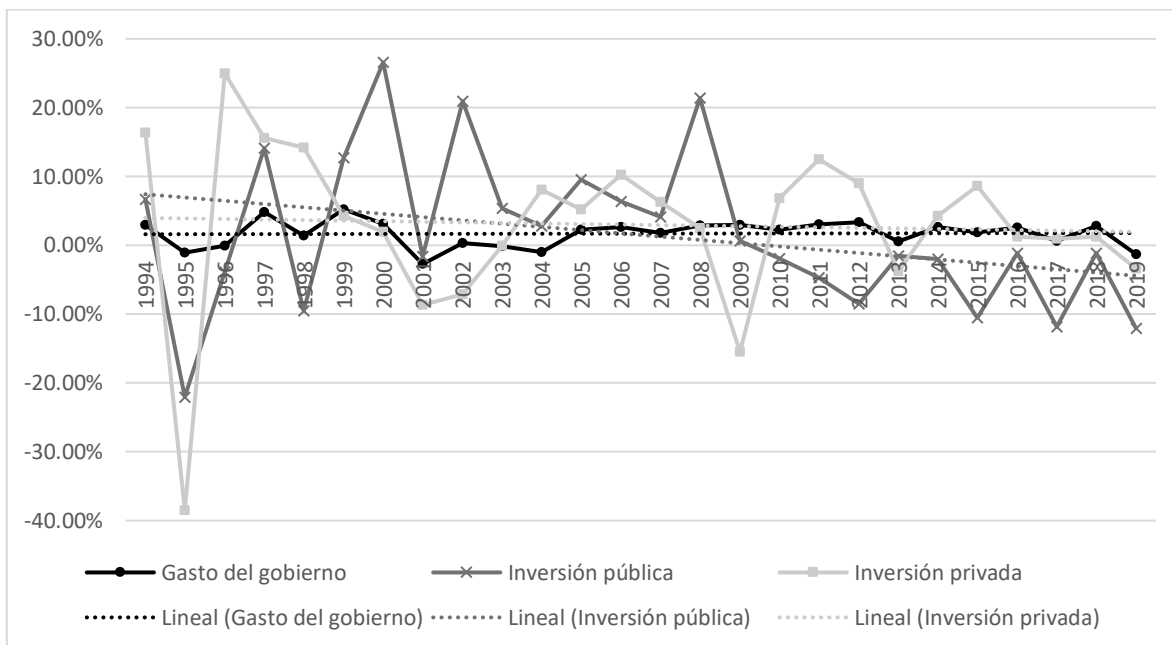
Fuente: Elaboración propia con datos del INEGI.

En la figura 2.5.10 podemos observar que la variable de la inversión privada es más volátil en el tiempo, pues los cambios son mayores que para la inversión pública y para el gasto del gobierno, por lo que pueden no necesariamente estar fuertemente asociados. Es evidente la caída en la inversión pública que llevó a cabo el gobierno en los últimos años y que se gesta a partir de la crisis financiera de 2008, la cual, como muestra la figura, representó un golpe también para la inversión privada, sin embargo, esta no parece tener un efecto mayor dada la caída de la primera. Por otro lado, se observa que el gasto del gobierno ha tenido un comportamiento más estable y con una pendiente, si bien limitada, positiva en el tiempo. Esto también se comprueba en la figura 2.5.11, al observar una tendencia positiva para el crecimiento del gasto del gobierno, pero negativa para la inversión pública y, en menor medida, la privada.

De la figura 2.5.12 se puede notar que la inversión privada (eje izquierdo) y el índice de tipo de cambio real (eje derecho) muestran comportamientos opuestos en el periodo de 1994 a 1998, como resultado de la crisis de finales de 1994. A partir de 1998, las dos variables parecen tener una tendencia creciente, aunque en cierta medida opuesta. Esto refleja poca claridad entre la relación que guardan estas variables.

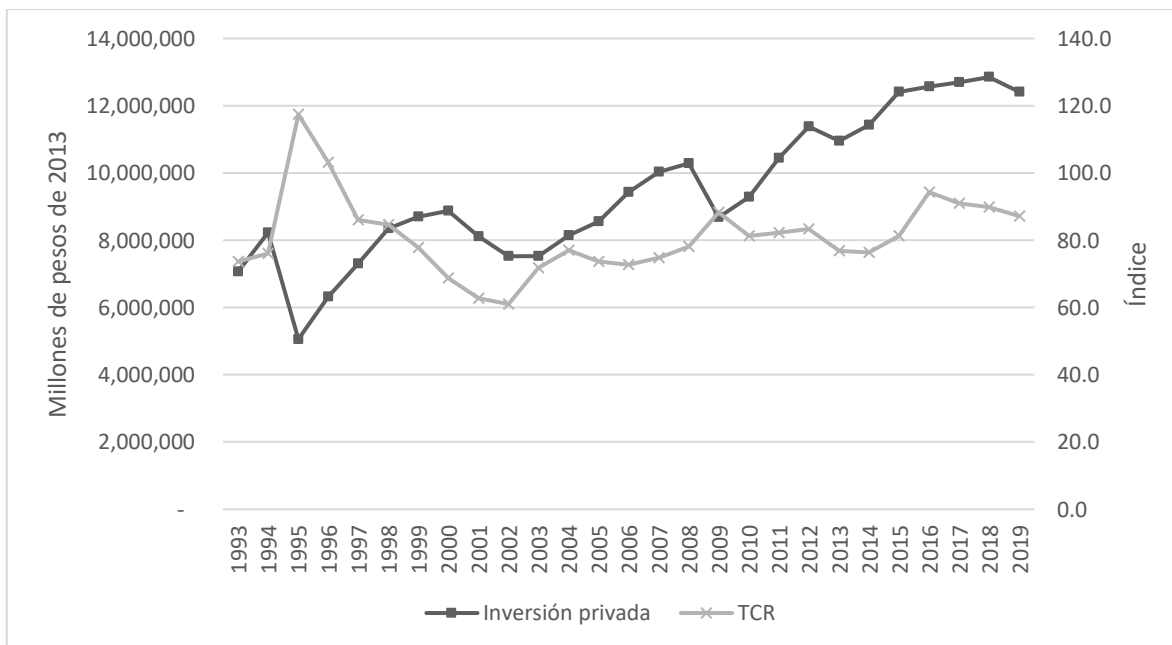
En la figura 2.5.13, que muestra las tasas de crecimiento de la inversión y el TCR, se puede observar que existe entre ambas variables una relación que en periodos de crisis, como en 1995 y 2009, se muestra inversa, reflejando depreciaciones en el tipo de cambio real y caídas de la inversión, aunque en otros periodos, tales depreciaciones se ven acompañadas de un crecimiento en la inversión (2002-2008, 2013-2015) mientras que en periodos de apreciación del TCR la inversión privada muestra un crecimiento cada vez menor (1996-2001).

**Figura 2.5.11. Tasas de variación anual del gasto del gobierno, de la inversión pública y de la inversión privada, México (1993-2019)**



Fuente: Elaboración propia con datos del INEGI.

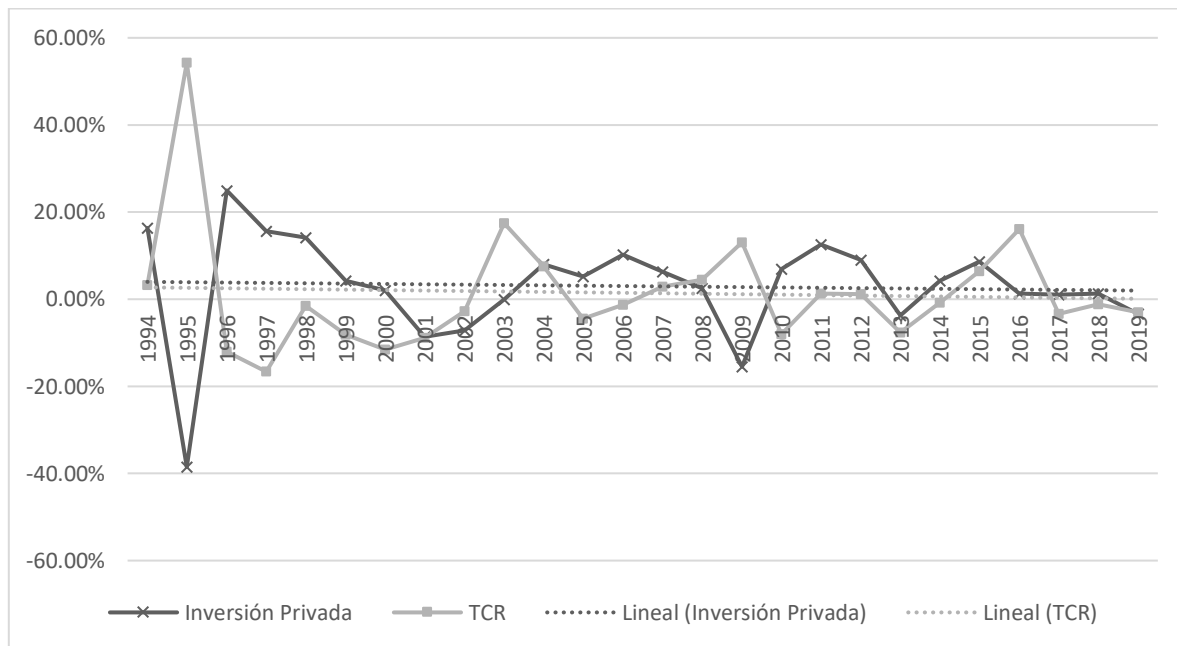
**Figura 2.5.12. Nivel de inversión privada e índice del tipo de cambio real, México (1993-2019)**



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

Entre 2010 y 2013, los años en los que se tiende a una depreciación real la inversión crece (2011), pero cuando se tiende a una apreciación la inversión cae (2013). Por otro lado, la depreciación de 2015 y 2016 reflejó una trayectoria negativa para el crecimiento de la inversión que se estancó a partir de este último año y cayó en 2019, un periodo de apreciación del TCR. Como se expuso anteriormente, la tendencia a la apreciación real del tipo de cambio no permite un crecimiento del sector de bienes comerciables que detone su inversión y que empuje la del resto de sectores, por lo que la tendencia de la inversión es también a menores tasas de crecimiento.

**Figura 2.5.13. Tasas de variación anual del ITCR promedio anual y de la inversión privada, México (1994-2019)**



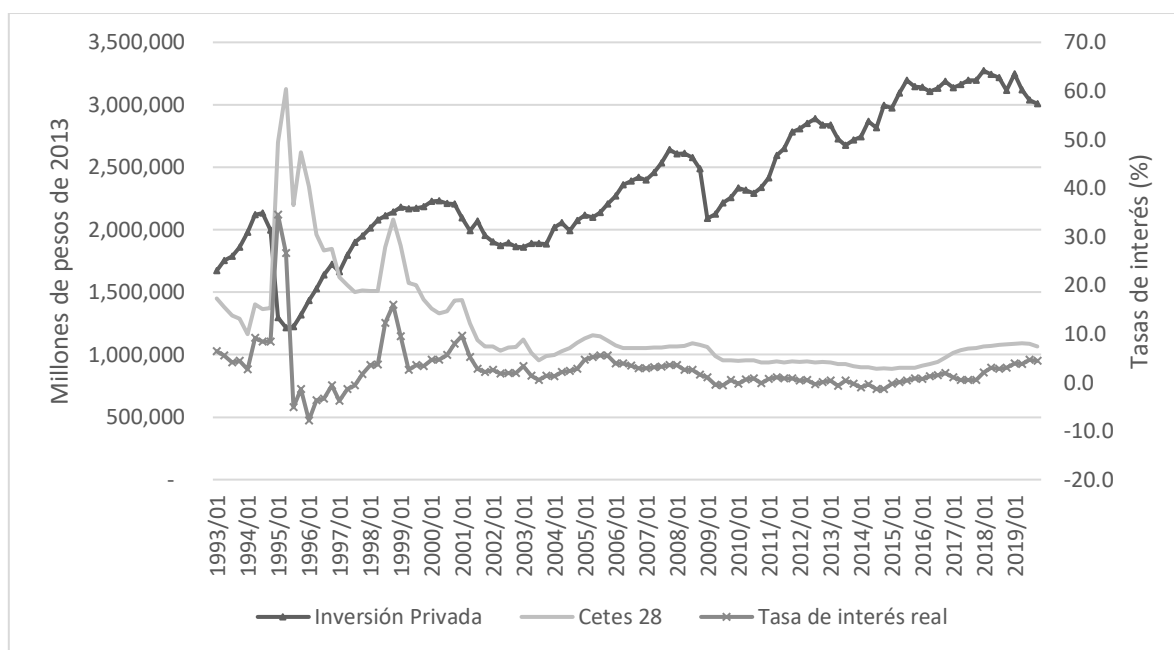
Fuente: Elaboración propia con datos del Banco de Información Económica, INEGI y del Sistema de Información Económica, Banco de México.

En la figura 2.5.14 podemos encontrar las variables de inversión privada (eje derecho), tasa de interés de los cetes a 28 días y la tasa real<sup>49</sup> (eje izquierdo). Observamos que las dos tasas de interés tienen un comportamiento muy parecido a lo largo del periodo, que inicia con una amplia brecha en 1995 pero que se va cerrando hasta que a partir de 2001 ésta se vuelve más estrecha y consistente. La inversión y las tasas de interés han seguido, en general, una trayectoria opuesta a lo largo del periodo, pues mientras la inversión privada ha ido creciendo, la tasa de interés ha disminuido, si bien no en la misma medida, podría reflejar la relación -aunque débil- inversa que tiene la tasa de interés con respecto a la inversión. Sin embargo, no en todo el periodo esto se ha cumplido, como en el caso del cuarto trimestre de 1998 en el que la tasa cetes subió, pero la inversión no tuvo el comportamiento opuesto, y en el periodo 2016-2018 cuando las series presentan una tendencia creciente debido, probablemente, a que en el primer punto la tasa estuvo

<sup>49</sup> La tasa de interés real fue el resultado de descontar al promedio trimestral de la tasa de interés de los cetes a 28 días la inflación promedio trimestral interanual.

en esos niveles por un periodo muy corto y, en ambos casos, porque la inversión toma en cuenta otras variables para su materialización. Por otro lado, la figura 2.5.15 muestra las tasas de crecimiento de la inversión, contrastadas con las tasas de interés cetes a 28 días y real. Observamos que la tasa de variación de la inversión es muy volátil y, a diferencia de la figura anterior, las variaciones en la inversión no reflejan necesariamente los cambios de la tasa de interés, por lo que la relación entre estas variables no ha sido tan marcada en el periodo presentado, como lo evidencia el periodo de 2010 a 2019, en el que las tasas fueron relativamente estables, mientras que la inversión presentó grandes fluctuaciones.

**Figura 2.5.14. Inversión privada, tasa de interés Cetes a 28 días y tasa de interés real (valores trimestrales), México (1993 T1 – 2019 T4)**

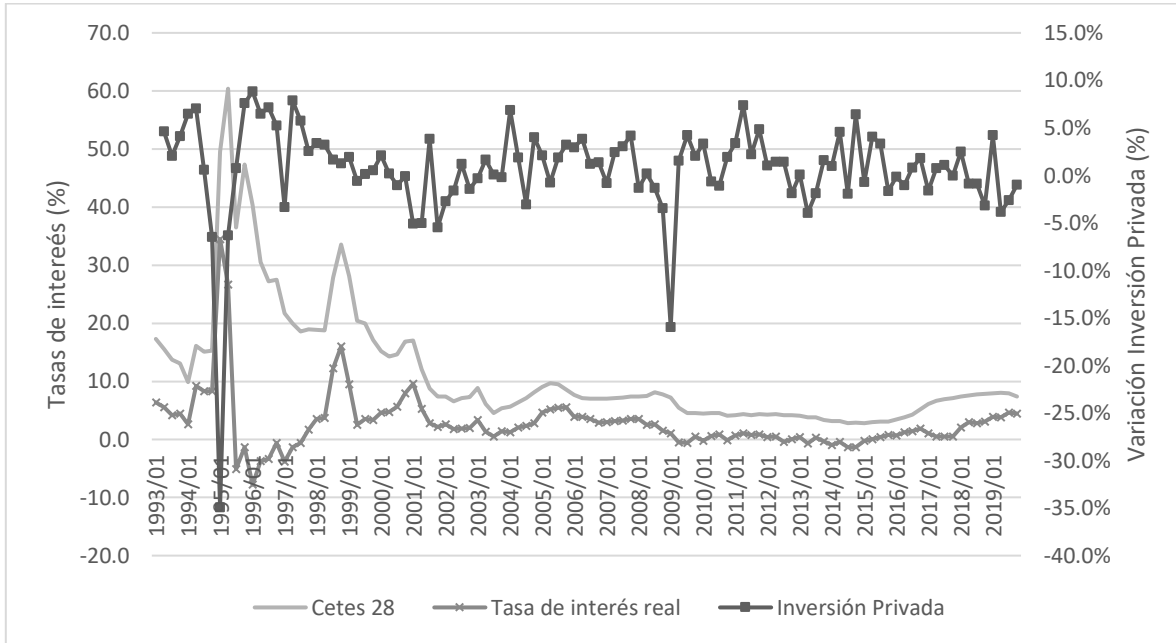


Fuente: Elaboración propia con datos del INEGI y del Banco de México. Nota: La tasa de interés real se calculó al restar la inflación promedio trimestral, calculada con la inflación mensual interanual observada, a la tasa de interés Cetes a 28 días.

La figura 2.5.16 evidencia cómo la evolución del financiamiento interno total proveniente del sector financiero dirigido a las empresas no financieras ha ido en aumento en los últimos años, luego de tener un estancamiento de alrededor de diez años desde 1997. Sin embargo, una pendiente creciente y cada vez más vertical desde 2015 no implicó un crecimiento en la inversión privada, pues, como muestra dicha figura, ésta, si bien ha exhibido una tendencia creciente, tiene una pendiente que es menor que la del financiamiento empresarial, con fluctuaciones a lo largo del periodo y con un estancamiento desde 2015. Como se verá a continuación, esto puede estar relacionado con las fuentes de financiamiento de las empresas, de las cuales sólo una fracción pequeña representa el crédito bancario, y con el destino que se le da al financiamiento proveniente del sector bancario. En conjunto, no logran que el crecimiento en el financiamiento a las empresas genere un crecimiento en la inversión de la misma magnitud.

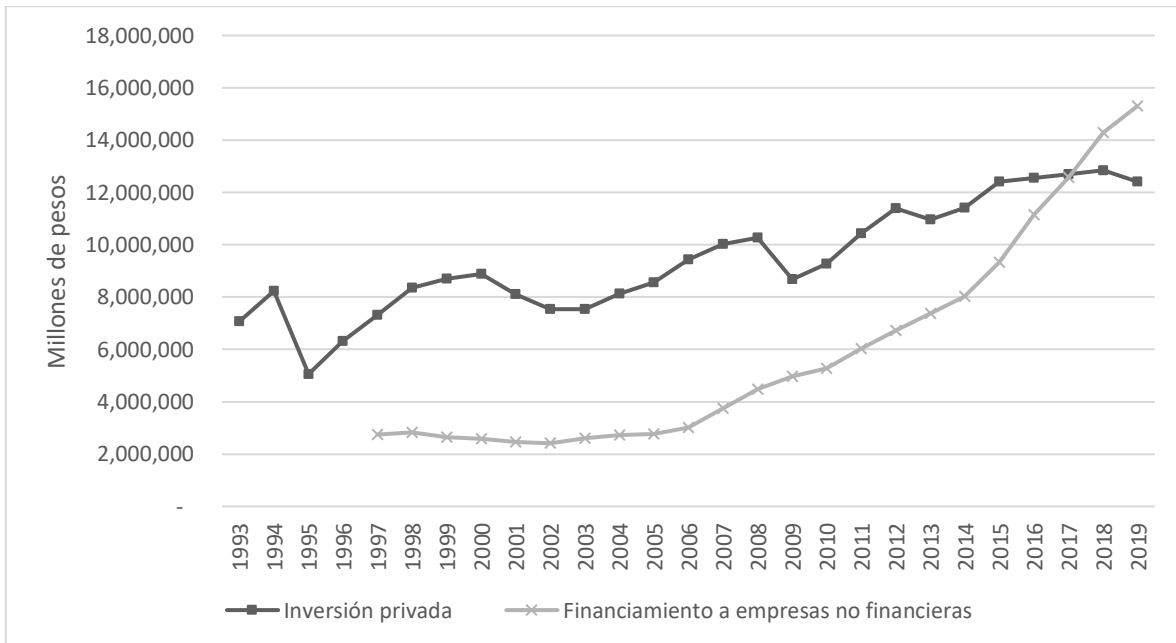


**Figura 2.5.15. Tasa de variación de la inversión privada, tasa de interés Cetes a 28 días y tasa de interés real, México (1993 T1 – 2019 T4)**



Fuente: Elaboración propia con datos del INEGI y del Banco de México. Nota: La tasa de interés real se calculó al restar la inflación promedio trimestral, calculada con la inflación mensual interanual observada, a la tasa de interés Cetes a 28 días.

**Figura 2.5.16. Inversión privada y financiamiento interno total a empresas no financieras, México (1993-2019)**



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

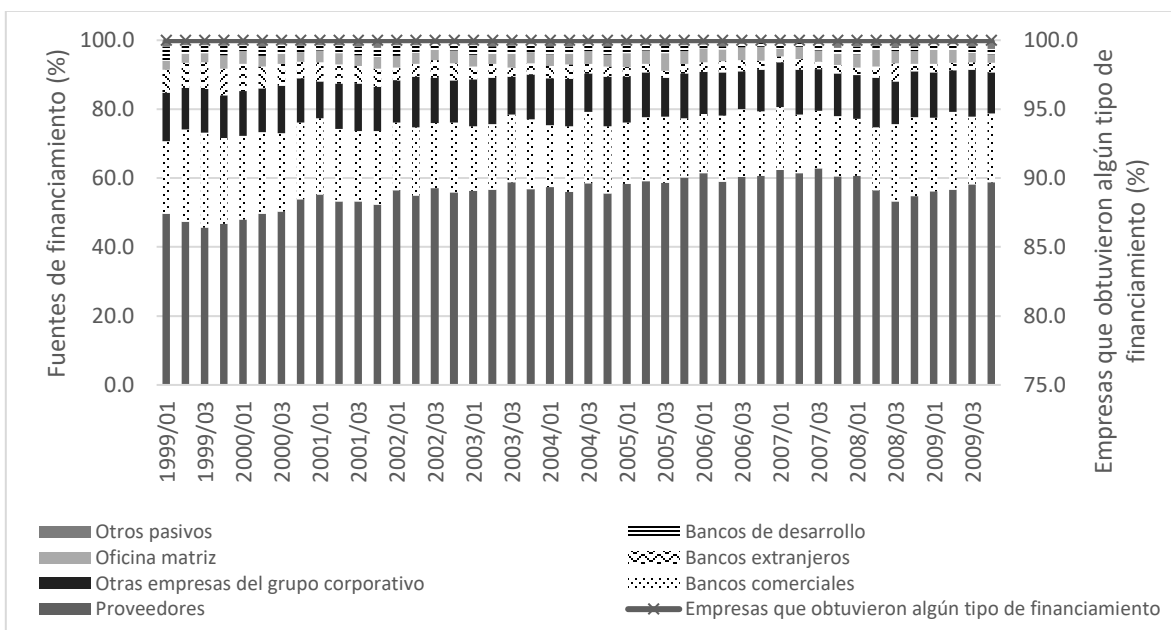
## 2.6. Evolución del financiamiento a las empresas en México

En los países de ingresos medios, el papel importante del crédito bancario se refleja en las operaciones de financiamiento a proyectos de inversión de largo plazo y financiamiento a necesidades del capital circulante. Como resultado, la política monetaria puede tener un impacto directo en el lado de la oferta de la economía. Un incremento en el costo del crédito para el consumo o la inversión, inducido por una política monetaria contractiva reduce la demanda agregada, por un lado, y las presiones inflacionarias por el otro. Pero el incremento en el costo de los créditos para el capital circulante afecta a la producción y a la inflación en sentidos opuestos, pues reduce la producción e incrementa los precios. Esto crea un rompecabezas de precios, lo que hace que la transmisión de *shocks* de la política monetaria a los precios sea altamente incierta, y puede afectar el comportamiento del régimen de objetivos de inflación (Agénor y Pereira da Silva, 2019). En este apartado se hará una aproximación al comportamiento que han registrado las empresas en cuanto a la forma en que se financian y el uso que se da a esos recursos.

Desde 1999 el Banco de México publica los resultados de la encuesta trimestral sobre el financiamiento a las empresas, en la que indaga, entre otras cosas, la fuente del financiamiento al que recurren las empresas y el destino del mismo, así como los motivos principales por los cuales las empresas no solicitan o no reciben créditos bancarios. Algunos resultados de las encuestas se pueden observar en las siguientes figuras, las cuales se dividen en periodos en los que correspondió un cambio en la metodología de la encuesta realizada: del primer trimestre de 1999 al último de 2009 los resultados de las encuestas se presentan como porcentaje de las empresas encuestadas, mientras que a partir de 2010 se presentan como porcentaje del total de empresas. Además, hubo una modificación a las respuestas que podían dar las empresas a las preguntas concernientes a las fuentes de financiamiento y las razones por las que no utilizaron crédito bancario.

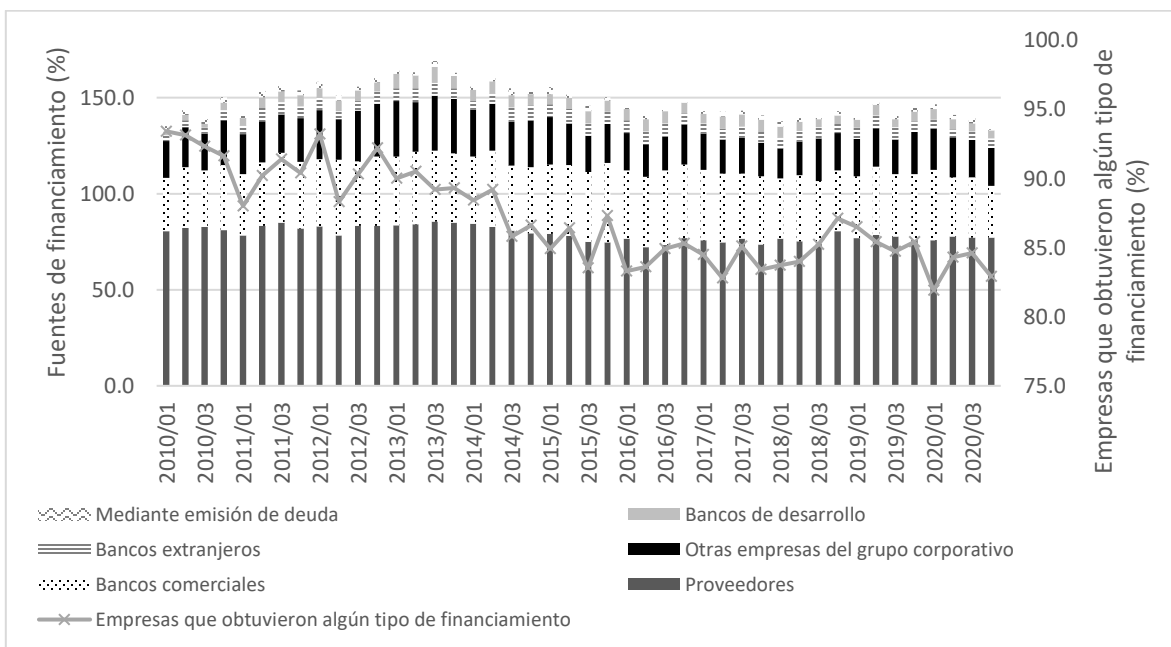
En la figura 2.6.1 es posible observar que, de 1999 a 2009, la principal fuente de financiamiento de las empresas fueron sus proveedores, con una participación, en promedio, del 56% del financiamiento que tienen las empresas. El crédito de los bancos comerciales fue la segunda fuente principal de financiamiento con una participación de, en promedio, 20.3%. Sin embargo, la tendencia del financiamiento por medio de proveedores es creciente mientras que la de los bancos comerciales es decreciente en este periodo. En la figura 2.6.2 se evidencian resultados muy similares al del periodo anterior, pues del 2010 al 2020 la principal fuente de financiamiento de las empresas fueron sus proveedores, con una participación promedio de 79%. El financiamiento proveniente de los bancos comerciales resultó tener una participación promedio de 34.6%. A diferencia del periodo pasado, en éste la tendencia de ambas fuentes parece decreciente, sin embargo, es importante tener en cuenta que es en este periodo cuando se hace un cambio en la metodología de la encuesta, abriendo la posibilidad de responder más de una opción, lo que influye en el porcentaje de participación de cada tipo de financiamiento. Cabe resaltar, además, que del total de empresas cada vez es una menor proporción la que recibe algún tipo de financiamiento.

**Figura 2.6.1. Fuentes de financiamiento de las empresas, México (1999 T1 – 2009 T4)**



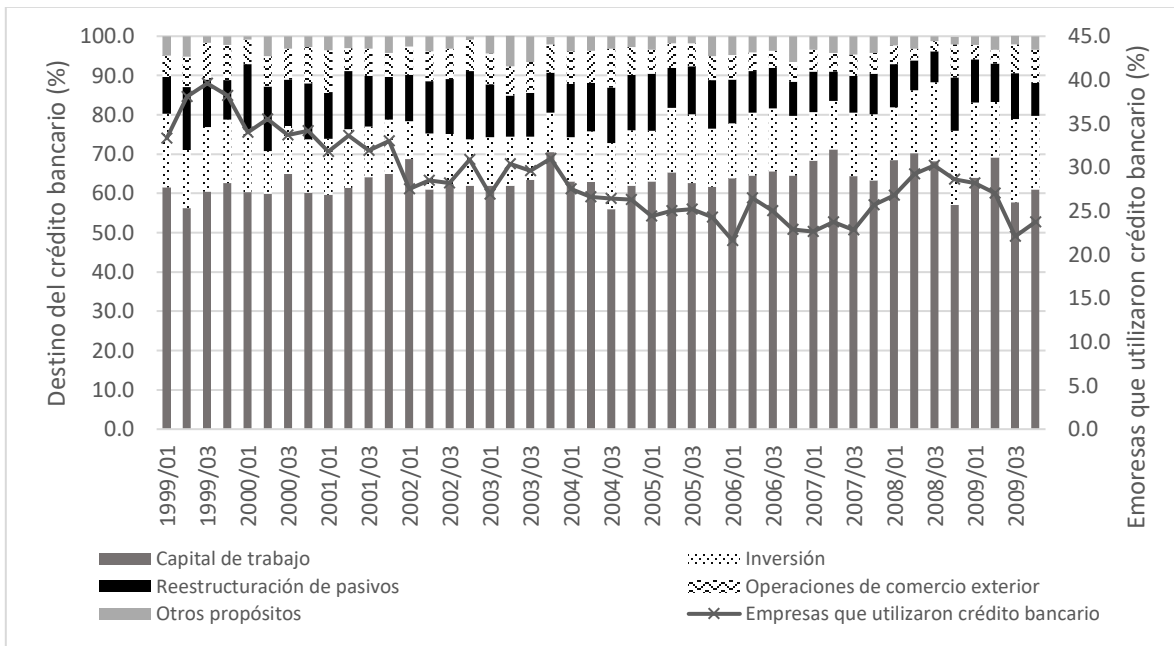
Fuente: Elaboración propia con datos de la Encuesta sobre la evolución trimestral del financiamiento a las empresas, varios trimestres. Banco de México. Nota: Los resultados se presentan como porcentaje de las respuestas.

**Figura 2.6.2. Fuentes de financiamiento de las empresas, México (2010 T1 – 2020 T4)**



Fuente: Elaboración propia con datos de la Encuesta sobre la evolución trimestral del financiamiento a las empresas, varios trimestres. Banco de México. Notas: 1. A partir del primer trimestre de 2010 los resultados se presentan como porcentaje del total de empresas. 2. La suma de los porcentajes puede ser mayor al 100% debido a la posibilidad de elegir más de una opción como respuesta.

**Figura 2.6.3. Destino del crédito bancario, México (1999 T1 – 2009 T4)**

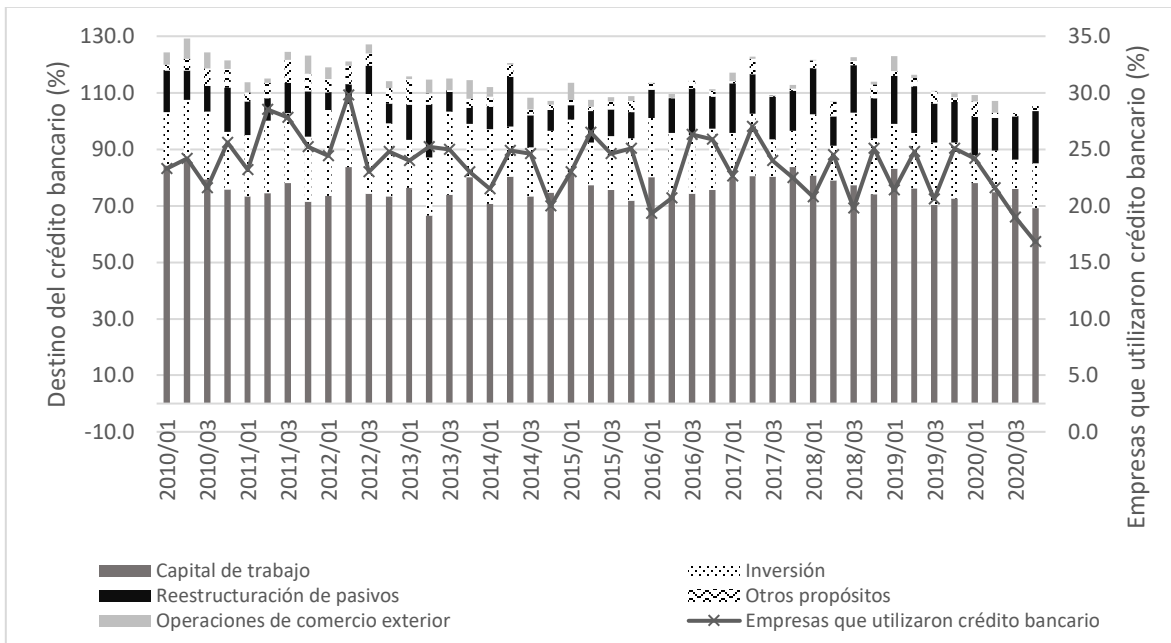


Fuente: Elaboración propia con datos de la Encuesta sobre la evolución trimestral del financiamiento a las empresas, varios trimestres. Banco de México. Nota: Los resultados se presentan como porcentaje de las respuestas.

La figura 2.6.3 muestra el destino que tiene el financiamiento que es otorgado a las empresas por los bancos, el cual muestra al capital de trabajo como el destino principal de los créditos bancarios al representar el 63.3% de los destinos durante el periodo, mientras que la inversión es el segundo destino de estos créditos, pero con un lejano 14.7% promedio del periodo. Es importante resaltar que de las empresas encuestadas un porcentaje cada vez más reducido de ellas utilizó el crédito bancario como fuente de financiamiento, al pasar de un nivel de alrededor del 35% a uno alrededor del 25% al final de la primera década del presente siglo.

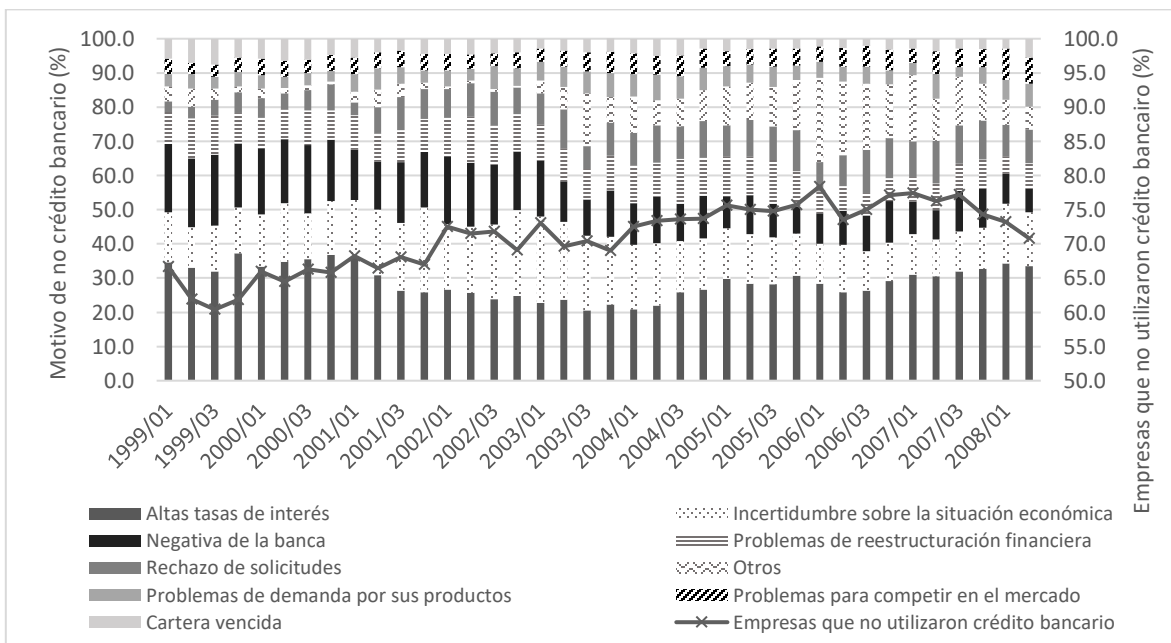
En la figura 2.6.4 se observa que en el periodo que va del primer trimestre de 2010 al último de 2020 el comportamiento del destino del crédito proveniente del sector bancario es muy similar al que exhibe la figura anterior en el sentido de que el principal uso que se le dio fue para el capital de trabajo, con tres cuartas partes durante todo el periodo, mientras que la inversión ocupó un segundo lugar al situarse, en promedio, en alrededor de la quinta parte de los destinos del crédito bancario. El porcentaje de empresas respecto al total que utilizó crédito bancario se muestra más estable que el del periodo anterior, aunque con un ligero descenso. En el periodo 1999T1-2008T2, como lo muestra la figura 2.6.5, la tendencia fue que cada vez una mayor proporción de las empresas encuestadas no utilizó el crédito bancario, con un promedio de 71%. En lo que respecta al motivo por el cual las empresas no utilizaron el crédito bancario, la principal razón fueron las altas tasas de interés, seguido de la incertidumbre sobre la situación económica y la negativa de la banca.

**Figura 2.6.4. Destino del crédito bancario, México (2010 T1 – 2020 T4)**



Fuente: Elaboración propia con datos de la Encuesta sobre la evolución trimestral del financiamiento a las empresas, varios trimestres. Banco de México. Notas: 1. A partir del primer trimestre de 2010 los resultados se presentan como porcentaje del total de empresas. 2. La suma de los porcentajes puede ser mayor al 100% debido a la posibilidad de elegir más de una opción como respuesta.

**Figura 2.6.5. Motivo por el que las empresas no utilizaron crédito bancario, México (1999 T1 – 2008 T2)**

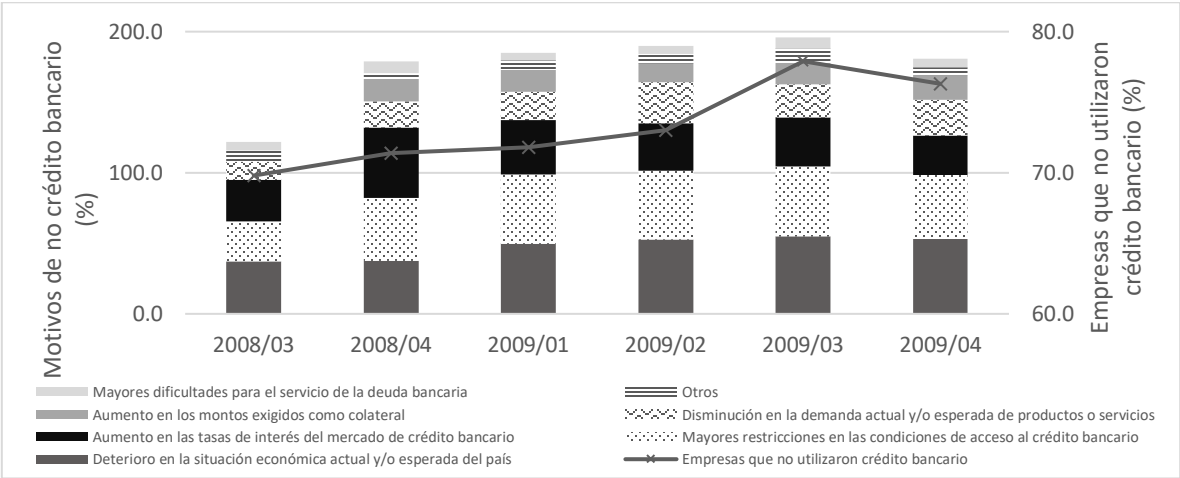


Fuente: Elaboración propia con datos de la Encuesta sobre la evolución trimestral del financiamiento a las empresas, varios trimestres. Banco de México. Nota: Los resultados se presentan como porcentaje de las empresas respondidas.

En la figura 2.6.6 se observa que durante el periodo que va del tercer trimestre de 2008 al cuarto de 2009 el Banco de México modificó las respuestas que podía dar la banca acerca de los motivos por los que no utilizaron crédito bancario. El principal fue el deterioro en la situación económica actual y/o esperada del país, con un porcentaje promedio del 47.5%, seguido muy de cerca por las mayores restricciones en las condiciones de acceso al crédito bancario (44.3%) y el aumento en las tasas de interés del mercado de crédito bancario (35.7%). Como se observa en la figura mencionada, hay una creciente proporción de empresas en el periodo que no utilizaron los créditos bancarios como fuente de financiamiento.

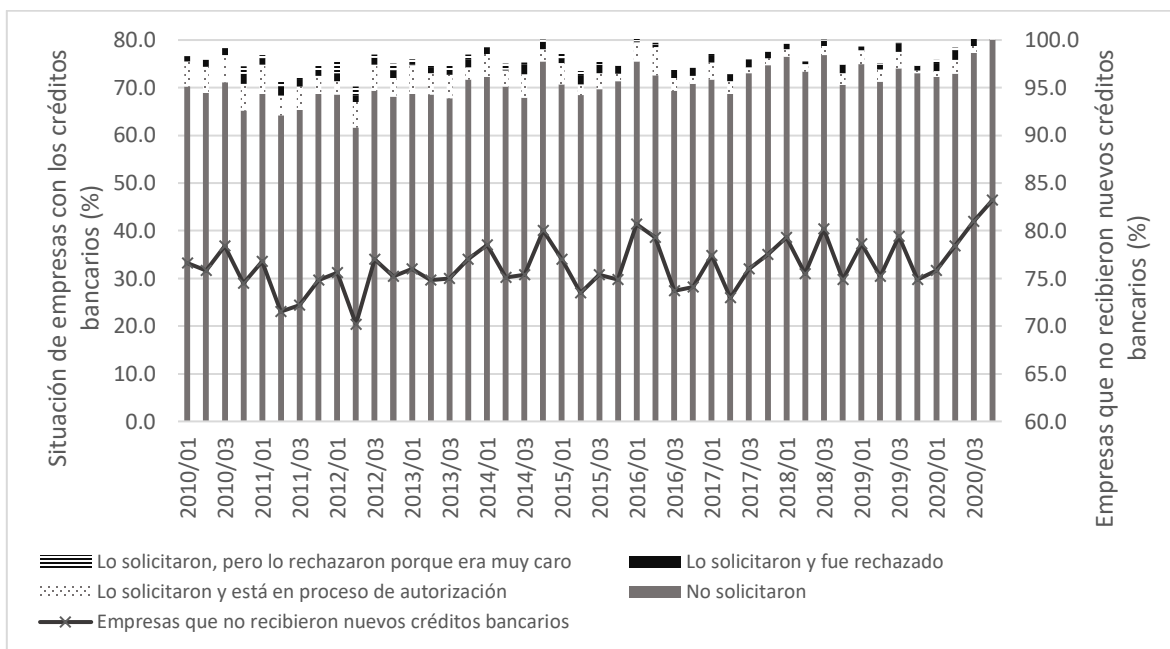
Es posible observar de la figura 2.6.7 que, si bien el porcentaje de empresas que no recibieron nuevos créditos bancarios respecto del total de empresas es relativamente estable, presenta una tendencia al alza y se ubica en proporciones superiores a las tres cuartas partes. Una gran mayoría de las empresas ni si quiera lo solicitó y fue, en promedio, apenas cerca del 3.4% de las respuestas dadas por las empresas respecto al total de empresas las que refieren una solicitud del crédito y su aprobación en proceso. Entre los factores principales que encontraron las empresas para no solicitar o recibir nuevos créditos bancarios del periodo de 2010 al 2020 se ubican la situación económica general, las tasas de interés del mercado de crédito bancario, las condiciones de acceso al crédito bancario y los montos exigidos como colateral para acceder al financiamiento bancario, tal como lo exhibe la figura 2.6.8.

**Figura 2.6.6. Motivo por el que las empresas no utilizaron crédito bancario, México (2008 T3 – 2009 T4)**



Fuente: Elaboración propia con datos de la Encuesta sobre la evolución trimestral del financiamiento a las empresas, varios trimestres. Banco de México. Notas: 1. A partir del tercer trimestre de 2008 se modificaron las opciones de respuesta a la pregunta relativa a los motivos por los que las empresas encuestadas no utilizaron el crédito bancario. 2. Los resultados son presentados como porcentaje de las empresas encuestadas que no recibieron crédito bancario en el periodo. 3. La suma de los porcentajes puede ser mayor a 100% debido a la posibilidad de elegir más de una opción como respuesta.

**Figura 2.6.7. Situación de las empresas con respecto a las solicitudes de crédito bancario, México (2010 T1 – 2020 T4)**

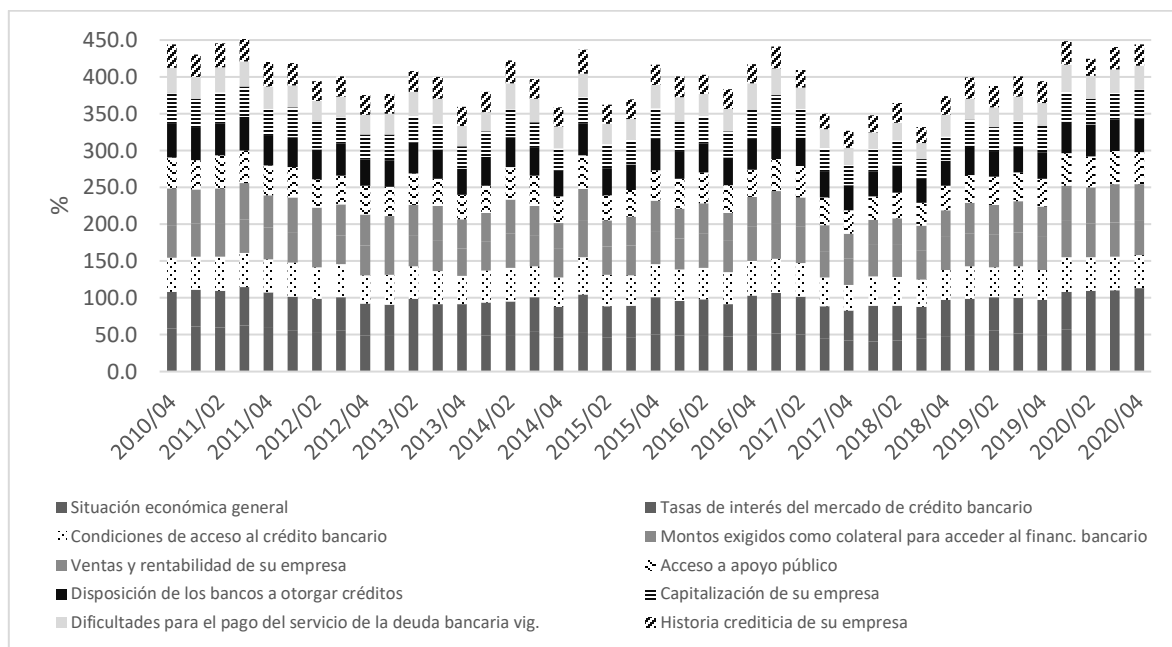


Fuente: Elaboración propia con datos de la Encuesta sobre la evolución trimestral del financiamiento a las empresas, varios trimestres, Banco de México. Notas: 1. Los resultados son presentados como porcentaje del total de empresas. 2. La suma de los porcentajes puede ser mayor a 100% debido a la posibilidad de elegir más de una opción como respuesta.

Esta información revela que hay una proporción cada vez menor de las empresas que recibe algún tipo de financiamiento y, en particular, existe, aunque tenue, una tendencia decreciente sobre el uso del crédito proveniente de la banca. Este crédito bancario, si bien muy por debajo del proveniente de los proveedores, representa la segunda fuente de financiamiento más importante para las empresas, y las encuestas registran que la proporción cada vez más reducida de ellas que tiene acceso a este tipo de financiamiento se debe principalmente a las características del sector bancario. Entre tales limitantes se incluyen las tasas de interés, las condiciones de acceso y los montos exigidos como colaterales, por lo que la institucionalidad de la banca se vuelve otro factor de restricción. En cuanto al uso que se le da al crédito que fue otorgado por la banca, el principal destino es el capital de trabajo, seguido del rubro de inversión y después la reestructuración de pasivos.

A pesar de que la inversión es el segundo destino más importante, representa apenas alrededor de una cuarta parte del financiamiento con destino al capital de trabajo, lo que sugiere un limitado crecimiento del potencial productivo de las empresas. En un país con mercados financieros poco desarrollados, como lo es México, el financiamiento por parte de los bancos se vuelve fundamental desde el sector financiero de la economía, sin embargo, las estadísticas muestran un menor acceso por parte de las empresas y un uso acotado destinado a la inversión, lo que podría también contribuir al magro crecimiento económico del país.

**Figura 2.6.8. Factores limitantes para solicitar o recibir nuevos créditos, México (2010 T4 – 2020 T4)**



Fuente: Elaboración propia con datos de la Encuesta sobre la evolución trimestral del financiamiento a las empresas, varios trimestres. Banco de México. Notas: 1. A partir del cuarto trimestre de 2010 se modificaron las opciones de respuesta en la pregunta relativa a los factores limitantes por los que cada empresa encuestada no solicitó y/o recibió nuevos créditos bancarios. 2. Los resultados son presentados como porcentaje del total de empresas. 3. La suma de los porcentajes puede ser mayor a 100% debido a la posibilidad de elegir más de una opción como respuesta.

La evidencia así expuesta sugiere que el régimen de metas de inflación ha tenido más fracasos que éxitos, pues, como se observó, la inflación ha encontrado estabilidad y bajos niveles comparado con los periodos anteriores, lo cual puede considerarse como éxito, pero esto no necesariamente se traduce en un éxito del propio régimen al alcanzar el objetivo inflacionario en poco más de la mitad de los periodos. No obstante la menor inflación, ésta no ha sido la única variable que muestra una tendencia a menores tasas de crecimiento, pues las exportaciones, la inversión pública y la inversión privada también lo han hecho como resultado, principalmente, de una política monetaria asimétrica que no otorga competitividad a las exportaciones vía el tipo de cambio real, que limita los recursos de un sector público que ha disminuido la inversión pública dada su facilidad de recorte y que no impulsa la inversión privada, sin dejar a un lado los efectos restrictivos que ha tenido en el mercado interno la restricción al crecimiento de los salarios. Todo ello se ha conjugado de una manera en la que la economía mexicana no logra alcanzar tasas de crecimiento mayores que le permitan hacer frente a muchos de los problemas sociales con los que hoy en día se enfrenta y que impiden un progreso en la sociedad. En aras de fortalecer el argumento anterior, en el siguiente capítulo se desarrollará un modelo econométrico para establecer las relaciones de largo plazo entre algunas variables presentadas y que se ven afectadas por las metas de inflación, y la inversión privada, con la finalidad de cuantificar los efectos indirectos del régimen sobre esta última.



## Capítulo 3. Un modelo empírico para México

### 3.1. Revisión de literatura

Como se ha podido constatar, una de las principales variables económicas que inciden en la determinación del producto es la inversión privada, debido al dinamismo que inyecta en la actividad económica. Sin embargo, dicha variable se ha visto de un modo restringida, si bien, como consecuencia de diversos factores, se pretende aquí encontrar el impacto que recibe de la política monetaria operada bajo el régimen de metas de inflación. Se presenta a continuación un breve recuento de algunos resultados encontrados por diversos autores que resaltan la dinámica comprendida entre la inversión privada y la pública, la cual, como se mencionó, se ve también afectada por el régimen.

Noemí Levy (1993) analiza la inversión privada en México a la luz de la teoría de la demanda efectiva, tanto por el lado de Keynes y Minsky, de donde se argumenta acerca de la importancia del sector financiero para explicar los movimientos de la inversión, como por el lado del Principio de Aceleración y la teoría de Kalecky, en donde este papel lo tiene el sector real de la economía. Construye dos modelos a partir de ambas visiones: para el primero se toman como variables explicativas al valor presente de los rendimientos futuros, el cual resultó estar relacionado directamente con la inversión, los precios de oferta de los bienes de inversión, que presentaron una relación inversa, y la desviación de la deuda observada con respecto a la “deuda normal”, que guardó una relación inversa y de mayor magnitud; mientras que para el segundo se toman en cuenta la demanda, que resultó tener una relación positiva, el nivel de utilización del capital existente, cuya relación resultó de igual manera positiva, y el tipo de cambio real, que arrojó un signo negativo. La autora encontró que ambos modelos resultan explicar satisfactoriamente el comportamiento de la inversión durante el periodo 1960-1985.

Mendoza (2000) realizó un estudio del impacto de la inversión privada y la inversión del gobierno en el crecimiento económico de México para el periodo 1980-1998. Basándose en modelos de crecimiento exógeno y endógeno, así como de análisis de cointegración, encontró que la inversión privada afecta positivamente y de manera significativa el crecimiento de largo plazo de la economía. La inversión pública, por su parte, tiene un efecto negativo y en una magnitud menor, lo que refleja un comportamiento *crowding out*. Contrario a este resultado, en un estudio de la inversión pública y la inversión privada, Cuamatzin (2006) argumenta que la inversión pública ha sido un componente de suma importancia para el desarrollo económico del país, y muestra que existe una relación de complementariedad entre la inversión pública, particularmente la destinada a la creación de infraestructura, y la privada.

Brito-Gaona e Iglesias (2017) trataron de encontrar una respuesta a la interrogante de si un aumento de los impuestos, del gasto público y un mayor estado intervencionista estimula o desestimula la inversión privada en América Latina. Sus resultados muestran que la presión tributaria tiene efectos significativos en la inversión privada; la inversión pública tiene un efecto *crowding out* con la inversión privada, por lo que una forma de estimular la inversión privada es que el gobierno sea

poco intervencionista. Un resultado similar obtuvo el Banco de México (2018h) al estimar un modelo para los determinantes de la inversión privada en el periodo 2004-2018 y encontró que en el corto plazo ésta responde al crecimiento del PIB de manera positiva, así como a un mayor crecimiento de la productividad total de los factores, mientras que responde de manera negativa cuando hay mayores costos de capital, mayor incertidumbre acerca de la política comercial y mayor inversión pública. En el largo plazo, por el contrario, está determinada positivamente por el PIB y la productividad total de los factores, mientras que la inversión pública no aparece como determinante.

## 3.2. Desarrollo del modelo

Para analizar el impacto que tiene la política de metas de inflación en el crecimiento económico a través de la inversión privada se realizó una estimación econométrica con la metodología *Autoregressive Distributed Lags* ARDL basada en el modelo elaborado por Gutiérrez Cruz y Moreno Brid (2018) sobre los determinantes de la inversión. Los autores estimaron un modelo econométrico en el que encontraron que las variables que determinaron la inversión privada en México a partir de las reformas estructurales implementadas en la década de 1980 y hasta 2015 fueron el PIB, la misma inversión privada (IP) rezagada un periodo, el gasto público (GP) del periodo y el de uno anterior. La relación que estimaron los autores fue la siguiente:

$$LIP = 0.478 LPIB + 1.01 LGP + 0.854 LIP_{-1} - 1.16 LGP_{-1} + e_t \quad (45)$$

De esta manera se pretende recoger la importancia que tiene para la inversión el gasto público y la inversión de periodos anteriores para la determinación de la inversión actual, agregando las variables de financiamiento a la inversión del sector privado no financiero, la inversión pública, la tasa de interés, el tipo de cambio real que, como se ha descrito, ha tendido a la apreciación y a la pérdida de competitividad de las exportaciones, y la dinámica de producción del sector industrial de Estados Unidos, al cual se ha sincronizado el sector mexicano a raíz de la entrada en vigor del TLCAN. Así, el modelo a desarrollar bajo la metodología ARDL está constituido por las variables Inversión Privada (*InvPriv*) que representa la formación bruta de capital fijo del sector privado, Financiamiento interno total del sector financiero a empresas no financieras (*FinEmp*), Inversión Pública (*InvPub*) que representa la Formación bruta de capital fijo del sector público, Gasto de Gobierno (*GGob*), Índice del Tipo de Cambio Real promediado trimestralmente (*TCR*), Tasa de interés real alternativa (*ra*) que se representa mediante el cociente entre la tasa de interés Cetes a 28 días promediada trimestralmente y la inflación promedio trimestral interanual observada para cada periodo<sup>50</sup>, y el Índice Industrial de Estados Unidos (*IndEEUU*). Las variables *InvPriv*, *InvPub* y *GGob* se encuentran en millones de pesos a precios de 2013, la variable *FinEmp* en millones de pesos corrientes, la *IndEEUU* y el *TCR* se presentan como índice y *ra* se encuentra expresada en

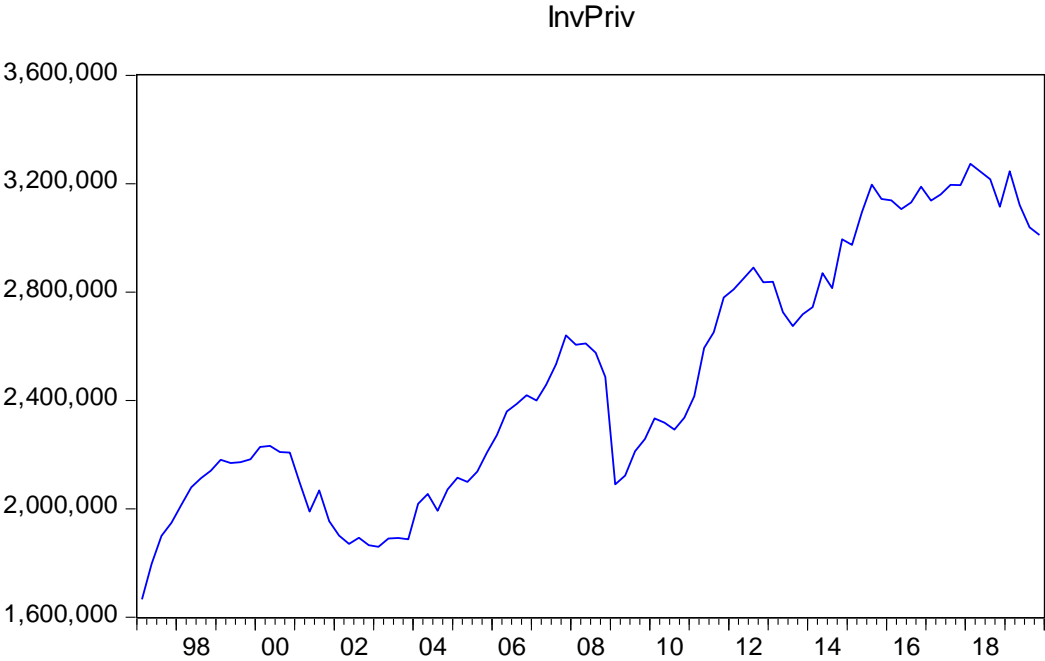
---

<sup>50</sup> La elección de este indicador para la tasa de interés real se fundamenta en que su cálculo conserva el comportamiento de la tasa real ante cambios en sus determinantes. Al ser  $ra = \frac{i}{\pi}$  con *ra* la tasa de interés que hemos definido como alternativa, *i* la tasa de interés nominal y  $\pi$  la inflación observada, cuando *i* incrementa, así lo hace *ra*, mientras que los aumentos de  $\pi$ , disminuyen *ra*, y de manera inversa.

unidades. Los datos tienen una periodicidad trimestral y el periodo de estudio es del primer trimestre de 1997 hasta el último de 2019. Este periodo se determinó con base en el proceso de adopción del régimen actual de política monetaria presentado en el capítulo anterior y la disponibilidad de datos. Las variables fueron obtenidas del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) y del Banco de México y fue estimado el modelo con el programa Eviews en su versión 9. A continuación, se muestra una representación gráfica de las variables utilizadas en este modelo.

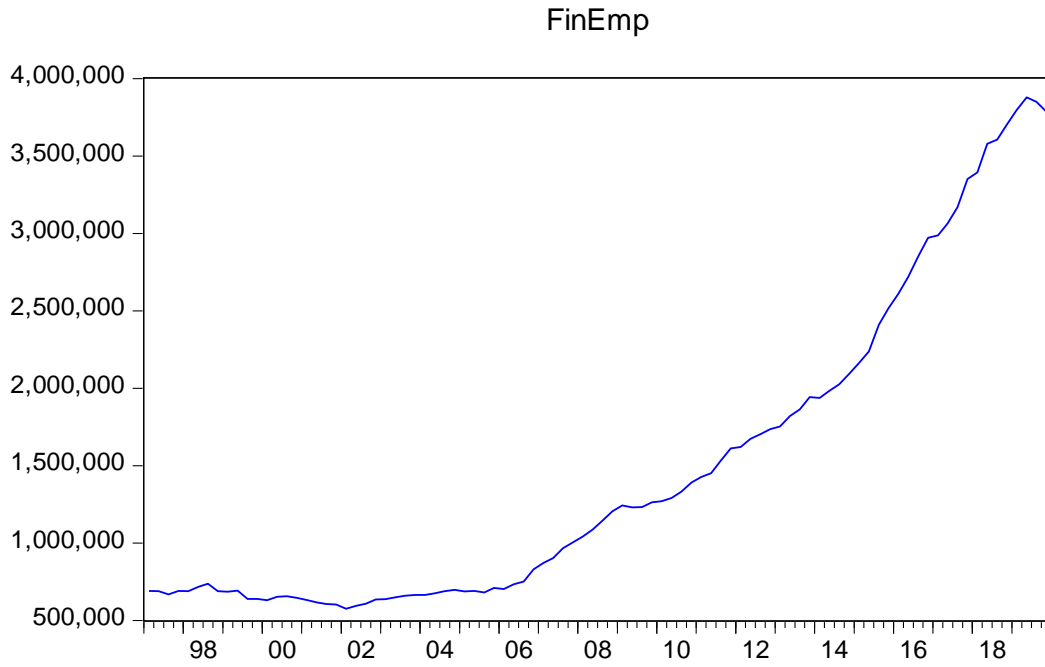
Como se puede observar, la mayoría de las variables presentan una tendencia y un intercepto, salvo las variables *InvPub* y *ra*, que no muestran tener una tendencia lineal muy clara, y la variable *TCR* presenta una tendencia positiva no muy bien marcada. Esto es importante pues permite realizar de una manera más precisa las pruebas de raíz unitaria. No obstante, se ejecutó la prueba Aumentada de Dickey-Fuller (ADF) y la prueba Phillips-Perron (PP) considerando el intercepto, la tendencia e intercepto y ninguna de las dos para todas las variables tanto en niveles como en primeras diferencias. Los resultados se resumen en la tabla 3.2.1.

**Figura 3.2.1. Inversión privada, México (1997 T1 – 2019 T4)**



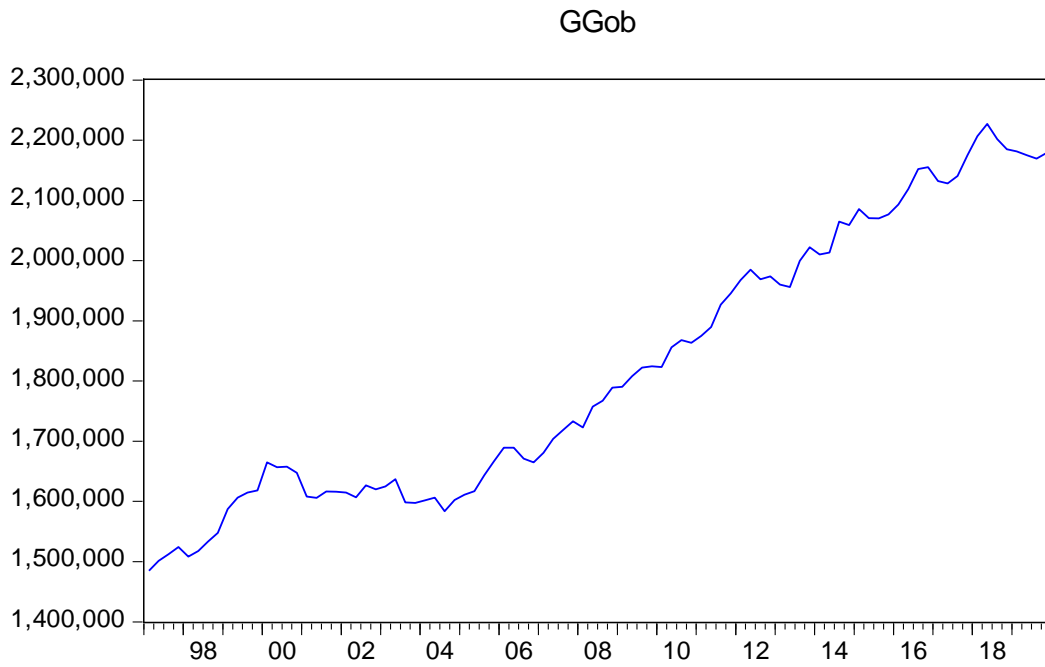
Fuente: Elaboración propia con datos del INEGI.

**Figura 3.2.2. Financiamiento empresarial no financiero, México (1997 T1 – 2019 T4)**



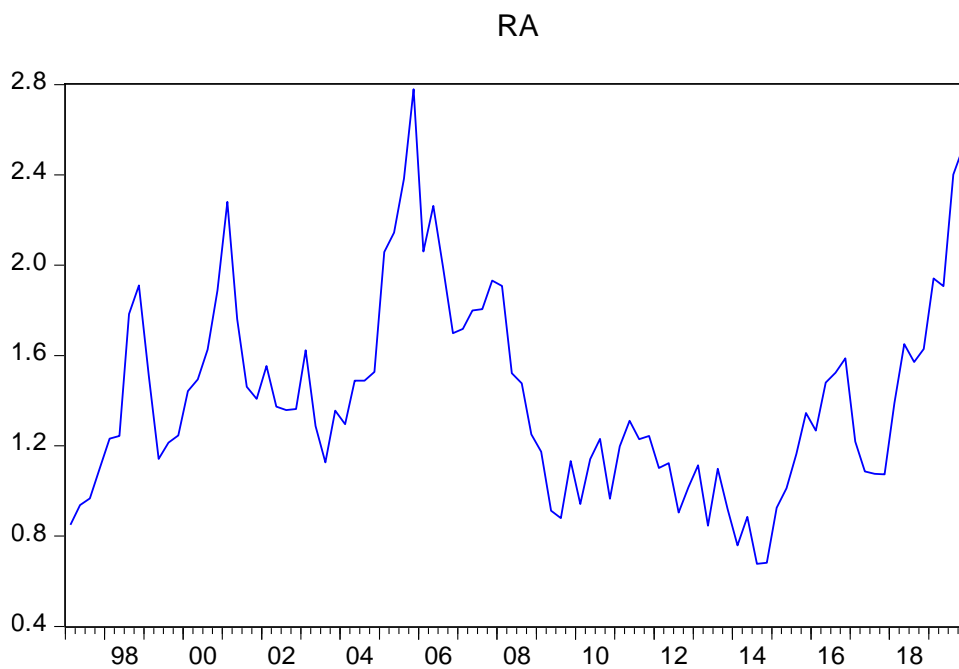
Fuente: Elaboración propia con datos del Banco de México.

**Figura 3.2.3. Gasto del gobierno, México (1997 T1 – 2019 T4)**



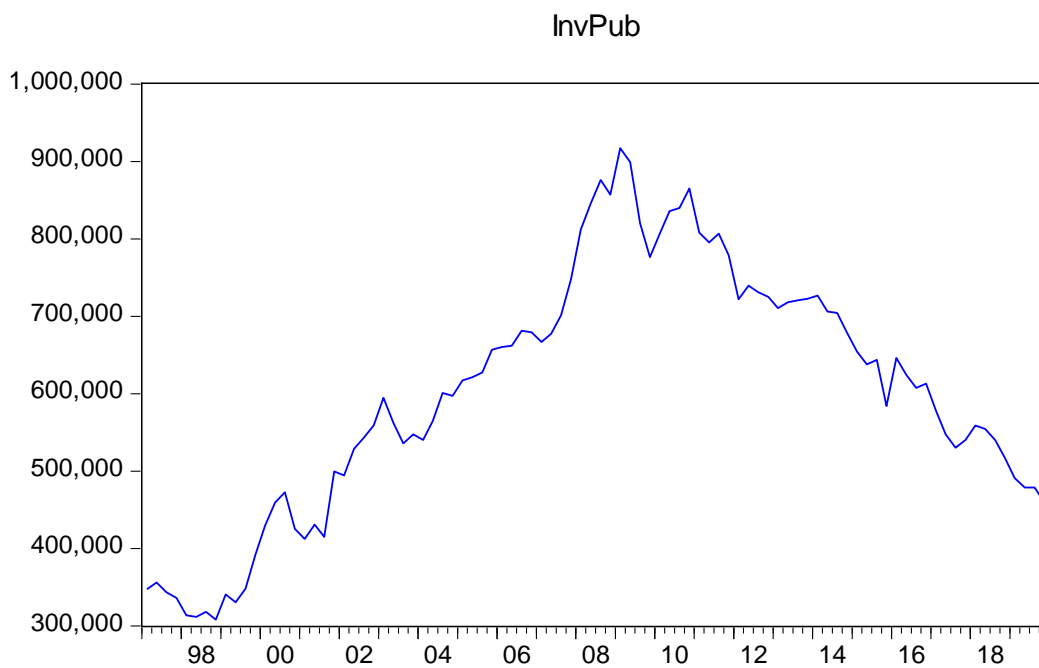
Fuente: Elaboración propia con datos del INEGI.

**Figura 3.2.4. Tasa de interés real alternativa, México (1997 T1 – 2019 T4)**



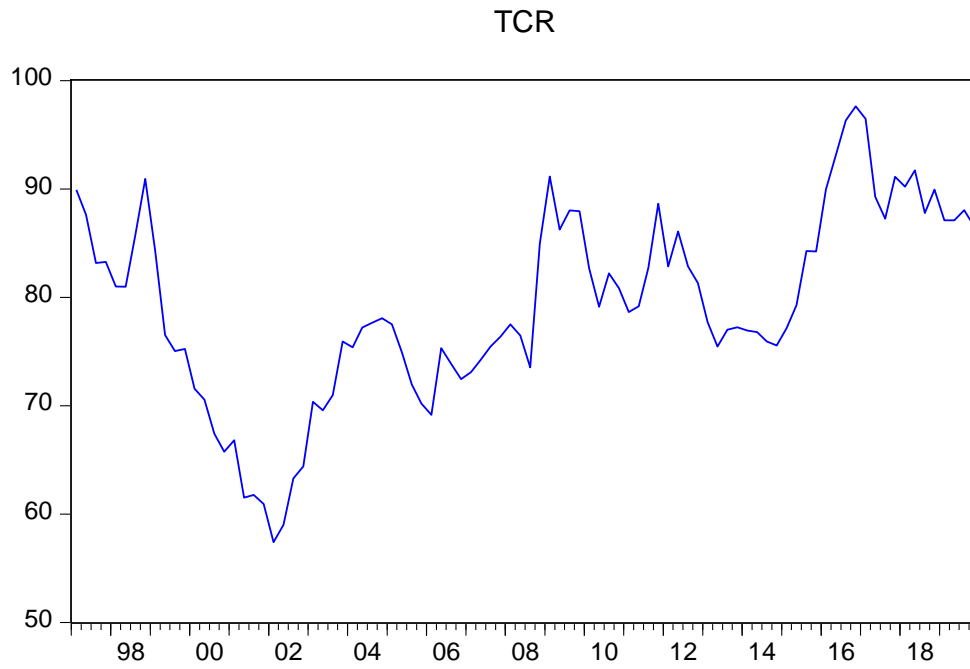
Fuente: Elaboración propia con datos del Banco de México y del INEGI.

**Figura 3.2.5. Inversión pública, México (1997 T1 – 2019 T4)**



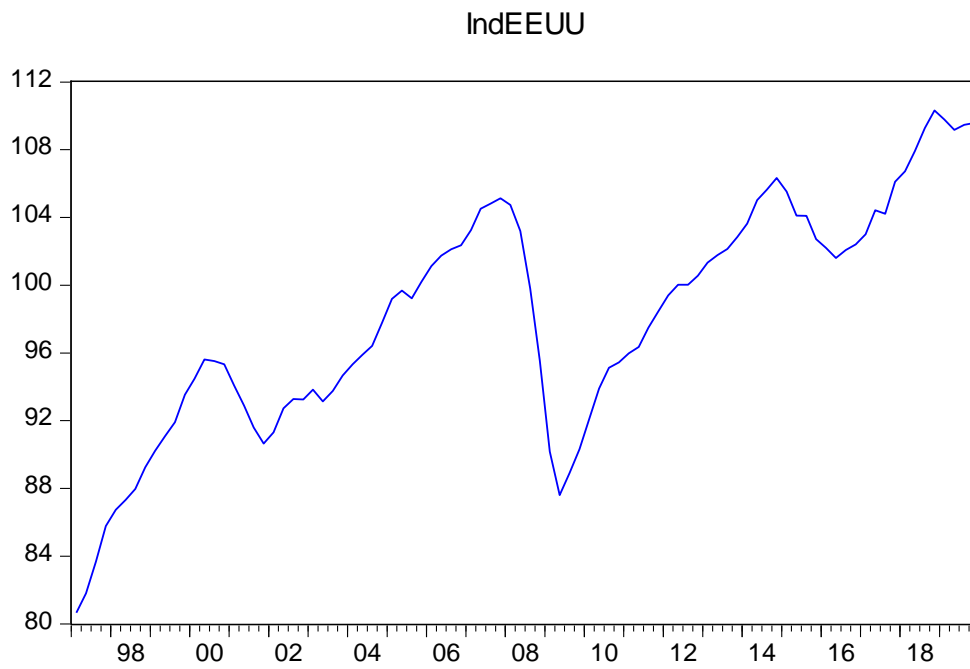
Fuente: Elaboración propia con datos del INEGI.

**Figura 3.2.6. Índice del Tipo de Cambio Real, México (1997 T1 – 2019 T4)**



Fuente: Elaboración propia con datos del Banco de México.

**Figura 3.2.7. Índice de producción industrial, Estados Unidos (1997 T1 – 2019 T4)**



Fuente: Elaboración propia con datos de la FED.

**Tabla 3.2.1. Pruebas de Raíz Unitaria**

Variable	Prueba ADF			Prueba PP		
	Intercepto	Tendencia e Intercepto	Ninguna	Intercepto	Tendencia e Intercepto	Ninguna
<i>InvPriv</i>	-1.377753	-1.927685	1.496774	-1.457624	-2.441946	1.180888
<i>FinEmp</i>	0.641329	-1.254911	1.643842	4.448045	-0.429699	7.416059
<i>ra</i>	-2.091688	-2.036654	0.150962	-2.280534	-2.23124	0.148595
<i>InvPub</i>	-1.38015	-0.065669	0.052628	-1.440464	-0.119501	-0.019576
<i>GGob</i>	-0.121003	-1.600582	4.059428	-0.159521	-1.711107	3.826905
<i>IndEEUU</i>	-2.49556	-4.105351***	0.668872	-2.112198	-2.860385	1.314874
<i>TCR</i>	-1.921505	-2.983103	-0.315778	-2.083879	-3.052759	-0.319293
$\Delta InvPriv$	-8.183803***	-8.145654***	-8.040101***	8.232372***	-8.199405***	-8.095505***
$\Delta FinEmp$	-2.710601*	-6.842885***	-2.116850**	-4.906703***	-6.780434***	-3.916586***
$\Delta ra$	-9.677343***	-9.648260***	-9.672379***	-9.675494***	-9.646808***	-9.670686***
$\Delta InvPub$	-8.237371***	-8.790011***	-8.273505***	-8.306616***	-8.788746***	-8.342043***
$\Delta GGob$	-8.129196***	-8.094434***	-7.129476***	-8.056286***	-8.016930***	-7.131093***
$\Delta IndEEUU$	-3.823030***	-	-3.738714***	-3.823030***	-3.806175**	-3.738714***
$\Delta TCR$	-8.510699***	-8.525664***	-8.558867***	-8.509956***	-8.525664***	-8.558134***

Fuente: Elaboración propia con base en los resultados de las pruebas de cointegración.

Si bien, la mayoría de las variables arrojan ser estacionarias en primeras diferencias, no lo es muy claro para la *IndEEUU*, pues al tomar en cuenta el intercepto y la tendencia la prueba ADF sugiere que la variable es estacionaria en niveles, mientras que con la prueba PP la variable es I(1). Al encontrar estos resultados mixtos en cuanto al orden de integración de la variable *IndEEUU* se optó por el uso del modelo ARDL (*Autoregressive Distributed Lags*), el cual permite evaluar relaciones de largo plazo entre variables de diferente orden de integración (Giles, 2013) y puede realizarse con variables I(0), I(1) o una combinación de ambas (Nkoro & Uko, 2016). Todas las variables fueron incorporadas al modelo transformadas en logaritmos naturales para obtener sus elasticidades. Una vez establecido se procedió a realizar la estimación del modelo, para lo cual se utilizó el criterio de Akaike con el fin de determinar la estructura de rezagos, y se limitó a ocho el número máximo de ellos debido a la periodicidad trimestral de las series. Se agregó una variable *dummy* con impacto en el primer trimestre de 2009, con el fin de corregir problemas de normalidad de los errores. Los resultados se describen a continuación.

En el modelo de corto plazo, presentado en la tabla 3.2.2, se excluye al intercepto y la tendencia por resultar estos no significativos. El logaritmo del financiamiento empresarial y la inversión pública resultaron significativos al 5 y 1% con signos positivo y negativo, respectivamente. Mientras algunos rezagos de la inversión privada, del financiamiento empresarial, de la tasa de interés real, del gasto del gobierno, de la producción industrial de Estados Unidos y del tipo de cambio real arrojan ser significativos y con signos mixtos.

Más que el modelo de corto plazo, nos interesa obtener las relaciones de largo plazo entre las variables, mismas que el método de estimación ARDL permite obtener. Para ello se utiliza la prueba de límites, en la cual se contrasta un estadístico F con un par de límites, superior e inferior, en cada

nivel de significancia. El criterio de determinación para la prueba de límites es el siguiente: no existe una relación de largo plazo cuando el valor del estadístico es menor que el valor del límite inferior; si el estadístico toma un valor que rebasa el valor del límite superior entonces se puede afirmar la existencia de una relación de largo plazo, mientras que si el estadístico queda en medio de los límites entonces la prueba no es concluyente (Giles, 2013).

**Tabla 3.2.2. Estimación del modelo ARDL (8,7,7,0,5,7,6): ecuación de corto plazo**

Variable	Coefficiente	Estadístico t	Variable	Coefficiente	Estadístico t
LOG(INVPRIV(-1))	0.5323	5.1854***	LOG(INVPUB)	-0.1281	-4.5926***
LOG(INVPRIV(-2))	0.0925	0.8935	LOG(GGOB)	0.3383	1.2955
LOG(INVPRIV(-3))	0.0004	0.0032	LOG(GGOB(-1))	1.0600	2.9924***
LOG(INVPRIV(-4))	-0.3787	-2.9938***	LOG(GGOB(-2))	-0.7966	-2.2956**
LOG(INVPRIV(-5))	0.2062	1.6248	LOG(GGOB(-3))	0.8493	2.3860**
LOG(INVPRIV(-6))	-0.0079	-0.0642	LOG(GGOB(-4))	-0.0227	-0.0643
LOG(INVPRIV(-7))	0.0251	0.2088	LOG(GGOB(-5))	-0.6559	-2.6986**
LOG(INVPRIV(-8))	-0.3517	-3.5695***	LOG(INDEEUU)	-0.0693	-0.2220
LOG(FINEMP)	0.3467	2.7169**	LOG(INDEEUU(-1))	0.8378	1.4512
LOG(FINEMP(-1))	0.0232	0.1576	LOG(INDEEUU(-2))	-0.8449	-1.4216
LOG(FINEMP(-2))	0.0501	0.3298	LOG(INDEEUU(-3))	-0.1505	-0.2445
LOG(FINEMP(-3))	-0.0202	-0.1298	LOG(INDEEUU(-4))	0.1441	0.2287
LOG(FINEMP(-4))	-0.0582	-0.3872	LOG(INDEEUU(-5))	1.1423	1.7904*
LOG(FINEMP(-5))	-0.0293	-0.2033	LOG(INDEEUU(-6))	-1.4359	-2.3257**
LOG(FINEMP(-6))	0.0145	0.1082	LOG(INDEEUU(-7))	1.1149	2.8980***
LOG(FINEMP(-7))	-0.3532	-3.0338***	LOG(TCR)	-0.0343	-0.4374
LOG(RA)	0.0034	0.1613	LOG(TCR(-1))	-0.0533	-0.6085
LOG(RA(-1))	-0.0765	-2.8038***	LOG(TCR(-2))	-0.1870	-1.9515*
LOG(RA(-2))	0.0488	1.8704*	LOG(TCR(-3))	-0.0044	-0.0479
LOG(RA(-3))	-0.0416	-1.6294	LOG(TCR(-4))	0.0301	0.3513
LOG(RA(-4))	0.0400	1.6406	LOG(TCR(-5))	0.1202	1.3402
LOG(RA(-5))	-0.0186	-0.8347	LOG(TCR(-6))	0.2423	2.9967***
LOG(RA(-6))	-0.0030	-0.1371	DUMMY	-0.2053	-7.3425***
LOG(RA(-7))	-0.0293	-1.5858			

\*\*\*Denota significancia estadística al 1%.

\*\*Denota significancia estadística al 5%.

\*Denota significancia estadística al 10%.

Fuente: Elaboración propia con base en los resultados del modelo. Notas: 1. La selección del modelo se hizo bajo el criterio de Akaike (AIC). 2. El número máximo de rezagos para las variables dependientes fue de 8 con selección automática. 3. Solo la variable Dummy fue introducida como regresor fijo.

La prueba de límites, realizada con 84 observaciones y presentada en la tabla 3.2.3, arroja un estadístico F de 7.1360, el cual supera la banda superior a todos los niveles de significancia mostrados y, en particular, al 1%, lo que sugiere la existencia de una relación de largo plazo entre las variables a dicho nivel de significancia. Además, en la tabla 3.2.4 el coeficiente de cointegración (CointEq(-1)) que resulta del modelo de cointegración es estadísticamente significativo y con signo



**Tabla 3.2.3. Prueba de límites**

Prueba estadística	Valor	k
Estadístico F	7.1360	6

Límites de los valores críticos		
Significancia	Límite I0	Límite I1
10%	1.75	2.87
5%	2.04	3.24
2.5%	2.32	3.59
1%	2.66	4.05

Fuente: Elaboración propia con base en los resultados del modelo.

**Tabla 3.2.4. Modelo de cointegración ARDL (8,7,7,0,5,7,6)**

Variable	Coeficiente	Estadístico t	Variable	Coeficiente	Estadístico t
DLOG(INVPRIV(-1))	0.4140	2.8858***	DLOG(INVPUB)	-0.1281	-4.5926***
DLOG(INVPRIV(-2))	0.5065	3.6874***	DLOG(GGOB)	0.3383	1.2955
DLOG(INVPRIV(-3))	0.5069	4.1213***	DLOG(GGOB(-1))	0.7966	2.2956**
DLOG(INVPRIV(-4))	0.1282	1.0977	DLOG(GGOB(-2))	-0.8493	-2.3860**
DLOG(INVPRIV(-5))	0.3345	2.8220***	DLOG(GGOB(-3))	0.0227	0.0643
DLOG(INVPRIV(-6))	0.3266	2.7169**	DLOG(GGOB(-4))	0.6559	2.6986**
DLOG(INVPRIV(-7))	0.3517	3.5695***	DLOG(INDEEUU)	-0.0693	-0.2220
DLOG(FINEMP)	0.3467	2.7169**	DLOG(INDEEUU(-1))	0.8449	1.4216
DLOG(FINEMP(-1))	-0.0501	-0.3298	DLOG(INDEEUU(-2))	0.1505	0.2445
DLOG(FINEMP(-2))	0.0202	0.1298	DLOG(INDEEUU(-3))	-0.1441	-0.2287
DLOG(FINEMP(-3))	0.0582	0.3872	DLOG(INDEEUU(-4))	-1.1423	-1.7904*
DLOG(FINEMP(-4))	0.0293	0.2033	DLOG(INDEEUU(-5))	1.4359	2.3257**
DLOG(FINEMP(-5))	-0.0145	-0.1082	DLOG(INDEEUU(-6))	-1.1149	-2.8980***
DLOG(FINEMP(-6))	0.3532	3.0338***	DLOG(TCR)	-0.0343	-0.4374
DLOG(RA)	0.0034	0.1613	DLOG(TCR(-1))	0.1870	1.9515*
DLOG(RA(-1))	-0.0488	-1.8704*	DLOG(TCR(-2))	0.0044	0.0479
DLOG(RA(-2))	0.0416	1.6294	DLOG(TCR(-3))	-0.0301	-0.3513
DLOG(RA(-3))	-0.0400	-1.6406	DLOG(TCR(-4))	-0.1202	-1.3402
DLOG(RA(-4))	0.0186	0.8347	DLOG(TCR(-5))	-0.2423	-2.9967***
DLOG(RA(-5))	0.0030	0.1371	D(DUMMY)	-0.2053	-7.3425***
DLOG(RA(-6))	0.0293	1.5858	CointEq(-1)	-0.8818	-6.5120***
$\text{Cointeq} = \text{LOG}(\text{INVPRIV}) - (-0.0299 * \text{LOG}(\text{FINEMP}) - 0.0872 * \text{LOG}(\text{RA}) - 0.1453 * \text{LOG}(\text{INVPUB}) + 0.8759 * \text{LOG}(\text{GGOB}) + 0.8375 * \text{LOG}(\text{INDEEUU}) + 0.1288 * \text{LOG}(\text{TCR}) - 0.2328 * \text{DUMMY})$					

\*\*\*Denota significancia estadística al 1%.

\*\*Denota significancia estadística al 5%.

\*Denota significancia estadística al 10%.

Fuente: Elaboración propia con base en los resultados del modelo.

negativo, lo cual también confirma que las variables cointegran. De esta manera se llega al resultado de la existencia de cointegración entre las variables estudiadas, por lo que es posible estimar la relación de largo plazo. En la tabla 3.2.5 se presenta el modelo de largo plazo, el cual considera a la tasa de interés real, la inversión pública, el gasto del gobierno y la producción industrial de Estados Unidos como variables significativas al 5%, mientras que el tipo de cambio real se presenta significativo al 10%.

**Tabla 3.2.5. Modelo de largo plazo**

Variable	Coeficiente	Estadístico t
LOG(FINEMP)	-0.0299	-1.5983
LOG(RA)	-0.0872	-4.1453***
LOG(INVPUB)	-0.1453	-7.6776***
LOG(GGOB)	0.8759	17.0170***
LOG(INDEEUJ)	0.8375	6.8202***
LOG(TCR)	0.1288	1.8337**
DUMMY	-0.2328	-4.9106***

\*\*\*Denota significancia estadística al 1%.

\*\*Denota significancia estadística al 5%.

\*Denota significancia estadística al 10%.

Fuente: Elaboración propia con base en los resultados del modelo.

En la tabla 3.2.6 se presentan las pruebas de hipótesis de los residuos del modelo realizadas. Para la prueba de autocorrelación se ejecutó la prueba de Breusch-Godfrey LM con 4 rezagos, así como el correlograma de los residuos con 36 rezagos que se muestra en la tabla A.1 en el anexo. Estas pruebas tienen como hipótesis nula la ausencia de correlación serial en los residuos del modelo al orden de rezagos especificado. En los resultados no se encuentran problemas de autocorrelación en los residuos del modelo pues para la prueba LM el *p-value* supera el nivel de 5% de significancia del orden 4 y en el correlograma hasta el rezago 36 los *p-values* son mayores a 0.05. Dados estos resultados no se rechaza la hipótesis nula de no autocorrelación.

Para la prueba de heterocedasticidad se ejecutó la prueba Breusch-Pagan-Godfrey, cuya hipótesis nula es la ausencia de heterocedasticidad en los residuos del modelo. Los resultados arrojaron un *p-value* del estadístico que supera el 0.05 de significancia, por lo que la prueba sugiere que el modelo es homocedástico.

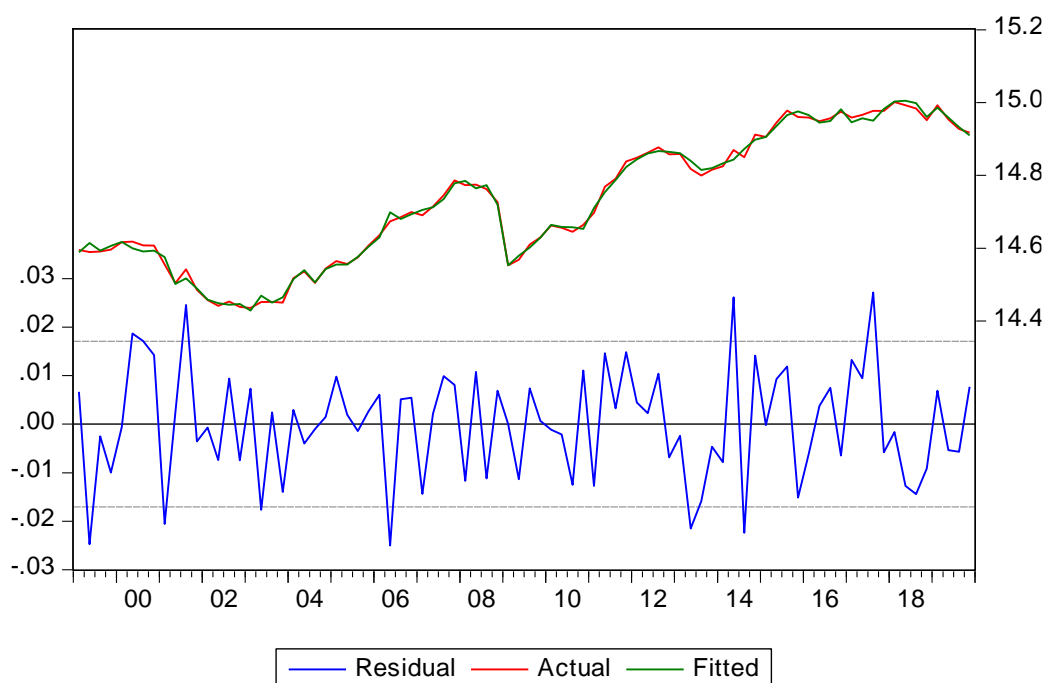
Para evaluar la normalidad de los errores se ejecutó la prueba de Jarque-Bera, la cual tiene como hipótesis nula que los errores se distribuyen de manera normal. Los resultados arrojan un coeficiente de asimetría cercano a cero y uno de curtosis próximo a 3 y el *p-value* del estadístico Jarque-Bera es mayor al 5%, de modo que no se rechaza la hipótesis nula de la distribución normal de los errores del modelo. En la figura 3.2.8 podemos observar el ajuste del modelo de corto plazo a los valores del logaritmo de la inversión, el cual parece ser muy aproximado. Si bien hay residuos que salen de las bandas, éstos no impiden que el modelo sea robusto en términos del cumplimiento de la no autocorrelación, homocedasticidad y normalidad de los errores.

**Tabla 3.2.6. Pruebas de correcta especificación del modelo**

Prueba	Estadístico	Probabilidad
Autocorrelación LM Breusch-Godfrey (4 rezagos)	0.8590	0.4987
Heterocedasticidad Breusch-Pagan-Godfrey	1.5607	0.0839
Normalidad Jarque-Bera	0.2154	0.8979

Fuente: Elaboración propia con base en los resultados del modelo.

**Figura 3.2.8. Valores observados, estimados y residuos**



Fuente: Elaboración propia con base en los resultados del modelo.

Con estos resultados el modelo pasa las pruebas y es posible afirmar su correcta estimación, por lo que, considerando el modelo de largo plazo presentado en la tabla 3.2.5, se puede afirmar que la ecuación que describe el comportamiento de la Inversión Privada en el largo plazo es la descrita por la siguiente ecuación:

$$\log(InvPriv) = -0.09 \log(ra) - 0.15 \log(InvPub) + 0.88 \log(GGob) + 0.84 \log(IndEEUU) \quad (46)$$

(0.0210)
(0.0189)
(0.0515)
(0.1228)

De esta manera, de la ecuación (46) se deriva que, en el largo plazo, un incremento del 1% de la tasa de interés real alternativa reduce la inversión privada en 0.09%; un crecimiento del 1% de la inversión pública reduce la inversión privada en 0.15%; un incremento del gasto del gobierno en 1% incrementa la inversión privada en 0.88%; mientras que si el índice de producción industrial de Estados Unidos crece en 1% la inversión privada lo hará en 0.84%. Los resultados anteriores dan pauta para la generación de una discusión acerca de los mismos, tanto por la magnitud de los coeficientes como por el tipo de relación que guardan las variables. Este punto se abordará en la siguiente sección.

### 3.3. Discusión de los resultados

Como hemos visto, el modelo arroja una serie de resultados que pueden comentarse en diversos puntos. El hecho de que la ecuación (46) muestre que las variables  $ra$ ,  $InvPub$ ,  $GGob$  e  $IndEEUU$  en su forma logarítmica sean significativas al 5% da cuenta de la importancia que tienen estas variables para la determinación de la inversión. De acuerdo con los resultados, el gasto que ejerce el gobierno motiva la inversión privada, y el régimen de metas de inflación ha tenido un efecto negativo en la inversión y el producto, pues a través de reglas fiscales y la retención de recursos originada en la esterilización de divisas se acotan los recursos de que dispone el gobierno para ejercer el gasto, por lo que si el gasto del gobierno no es mayor la inversión privada tampoco lo será y consecuentemente el producto no crecerá. El modelo también refleja la importancia del vínculo generado entre la industria de Estados Unidos y la inversión en México, lo cual es congruente con la hipótesis de la sincronización de los ciclos industriales de ambos países y exhibe también la importancia del sector externo para la actividad económica interna<sup>51</sup>.

El signo negativo del coeficiente de la variable propuesta como tasa de interés real es congruente con el signo esperado de esta variable, pues un incremento en la tasa de interés aumenta el costo del financiamiento a las empresas, lo que impacta negativamente en las decisiones de inversión. Este resultado da cuenta de la afectación directa de la política monetaria, a través de la tasa de interés, en la inversión privada y, por tanto, en el crecimiento económico, pues al incrementar la tasa de interés se logra controlar la demanda agregada para estabilizar la inflación, sin embargo, se reduce también la inversión en el largo plazo, por lo que, cuando dicho efecto no es tomado en cuenta, se genera un proceso de estancamiento en la economía.

Por otro lado, la inversión pública tiene un coeficiente con signo negativo, lo cual indica que entre mayor sea la inversión pública menor será la privada. Si bien esto puede concordar con la hipótesis *crowding out* de la inversión pública, la importancia que ésta tiene en el estímulo de la demanda agregada da cuenta, más bien, de un problema estructural de la macroeconomía mexicana que, por

---

<sup>51</sup> Cabe destacar que las variables  $GGob$  e  $IndEEUU$  fueron las más robustas, pues se estimó el mismo modelo para diferentes periodos y los resultados, presentados en la tabla A.2 del anexo, arrojaron el mismo signo y nivel de significancia. A diferencia de éstas, las variables  $InvPub$  y  $ra$  pierden significancia en el último modelo, el  $TCR$  la pierde más rápido, mientras que el  $FinEmp$  nunca la presenta.

un lado, ha tenido una reducción de la inversión pública y, por el otro, una ausencia de complementariedad con la inversión privada. Cabe resaltar que el modelo también toma en cuenta el comportamiento opuesto que ha mostrado la inversión pública y la privada a partir de 2009, pues mientras la primera decrece la segunda incrementa, como se observa en la figura 2.5.10. Por último, el hecho de que en la ecuación inicialmente estimada tanto el intercepto como la tendencia resultaran no significativos, razón por la que se excluyeron, refuerza más bien la importancia del gasto de gobierno y la producción industrial de Estados Unidos, pues si éstas no existiesen entonces no habría inversión.

Es importante resaltar que del modelo obtenido se excluyen las variables *FinEmp* y *TCR*. En cuanto a la variable de financiamiento interno total al sector privado no financiero, es posible decir que, de acuerdo con la encuesta que realiza Banxico a las empresas acerca de su financiamiento, el crédito bancario ha representado solo alrededor de una cuarta parte del financiamiento que reciben las empresas y éste se destina principalmente al capital de trabajo, mientras que solo alrededor de una quinta parte se utiliza para la inversión. El poco acceso que tienen las empresas a éste y el uso que se le da ponen de manifiesto que el financiamiento empresarial es una variable cuyo crecimiento no se traduce en la potenciación de la inversión privada, como lo refleja la figura 2.5.16.

Respecto al TCR, se observa que la variable resultó significativa al 10%. El signo positivo del coeficiente en el modelo de largo plazo concuerda con el argumento de una mayor competitividad cuando el TCR se deprecia, lo que incrementaría las exportaciones y generaría inversión. Sin embargo, México ha visto la aplicación de una política monetaria asimétrica que tiene como resultado una apreciación del tipo de cambio real, por lo que no se genera esa ganancia en competitividad y tampoco crece la inversión. De esta manera, el TCR ha sido utilizado para conseguir la estabilización de la inflación, mas no para impulsar el crecimiento económico a través de la inversión que pueda verse atraída por las ganancias en competitividad de un tipo de cambio depreciado. De acuerdo con diversos autores revisados en el capítulo precedente, ha sido justo la apreciación del TCR la que ha puesto la limitante al impulso económico. De esta manera, a través de la estimación econométrica, se probó la existencia de relaciones de largo plazo entre la tasa de interés real, el gasto del gobierno y, en menor medida dado su nivel de significancia, el tipo de cambio real. La conducción de la política monetaria durante el régimen de metas de inflación ha provocado que estas variables tengan un efecto negativo en la inversión privada, a través de los incrementos en las tasas de interés, las restricciones al gasto público, y la ausencia de incentivos a la inversión como resultado de pérdidas en la competitividad de las exportaciones. Lo anterior se ha conjugado de una manera en la que la falta de inversión privada genera en el largo plazo un proceso de estancamiento económico, como se ha observado a lo largo de las últimas décadas en el país.

## Conclusiones

En el presente trabajo se hizo un recorrido por la teoría de las metas de inflación -las condiciones iniciales que diferentes autores recogen para la adopción de las metas de inflación, las ventajas y desventajas señaladas por otros autores, los efectos que tienen este régimen sobre otras variables, y las metas de inflación tanto para economías desarrolladas como en desarrollo; recopilación que servirá a aquellos interesados en aproximarse al régimen y los aspectos inherentes a este- y también por la práctica del régimen de metas de inflación en México, su influencia en el proceso de inversión y las afectaciones que ha tenido en el producto, el cual se ha quedado en niveles bajos no solo respecto a sus niveles históricos sino también en su comparación con otros países similares en las últimas décadas y con relación a la población. Se revisaron algunos aspectos importantes de las teorías del desarrollo que contribuyen a dar una explicación sobre el comportamiento que ha tenido el producto en los últimos años. En dichas teorías resalta la importancia tanto del sector industrial, por un lado, como del sector exportador, por el otro, como impulsores del crecimiento. Además, contrario al régimen de metas de inflación, se demuestra la endogeneidad de la tasa natural de crecimiento de la economía, al relacionar tanto el crecimiento de la fuerza de trabajo como de la productividad a factores que se determinan dentro de la economía. La demanda, entonces, destaca como un elemento de suma importancia para el crecimiento económico, que para el caso de la economía mexicana ha sido bajo desde la última década del siglo XX, periodo en el que comienza el proceso de transición hacia un nuevo régimen de política monetaria, caracterizado por el establecimiento de una meta de inflación por el banco central y el compromiso manifestado por esta institución para perseguir dicho objetivo prioritariamente, y que se adoptó de manera oficial en el 2001.

Si bien la teoría de las metas de inflación implica una regla monetaria en la que se le asigna un determinado peso a la estabilidad de la economía real representada por la brecha del producto, en la práctica la evidencia empírica muestra que México ha dado prioridad a la brecha de inflación, acercándose más a un régimen de tipo estricto, por lo que el Banco de México ha dejado el crecimiento económico de lado. Aunado a esto, existen diversos mecanismos en los que el régimen, de manera directa o indirecta, impone restricciones a diversas variables que limitan el estímulo de la inversión privada y, por consecuencia, de la actividad económica: por el lado del gasto del gobierno, la política fiscal ha quedado en un segundo plano y se ha vuelto la política monetaria el eje de la política económica. Esta subordinación de la política fiscal, enmarcada en el régimen de metas de inflación, se ve reflejada mediante los límites impuestos por las reglas fiscales, las cuales pretenden mantener un saldo cero en las finanzas públicas y cuyo origen se remonta también a la liberación financiera de las últimas décadas del siglo pasado, pues con dicha liberalización se minó el control del canal externo de la creación destrucción de la base monetaria, lo cual supuso una mayor restricción al canal interno de creación destrucción de la base monetaria y se hizo vía los límites impuestos al gasto público. Las esterilizaciones de divisas del Banco de México han fungido como un instrumento *de facto* de la política fiscal y también suponen un recorte al presupuesto gubernamental, pues obliga la autoridad monetaria al gobierno a adquirir valores gubernamentales. Estas limitantes con las que se encuentran las finanzas públicas se traducen en una inversión pública que ha ido cayendo desde 2008 y un gasto público acotado que no han incentivado la inversión privada, y por ende una actividad económica que no alcanzó mayores niveles en el periodo

estudiado. La importancia de esta variable se confirma con los resultados del modelo econométrico, en el que el gasto del gobierno representa un determinante positivo relevante para la inversión privada.

La tasa de interés es otra variable que ha afectado a la inversión, pues si bien es cierto que una mayor tasa de interés permite al Banco Central tener un mayor control de la demanda agregada y, por tanto, de la inflación, cuando se hace se afecta negativamente la inversión privada en el largo plazo, como arrojaron los resultados del modelo econométrico. Si este efecto no es tomado en cuenta, se generan procesos de estancamiento en la economía. Esto es lo que ha experimentado la economía mexicana durante el periodo de conducción de la política monetaria bajo el régimen de metas de inflación. Los resultados del modelo, por otro lado, arrojaron para la inversión pública, como se mencionó en el capítulo anterior, una relación negativa con la inversión privada, que más allá de reflejar un efecto *crowding out* revela un problema estructural en la economía que hace que la inversión pública, además de disminuir en la última década, tenga un comportamiento opuesto a la inversión privada y resulte en una ausencia de coordinación entre la inversión pública y la privada. Una relación estructural que, sin duda, es necesario cambiar para que la inversión pública pueda impulsar a la privada.

Otra variable crucial ha sido el tipo de cambio: el alto contenido importado de los bienes nacionales y el consumo final de los bienes extranjeros exigen un tipo de cambio apreciado que no tenga repercusiones significativas en el incremento de los precios internos, por ello, la autoridad monetaria ha ejecutado una política monetaria asimétrica que ha tendido a apreciar el tipo de cambio real. No obstante, ello provoca que se reduzca la competitividad de las exportaciones, que requieren de un tipo de cambio depreciado, afectando por ese lado a la variable que supone liderar la estrategia de crecimiento económico. Por ello, los resultados del modelo econométrico sugieren que el tipo de cambio ha sido un instrumento utilizado más para la estabilización, pero no para el impulso económico a través de otorgar una mayor competitividad a las exportaciones que motiven la inversión privada. Otro punto de igual relevancia es que, dada la baja infraestructura de los mercados financieros mexicanos, el sector bancario representa una importante fuente de financiamiento de la inversión privada; sin embargo, las estadísticas del Banco de México muestran una cada vez menor proporción de empresas que acceden a este tipo de financiamiento, y las que tienen acceso destinan mayormente los recursos al mantenimiento y no al capital. Esto tiene como resultado una relación ausente entre el financiamiento a las empresas y sus decisiones de inversión, pues esta última no se ve incrementada por la primera.

Las reservas internacionales han tenido un aumento sustancial debido a que la liberación financiera de las últimas décadas del siglo pasado ha provocado que el Banco Central adopte una postura vigilante con respecto a la posibilidad de que pueda darse un ataque especulativo. Si bien, es posible utilizar los excesos de tal acumulación para fomentar proyectos productivos e incrementar la competitividad de la economía, el Banco de México se ha dedicado a acumular reservas internacionales como una medida preventiva para reaccionar ante los ataques mencionados y los riesgos de liquidez provenientes de posibles fugas de capital. Por último, es posible que los salarios hayan podido fungir como ancla para la inflación. De ser así, la política monetaria directamente estará deteriorando el consumo de los agentes, la demanda agregada, el mercado interno y, por consiguiente, no habrá otorgado un impulso al crecimiento del país.

Por todo lo anterior, se encuentra una relación entre las metas de inflación y el desempeño de la economía mexicana de manera cualitativa, en la que se distingue la relación de la teoría del desarrollo con los mecanismos mediante los cuales la política monetaria del Banco de México tiene incidencia sobre la economía y sobre las variables que se mencionaron anteriormente, así como de manera cuantitativa, en la que, a través del modelo econométrico, se confirmó la relación que guarda la inversión con algunas de éstas variables relevantes. El resultado final es que, a pesar de que durante las metas de inflación la tasa de inflación ha sido relativamente baja y estable, el crecimiento económico de México también ha sido relativamente bajo y estancado, pues ha afectado a diversas variables -particularmente a la inversión privada- que podrían contribuir de manera significativa al crecimiento económico. Dichas afectaciones han ocurrido por medio de las restricciones al gasto público, del impacto negativo a largo plazo de la tasa de interés sobre la inversión y del establecimiento de cierta dependencia a la dinámica del sector industrial de Estados Unidos, pero con un tipo de cambio que no favorece la competitividad de las exportaciones, lo que da como resultado que se dificulte el estímulo al crecimiento económico por medio de la inversión privada, y que se observen tasas de crecimiento considerablemente menores al potencial de crecimiento de la economía mexicana, lo que indudablemente deja a la *coincidencia divina*, planteada por Blanchard y Galí (2005), lejos de cumplirse. Esto no implica necesariamente que deba abandonarse el control de la inflación debido a los costos sociales que también trae consigo, pero sí pone de manifiesto la necesidad de una profunda reflexión con el fin de encontrar una solución que logre conciliar estas dos problemáticas y mediante la cual se reduzcan los costos sociales que afectan a millones de personas.



## Referencias

- Agénor, P.-R., & Pereira da Silva, L. (2019). *Integrated inflation targeting*. Banco Internacional de Pagos.
- Banco de México. (1997). *Exposición sobre la política monetaria para 1997*. Ciudad de México: Banco de México.
- \_\_\_\_\_. (2001). *Informe sobre la Inflación Octubre - Diciembre 2000 y Programa Monetario para 2001*. Ciudad de México: Banco de México.
- \_\_\_\_\_. (2002a). *Informe sobre la inflación Abril - Junio 2002*. Ciudad de México: Banco de México. Ciudad de México: Banco de México.
- \_\_\_\_\_. (2002b). *Informe sobre la inflación Julio-Septiembre 2002*. Ciudad de México: Banco de México.
- \_\_\_\_\_. (2007). *Anexo 3. Informe sobre la inflación Julio - Septiembre 2007*. Ciudad de México: Banco de México.
- \_\_\_\_\_. (2009). Recuadro 3 "Producto potencial y brecha del producto". En *Informe sobre la inflación Abril-Junio 2009* (pág. 74). Ciudad de México: Banco de México.
- \_\_\_\_\_. (2010). Cambio en el sistema nominal de la economía mexicana a principios de la década de los 2000. En *Informe trimestral Octubre-Diciembre* (págs. 48-67). Ciudad de México: Banco de México.
- \_\_\_\_\_. (2013). *Programa monetario para 2013*. Ciudad de México: Banco de México.
- \_\_\_\_\_. (2016). Recuadro "Cambios recientes en el mecanismo de transmisión de la política monetaria en México". En *Informe trimestral Enero-Marzo 2016*. Ciudad de México: Banco de México.
- \_\_\_\_\_. (2018a). *Programa monetario 2018*. Ciudad de México: Banco de México.
- \_\_\_\_\_. (2018b). Recuadro 6 "Régimen de objetivos de inflación y el papel de los pronósticos". En *Informe Trimestral Octubre - Diciembre 2017*. Ciudad de México: Banco de México.
- \_\_\_\_\_. (2018c). Recuadro 5 "Régimen de Objetivos de Inflación con base en pronósticos". En *Informe trimestral Abril-Junio 2018*. Ciudad de México: Banco de México.
- \_\_\_\_\_. (2018d). Recuadro 8 "Avances en la estrategia de comunicación, transparencia y rendición de cuentas del Banco de México". En *Informe trimestral Enero-Marzo 2018*. Ciudad de México: Banco de México.
- \_\_\_\_\_. (2018e). Recuadro 1. Crecimiento económico y productividad. En *Informe trimestral Julio-Septiembre 2018* (págs. 19-22). Ciudad de México: Banco de México.

- \_\_\_\_\_ (2018f). Recuadro 2 "Debilidad del estado de derecho e inseguridad como obstáculos para el crecimiento de México". En *Informe trimestral Julio-Septiembre 2018* (págs. 23-25). Ciudad de México: Banco de México.
- \_\_\_\_\_ (2018g). Recuadro 5 "Política monetaria y actividad económica". En *Informe trimestral Julio-Septiembre* (págs. 65-68). Ciudad de México: Banco de México.
- \_\_\_\_\_ (2018h). Recuadro 2 "Análisis de los determinantes de la inversión". *Informe trimestral Abril-Junio 2018*, 20-23. Ciudad de México: Banco de México.
- \_\_\_\_\_ (2019a). *Programa monetario 2019*. Ciudad de México: Banco de México.
- \_\_\_\_\_ (s.f. a). *La conducción de la política monetaria del Banco de México a través del régimen de saldos acumulados*. Obtenido de <https://www.banxico.org.mx/politica-monetaria/d/%7BF1F505B3-53B7-218A-17B9-EB63E543EFA1%7D.pdf>
- \_\_\_\_\_ (s.f. b). *La conducción de la política monetaria del Banco de México a través del régimen de saldos diarios*. Obtenido de <https://www.banxico.org.mx/politica-monetaria/d/%7BFA809BEC-7F63-9E56-5616-A11AA1263680%7D.pdf>
- \_\_\_\_\_ (s.f. c). *Operaciones de Mercado Abierto en el Banco de México*. Obtenido de <https://www.banxico.org.mx/politica-monetaria/d/%7BFE14C513-3019-978E-55A7-3112824E905E%7D.pdf>
- \_\_\_\_\_ (s.f. d). *Instrumentos de Política Monetaria*. Recuperado el 03 de Marzo de 2020, de Banxico Educa: [http://educa.banxico.org.mx/banco\\_mexico\\_banca\\_central/instrumentos-politica-monetar.html](http://educa.banxico.org.mx/banco_mexico_banca_central/instrumentos-politica-monetar.html)
- Bergoeing, R., Kehoe, P., & Kehoe, T. (2002). A decade lost and found: Mexico and Chile in the 1980s. *Review of economic dynamics*, 5(1), 166-205.
- Bergoeing, R., Kehoe, P., Kehoe, T., & Soto, R. (2007). A decade lost and found: Mexico and Chile in the 1980s. En T. Kehoe, & E. Prescott, *Great depressions of the twentieth century* (págs. 217-256). Federal Reserve Bank of Minneapolis.
- Blanchard, O., & Galí, J. (Noviembre de 2005). *Real wage rigidities and the new keynesian model*. Obtenido de NBER Working Paper Series: <http://www.nber.org/papers/w11806>
- Brito-Gaona, L. F., & Iglesias, E. (2017). Inversión privada, gasto público y presión tributaria en América Latina. *Estudios de Economía*, 44(2), 131-156.
- Caballero, E., & López, J. (2011). Fiscal policy and private investment in Mexico. En P. Arestis (Ed.), *Microeconomics, macroeconomics and economic policy: essays in honour of Malcolm Sawyer* (págs. 208-227). Basingstoke: Palgrave Macmillan.
- Capraro, S., & Panico, C. (2018). Organización Institucional de la política monetaria y crecimiento en México en los albores del siglo XXI. *Revista de Economía Mexicana*, 54-96.
- Capraro, S., & Perrotini, I. (2012). Intervenciones cambiarias esterilizadas, teoría y evidencia: el caso de México. *Contaduría y Administración*, 57(2), 11-44.

- Chiquiar, D., & Ramos-Francia, M. (2009). Competitividad y crecimiento en la economía mexicana. *Banco de México Working Paper 2009-11*.
- Chuecos, A. (2008). La meta de inflación como esquema monetario. *Revista de Ciencias Sociales*, XIV(3), 479-495.
- Clarida, R., Galí, J., & Gertler, M. (1998). Monetary policy rules in practice. Some international evidence. *European Economic Review*(42), 1033-1067.
- Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos. (1917). *Artículo 28*. (última reforma DOF 24-12-2020).
- Cruz, M. (2006). ¿Pueden las reservas internacionales contribuir al crecimiento mexicano? *Economía UNAM*, 3(8), 115-124.
- Cuamatzin, F. (2006). Inversión pública e inversión privada. Excluyentes o complementarias. *Aportes*, XI(31-32), 45-63.
- Debelle, G., Masson, P., Savastano, M., & Sharma, S. (1998). Inflation Targeting as a Framework for Monetary Policy. *Economic Issues*(15).
- Esquivel, G. (2010). De la inestabilidad macroeconómica al estancamiento estabilizador: El papel del diseño y conducción de la política económica. En N. Lustig, *Crecimiento económico y equidad* (págs. 35-77). México, D. F.: El Colegio de México.
- Fondo Monetario Internacional. (2008). *World Economic Outlook, October 2008*.
- Fraga, A., Goldfajn, I., & Minella, A. (2003). Inflation targeting in emerging market economies. *NBER Working Paper Series. Working Paper 10019. National Bureau of Economic Research*.
- Galindo, L., & Ros, J. (2006). Banco de México: política monetaria de metas de inflación. *Economía UNAM*, 3(9), 82-88.
- Galindo, L., Francisco, C., & Caballero, K. (2019). Producto potencial y brecha de producto en México: algunas estimaciones o comentarios. *Economía Informa*(417), 4-17.
- Galindo, L., & Guerrero, C. (2003). La regla de Taylor para México: un análisis econométrico. *Investigación Económica*, LXII(246), 149-167.
- Gertler, M. (2005). "Comment". En B. Bernanke, & M. Woodford (Edits.), *The inflation targeting debate, NBER Book series in Business cycles* (págs. 276-281). University of Chicago Press.
- Giles, D. (19 de Junio de 2013). *ARDL Models Part II - Bounds Tests*. Recuperado el 5 de Marzo de 2021, de Econometrics Beat: Dave Giles' Blog: <https://davegiles.blogspot.com/2013/06/ardl-models-part-ii-bounds-tests.html>
- Green, J. (1996). Inflation targeting: theory and policy implications. *IMF Staff Papers*, 43(4), 779-795.
- Hanson, G. (2010). Why isn't Mexico rich? *Journal of economic literature*, 48(4), 987-1004.

- Heath, J., & Acosta, J. (2019). Reflexiones y perspectivas a 25 años de la autonomía del Banco de México. *Investigación Económica*, 78(310), 11-39.
- Hsieh, C., & Klenow, P. (2014). The life cycle of plants in India and Mexico. *The quarterly journal of economics*, 129(3), 1035-1084.
- Lavielle, M. (2005). Using penalized contrasts for the change-point problem. *Signal processing*, 85, 1501-1510.
- Lavielle, M., & Moulines, E. (2000). Least-squares estimation of an unknown number of shifts in a time series. *Journal of time series analysis*, 21, 33-59.
- Levy, N. (1993). Determinantes de la inversión privada en México 1960-1985. Ideas generales. *Investigación Económica*, 53(204), 143-177.
- \_\_\_\_\_. (2014). La política monetaria y el crecimiento económico: la tasa de interés de referencia del Banco de México. *Economía Informa*, 21-42.
- Levy, S. (2018). Esfuerzos mal recompensados: la elusiva búsqueda de la prosperidad en México. Banco Interamericano de Desarrollo.
- Ley del Banco de México. (1993). *Artículo 2*. Banco de México.
- Leybourne, S., Kim, T., & Taylor, A. (2007). Detecting multiple changes in persistence. *Studies in nonlinear dynamics and econometrics*, 11(3), 1-32.
- Libânio, G. (2010). A note on inflation targeting and economic growth in Brazil. *Brazilian journal of political economy*, 30(1 (117)), 73-88.
- Masson, P., Savastano, M., & Sharma, S. (1997). The Scope for Inflation Targeting in Developing Countries. *IMF Working Paper*, 1-53.
- Mendoza, M. Á. (2000). La inversión privada y de gobierno en el crecimiento económico de México. *Política y Cultura*, 169-185.
- Moreno-Brid, J. (1998). Balance of payments constrained economic growth: the case of Mexico. *Banca Nazionale del Lavoro Quarterly Review*.
- Muñoz, R. (2005). Monetary policy rules and inflation targets in emerging economies: Evidence for Mexico and Israel. University of Leicester (inédito).
- Nkoro, E., & Uko, A. K. (2016). Autoregressive Distributed Lag (ARDL) cointegration technique: application and interpretation. *Journal of Statistical and Econometric Methods*, 5(4), 63-91.
- Panico, C., & Moreno Brid, J. (2019). El Banco de México y la Política Monetaria. En M. Romero Sotelo, & L. Ludlow, *El Banco de México a través de sus constructores, 1917-2017* (págs. 517-560). Ciudad de México.
- Pérez, E. (2015). La incoherencia de la estabilidad: el caso de los modelos de metas de inflación en economías abiertas y sus consecuencias. En A. Bárcena, A. Prado, & M. Abeles, *Estructura productiva y política macroeconómica*.

- Pérez, Ó. (2012). Un estudio empírico de la Regla de Taylor para México. *Economía Informa*(375), 55-67.
- Perrotini, I. (2007). El nuevo paradigma monetario. *Economía UNAM*, 4(11), 64-82.
- Perrotini, I., & Vázquez, J. (2017). Is the wage rate the real anchor of the inflation targeting monetary policy framework? *Investigación Económica*, 76(302), 9-54.
- Pétursson, T. (2005). Inflation targeting and its effects on macroeconomic performance. *SUERF Studies: 2005/5*.
- Ramos-Francia, M., & Torres, A. (2005). *Reducing inflation through Inflation targeting: the mexican experience*. Banco de México, Documento de Investigación 2005-01.
- Reyes, G., Muñoz, B., & Moslares, C. (2004). El tipo de cambio flexible y la política monetaria en México: 1995-2003. *Problemas del Desarrollo. Revista Latinoamericana de Economía*, 35(136), 49-63.
- Ríos, V., & Wood, D. (2018). The missing reform: strengthening the rule of law in Mexico. Wilson Center.
- Roger, S. (2010). Veinte años de metas de inflación. *Finanzas y Desarrollo*, 46-49.
- Ros, J. (2015). *¿Cómo salir de la trampa del lento crecimiento y alta desigualdad?* Ciudad de México: El Colegio de México, Universidad Nacional Autónoma de México.
- Salgado, M., Miranda, S., Rodríguez, R., & Salgado, J. (2015). *Repositorio Institucional, Universidad Autónoma del Estado de México*. Obtenido de <http://ri.uaemex.mx/handle/20.500.11799/49787>
- Schmidt-Hebbel, K., & Werner, A. (2002). Inflation targeting in Brazil, Chile and Mexico: performance, credibility and the exchange rate. *Working Paper No. 171. Central Bank of Chile*.
- Setterfield, M. (2006). Is inflation targeting compatible with Post Keynesian economics? *Journal of Post Keynesian Economics*, 653-671.
- Svensson, L. (2000). Open-economy inflation targeting. *Journal of International Economics*, 155-183.
- \_\_\_\_\_. (2008). Inflation Targeting. En S. Durlauf, & L. Blume, *The New Palgrave Dictionary of Economics*. Palgrave Macmillan.
- \_\_\_\_\_. (2010). Inflation Targeting. *Key developments in monetary economics. 1° ed. 2009*. Estocolmo: Riksbank.
- Taylor, J. B. (1993). Discretion versus policy-rules in practice. *Carnegie-Rochester conference series on public policy*(39), 195-214.
- \_\_\_\_\_. (1994). The inflation/output variability trade-off revisited. En J. Fuhrer, *Goals, guidelines and constraints facing monetary policymakers*. Boston: Federal Reserve Bank of Boston.

- Thirwall, A. (2003). *La naturaleza del crecimiento económico. Un marco alternativo para comprender el desempeño de las naciones*. México: Fondo de Cultura Económica.
- Turrent, E. (2007). El Banco de México en evolución: transición hacia el esquema de objetivos de inflación. *Análisis Económico*, XXII(50), 243-260.
- Valencia, R. (2019). Metas de inflación y crecimiento económico: un binomio imposible en México. En N. Levy, & J. (. Bustamante, *América Latina: movimiento de capitales y su efecto sobre modelo liderado por las exportaciones* (págs. 357-378).
- Valencia, R., Capraro, S., & Ortiz, S. (2020). Crecimiento guiado por exportaciones y metas de inflación en México: una apuesta en contra del crecimiento. *Paradigma económico*(2), 63-91.

## Bibliografía

- Akyüz, Y. (2017). *Playing with fire*. Oxford: Oxford University Press.
- Banco de la República en Colombia. (2017). *Red Cultural del Banco de la República en Colombia*. Recuperado el 3 de Marzo de 2020, de [https://enciclopedia.banrepultural.org/index.php/Reserva\\_monetaria](https://enciclopedia.banrepultural.org/index.php/Reserva_monetaria)
- Banco de México (2019b). Anuncio de política monetaria Mayo 2019. Ciudad de México: Banco de México
- \_\_\_\_\_ (2019c). *Minuta número 67*. Ciudad de México: Banco de México.
- Chamon, M., Hofman, D., Magud, N., & Werner, A. (2019). *Foreign exchange intervention in inflation targeters in Latin America*. Washington, DC: International Monetary Fund.
- Jahan, S., & Mahmud, A. S. (2013). ¿Qué es la brecha del producto? *Finanzas y Desarrollo*.
- Nureldin-Hussain, M. (1999). The balance of payments constraint and growth rate differences among african and east asian economies. *African development review*.
- Schwartz, M., & Torres, A. (2000). Expectativas de inflación, riesgo país y política monetaria en México. *Estabilización y política monetaria: la experiencia internacional* (págs. 629-658). Ciudad de México: Banco de México.

## Anexo

Prueba de autocorrelación del modelo ARDL.

**Tabla A.1. Correlograma de los residuos del modelo**

Probabilidades del estadístico Q ajustadas para 2 regresores dinámicos				
	AC	PAC	Estadístico Q	Probabilidad
1	-0.1480	-0.1480	1.9126	0.1670
2	0.1200	0.1000	3.1814	0.2040
3	-0.1160	-0.0880	4.3767	0.2240
4	-0.0410	-0.0820	4.5268	0.3390
5	-0.0610	-0.0580	4.8636	0.4330
6	-0.2270	-0.2530	9.6468	0.1400
7	-0.0060	-0.0850	9.6504	0.2090
8	-0.1600	-0.1690	12.0950	0.1470
9	0.0510	-0.0710	12.3410	0.1950
10	0.0870	0.0660	13.0870	0.2190
11	0.0040	-0.0620	13.0880	0.2880
12	0.0620	-0.0490	13.4790	0.3350
13	-0.1330	-0.1860	15.2810	0.2900
14	0.1120	-0.0310	16.5760	0.2790
15	-0.1420	-0.1470	18.6860	0.2280
16	-0.0030	-0.1190	18.6870	0.2850
17	-0.0140	-0.0520	18.7090	0.3460
18	-0.0400	-0.1160	18.8880	0.3990
19	0.1370	0.0030	20.9600	0.3390
20	-0.0350	-0.0730	21.0970	0.3910
21	0.1790	0.0230	24.7800	0.2570
22	-0.0740	-0.0770	25.4220	0.2770
23	-0.0290	-0.1520	25.5210	0.3240
24	0.0430	-0.0160	25.7440	0.3660
25	-0.0530	-0.0320	26.0820	0.4030
26	-0.0080	-0.0900	26.0890	0.4580
27	-0.0060	0.0540	26.0940	0.5130
28	0.0270	-0.0350	26.1910	0.5630
29	0.0320	0.0090	26.3290	0.6080
30	0.0110	0.0040	26.3450	0.6570
31	0.0330	-0.0360	26.4940	0.6970
32	-0.1300	-0.1120	28.8510	0.6270
33	0.0600	0.0130	29.3550	0.6490
34	-0.1690	-0.1410	33.4590	0.4940
35	0.0790	-0.0040	34.3780	0.4980
36	-0.0990	-0.0770	35.8500	0.4760

Fuente: Elaboración propia con base en los resultados del modelo.



**Tabla A.2. Resultados del modelo para diferentes periodos**

Periodo	log(finemp)	log(ra)	log(invpúb)	log(ggob)	log(indeeuu)	log(tcr)
1997 T1 - 2019 T4	-0.0299	-0.0872***	-0.1453***	0.8759***	0.8375***	0.1288*
1998 T1 - 2019 T4	-0.0299	-0.0872***	-0.1453***	0.8759***	0.8375***	0.1288*
1999 T1 - 2019 T4	-0.0299	-0.0872***	-0.1453***	0.8759***	0.8375***	0.1288*
2000 T1 - 2019 T4	0.0318	-0.1012***	-0.1437***	0.8638***	0.7404***	0.0695
2001 T1 - 2019 T4	0.0419	-0.0837***	-0.1193***	0.8393***	0.7658***	0.0174
2002 T1 - 2019 T4	0.0097	-0.1041**	-0.1435*	0.8500***	0.8103***	0.1137

\*\*\*Denota significancia estadística al 1%.

\*\*Denota significancia estadística al 5%.

\*Denota significancia estadística al 10%.

Fuente: Elaboración propia con base en los resultados del modelo. Nota: Todos los modelos pasan las pruebas de heterocedasticidad, normalidad y cointegración. A partir del modelo 2000 T1 – 2019 T4 no pasa la prueba de autocorrelación, sin embargo, las variables siguen cointegrando.