



Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo
Instituto de Investigaciones Económicas y Empresariales

Análisis de los factores explicativos de la inflación y la política
monetaria en México, 2002 – 2015.

Tesis

Que para obtener el grado de:

Maestro en Políticas Públicas

Presenta:

Lic. José Daniel Jiménez Orozco

Director de tesis:

Dr. Plinio Hernández Barriga

Morelia, Michoacán, Agosto de 2021

Dedicatoria

A mi familia, quienes siempre me han ayudado a conseguir los objetivos que me he fijado, y en quienes sé que siempre puedo confiar.

A mis amigos, quienes han sido parte importante de mi formación y de quienes he recibido apoyo incondicional.

Agradecimientos

A la Benemérita y Centenaria Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo,
“cuna de héroes, crisol de pensadores”.

Al Instituto de Investigaciones Económicas y Empresariales por permitirme formar parte de esa gran institución.

Al Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología por promover y apoyar el desarrollo de la investigación científica en el país.

A mis profesores, quienes siempre estuvieron dispuestos a resolver mis dudas y de quienes aprendí la importancia del aspecto humano en la ciencia.

A mi familia y amigos, por el apoyo incondicional en todas las etapas de mi desarrollo académico.

**UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLÁS DE HIDALGO
INSTITUTO DE INVESTIGACIONES ECONÓMICAS Y EMPRESARIALES
MAESTRÍA EN POLÍTICAS PÚBLICAS**

ACTA DE REVISIÓN DE TESIS

En la ciudad de Morelia, Michoacán, el día 12 de agosto de 2021, los miembros de la Mesa Sinodal designada por el H. Consejo Técnico del Instituto de Investigaciones Económicas y Empresariales de la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, aprobaron para presentar en examen de grado la tesis titulada:

Análisis de los factores explicativos de la inflación y la política monetaria en México, 2002 – 2015.

Presentada por el estudiante:

José Daniel Jiménez Orozco

Aspirante al grado de **Maestro en Políticas Públicas**. Después de haber efectuado las revisiones necesarias, los miembros de la Mesa Sinodal manifestaron SU APROBACIÓN DE LA TESIS en virtud de que satisface los requisitos señalados por las disposiciones reglamentarias vigentes.

MESA SINODAL
Director de tesis

Dr. Plinio Hernández Barriga

Primer vocal



Dr. Félix Chamú Nicanor

Segundo vocal




Dr. José César Lenin Navarro Chávez

Tercer vocal



Dra. Odette Virginia Delfin Ortega

Cuarto vocal



Dr. Carlos Francisco Ortiz Paniagua

UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLÁS DE HIDALGO
INSTITUTO DE INVESTIGACIONES ECONÓMICAS Y EMPRESARIALES
MAESTRÍA EN POLÍTICAS PÚBLICAS
CARTA DE CESIÓN DE DERECHOS

En la Ciudad de Morelia, Michoacán, el día 12 de agosto de 2021, el que suscribe José Daniel Jiménez Orozco, estudiante del programa de Maestría en Políticas Públicas adscrito al Instituto de Investigaciones Económicas y Empresariales (ININEE), manifiesta ser el autor intelectual del presente trabajo de tesis, desarrollado bajo la dirección del Dr. Plinio Hernández Barriga, y cede los derechos del trabajo titulado “Análisis de los factores explicativos de la inflación y la política monetaria en México, 2002—2015” a la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo para su difusión con fines estrictamente académicos.

No está permitida la reproducción total o parcial de este trabajo de tesis ni su tratamiento o transmisión por cualquier medio o método sin la autorización escrita del autor y/o director de este. Cualquier uso académico que se haga de este trabajo, deberá realizarse conforme a las prácticas legales establecidas para este fin.



José Daniel Jiménez Orozco

Índice

Índice de tablas.....	8
Índice de gráficas	8
Índice de fórmulas.....	9
Índice de figuras.....	9
Resumen.....	10
Abstract	11
Siglas y abreviaturas	12
Glosario.....	13
Introducción	15
Capítulo I. La inflación en México	20
Capítulo II. Teorías sobre el fenómeno inflacionario	36
2.1. El dinero.....	37
2.2. Teoría cuantitativa del dinero.....	39
2.3. Dinero endógeno	41
2.4. Un enfoque heterodoxo de la inflación	47
2.4.1. La inflación estructural	47
2.4.2. La inflación como mecanismo distributivo.....	50
2.5. Política monetaria de metas de inflación	53
2.6. Hipótesis de la investigación.....	62
2.6.1. Hipótesis general.....	63
2.6.2. Hipótesis específicas	64

Capítulo III. Metodología y datos	65
3.1. Modelo ARDL	66
3.2. Indicadores y fuentes de información	69
3.3. El modelo ARDL	70
Capítulo IV. Estimación y presentación de resultados.....	71
4.1. Prueba de raíz unitaria.....	72
4.2. Modelo con series en nivel.....	75
4.3. Modelo de largo plazo.....	78
4.3.1. <i>Bounds test</i>	80
4.4. Modelo de corrección de errores.....	82
4.5. Prueba de normalidad.....	85
4.6. Prueba de no autocorrelación serial	87
4.7. Prueba de homocedasticidad.....	88
Capítulo V. Análisis de resultados	89
5.1. Índice de precios de las importaciones.....	90
5.2. Oferta monetaria.....	91
5.3. Salario	93
5.4. Tipo de cambio.....	94
5.5. Tasa de interés.....	95
Conclusiones y recomendaciones	97
Referencias.....	102
Anexos	108

Índice de tablas

Tabla 1. Economía Mexicana en el periodo 1971 – 1980.....	25
Tabla 2. Economía Mexicana en el periodo 1981 – 1990.....	27
Tabla 3. Economía Mexicana en el periodo 1991 – 2000.....	29
Tabla 4. Pruebas de raíz unitaria ADF	73
Tabla 5. Características del Modelo.....	75
Tabla 6. Modelo de Corto Plazo	76
Tabla 7. Modelo de Largo Plazo	78
Tabla 8. Prueba de límites - F (Bounds test).....	81
Tabla 9. Modelo de corrección de errores.....	82
Tabla 10. Prueba de correlación serial (Breusch-Godfrey).....	87
Tabla 11. Prueba de heterocedasticidad (White).....	88

Índice de gráficas

Gráfica 1. Tasa de inflación en México	31
Gráfica 2. Tasa de crecimiento del PIB en México	32
Gráfica 3. Tipo de cambio nominal en México.....	33
Gráfica 4. Participación de los salarios en el ingreso nacional de México	35

Índice de fórmulas

Fórmula 1. Ecuación cuantitativa del dinero.....	39
Fórmula 2. Nivel de precios	40
Fórmula 3. Regla de Taylor	59
Fórmula 4. Modelo de rezagos distribuidos	67
Fórmula 5. Modelo autorregresivo.....	67
Fórmula 6. Modelo ARDL.....	68
Fórmula 7. Modelo de corrección de errores	68

Índice de figuras

Figura 1. Diagrama de flujo	70
Figura 2. Prueba de normalidad	86

Resumen

En la presente investigación se analiza el fenómeno inflacionario en México, en el periodo 2002 – 2015. Siendo el principal objetivo el estudio de los factores causales de la inflación y la manera en que éstos afectan el nivel de precios del país. Los factores causales que se incluyen son el tipo de cambio, la tasa de interés, la cantidad de dinero, los salarios y las importaciones.

Para ello, se lleva a cabo un análisis de cointegración bajo la metodología ARDL. Se encuentra que los salarios tienen un impacto directo, aunque menos que proporcional, sobre el nivel de precios en México, lo cual es consistente con lo propuesto por la escuela estructuralista, que sostenía que existe una pugna distributiva entre los empresarios y los trabajadores para incrementar su participación en el ingreso nacional. Por su parte, las demás variables también presentan un comportamiento consistente con el marco teórico, con excepción de la tasa de interés que presenta un resultado estadísticamente no significativo.

Palabras clave: Inflación, pugna distributiva y ARDL.

Abstract

This research analyzes the inflation in Mexico from 2002 to 2015. Whose main objective is the study of inflation's causal factors and the way these affect Mexico's price level. Causal factors included are exchange rate, interest rate, monetary base, wages and imports.

The research develops a cointegration analyzes with ARDL methodology. It is found that salaries have a direct impact on price level in Mexico. This is consistent with estructuralistas, who proposed the existence of distributive struggle between busisnessmans and employees to increase their participation in national income. Also, the other variables in the model show to behaviour consistent with theoretical framework too, except interest rate that shows non significant statisticals results.

Keywords: Inflation, distributive struggle and ARDL.

Siglas y abreviaturas

- ARDL: Autoregressive Distributed Lag Models (En español, modelos autorregresivos de rezagos distribuidos o modelos de rezagos distribuidos)
- Banxico: Banco de México
- BM: Banco Mundial
- CEPAL: Comisión Económica para América Latina y el Caribe
- Cetes: Certificados de la Tesorería de la Federación
- FMI: Fondo Monetario Internacional
- INEGI: Instituto Nacional de Estadística y Geografía
- INPC: Índice Nacional de Precios al Consumidor
- IPAB: Instituto para la Protección al Ahorro Bancario
- IPI: Índice de Precios de las Importaciones
- OCDE: Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos
- PIB: Producto Interno Bruto
- TLCAN: Tratado de Libre Comercio de América del Norte

Glosario

- *Base monetaria (M)*: Es la cantidad total de dinero que existe en circulación en un país, que puede ser papel moneda o cualquier activo que represente una cantidad de dinero.
- *Ceteris paribus*: Se utiliza este término para expresar que todo permanece constante. Y es uno de los principales supuestos en la ciencia económica.
- *Inflación*: Puede entenderse como el aumento generalizado y sostenido de los precios de una economía en un periodo determinado, generalmente un año.
- *Inflación no subyacente*: Mide el aumento de los precios de los bienes con elevada volatilidad como los productos primarios y los commodities.
- *Inflación subyacente*: Representa la variación de los precios de una economía, pero sin tomar en cuenta las variaciones de los productos con elevada volatilidad.
- *M1*: Agregado monetario que incluye billetes y monedas emitidos por el Banco de México, así como depósitos de exigibilidad inmediata en bancos y entidades de ahorro y crédito popular.
- *M2*: Agregado monetario que incluye a M1, la captación con un plazo residual de hasta 5 años en bancos, las acciones de los fondos de inversión de deuda y los acreedores por reporto de valores.

-
- *M3*: Agregado monetario que incluye a M2 más los valores públicos en poder de los residentes tenedores de dinero y que fueron emitidos por el Gobierno Federal, Banco de México y el IPAB.
 - *M4*: Agregado monetario que incluye M3 más la tenencia por parte de no residentes de todos los instrumentos incluidos en M3.
 - *Pugna distributiva*: Una pugna distributiva se refiere a la lucha que se da entre dos agentes económicos cuyo objetivo es mantener o incrementar su participación en el ingreso nacional de un país.
 - *Status quo*: Puede entenderse como el estado que guardan las cosas, o circunstancias en un periodo de tiempo determinado.
 - *Shock*: Generalmente utilizada para referirse a eventualidades que tienen o pueden tener gran impacto sobre alguna variable en específico.
 - *Tipo de cambio FIX*: De acuerdo con el Banco de México, es el tipo de cambio para solventar obligaciones denominadas en dólares de los EUA, pagaderas en la República Mexicana.

Introducción

La inflación es un fenómeno que puede ser definido, simple y llanamente, como el aumento sostenido y generalizado de los precios de un país en un periodo de tiempo determinado, usualmente un año. El “aumento sostenido” hace referencia a que los precios deben aumentar continuamente a lo largo del periodo de tiempo establecido, mientras que el término “generalizado” se utiliza para referir el aumento de los precios en todos los bienes o en una canasta de bienes de consumo promedio.

No obstante lo anterior, la inflación puede ser medida o dividida de acuerdo con los diversos tipos de bienes que producen las economías. El Banco de México, por ejemplo, divide a la inflación en inflación *subyacente* e inflación *no subyacente*. La primera, es calculada sin tomar en cuenta las variaciones en los precios de las materias primas, ya que éstas representan una fuente de gran variabilidad por responder a las exigencias del mercado internacional, por lo que en la inflación subyacente se contabilizan las variaciones de los precios en bienes y servicios de consumo final. En contraparte, la inflación no subyacente, mide las variaciones de los productos primarios que tienen gran importancia comercial, entre los que se pueden encontrar el petróleo, productos agrícolas o mineros, y que suelen provocar presiones inflacionarias por su gran importancia en el comercio internacional.

La inflación es un fenómeno que comenzó a preocupar a los estudiosos de la economía durante la época de los mercantilistas, quienes observaron una relación entre la cantidad de metales preciosos que existían en el país y el nivel general de precios.

Posteriormente, se desarrollaron distintos enfoques que encontraban en la cantidad de dinero la causa del aumento de los precios en las economías. Así surgió la teoría cuantitativa del dinero, propuesta por Irving Fisher, y posteriormente retomada por

Milton Friedman y la escuela monetarista. Para ellos, la inflación era un fenómeno meramente monetario que se resolvía controlando la cantidad de dinero en circulación.

No obstante, con el pasar de los años, y de las crisis, este planteamiento comenzó a ser criticado debido a ciertas inconsistencias en la ecuación cuantitativa del dinero que se hicieron más notorias y perceptibles para los que estudiaban este fenómeno económico.

Una de las principales críticas para este planteamiento es que las economías difícilmente cumplen la condición de pleno empleo que presupone la ecuación cuantitativa del dinero, y que por tanto hace que la ecuación quede indeterminada. Sumado a lo anterior, se presenta el pensamiento de los post keynesianos quienes proponen que, derivado de la evolución institucional de los sistemas de pagos, los bancos centrales han perdido toda capacidad de controlar, en su totalidad, la cantidad de dinero que existe en una economía, por lo que los bancos centrales han tenido que aceptar un papel “acomodacionista”, lo que los convierte en prestamistas de última instancia, supeditados a las exigencias de financiamiento de los distintos agentes económicos que participan en los procesos productivos de cada país.

Este tipo de críticas al pensamiento convencional, y las variadas teorías sobre el origen y causas de la inflación, son las principales razones científicas que motivaron la presente investigación.

Además, se observó que desde la implementación de la política monetaria de metas de inflación se ha ganado en estabilidad de precios, pero se ha dejado de lado el aspecto social, pues el cumplimiento de las metas de inflación, y por lo tanto un nivel inflacionario bajo, no ha significado el mejoramiento de la calidad de vida de la población, lo que se supondría un efecto de la estabilidad en los precios. Entonces, surgen dudas sobre si los resultados que ha entregado la política monetaria son benéficos o no para la economía mexicana.

En la investigación se realiza un análisis histórico de la economía mexicana con el objetivo de estudiar al fenómeno inflacionario en el periodo de tiempo que comprende el estudio, así como para analizar el impacto que este fenómeno ha tenido sobre el país.

Posteriormente, se contrastan distintas corrientes que explican al fenómeno inflacionario con distintos argumentos. En primer lugar, aparecen los ortodoxos, representados por la teoría cuantitativa del dinero, quienes proponen y sostienen que la inflación es un fenómeno netamente monetario y que, por lo tanto, el control de la cantidad de dinero en circulación es una medida primordial para mantener un nivel de precios equilibrado. Ahora bien, en contraparte están los heterodoxos, representados por los estructuralistas latinoamericanos y por los post keynesianos. Los estructuralistas proponen que la fuente de la inflación, en las economías subdesarrolladas, se encuentra en los problemas característicos del subdesarrollo como la inflexibilidad de la oferta y la baja capacidad de importación, y en gran medida, también, a pugnas distributivas entre los empresarios y los trabajadores.

Por su parte, los post keynesianos proponen que la inflación no es un fenómeno meramente monetario, pues plantean que la cantidad de dinero, en realidad, es una variable endógena y un reflejo de la actividad económica, y coinciden con los estructuralistas en que la inflación tiene su origen en pugnas distributivas.

Para la ortodoxia, la inflación ha pasado de ser un fenómeno monetario a uno determinado por la demanda; esto, derivado de la evolución institucional del sistema financiero. De ahí que distintos bancos centrales en el mundo hayan tenido que adoptar una política monetaria diseñada para contener las escaladas inflacionarias mediante ajustes en la oferta agregada. Esta política es conocida como “política monetaria de metas de inflación”.

El comportamiento descrito anteriormente genera curiosidad porque se contrapone al discurso al que usualmente se apega la ortodoxia, por lo que surgen las siguientes

preguntas de investigación. En lo general, ¿Cuáles fueron los principales factores explicativos de la inflación en México durante el periodo 2002 – 2015? En lo particular, ¿De qué manera influyó la *tasa de interés* sobre el nivel de precios en México en el periodo 2002 – 2015? ¿Cuál fue el efecto del *precio de las importaciones* sobre el nivel de precios en México en el periodo 2002 – 2015? ¿Cómo se vio afectado el nivel de precios en México ante variaciones en el *tipo de cambio nominal* en el periodo 2002 – 2015? ¿Cuál es la relación que guardan la *cantidad de dinero* y la inflación en México en el periodo 2002 – 2015? y ¿En qué medida influyó la *concentración del ingreso* en el nivel de precios de México en el periodo 2002 – 2015?

Por lo tanto, los objetivos de investigación son los siguientes. En lo general, determinar cuáles fueron los principales factores explicativos de la inflación en México durante el periodo 2002 – 2015. En lo particular, a) Analizar de qué manera influyó la *tasa de interés* sobre el nivel de precios en México durante el periodo 2002 – 2015, b) Determinar cuál fue el efecto del *precio de las importaciones* sobre el nivel de precios en México durante el periodo 2002 – 2015, c) Explicar cómo se vio afectado el nivel de precios en México ante variaciones en el *tipo de cambio nominal* en el periodo 2002 – 2015, d) Exponer cuál es la relación que guardan la *cantidad de dinero* y la inflación en México en el periodo 2002 – 2015 y e) Observar en qué medida influyó la *concentración del ingreso* en el nivel de precios de México en el periodo 2002 – 2015.

Ahora entonces, la presente investigación se estructura en los siguientes capítulos:

El en capítulo I se expone la evolución histórica de la economía mexicana y la evolución de la inflación y de las variables que interactuaron con esta variable a lo largo del periodo de estudio.

El capítulo II, por su parte, presenta los constructos teóricos en los que se baso esta investigación y, por tanto, las ideas que sustentan el desarrollo del presente trabajo de tesis. Entre las teorías revisadas se encuentran la teoría cuantitativa del dinero, la teoría

post keynesiana, la teoría estructuralista latinoamericana y la política monetaria de metas de inflación.

Para el capítulo III se presenta y se describe la metodología que se utilizó para la estimación del modelo, así como las fuentes de información de donde se obtuvieron los datos.

En el capítulo IV se presenta la estimación de un modelo econométrico de rezagos distribuidos ARDL, por sus siglas en inglés, con el cual se pretende dar respuesta a las preguntas de investigación planteadas y comprobar, eventualmente, la hipótesis de investigación. El modelo está compuesto por una variable dependiente, representada por la inflación, y cinco variables explicativas, compuestas por los precios de las importaciones, la cantidad relativa de dinero, el nivel de salario de los trabajadores, el tipo de cambio binacional entre México y Estados Unidos y la tasa de interés.

En el capítulo V se presenta el análisis de los resultados del modelo. Encontrando que las relaciones propuestas en las hipótesis de investigación son consistentes con los resultados obtenidos en el modelo estimado, con excepción de la tasa de interés, cuyo coeficiente de largo plazo no resultó ser estadísticamente significativo. No obstante, la no significancia de un coeficiente no invalida los resultados obtenidos para las demás variables y si abre la puerta para que este tema pueda ser estudiado más a fondo con el fin de conocer de mejor manera el fenómeno inflacionario y con ello mejorar los procesos de toma de decisiones y así garantizar un cierto nivel de bienestar económico para la población en general. Finalmente, se presentan las conclusiones y recomendaciones.

Capítulo I

La inflación en México

Mankiw (2014, 173) “define a la inflación como la subida generalizada de los precios. [...] La tasa de inflación, que es la variación porcentual del nivel general de precios, varía significativamente con el paso del tiempo y de unos países a otros”. Por su parte, el Banco de México (s/f) define a la inflación como “el aumento generalizado y sostenido de los precios en una economía durante un periodo de tiempo determinado”.

Derivado de la revisión bibliográfica se ha observado que uno de los principales efectos de la inflación es la disminución del ingreso real de las personas, lo cual es perjudicial sobre todo para los estratos sociales con los menores niveles de ingreso, debido a que una disminución de su ingreso real generará empobrecimiento al encarecer los bienes de consumo básicos a los que tienen acceso.

México ha vivido, durante las últimas dos décadas, un ambiente de estabilidad en cuanto al nivel de precios, muy distinto a los grandes procesos inflacionarios de épocas anteriores que llegaron, de acuerdo con datos del INEGI¹, hasta niveles de 160% de variación anual, específicamente en el periodo conocido como *la década perdida*, entre 1981 – 1990. Al mismo tiempo las tasas de crecimiento del PIB² han tendido a contraerse, por lo que en los últimos años, de acuerdo con lo observado, se ha ganado en estabilidad de precios y finanzas públicas sanas, pero el crecimiento económico del país se ha dejado de lado. Se puede observar claramente el contraste con los periodos previos al año 2000, en donde existía inestabilidad y gran variabilidad en el nivel de precios, pero se crecía a tasas importantes de hasta dos dígitos, como sucedió durante la época del *milagro mexicano*.

El comportamiento de las dos variables anteriores, inflación y crecimiento económico, genera grandes dudas y hace que se cuestione la pertinencia de la política económica (sobre todo la monetaria) que se ha implementado en México durante los últimos veinte

¹ Instituto Nacional de Estadística y Geografía.

² Producto Interno Bruto.

años, específicamente el esquema de *metas de inflación* adoptado por el Banco de México a partir del año 2001.

Así, como se expondrá en las próximas páginas, aunque la política monetaria de metas de inflación ha producido resultados positivos en cuanto al control de la inflación y regulación de los sistemas de pagos, esta estabilidad macroeconómica no ha derivado en un crecimiento económico lo suficientemente alto como para dotar de mejores condiciones de vida a la población.

A continuación, se realizará un análisis de la inflación en México a lo largo de la historia reciente. Dicho análisis estudiará, también, las principales variables económicas que acompañan o tienen alguna relación con el fenómeno de la inflación.

Para un primer y breve acercamiento, el análisis histórico de la economía mexicana iniciará en el periodo denominado como *desarrollo estabilizador*, que comprende los años entre 1956 y 1970. Periodo considerado como los años dorados del crecimiento económico para el país.

“Durante este periodo, el crecimiento del PIB se aceleró registrando una tasa media anual del 6.7%, con una tasa de inflación del 3% al año, en tanto que el tipo de cambio permaneció fijo. La inversión incrementó su participación en el PIB de 14.8% en 1955 a 20% en 1970 y la participación de la producción manufacturera pasó de 17.5% a 23.3%” (Moreno-Brid y Ros, 2010, 149).

La estrategia de industrialización adoptada a inicios del *desarrollo estabilizador* fue acompañada de una creciente participación del Estado en las actividades económicas del país. Aunado a lo anterior, la búsqueda de estabilidad de precios y de superávit para la balanza de pagos fueron agregados a la política económica como objetivos de carácter primordial.

Desde la perspectiva internacional México vivió una época de auge en la que el PIB creció a tasas importantes, registrando las tasas de crecimiento más grandes de América Latina a lo largo del periodo del *desarrollo estabilizador*. De acuerdo con Moreno-Brid y Ros (2010), la tasa de crecimiento del PIB de México fue de 6.7% en promedio entre 1940 y 1970, superiores a las presentadas por países como Brasil y Colombia quienes crecieron en promedio un 6.0% y 4.6% respectivamente.

Posteriormente, a principios de la década de los setentas asume la presidencia Luis Echeverría Álvarez, quien daría por terminada la estrategia del *desarrollo estabilizador*. Es así que se implementaría un nuevo modelo de política económica, la estrategia de *desarrollo compartido*. Esta nueva estrategia, según Moreno-Brid y Ros (2010), tenía como principal objetivo el compartir con los más desprotegidos los frutos del crecimiento económico del país. Además, también se buscaba mejorar el desempeño del campo, llevar a cabo una reforma fiscal y mejorar la competitividad en relación con el exterior.

Para 1970 el PIB presentó un crecimiento del 7.7% respecto a 1969. Este crecimiento incentivó la inversión tanto pública como privada, ocasionando un incremento conjunto en la inversión de 11.9%. El nivel de precios, por su parte, estuvo sujeto a presiones inflacionarias internas y externas. Entre las presiones externas destaca el aumento general de precios en Estados Unidos, a una tasa de 5.5%, que originó el aumento de los precios de las importaciones. En el ámbito interno, las presiones inflacionarias se generaron por la reducción de las disponibilidades de productos agrícolas y el efecto combinado del aumento en los salarios mínimos, de los esfuerzos de los empresarios por trasladar a los precios de venta el costo de las prestaciones adicionales establecidas por la nueva Ley Federal del Trabajo y, de la revisión del precio del azúcar y de algunos impuestos en el mes de diciembre (Banco de México, 1971, 13).

Durante este periodo, que comprende la década de los setentas, el país continuó con un ritmo de crecimiento económico importante, presentando para 1979 un crecimiento del PIB de 9.2% respecto a 1978 en donde se presentó una tasa de crecimiento anual de 8.2%. No obstante, el nivel de precios no se comportó favorablemente. Durante el periodo en cuestión la inflación se hizo presente iniciando con una tasa de 5% y culminando en 1980 con un nivel acumulado anual de 29.9%, muy superior al valor inicial (véase Tabla 1).

Por su parte, la participación de los salarios en el ingreso nacional permaneció relativamente constante ya que presentó muy poca variabilidad entre 1971 y 1980. Esto fue contradictorio con el objetivo principal de la estrategia del *desarrollo compartido* que buscaba repartir los frutos del crecimiento económico con la población más pobre. Se inició con una participación del 39.5% en 1971, pasando por su nivel más alto en 1976 con un valor de 44.8%, para culminar en 1980 con una cifra de participación de 40.2% (véase Tabla 1).

Con lo anterior, se hace evidente que una de las presiones inflacionarias observadas y relatadas en el informe anual del Banco de México (1971) se estaba haciendo presente en la economía nacional; de acuerdo con lo relatado en dicho informe, los empresarios estaban siendo capaces de trasladar el aumento de sus costos, derivado del incremento en las prestaciones para los trabajadores, hacia el precio final de sus productos. Ahora bien, de acuerdo con los datos observados en la *Tabla 1* se puede sugerir que, efectivamente, los empresarios en México estaban siendo capaces de trasladar el aumento de sus costos al precio de consumo final. Esto explicaría que la participación de los salarios en el ingreso real haya tenido muy poca variabilidad y que el nivel de precios presentara una clara tendencia al alza.

Tabla 1. Economía Mexicana en el periodo 1971 – 1980

<i>Año</i>	<i>PIB*</i>	<i>Inflación</i>	<i>Salarios**</i>	<i>Tipo de Cambio***</i>
1971	4.2	5.0	39.5	0.0125
1972	8.5	5.6	41.1	0.0125
1973	8.4	21.4	39.9	0.0125
1974	6.1	20.6	41.0	0.0125
1975	5.6	11.3	42.4	0.0125
1976	4.2	27.2	44.8	0.0154
1977	3.4	20.7	43.3	0.0226
1978	8.2	16.2	42.2	0.0228
1979	9.2	20.0	42.0	0.0228
1980	8.3	29.9	40.2	0.0230

* Tasa de crecimiento anual. ** Se refiere a la participación de los salarios en el ingreso nacional; medido por la participación de los salarios en el valor bruto agregado. *** Pesos por Dólar; considerando el ajuste derivado de la entrada en circulación de los "Nuevos Pesos" en 1993.

Fuente: Elaboración propia con datos de la OCDE e INEGI.
Disponibles en: <https://data.oecd.org/> y <https://www.inegi.org.mx/sistemas/bie/default.aspx>

Otro suceso importante de la década de los setentas fue la liberalización del tipo de cambio, producto de la cancelación del tratado de Bretton-Woods. De acuerdo con el informe del Banco de México (1977), los mercados de cambios internacionales presentaron condiciones de inestabilidad que obligaron a los países a realizar intervenciones por medio de sus bancos centrales. La libra esterlina y la lira italiana se depreciaron en un 20%, mientras que el franco francés perdió un 12%, todas con

respecto al dólar estadounidense. Esta inestabilidad obligo a los países a abandonar sus sistemas cambiarios para implementar un sistema flexible, incluyendo a México, quien durante los años previos había permanecido con un esquema cambiario fijo.

El tipo de cambio en México pasó de un esquema fijo en el que el dólar se cotizaba a \$12.50 pesos por dólar, a un esquema de flotación flexible que, de acuerdo con Banco de México (1977), llevó a la moneda nacional a desplomarse hasta ubicarse en un máximo de \$20.21 pesos por dólar durante el mes de diciembre de 1976.

El tipo de cambio, desde su liberalización, se convertiría en una variable más que debe de tenerse en cuenta para explicar el comportamiento del fenómeno inflacionario, sobre todo por el impacto que tienen sus fluctuaciones en el comercio internacional.

Para la década de los ochentas el tipo de cambio continuaría con su tendencia al alza, pero la situación se agravaría derivado de la crisis de la deuda que se presentó durante los primeros años de este periodo, específicamente entre 1982 y 1983. El tipo de cambio paso de cotizarse en \$25.00 pesos por dólar en 1981 a la sorprendente cifra de \$2,813.00 pesos por dólar al final de la década (véase Tabla 2).

Para el Banco de México (1983, 14) “el año de 1982 fue crítico para la economía y las finanzas del país. Diversos problemas de origen interno y externo, que ya se habían manifestado, se agudizaron a lo largo del año y provocaron un desplome del ritmo de la actividad económica, una notable aceleración en la tasa de aumento de los precios, y serias dificultades en la operación de los mercados cambiario y financiero”.

A juzgar por los indicadores descritos en la *Tabla 2* se concluye que el desempeño de la economía mexicana durante este periodo fue deficiente, por lo que este periodo es conocido como la década perdida, ya que se presentó un ambiente de inestabilidad económica en donde el crecimiento real del PIB fue nulo. Resalta el año de 1987 por

presentar el nivel más alto en la historia de la economía mexicana con un crecimiento de los precios de casi 160% respecto al año anterior.

Tabla 2. Economía Mexicana en el periodo 1981 – 1990

<i>Año</i>	<i>PIB*</i>	<i>Inflación</i>	<i>Salarios**</i>	<i>Tipo de Cambio***</i>
1981	8.5	28.68	41.76	0.025
1982	-0.5	98.84	39.33	0.056
1983	-3.5	80.78	32.80	0.120
1984	3.4	59.16	31.90	0.168
1985	2.2	63.75	31.94	0.257
1986	-3.1	105.75	31.75	0.612
1987	1.7	159.17	29.85	1.378
1988	1.3	51.66	29.06	2.273
1989	4.1	19.7	29.14	2.461
1990	5.2	29.93	29.05	2.813
<p>* Tasa de crecimiento anual. ** Se refiere a la participación de los salarios en el ingreso nacional; medido por la participación de los salarios en el valor bruto agregado. *** Pesos por Dólar; considerando el ajuste derivado de la entrada en circulación de los "Nuevos Pesos" en 1993.</p> <p>Fuente: Elaboración propia con datos de la OCDE e INEGI. Disponibles en: https://data.oecd.org/ y https://www.inegi.org.mx/sistemas/bie/default.aspx</p>				

Por su parte, la participación de los salarios en el ingreso nacional, al igual que la economía en general, tuvo un comportamiento desfavorable, pues presentó una tendencia a la baja de gran impacto sobre los trabajadores. De representar una participación del 41.76% en 1981 pasó a solamente representar un 29.05% del ingreso

nacional en el año de 1990. Una reducción de cerca del 10%, en términos de participación, con respecto al año de inicio del periodo.

Se observa, en la *Tabla 2*, que pese a la reducción de la participación de los salarios en el ingreso nacional la inflación presentó una tendencia al alza nunca antes vista en México. Desde un punto de vista heterodoxo, la inflación de ese periodo responde al deseo de los empresarios por aumentar su beneficio en un momento de incertidumbre, por lo que la inflación puede ser utilizada como un mecanismo para mejorar la participación en el ingreso nacional por parte de los empresarios, en detrimento de los trabajadores.

Ahora bien, el análisis continuará con la próxima década. La década de los noventa se caracterizó por la crisis de 1994 – 1995. Durante la década de los 90's se consiguió la independencia del Banco de México en 1993 y dio inicio la estrategia del banco central para lograr disminuir la inflación y mantenerla estable en lo consecutivo, lo que fue considerado un logro importante en cuanto a política económica en el país. Este nuevo objetivo fue plasmado en la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos y en la Ley del Banco de México, por lo que el instituto central se convirtió en un órgano independiente con la principal encomienda de mantener el poder adquisitivo de la moneda nacional, supeditando cualquier otro objetivo de carácter nacional al cumplimiento de éste.

El desempeño de la economía mexicana en cuanto a crecimiento económico en este periodo fue relativamente bueno, a pesar de la caída del producto interno bruto de 6.3% en 1995 derivada de la crisis que comenzó a finales de 1994 (véase *Tabla 3*).

Después de la crisis se observa un periodo de recuperación en donde el PIB creció a tasas importantes. No obstante, la inflación seguía siendo un grave problema al presentar cifras de hasta dos dígitos.

Tabla 3. Economía Mexicana en el periodo 1991 – 2000

<i>Año</i>	<i>PIB*</i>	<i>Inflación</i>	<i>Salarios**</i>	<i>Tipo de Cambio***</i>
1991	4.2	18.79	30.34	3.018
1992	3.6	11.94	32.00	3.095
1993	1.9	8.01	31.75	3.116
1994	4.9	7.05	31.82	3.375
1995	-6.3	51.97	27.65	6.419
1996	6.8	27.7	26.70	7.599
1997	6.8	15.72	27.36	7.918
1998	5.2	18.61	28.42	9.136
1999	2.8	12.32	29.03	9.560
2000	4.9	8.96	29.61	9.456

* Tasa de crecimiento anual. ** Se refiere a la participación de los salarios en el ingreso nacional; medido por la participación de los salarios en el valor bruto agregado. *** Pesos por Dólar; considerando el ajuste derivado de la entrada en circulación de los "Nuevos Pesos" en 1993.

Fuente: Elaboración propia con datos de la OCDE e INEGI.
Disponibles en: <https://data.oecd.org/> y <https://www.inegi.org.mx/sistemas/bie/default.aspx>

El tipo de cambio, por su parte, había permanecido estable hasta la llegada de la crisis de 1994 – 1995 que ocasionó una depreciación cercana al 100% respecto al valor observado a finales de 1994.

Es importante mencionar que otro de los eventos cumbre de la década, y que tiene una relación muy cercana con el tipo de cambio, y que puede ser fuente de presiones inflacionarias por su impacto sobre los precios de las importaciones y las exportaciones, fue la entrada en vigor del Tratado de Libre Comercio de América del

Norte (TLCAN). No obstante, la inflación observada para 1994 era la más baja desde hacía varios años, pues sólo alcanzó un valor de 7.1% anual. Posteriormente, los efectos de la crisis fueron desfavorables para el nivel de precios y para el año siguiente se consiguió una inflación acumulada de 51.9%.

De acuerdo con el Banco de México (1996, 46), “el ajuste del tipo de cambio en diciembre de 1994 (de 49.7%) y la depreciación acumulada de la moneda nacional (de 49%) también ejercieron un fuerte impacto sobre el INPC³”.

Finalmente, la participación de los salarios respecto al ingreso nacional continuó evolucionando desfavorablemente para los trabajadores. Si bien no sufrió graves fluctuaciones, tampoco representó una mejora sustancial en las condiciones de vida de los trabajadores. Puede observarse, de nuevo, que mientras la participación de los salarios no cambia consistentemente, el nivel de precios sigue yendo al alza, encareciendo los productos básicos de consumo final, pero permitiendo un mayor nivel de concentración en la clase empresarial ya que el crecimiento económico sí se hizo presente y a tasas nada despreciables, o al menos eso puede pensarse al analizar los datos de la *Tabla 3*.

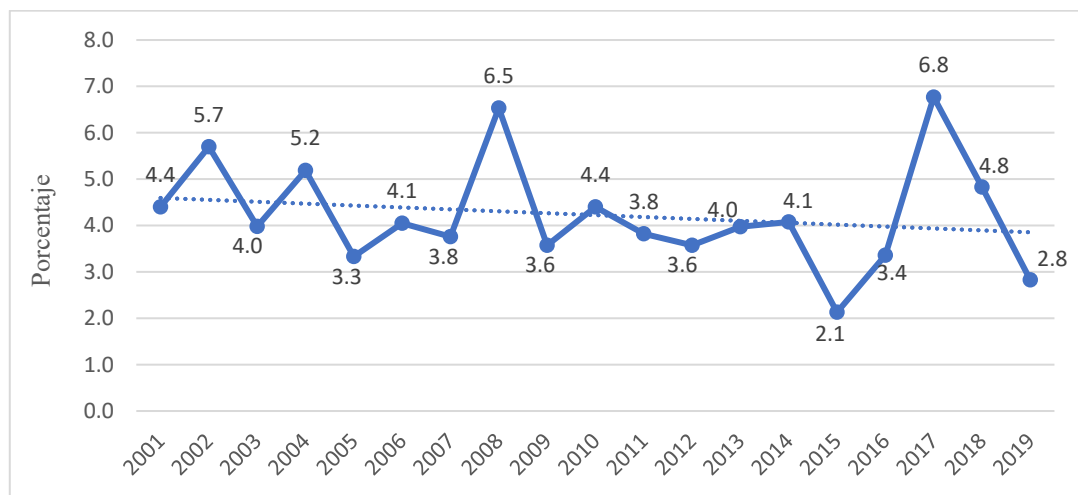
Por último, se ha decidido analizar a las siguientes dos décadas de una manera conjunta, la razón no es otra que la adopción, por parte del Banco de México, de la estrategia o política monetaria de *metas de inflación*.

La política monetaria de metas de inflación, que será analizada a fondo en el próximo capítulo, consiste en el establecimiento de una meta u objetivo que desea alcanzarse para la inflación a lo largo de un año. Suele expresarse en términos porcentuales y su cumplimiento generalmente es medido por la diferencia entre el índice de precios al consumidor del año actual respecto al anterior.

³ Índice Nacional de Precios al Consumidor.

La inflación que se ha presentado en México a partir del nuevo milenio ha tendido a la baja, como puede observarse en la *Gráfica 1*, lo cual es coherente con la política monetaria de *metas de inflación* que se adoptó al inicio del periodo. La política de metas de inflación ha sido exitosa en mantener bajo y estable el nivel de precios en México, tanto así que durante este régimen se ha conseguido el mínimo histórico reportado por el INEGI, ocurrido en 2015 con un valor anual de 2.1%.

Gráfica 1. Tasa de inflación en México



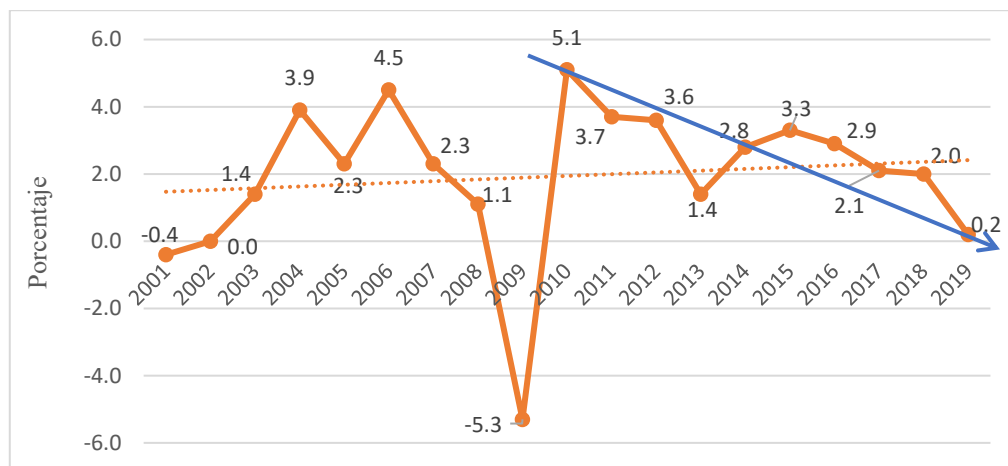
Fuente: Elaboración propia con datos del INEGI. Disponibles en: <https://www.inegi.org.mx/sistemas/bie/default.aspx>

No obstante los buenos resultados en el ámbito inflacionario, el nuevo milenio presentaría, al igual que en la década de los noventas, grandes retos derivados de la crisis financiera de 2008 y 2009. El año en el que estalló la crisis se puede observar una escalada del fenómeno inflacionario que rebasó por mucho la meta de inflación fijada por el Banco de México para ese año, de 3% con un rango de variabilidad del 1%.

Posteriormente, la inflación convergió hacia el objetivo del Banco de México y se mantuvo estable y cerca de él, hasta el año 2017 en el que comenzó a aumentar nuevamente para culminar, en 2019, con la segunda inflación más baja del periodo de estudio, presentando una tasa anual de 2.8% (véase Gráfica 1).

Por su parte, el PIB ha presentado una tendencia ligeramente ascendente durante el inicio de la década del 2000, hasta 2006 en que el crecimiento comenzó a caer, culminando con la crisis de 2009 con un decrecimiento del 5.3% (véase Gráfica 2).

Gráfica 2. Tasa de crecimiento del PIB en México



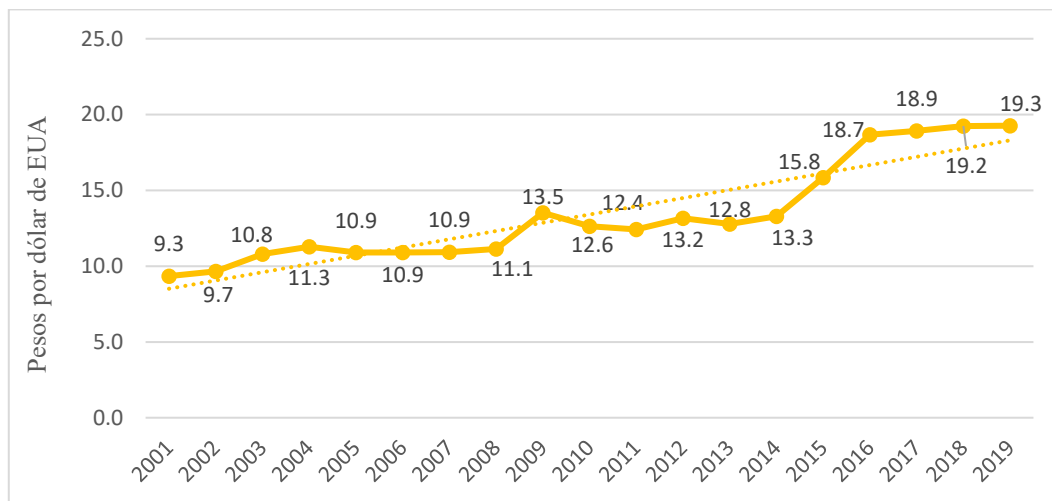
Fuente: Elaboración propia con datos del INEGI. Disponibles en: <https://www.inegi.org.mx/sistemas/bic/default.aspx>

El producto interno bruto mostró señales de mejora después de la crisis de 2008 - 2009, pero puede observarse en la Gráfica 2 que a partir del año 2010 el producto interno bruto ha registrado una tendencia hacia el decrecimiento, que ha pasado de una tasa de 5.1% anual en 2010 a apenas 0.2% en 2019 (flecha azul de la Gráfica 2).

Al analizar conjuntamente el comportamiento tanto de la inflación como del PIB, puede observarse una relación que no ha sido vista en el periodo de análisis. El país ha presentado una situación en la que hay crecimiento económico moderado sin inflación, o al menos sin niveles inflacionarios tan elevados como en los periodos precedentes.

Ahora bien, el tipo de cambio ha sufrido severas variaciones durante las dos últimas décadas. La tendencia ha sido hacia la depreciación, pues ha pasado de cotizarse a \$9.30 pesos por dólar al inicio del periodo a culminar en \$19.30 pesos por dólar en 2019 (véase Gráfica 3).

Gráfica 3. Tipo de cambio nominal en México



Fuente: Elaboración propia con datos de la OCDE. Disponibles en: <https://data.oecd.org/>

No obstante la depreciación sufrida por la moneda nacional, ésta no ha impactado enormemente sobre el nivel de precios por dos razones principales: La primera es que, al adoptarse el esquema de *metas de inflación*, por parte del Banco de México, el tipo

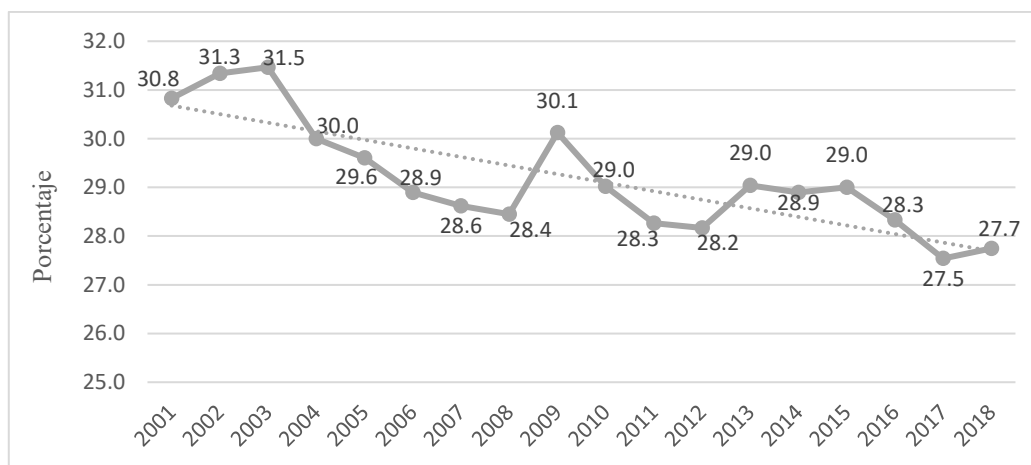
de cambio dejó de ser el ancla nominal de la inflación y fue sustituido por la meta misma. La segunda razón es que el Banco de México ha implementado nuevos mecanismos para lograr el objetivo establecido en la meta de inflación, en donde se ha utilizado a la tasa de interés como mecanismo de ajuste y herramientas como las subastas de dólares, provenientes de las Reservas Internacionales, para ayudar a mitigar los desequilibrios que se generan en el mercado cambiario y en el comercio internacional; si bien el tipo de cambio ya no es considerado como el ancla nominal de la política monetaria, aún se sigue siendo una fuente de presiones inflacionarias, por lo que no puede quedar completamente al margen de la política monetaria en su conjunto.

Por su parte, la participación de los salarios en el ingreso nacional, factor determinante para la demanda y por tanto de presiones inflacionarias internas, ha presentado un comportamiento desalentador ya que, a partir de 2001, año en el que se adopta el régimen de *metas de inflación*, su comportamiento ha sido decreciente, lo que sugiere una aceleración en el proceso de concentración en favor de la clase empresarial (véase Gráfica 4). Lo anterior es importante de reconocer ya que el objetivo de conseguir niveles inflacionarios estables es el mantenimiento del poder adquisitivo de la moneda y, por tanto, la garantía de un determinado nivel de bienestar para la población; no obstante, los bajos niveles inflacionarios no han representado una verdadera oportunidad para mejorar el nivel de vida de los trabajadores.

Y es que, de acuerdo con Hernández y Salazar (2014, 35), “el abatimiento de la inflación se ha realizado vía el manejo de las tasas de interés e intervenciones en el mercado de cambios, lo que ha tenido como resultado el freno de la demanda y de la actividad económica. Lo anterior no solo reduce las presiones inflacionarias por la vía de la demanda, sino que endurece el mercado laboral favoreciendo un proceso de concentración del ingreso a favor de la clase capitalista industrial, con lo que se logran

apaciguar las presiones inflacionarias por pugna distributiva, que representan el verdadero logro de las políticas de *metas de inflación*”.

Gráfica 4. Participación de los salarios en el ingreso nacional de México



Fuente: Elaboración propia con datos de la OCDE. Disponibles en: <https://data.oecd.org/>

Si el objetivo del esquema de *metas de inflación* es frenar la actividad económica para disminuir las presiones inflacionarias queda en evidencia que la cantidad de dinero, bajo ese escenario, no es tan importante. Ahora bien, si la disminución del crecimiento económico se traduce en una disminución de los beneficios para los empresarios, esta sería una buena razón para intentar mantener o mejorar su participación en el ingreso nacional mediante algún mecanismo, en este caso una pugna distributiva que tendría consecuencias marcadas sobre el nivel general de precios.

Capítulo II

Teorías sobre el fenómeno inflacionario

En un primer acercamiento, se analiza la variable dinero que, desde el punto de vista ortodoxo, es el agente principal en los procesos inflacionarios. Esto con el fin de conocer el origen del dinero, sus funciones y su relación con el incremento de los precios. Posteriormente, se explorarán los planteamientos de las distintas corrientes contemporáneas sobre el fenómeno inflacionario. Las teorías que serán analizadas son la teoría cuantitativa del dinero, postulada por Irving Fisher, la corriente estructuralista latinoamericana, la escuela post keynesiana y la teoría ortodoxa representada por la política monetaria de metas de inflación.

2.1. El dinero

El dinero surgió ante la necesidad de facilitar las transacciones y disminuir los costos de transacción en los que se incurría con la práctica del trueque. El dinero fue un tipo de mercancía muy diverso, desde diferentes tipos de granos hasta metales preciosos y promesas de pago (dinero fiduciario).

Puede considerarse dinero a cualquier activo que pueda ser utilizado para realizar una transacción. Para Abel y Bernanke (2004), el dinero es una variable importante porque la mayoría de los precios se expresan en unidades monetarias, por lo que comprender el papel que éste desempeña en la economía es fundamental para estudiar las cuestiones relacionadas con el nivel de precios, como la inflación y sus causas.

Blanchard *et al.* (2012) enumera tres funciones del dinero. Primeramente, como medio de cambio el dinero sirve como mecanismo para realizar transacciones, permite comerciar con un costo menor en tiempo y esfuerzo en comparación con el trueque. La segunda función del dinero es como unidad de cuenta, en donde el dinero es la unidad básica para medir el valor económico de cualquier mercancía. Por último, aparece la

función de depósito de valor que convierte al dinero en una forma de tener y acumular riqueza.

No obstante, para que el dinero sea útil en las transacciones debe tener una característica fundamental: debe ser líquido (De Gregorio, 2007). La liquidez hace referencia a la facilidad con la que un activo puede ser intercambiado o utilizado como una forma de pago.

Para Abel y Bernanke (2004), la propiedad líquida del dinero, además de facilitar y abaratar las transacciones, da flexibilidad al poseedor de riqueza. Es fácil deshacerse de un activo líquido si se necesitan fondos urgentemente o si surge una oportunidad de inversión financiera. Así pues, *ceteris paribus*⁴, cuanto más líquido es un activo más atractivo es para los propietarios de riqueza.

“Los post keynesianos, por su parte, definen al dinero, ante todo, como una reserva de valor y unidad de cuenta, donde la incertidumbre juega un papel central. En efecto, dada la incertidumbre, el debate se ha reducido al aspecto de si el dinero se utiliza principalmente por motivos especulativos, de precaución o con fines de transacción” (Rochon, 2002, 142).

Siguiendo a la heterodoxia, Rochon (2002), explica que no existe el mercado de crédito o de dinero. El dinero se crea endógenamente y la tasa de interés es establecida de manera exógena, por la autoridad monetaria central.

Por su parte, Zelizer (1989) sostiene que el dinero es social por naturaleza y consiste en una serie compleja de prácticas que incluyen relaciones de poder entre clases sociales y que consiste en una representación abstracta del *valor social*.

⁴ Todo lo demás permanece constante.

Para Tymoigne y Wray (2006), cualquier estudio sobre las variables monetarias debe comenzar por aceptar que el dinero es fundamentalmente un fenómeno social o una institución.

Sugerir que el dinero ha pasado por un proceso de alienación, y que por lo tanto ya no se tiene un control sobre él, es un elemento que apoya el postulado de que el dinero es una variable endógena que está fuera del control de cualquier banco central y que, por tanto, no es una variable fiable para desarrollar una teoría sobre el comportamiento de los precios.

2.2. Teoría cuantitativa del dinero

Desde su postulación, la teoría cuantitativa del dinero ha estado vigente con la tesis de que el nivel de precios está directamente relacionado con la cantidad de dinero que circula en un país.

“La teoría cuantitativa del dinero está en la base de la teoría monetaria. Su formulación se debe a Irving Fisher, y su revitalización a Milton Friedman. A partir de esta teoría, Friedman sostuvo que la inflación siempre es un fenómeno monetario” (De Gregorio, 2007, 396). La teoría cuantitativa del dinero parte de la siguiente expresión:

Fórmula 1. Ecuación cuantitativa del dinero

$$M * V = P * y \quad (1)$$

“En donde ‘M’ es la cantidad total de dinero, ‘V’ es la velocidad de circulación, ‘P’ representa el nivel de precios e ‘y’ el PIB real. Es decir, el lado derecho de la ecuación representa el PIB nominal. La idea es que el PIB nominal representa la totalidad de las transacciones que se realizan en una economía. Estas transacciones se realizan con dinero, el cual circula varias veces en la economía realizando transacciones” (De Gregorio, 2007, 398).

Para poder realizar un análisis debe encontrarse el punto de equilibrio entre la cantidad de dinero en circulación y el nivel de transacciones, para lo cual se hace necesario el establecimiento de tres supuestos; el primero es que la economía se encuentra en una condición de pleno empleo, por lo que la producción de bienes y servicios no variará ‘ \bar{y} ’; el segundo supuesto es que la velocidad de circulación es constante; y el tercero es que la cantidad de dinero ‘M’ es controlada y conocida por el Banco Central.

Siguiendo los supuestos anteriores y despejando el nivel de precios, la relación puede expresarse de la siguiente manera:

Fórmula 2. Nivel de precios

$$P = \frac{M * V}{\bar{y}} \quad (2)$$

Entonces, si el nivel de producción y la velocidad de circulación se mantienen constantes, el precio se ve directamente afectado por la cantidad de dinero de la economía. En este caso, el nivel de precios es determinado por la cantidad total de dinero que existe en circulación. De tal modo que, si la cantidad de dinero ‘M’ aumenta,

dado que 'V' e 'y' permanecen constantes, entonces el nivel de precios aumentará proporcionalmente con relación a la cantidad de dinero en circulación.

La teoría cuantitativa del dinero atribuye el origen del fenómeno inflacionario a la sobre existencia de dinero en las economías de mercado, y por lo tanto no da lugar a que existan factores diferentes que puedan desencadenar problemas inflacionarios. La inflación, desde esta perspectiva teórica, es un fenómeno netamente monetario.

Ahora bien, la teoría cuantitativa del dinero presenta algunos puntos débiles, principalmente en la ecuación cuantitativa del dinero. El primero es que considera un nivel de ingreso de pleno empleo, difícilmente alcanzado por la mayor parte de las economías del mundo; el segundo problema aparece si se centra la atención en la velocidad de circulación, ya que se puede intuir que existen muchos factores, entre ellos la incertidumbre, que pueden afectarla fácilmente.

El único supuesto que queda de pie es el del control que el banco central tiene sobre la cantidad de dinero en circulación. Este supuesto ha sido criticado ya que con los cambios institucionales de los sistemas de pagos se ha complejizado el manejo y control de la cantidad de dinero en circulación, por lo que se ha llegado al punto de proponer que el dinero en realidad no está bajo control total del banco central, por lo que debe ser considerado como una variable endógena.

2.3. Dinero endógeno

La concepción del dinero como una variable endógena, que se determina dentro de un modelo, surgió ante la necesidad de encontrar una respuesta alternativa a la teoría ortodoxa sobre el establecimiento de los precios y sobre el fenómeno inflacionario. De acuerdo con la escuela post keynesiana, desarrolladores de este enfoque, si el dinero es

una variable que se determina dentro del sistema económico, entonces éste no puede ser la única causa de la inflación en las economías modernas. No obstante, para poder desarrollar más a fondo el concepto de dinero endógeno se hace necesario conocer parte de su historia.

“Existe una dicotomía para la definición de una variable como endógena o exógena, las principales diferencias se encuentran en su concepción de control, teórica o estadística. Esta dicotomía puede ser interpretada en tres diferentes sentidos. Primero, una variable es exógena en el sentido de *control* si su valor es determinado primeramente por una política de gobierno. [...] Segundo, una variable es exógena en el sentido *teórico* solo si su valor es determinado independientemente de las variables endógenas que componen el modelo. [...] Finalmente, la exogeneidad en el sentido *estadístico* se refiere a la independencia de los errores de una ecuación estimada de variables explicativas no contempladas. [...] El término más utilizado por la mayoría de los autores es el que se refiere a la exogeneidad en el sentido de *control*” (Wray, 1992, 298).

“A menudo es difícil definir el dinero endógeno. Es suficiente, por ahora, definirlo como la incapacidad del banco central para controlar el *stock* del dinero” (Rochon, 2002, 155).

Existen dos principales corrientes que se desprenden del pensamiento post keynesiano sobre la teoría del dinero endógeno, por un lado, está el propuesto por los post keynesianos, y por el otro el enfoque del circuito monetario. Ambos aceptan el principio de endogeneidad del dinero, pero difieren en su origen.

“Los post keynesianos, tanto horizontalistas como estructuralistas, ven la endogeneidad del dinero esencialmente como el resultado de algún aspecto institucional, tal como las políticas acomodaticias del banco central, las innovaciones financieras o el grado de evolución del sistema bancario y el banco central. De allí que el dinero se vuelva

endógeno, dada una estructura institucional y económica específicas. Llamo a esto endogeneidad institucional” (Rochon, 2002, 140).

En tanto que, para los circuitistas, “la naturaleza endógena del dinero no depende del carácter institucional sino más bien de una relación jerárquica inherente a las economías monetarias de producción. [...] Y esto es así precisamente porque el dinero fluye de las deudas y existe porque los agentes económicos están dispuestos a entrar en la relación de endeudamiento, resultado de la jerarquía existente en el proceso de producción. La producción no puede empezar, y por lo tanto los ingresos generarse, sin la existencia de una deuda emitida por un tercer agente: los bancos” (*Ibíd.*, 140). Es entonces que, antes de que el dinero pueda ser utilizado para las diversas transacciones, primero debe crearse.

De acuerdo con Rochon (2002), para el enfoque post keynesiano (horizontalistas y estructuralistas), el dinero existe a causa de la incertidumbre (con su posible origen en fallas institucionales), ya que los agentes lo utilizan como depósito de valor por los motivos precaución y especulación.

“Los circuitistas, por su parte, ven al dinero como una deuda [...]. Enfatizan la naturaleza del dinero (como deuda) y solo después abordan el papel y las funciones del dinero. En este sentido “¿qué es el dinero?” (la deuda emitida por los bancos) es equivalente a “¿de dónde viene el dinero?” (préstamos bancarios)” (*Ibíd.*, 147).

En el mismo sentido, en Wray (1992, 301) “el dinero es definido como una deuda emitida primeramente por la transferencia de poder de compra del futuro hacia el presente. Así, el dinero puede ser creado por agentes privados para financiar un déficit en el gasto”.

Para Rochon (2002, 149) “el crédito y el dinero son flujos que responden a las necesidades de la economía. Rechaza los postulados de los post keynesianos

(horizontalistas y estructuralistas) dado que consideran al dinero como una variable *stock*, con lo cual contradicen la característica endógena del dinero, ya que los créditos son los que crean el dinero y no la incertidumbre en sí”.

De acuerdo con la teoría del circuito monetario, el dinero se crea cuando los bancos comerciales y el banco central conceden préstamos (creando dinero) a las empresas y al gobierno, estos agentes inician el proceso de producción y dotación de bienes lo cual genera un ingreso para los trabajadores que posteriormente gastan en bienes y servicios. Los ingresos de los trabajadores regresan a las empresas y al gobierno en forma de ganancias e impuestos y después regresan a los bancos comerciales y al banco central para culminar con el proceso, por lo que solo circula el dinero estrictamente necesario para responder al nivel o cantidad de transacciones de la economía.

Ahora entonces, Rochon (2002) argumenta que el papel *acomodacionista* del banco central, es decir, el retiro de las restricciones de reservas a los bancos comerciales, fue lo que volvió endógeno al dinero. La innovación financiera también les permite a los bancos comerciales crear dinero sin la necesidad de justificar su creación con algún tipo de reserva.

Por su parte, Dow (2006) propone que la oferta de dinero es endógena en el sentido de que no está completamente bajo el control del banco central.

“En el enfoque post keynesiano, la endogeneidad de la oferta de dinero se explica por el carácter de *prestamista de última instancia* que desempeña el banco central y por la capacidad que tienen los bancos comerciales de innovar y crear nuevos activos líquidos (dinero) para evadir el control de la autoridad monetaria central” (Dow, 2006, 39). Ante la incapacidad de controlar la creación de dinero, el banco central se convierte en proveedor de papel moneda de los bancos comerciales.

Ahora bien, “el rol de abastecedor de reservas del banco central puede ser separado en dos principales funciones: la función *defensiva* y la función *acomodacionista*, a pesar de que ambas funciones pueden ser referidas conjuntamente como el *rol neutralizador* del banco central” (Rochon y Rossi, 2007, 542).

“La función *acomodacionista* se activa cuando los bancos están necesitados de reservas. El banco central actúa *defensivamente* en el sentido de compensar los flujos diarios dejando la cantidad total de reservas de los bancos comerciales sin cargos” (Rochon y Rossi, 2007, 542 y 543).

De acuerdo con Rochon (2002, 161) “el papel del banco central es actuar como una cámara de compensación para el sistema bancario y como el brazo financiero del Estado”.

Ahora bien, existen dos tipos de sistemas monetarios: sistemas financieros basados en activos y sistemas basados en sobregiros. “Los sistemas financieros *basados en activos* son sistemas en donde las empresas producen y las firmas financieras mantienen existencias de acciones financieras para hacer frente a cambios en el nivel de ingreso o a necesidades de capital, sin la necesidad de recurrir al endeudamiento. En contraste, en una *economía de sobregiro* las empresas están siempre en la necesidad de financiamiento por parte de los bancos comerciales, y los bancos comerciales siempre están endeudados con el banco central. Esto significa que adquirir depósitos o reservas implica endeudarse con el banco central. No obstante, el banco central no tiene elección, por lo que tendrá que responder a la demanda de dinero a cualquier costo” (Lavoie, 2006, 18 y 19).

En sistemas monetarios basados en sobregiros, “una vez que los depósitos están disponibles, o que se ha ejercido *un sobregiro*, estos circulan dentro del sistema bancario. Es este el mecanismo por medio del cual los agregados monetarios se correlacionan con el nivel de precios. Si aparecen presiones inflacionarias en el sistema,

la demanda de crédito lo reflejará ya que se deben cubrir los aumentos de los salarios y/o los precios” (Dow, 2006, 40).

Resumiendo, “en una economía monetaria, las empresas necesitan financiamiento (créditos) para poder continuar y expandir su producción. Las empresas contratan deudas de corto plazo para poder hacer frente al pago de salarios y contratan deudas de largo plazo para cubrir el costo de sus bienes de capital” (Seccareccia, 1996 citado en Rochon y Rossi, 2007, 541).

Si el sistema productivo necesita de crédito para poder iniciar el proceso productivo, y si éste es proporcionado por instituciones privadas y no por el banco central, al menos en primera instancia, entonces se puede concluir que el dinero no es controlado por la autoridad monetaria central, sino que se crea endógenamente respondiendo a las necesidades de financiamiento del aparato productivo.

Ahora bien, si analiza la ecuación cuantitativa del dinero de Fisher tomando en cuenta que el dinero es una variable endógena y que el nivel de ingreso difícilmente se encontrará en una situación de pleno empleo, entonces, la ecuación cuantitativa del dinero queda indeterminada porque dos de sus variables no pueden conocerse y, por lo tanto, no puede realizarse una medición del nivel de incidencia que éstas tienen o pueden tener sobre los precios.

Lo anterior motivó a algunos economistas a estudiar el fenómeno inflacionario con el objetivo de encontrar un planteamiento más sólido sobre el comportamiento de los precios y sus determinantes, en donde la cantidad de dinero no sea un agente explicativo. La heterodoxia ofrece un camino distinto al ortodoxo monetarista que encuentra en la economía real y en los problemas del subdesarrollo el verdadero origen de los procesos inflacionarios.

2.4. Un enfoque heterodoxo de la inflación

“El origen de los fenómenos monetarios, que se miden a través de las variaciones de los precios de las mercancías y servicios, [...] ha de indagarse y encontrarse, para el caso del capitalismo, en las raíces de la estructura y del proceso histórico del sistema que comprende, fundamentalmente, la forma privada de la propiedad y la concentración que, en el correr de los tiempos, se ha logrado a través de la acumulación” (Consuegra, 1987, 171).

En este apartado se propone una corriente alternativa para explicar el fenómeno inflacionario. La idea general es que la estructura económica, y por tanto productiva, característica de los países en vías de desarrollo ha generado las condiciones idóneas para que la clase empresarial traslade su deseo de aumentar su beneficio hacia el nivel de precios.

2.4.1. La inflación estructural

“La inflación no es un fenómeno monetario. Es el resultado de desequilibrios de carácter real que se manifiestan en forma de aumentos en el nivel general de precios. Este carácter real del proceso inflacionario es mucho más perceptible en los países subdesarrollados que en los países industriales” (Noyola, 1957, 275).

Por su parte, para Consuegra (1987, 154), otro autor latinoamericano, “el problema de la inflación no hay que buscarlo en un exceso de la demanda, como consecuencia de una copiosa emisión de dinero, sino en la inflexibilidad de una oferta, que viene a ser el agente causal”.

Para Sunkel (1958, 571), “las fuentes subyacentes de la inflación en los países poco desarrollados se encuentran en los problemas básicos del desarrollo económico, en las características estructurales que presenta el sistema productivo de dichos países”.

No obstante, “las explicaciones sobre las causas de la inflación difieren, por un lado, los monetaristas ubican el origen en las prácticas monetarias de carácter expansionista, la incontinenencia crediticia, la política fiscal deficitaria, los reajustes ascendentes de sueldos y salarios, etc.; mientras que los estructuralistas se orientan hacia la observación de las rigideces del aparato productivo que, al lado de la baja capacidad de importación, alimentan la inelasticidad de la oferta” (Consuegra, 1987, 157).

“En el campo eminentemente estructural, la inflexibilidad de la oferta está representada por la poca movilidad de los recursos productivos [...], la reducida tasa de formación de capital o la inestabilidad del sistema tributario” (Consuegra, 1987, 155).

“La teoría sobre la inflación estructural enfatiza la relación existente entre los cambios en los precios relativos e incrementos en el nivel general de los precios. Los cambios en los precios relativos son el resultado de cambios en la estructura económica” (Canavese, 1982, 523).

Los problemas estructurales, característicos de las economías latinoamericanas, tienen consecuencias sobre el nivel de los precios que se manifiestan en presiones inflacionarias las cuales son transmitidas por diferentes vías.

Noyola (1957, 276) propone un modelo para clasificar a los factores que intervienen en el proceso inflacionario. Los clasifica en dos categorías fundamentales, las presiones inflacionarias básicas y los mecanismos de propagación. “Las presiones inflacionarias básicas se originan en los sectores del comercio exterior y la agricultura. Los mecanismos de propagación pueden ser muy variados, pero normalmente se pueden agrupar en tres categorías: el mecanismo fiscal, el mecanismo del crédito y el

mecanismo de reajuste de precios e ingresos. [...] Además, la intensidad de una inflación depende primordialmente de la magnitud de las presiones inflacionarias básicas y secundariamente de la existencia de mecanismos de propagación y de la acción que éstos desempeñan”.

En el mismo sentido, Sunkel (1958, 573) menciona que el análisis de la inflación puede reducirse a dos aspectos fundamentales: a) la identificación y la clasificación de los diversos elementos y categorías que intervienen en el proceso inflacionario, y b) el análisis de sus interrelaciones.

Sunkel (1958) clasifica las presiones inflacionarias (elementos que participan en el proceso inflacionario) en tres principales categorías:

- *Básicas*: que obedecen fundamentalmente a limitaciones, rigideces o inflexibilidades estructurales del sistema económico.
- *Circunstanciales*: que como su nombre lo indica, son sucesos imprevistos que pueden ocasionar espirales inflacionarias en un ambiente de incertidumbre.
- *Acumulativas*: se trata de las presiones inflacionarias que son inducidas por la propia inflación, y que tienden a acentuar la intensidad del mismo fenómeno al que deben su existencia.

Por su parte, “un mecanismo de propagación puede ser definido como ‘la capacidad de los diferentes sectores o grupos económicos y sociales para reajustar su ingreso o gasto real relativo’: los asalariados vía los reajustes de sueldos, salarios y otros beneficios;

los empresarios privados vía las alzas de precios; y el sector público vía el aumento del gasto fiscal nominal” (Sunkel, 1958, 575).

Se apunta, finalmente, que “lo grave de la inflación no es el aumento de precios en sí mismo, sino sus consecuencias en la distribución del ingreso y las distorsiones que trae aparejada entre la estructura productiva y la estructura de la demanda” (Noyola, 1957, 286), que se manifiesta en forma de pugnas distributivas entre los trabajadores y los empresarios por mantener o mejorar su participación en el ingreso nacional.

2.4.2. La inflación como mecanismo distributivo

“Hay sin duda otros enfoques más refinados que arrojan mucha luz sobre la verdadera naturaleza de la inflación; entre éstos cabe citar el análisis de Kalecki, que destaca la importancia de la rigidez de la oferta y del grado de monopolio en el sistema económico, y sobre todo planteamientos como el de Henri Aujac, que examina el comportamiento de las diversas clases sociales y su capacidad de regateo. Este último enfoque revela, con meridiana claridad, que la inflación no es sino un aspecto particular del fenómeno mucho más general de la lucha de clases” (Noyola, 1956/2009, 162).

La corriente estructuralista latinoamericana, que tiene como algunos de sus principales exponentes a Noyola, Sunkel y Consuegra, concibe a la inflación como un fenómeno y problema distributivo, característico de las economías latinoamericanas. Lo anterior fue observado por Noyola en su estudio comparativo sobre los procesos inflacionarios históricos de México y Chile. De acuerdo con Noyola (1957), la inflación es un problema específico y distinto para las diferentes economías latinoamericanas, aunque puedan encontrarse rasgos comunes entre ellas.

En el estudio comparativo entre México y Chile, además, Noyola (1957) pudo observar una mayor tasa de inflación en Chile con respecto a la observada para México, no obstante, si se acepta la premisa de que el proceso inflacionario es una “lucha de clases” entre los empresarios y los trabajadores por mantener o mejorar su participación en el ingreso nacional, entonces la inflación en México reveló tener consecuencias distributivas más profundas ya que, si bien se observaron tasas de inflación moderadas con respecto a las observadas en Chile, la participación de los salarios respecto al ingreso permaneció casi inalterada para México, mientras que en Chile sí se observó un verdadero crecimiento.

También se observó que “los empresarios han tenido una gran facilidad para trasladar las presiones inflacionarias, pero no ha ocurrido lo mismo con los asalariados, y aquí está tal vez la diferencia fundamental entre la inflación chilena y la inflación mexicana” (Noyola, 1957, 285). Esta capacidad de trasladar las presiones inflacionarias les permitió a los empresarios mexicanos mantener y mejorar su beneficio, y por lo tanto su participación en el ingreso nacional, mientras que los trabajadores perdieron participación en el ingreso nacional, generándose así un proceso de acumulación.

Para Consuegra (1987), el fenómeno inflacionario tiene su origen, en gran parte, en el poder de monopolio que algunos productores pueden llegar a desarrollar.

Por lo tanto, “los precios no suben por el exceso de moneda, sino al revés: las nuevas cantidades de moneda que entran a la circulación son la consecuencia de la subida de los precios en la dinámica del capitalismo” (Consuegra, 1987, 168).

Kalecki (1954), por su parte, observó que el nivel de los precios se establece de acuerdo a la estructura de costos de las empresas y al margen de utilidades máximo que pueden llegar a obtener, una vez conocido el grado de monopolio imperante.

Kaldor (1957) argumenta que el nivel de utilidad debe ser suficiente como para poder financiar los planes de inversión y de reinversión de los capitalistas, en el entendido de que los capitalistas están motivados a incrementar los beneficios para seguir invirtiendo. Si las utilidades no son lo suficientemente altas para financiar las reinversiones, entonces, los empresarios se verán forzados a reajustar la estructura de costos o decidir aumentar el precio final, lo que puede llevar a la disminución del salario real de los trabajadores y, consecuentemente, a una disminución de la participación de los salarios en el ingreso nacional.

La inflación, ahora entonces, puede ser utilizada por los empresarios como un mecanismo de reajuste que les permite lidiar con las presiones inflacionarias y organizaciones laborales, con el objetivo de mantener o aumentar su participación real en el ingreso nacional. De acuerdo con Noyola (1957), este fenómeno pudo observarse claramente en la comparación entre los procesos inflacionarios de México y Chile; durante el periodo estudiado, México presentó bajos niveles de inflación en comparación con Chile, pero también mantuvo estable la participación de los salarios en el ingreso nacional mientras que en Chile, las altas tasas de inflación fueron acompañadas por el aumento de la participación de los salarios en el ingreso nacional, posiblemente por el poder de negociación efectivo de las organizaciones sindicales y gremios afines, quienes lograron aumentar efectivamente la participación de los salarios en proporción del ingreso del país. El aumento de la participación de los salarios es la causa de que la inflación en Chile sea más alta que la de México, ya que fue utilizada por los empresarios como un mecanismo para trasladar el aumento del costo de producción, el salario, hacia el consumidor final, en un intento de no ver gravemente afectadas sus utilidades.

Se observa que tanto el poder de negociación de los trabajadores, como el poder de monopolio de los empresarios son factores fundamentales para fijar o definir la

participación que cada agente económico va a tener en el ingreso nacional. Los sindicatos tienen la capacidad de mejorar sus percepciones salariales si su funcionamiento es óptimo, lo que es poco probable. En cambio, el poder de monopolio del que gozan algunos empresarios podría endurecer al mercado laboral, obligando a los trabajadores a aceptar condiciones de trabajo desfavorables. Esto último es importante porque es una de las principales críticas que reciben los sistemas monetarios modernos, que están basados en políticas de *metas de inflación*. Y es que dichas políticas tienden a contraer la economía lo que ocasiona un deterioro en el poder de negociación de los trabajadores y endurece el mercado laboral permitiendo a los empresarios ganar terreno en el proceso de concentración del ingreso.

Es en ese sentido que se hace necesario un análisis del sistema monetario que prevalece en la mayoría de las economías desarrolladas y que ha sido recientemente adoptado por economías emergentes como México y Brasil.

2.5. Política monetaria de metas de inflación

“La política monetaria de *metas de inflación*⁵ implica el compromiso del banco central para alcanzar una meta u objetivo de tasa de inflación propuesto al principio de año, utilizando para ello el conjunto de instrumentos a su disposición. Así, el esquema de objetivos de inflación normalmente implica que el ancla nominal de la política monetaria es la propia tasa de inflación, lo que se acompaña de la independencia del instituto central y del uso de la tasa de interés como el instrumento fundamental del banco central” (Galindo y Ros, 2006, 82).

⁵ Los conceptos de “metas de inflación” y “objetivos de inflación” serán utilizados indistintamente para referir el mismo tipo de política económica.

El esquema de *metas de inflación* basa su funcionamiento, principalmente, en la comunicación y difusión de información pertinente con los diferentes agentes económicos y en la credibilidad que de ello se desprende. Como se expone en Setterfield (2006), la adopción del esquema de objetivos de inflación hace necesario el anuncio de la meta de inflación, así como de los mecanismos y medidas que se adoptan para conseguirlos. En el mismo sentido, Mishkin (2004) señala que el esquema de *metas de inflación* tiene cinco principales elementos, a saber:

1. El anuncio público de la meta de inflación para el mediano plazo.
2. El reconocimiento de la *estabilidad de precios*⁶ como el principal objetivo de la política monetaria; cualquier otro objetivo queda subordinado al cumplimiento del primero.
3. Cualquier decisión de política monetaria debe ir acompañada de un proceso de difusión sobre lo que se hizo y las razones que llevaron a tomar esa decisión.
4. Incremento de la transparencia de la política monetaria al anunciar cualquier plan, objetivo o decisión futura al público en general.
5. Compromiso con la *rendición de cuentas*⁷ por parte del banco central.

⁶ Estabilidad de precios en la práctica no significa literalmente una tasa inflacionaria de cero, pero usualmente se acepta que debe de ser cercana a una tasa del 2% anual de variación en los precios (Bernanke y Mishkin, 1997, 99).

⁷ Lo que en inglés se conoce como “Accountability”.

No obstante, Mishkin (2004, 01) “asegura que el desarrollo de fuertes instituciones del orden fiscal, financiero y monetario es imprescindible para el éxito del esquema de *metas de inflación* en las economías emergentes”.

De no contar con instituciones consolidadas, la política de *objetivos de inflación* pondrá a los países que utilizan esa política monetaria en un escenario de elevada vulnerabilidad ante crisis inflacionarias y cambiarias.

Igualmente, “políticas fiscales irresponsables generarán presión sobre la autoridad monetaria para monetizar la deuda, produciendo un aumento de la cantidad de dinero y del nivel de inflación. Si el déficit fiscal es lo suficientemente grande, la política monetaria se convierte en una política subordinada a los aspectos fiscales y el esquema de *objetivos de inflación* debe ser abandonado o profundamente modificado” (Mishkin, 2004, 06 y 07).

“De igual forma, un sistema financiero sano es una condición necesaria para el éxito del régimen de *metas de inflación*. Una vez que el sistema bancario ha entrado en un estado de debilidad, el banco central no puede incrementar la tasa de interés para sostener el objetivo de inflación ya que esto podría conducirlo al colapso del sistema financiero. [...] Cuando el mercado reconoce la debilidad del sistema bancario puede generarse una salida de los flujos de capitales que resultará en una aguda depreciación del tipo de cambio, lo que provocará presiones al alza sobre la tasa de inflación” (Mishkin, 2004, 07).

Además, Mishkin (2004, 11 y 12) señala que “dos instituciones subyacentes son necesarias para que las autoridades monetarias sean capaces de mantener la inflación bajo control. La primera es el compromiso público e institucional de reconocer la estabilidad de los precios como el objetivo principal de la política monetaria en el largo plazo; La segunda, el reconocimiento público e institucional de la autonomía del banco central”.

Para Galindo y Ros (2006), el esquema de *objetivos de inflación* puede ayudar a disminuir la incertidumbre provocada por una inflación elevada y variable. Por otra parte, se argumenta que dicho esquema puede evitar que se cumpla el objetivo bajo la presencia de *shocks*⁸ fiscales o externos.

Ahora bien, “la dirección de la causalidad económica entre dinero y precios depende críticamente del grado de credibilidad en la meta de inflación” (García y Valdés, 2003, 01).

“Para México, los principales argumentos que ofrece el banco central para aplicar una política de *metas de inflación* son la inestabilidad de la relación entre la base monetaria y la inflación, y la incapacidad del instituto central para controlar la base monetaria, al menos en el corto plazo” (Carstens y Werner, 1999, 14).

De esta forma, “el Banco de México considera que no puede controlar los agregados monetarios y tampoco puede confiar en que su control se traduzca en un control de la inflación, ante la existencia de una relación volátil entre estas variables (base monetaria e inflación)” (Galindo y Ros, 2006, 83).

Sin embargo, Galindo y Ros (2006) observaron que el éxito que se ha logrado al disminuir la inflación en México, con la adopción del esquema de *metas de inflación*, ha tenido consecuencias muy notables sobre el crecimiento económico del país.

“Diversos autores han observado que es difícil predecir la inflación de una forma precisa, particularmente a muy corto plazo y en horizontes temporales de largo plazo (Cecchetti, 1995 citado por Bernanke y Mishkin, 1997). Esta característica de incertidumbre plantea dos importantes problemas para el esquema de objetivos de inflación. El primero es estrictamente operacional; dado el retraso entre la política

⁸ Generalmente utilizada para referirse a eventualidades que tiene o pueden tener gran impacto sobre alguna variable en específico.

monetaria instrumentada y la respuesta de la inflación, es extremadamente difícil establecer una meta de inflación precisa dada la baja predictibilidad de la variable inflación. El segundo problema tiene que ver con la credibilidad hacia el banco central; si la inflación es impredecible en el largo plazo, y por lo tanto no controlable, entonces es difícil realizar un juicio para determinar si el banco central ha hecho lo correcto para conseguir la meta de inflación” (Bernanke y Mishkin, 1997, 111).

Entonces, “los *objetivos de inflación* por sí mismos son y se diseñan típicamente para disminuir los efectos inmediatos de *shocks* en los distintos componentes de la oferta, tales como cambios en los precios de los alimentos y los energéticos, o por el incremento en las tasas impositivas; el uso de rangos (bandas) en el esquema de *metas de inflación* brinda una flexibilidad adicional. Esto último podría funcionar como un mecanismo que le permita al banco central cambiar su meta de mediano plazo, si lo que se desea es promover el desarrollo económico” (Bernanke y Mishkin, 1997, 107).

La política de *metas de inflación* es más complicada para países con mercados emergentes por las características institucionales, sociales y económicas que prevalecen en ellos. Sin embargo, si la política monetaria es correctamente implementada, ésta puede ser una gran herramienta para ayudar a promover la estabilidad macroeconómica en estos países (Mishkin, 2004).

Desde una perspectiva ortodoxa, “la inestabilidad de la relación entre dinero y precios, y más importante aún, el escaso aporte que muestra el dinero como insumo en un proceso de proyecciones estadísticas y econométricas de la inflación, hace que se concluya que al menos en momentos de credibilidad adecuada en la meta de inflación, el dinero no tiene un rol relevante como indicador intermedio de presiones inflacionarias. A mayor abundamiento, se muestra que la trayectoria del dinero es coherente respecto de los fundamentales que lo determinan: actividad y nivel de tasas de interés” (García y Valdés, 2003, 21).

De acuerdo con lo anterior, y considerando la incapacidad del banco central para controlar la cantidad que verdaderamente existe en circulación, la política monetaria basada en *metas de inflación* acepta implícitamente que el dinero es una variable endógena que responde a las necesidades de la economía real. Para García y Valdés (2003, 21), “el crecimiento del dinero como tal no tiene la importancia que muchos le asignan en la medida que el marco de metas de inflación sea creíble”.

Es por lo anterior que los bancos centrales se han visto en la necesidad de buscar un instrumento de política monetaria que les permita combatir al fenómeno inflacionario sin tener que lidiar con una variable inestable como lo es el dinero. Los bancos centrales con política monetaria de *metas de inflación* han optado por la utilización de *la regla de Taylor*. Esta regla les permite a los bancos centrales lidiar con las presiones inflacionarias tomando en cuenta el nivel de actividad económica y la tasa de interés; no obstante, la regla de Taylor implícitamente acepta que la relación entre la inflación y la cantidad de dinero no es estable y por lo tanto no es una variable que incida directamente sobre el nivel de los precios.

2.5.1. La regla de Taylor

“¿Qué política económica deberían seguir los bancos centrales? [...] Muchos argumentan que el esquema de metas de inflación podría ser implementado mediante la Regla de Taylor, en donde la tasa de interés es ajustada en función del nivel de ingreso y de la inflación” (Ball, 1999, 127).

“La teoría de la síntesis neoclásica descansa sobre dos elementos fundamentales: La Regla de Taylor (control natural del banco central sobre la tasa de interés) y el esquema

de metas de inflación. La síntesis neoclásica rechaza la idea de que la oferta de dinero es determinada endógenamente” (Rochon y Setterfield, 2007, 14 y 16).

“Para que la meta de inflación se constituya en un ancla nominal efectiva, debe estar apoyada por un comportamiento del banco central que valide las expectativas alineadas con esta meta. En línea con la experiencia operativa, se presenta una regla de política para la tasa de interés, que depende de la tasa de interés nominal de pleno empleo que el banco central considera adecuada, la brecha entre producto y producto potencial y la brecha entre la inflación observada y la meta” (García y Valdés, 2003, 07).

La regla de Taylor tiene algunas variantes, pero puede ser representada sencillamente según Rochon y Setterfield (2007) por la siguiente ecuación:

Fórmula 3. Regla de Taylor

$$r_r = r_r^* + \delta_1(p - p^T) + \delta_2(y - y^*) \quad (3)$$

“En donde, ‘ r_r ’ es la tasa de interés real de corto plazo, ‘ p ’ es la tasa de inflación nominal o nivel de precios observado, ‘ p^T ’ es la meta de inflación del banco central, ‘ y ’ es el nivel de ingreso observado, e ‘ y^* ’ es la tasa natural o potencial de crecimiento del ingreso de pleno empleo; mientras que ‘ r_r^* ’ es la tasa de interés natural” (Rochon y Setterfield, 2007, 17).

Siguiendo a Taylor (1994 citado por Ball, 1999), la regla de política económica óptima se define como aquella que minimiza la suma ponderada de la variación en el ingreso y la variación en la inflación. La ponderación es determinada por las preferencias de los hacedores de políticas y, por lo tanto, la determinación de la tasa de interés queda a merced de la discrecionalidad de los funcionarios del banco central.

De acuerdo con Rochon y Setterfeld (2007, 19), “la teoría de la síntesis neoclásica presenta algunas fallas en su modelo. Al ser la tasa de interés fijada por el banco central esta se determina exógenamente, lo que concuerda con la regla de Taylor, pero esa determinación implica el rechazo de la curva LM”. Entonces, la oferta de dinero se ajusta a las necesidades del mercado y, por tanto, el dinero es determinado endógenamente y la tasa de interés sólo puede ser modificada una vez conocidas las necesidades de la economía en su conjunto.

“En una economía cerrada, la política monetaria de metas de inflación y la regla de Taylor funcionan bien para estabilizar tanto el nivel de ingreso como la inflación. En una economía abierta, no obstante, estas políticas tienen un desempeño pobre a no ser que sean modificadas” (Ball, 1999, 142). El principal argumento para apoyar esta aseveración es que en una economía cerrada las presiones inflacionarias provienen del comportamiento de la demanda, lo que es muy fácil de corregir mediante el manejo de la actividad económica vía la tasa de interés; en contrapartida, un país con economía abierta tendrá tanto presiones inflacionarias internas como externas lo que resultará en un problema más complejo en cuanto al establecimiento de políticas económicas pertinentes, sobre todo en países en vías de desarrollo con problemas de déficit en la balanza de pagos y demás problemas comunes del subdesarrollo.

Por último, “la regla de Taylor centra su atención en la determinación de la tasa de interés y no hace referencia a la cantidad de dinero en la economía y sus distintos agregados” (Rochon y Setterfield, 2007, 18). Está por demás decir que, en realidad, los bancos centrales han abandonado la idea de que la cantidad de dinero en circulación puede estar bajo su estricto control y por lo tanto se han visto orillados a desarrollar modelos alternativos para el control de la inflación.

Implicítamente, la regla de Taylor acepta que la cantidad de dinero es endógena. Este carácter endógeno del dinero es la razón por la que los países que han implementado la

política de metas de inflación han tenido que adoptar a la regla de Taylor, y a la tasa de interés, como su variable de política monetaria intermedia para la consecución de la estabilidad de precios.

Entonces, al aceptar implícitamente el carácter endógeno del dinero se acepta que la inflación proviene de otras vías, siendo los motivos relacionados con el nivel de concentración los que prevalecen en las economías en vías de desarrollo. Es por ello que la inflación surge como consecuencia de pugnas distributivas, generando el aumento de la cantidad de dinero como resultado del aumento de la demanda de dinero originado por el proceso inflacionario. La cantidad de dinero, entonces, está en función del nivel de inflación y no al revés como se expone en la concepción ortodoxa.

2.6. Hipótesis de la investigación

Las hipótesis son las guías para una investigación o estudio. Son explicaciones tentativas del fenómeno investigado que se formulan como proposiciones. De hecho, son respuestas provisionales para las preguntas de investigación. Las hipótesis no necesariamente son verdaderas, pueden no serlo y pueden o no comprobarse con datos; son explicaciones tentativas (Hernández *et al.*, 2010).

Una vez establecido y analizado el marco teórico referencial, es necesario establecer o enunciar las variables que se destacan por su participación en el fenómeno inflacionario, y que pasarán a ser parte del modelo econométrico con el que se busca dar respuesta a las preguntas de investigación. Por lo tanto, dichas variables darán forma a las hipótesis de investigación.

Las variables que sobresalen son, en primer lugar, la inflación como variable dependiente contenida en la pregunta de investigación. En segundo lugar, aparecen cinco variables de carácter explicativo o endógenas. La primera variable es la cantidad de dinero seleccionada en base a lo expuesto por la corriente monetarista la cual propone que la inflación es una consecuencia directa de la cantidad de dinero en circulación que existe en un país. Por su parte, se observó que las importaciones tienen un efecto directo sobre el nivel de precios debido a la debilidad de los sistemas productivos de los países subdesarrollados, en donde la inflexibilidad de la oferta en el corto plazo es más evidente de acuerdo con los estructuralistas, y por tanto se tienen que enfrentar a condiciones desfavorables en el comercio exterior. En tercer lugar, aparece el tipo de cambio como variable fundamental para el comercio exterior y para la inversión extranjera, lo que puede generar presiones inflacionarias internas y externas de acuerdo con la corriente ortodoxa. Posteriormente, de acuerdo con el estructuralismo, existe una pugna entre los trabajadores y los empresarios para

aumentar su participación, en lo particular, en el ingreso nacional. De esta forma, la inflación sería una medida para contrarrestar el aumento de los costos de producción que le genera esa pugna distributiva al empresario, mediante el traslado de la mejora salarial al precio de venta final del producto. Finalmente, aparece la tasa de interés. De acuerdo con la política monetaria de metas de inflación, la tasa de interés es la principal herramienta de los bancos centrales para controlar la cantidad de dinero en circulación que existe en las economías. Por su parte, los post keynesianos exponen que la tasa de interés no es un instrumento para controlar la base monetaria, pues en principio, y derivado de la evolución institucional de los sistemas financieros, el dinero es una variable endógena por lo que no es susceptible de control total por parte de la autoridad bancaria central. En cambio, observan que la tasa de interés es un instrumento para modificar la oferta agregada, para contraer o incrementar el nivel de actividad económica, y de esta forma influir en la variable inflación.

Ahora bien, una vez seleccionadas e identificadas las variables que comprenden el estudio es momento de construir las hipótesis de investigación, tanto general como específicas.

2.6.1. Hipótesis general

Los principales factores explicativos del fenómeno inflacionario en México, durante el periodo 2002 – 2015, fueron la tasa de interés, el precio de las importaciones, el tipo de cambio nominal, la cantidad de dinero en circulación y la concentración del ingreso (medida en salarios).

2.6.2. Hipótesis específicas

- a) La tasa de interés tuvo una influencia inversa sobre el nivel de precios en México en el periodo estudiado.
- b) El precio de las importaciones afectó de manera directa el nivel de precios en México en el periodo de estudio.
- c) El tipo de cambio nominal presentó un efecto positivo sobre la inflación en México durante el periodo 2002 – 2015.
- d) La cantidad de dinero guarda una relación positiva con el nivel de precios en México, derivada de la relación que existe entre la cantidad de dinero y el nivel de actividad económica.
- e) El nivel de ingreso de los trabajadores presentó una relación directa con el nivel de precios en México durante el periodo 2002 – 2015.

Capítulo III

Metodología y datos

Para que la presente investigación pueda desarrollarse dentro del método científico se hace necesario establecer, definir y enunciar la manera en que se trabajará para dar respuesta a las preguntas de investigación, así como la enunciación de los constructos teóricos que existen sobre el método que se utilizará para medir las relaciones establecidas en las hipótesis de investigación.

Para dar respuesta a las preguntas de investigación se utilizará una metodología con un enfoque cuantitativo que, de acuerdo con Hernández *et al.* (2010), permite medir fenómenos y realizar tanto prueba de hipótesis como análisis de causa y efecto mediante la utilización de la estadística.

En el caso específico de este proyecto de investigación se realizará un modelo econométrico de rezagos distribuidos, ARDL⁹ (por sus siglas en inglés). La selección de este tipo de modelo obedece a su carácter exploratorio. Este carácter exploratorio permite analizar el comportamiento y la interacción de distintas variables con el objetivo de encontrar relaciones de causalidad entre las mismas.

3.1. Modelo ARDL

“En el análisis de regresión con series de tiempo, cuando el modelo de regresión incluye no solo valores actuales sino además valores rezagados de las variables explicativas, se denomina **modelo de rezagos distribuidos**. Si el modelo incluye uno o más valores rezagados de la variable dependiente entre sus variables explicativas, se denomina **modelo autorregresivo**. Así,

⁹ Autoregressive Distributed Lag Models.

Fórmula 4. Modelo de rezagos distribuidos

$$Y_t = \alpha + \beta_0 X_t + \beta_1 X_{t-1} + \beta_2 X_{t-2} + u_t \quad (4)$$

representa un **modelo de rezagos distribuidos**, mientras que:

Fórmula 5. Modelo autorregresivo

$$Y_t = \alpha + \beta X_t + \gamma Y_{t-1} + u_t \quad (5)$$

es un ejemplo de **modelo autorregresivo**. Estos últimos también se conocen como **modelos dinámicos**, pues señalan la trayectoria en el tiempo de la variable dependiente en relación con sus valores pasados” (Gujarati y Porter, 2010, 617).

De acuerdo con Ángeles *et al.* (2019, 17) “un modelo ARDL puede utilizarse para analizar el efecto de largo plazo entre las variables que componen un modelo. Las características que hacen deseables este tipo de modelos es la posibilidad de utilizar variables integradas de orden 0 o de orden 1 en los regresores. [...] Un modelo ARDL tiene asociada una representación de corrección de errores, por lo cual estos modelos permiten identificar una relación de largo plazo o de cointegración”.

Para validar los resultados que se obtengan después de calcular el modelo, Pesaran *et al.* (2001) proponen la aplicación de una prueba basada en el estadístico de Fisher, o estadístico-F, con el fin de encontrar evidencia de cointegración entre las variables que componen el modelo. Esta prueba es generalmente conocida como “Bonds test”.

Para Ángeles *et al.* (2019, 18) “una de las características importantes de esta prueba radica en el orden de integración de los regresores, es decir, esta prueba es aplicable

aunque los regresores tengan distintos órdenes de integración, siempre y cuando estos sean menores a dos, es decir, introducir en el modelo variables no estacionarias y estacionarias. La prueba se basa en pruebas ‘F’ y ‘t’ típicas en el sentido de probar la significancia de un parámetro al dividirlo entre su desviación estándar. Así bien, en la prueba se ofrecen dos límites I(0) e I(1), si el estadístico es menor que I(0) se obtiene que las series involucradas son estacionarias y si es mayor a I(1) indica la existencia de una relación de largo plazo. En el caso de que el estadístico se encuentre entre ambos límites, la prueba no es concluyente”.

Ahora bien, “suponiendo que se tiene una variable endógena (y_t) y dos exógenas (x_{1t} , x_{2t}), el **modelo ARDL** (p, q, r) en su forma básica tiene la siguiente expresión:

Fórmula 6. Modelo ARDL

$$y_t = \alpha'_0 + \sum_{i=1}^{p+1} \beta_i^{0'} y_{t-i} + \sum_{j=0}^{q+1} \beta_j^{1'} x_{1t-j} + \sum_{k=0}^{r+1} \beta_j^{2'} x_{2t-k} + \varepsilon_t \quad (6)$$

A partir de esta ecuación es posible obtener el modelo de corrección de errores asociado al modelo ARDL al utilizar el cambio de variable: $x_{t-1} = x_t - \Delta x_t$, con lo cual se obtiene el denominado modelo condicional:

Fórmula 7. Modelo de corrección de errores

$$\Delta y_t = \alpha_0 + (\theta_0 y_{t-1} + \theta_1 x_{1t-1} + \theta_2 x_{2t-1}) + \sum_{i=1}^p \beta_i^0 \Delta y_{t-i} + \sum_{j=0}^q \beta_j^1 \Delta x_{1t-j} + \sum_{k=0}^r \beta_k^2 \Delta x_{2t-k} + \varepsilon_t \quad (7)$$

“La prueba “Bounds test” consiste en probar la hipótesis nula $H_0: \Theta_0 = \Theta_1 = \Theta_2 = 0$ que denota la no existencia de cointegración, mediante la utilización del estadístico F no estándar mencionado. Si la prueba indica la existencia de una relación de largo plazo, entonces, el modelo condicional adopta la forma estándar de un modelo de corrección de errores” (Ángeles *et al.*, 2019, 18 – 19).

3.2. Indicadores y fuentes de información

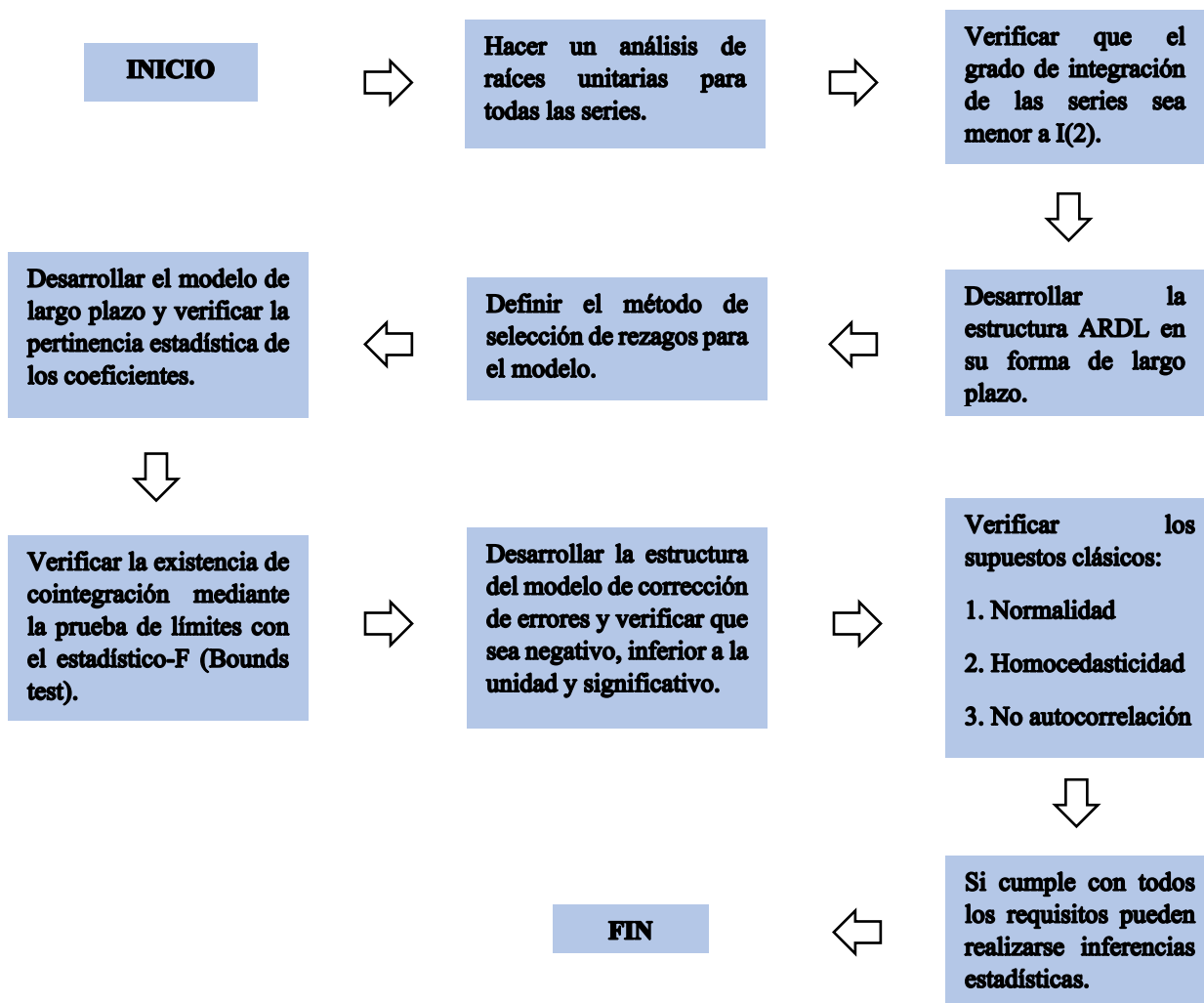
Para la estimación del modelo econométrico se utilizan indicadores de variables macroeconómicas de México. Como variable endógena se tiene a la inflación y como indicador se eligió al Índice Nacional de Precios al Consumidor (INPC), con un ajuste de estacionalidad, disponible en el Banco de Información Económica del INEGI. Como indicadores para las variables explicativas aparecen 1) el Índice de Precios de las Importaciones, reportado por la base de datos de Estadísticas Financieras Internacionales del Fondo Monetario Internacional; 2) la cantidad relativa de dinero, calculada como la proporción de M2 promedio respecto al PIB corriente; 3) el salario mínimo diario, 4) el tipo de cambio binacional entre México y Estados Unidos, en Pesos por Dólar, representado por el Tipo de Cambio FIX de final de periodo; y 5) la tasa de interés de los Cetes a 28 días del final del periodo. Los últimos cuatro indicadores fueron reportados por el Sistema de Información Económica del Banco de México.

Las series de tiempo utilizadas tienen una periodicidad trimestral. Por otra parte, para el caso de los indicadores calculados al “final del periodo” se utiliza el último dato reportado del trimestre respectivo.

3.3. El modelo ARDL

A continuación, se presenta un diagrama de flujo de los pasos a seguir para la construcción de un modelo de rezagos distribuidos (ARDL) mediante el uso de la econometría y el software Eviews 11.

Figura 1. Diagrama de flujo



Capítulo IV

Estimación y presentación de resultados

A continuación, se presentan la estimación del modelo ARDL, obedeciendo a la cronología del diagrama presentado en el capítulo anterior. Las series de tiempo utilizadas tienen temporalidad trimestral, y van desde el segundo trimestre de 2002 hasta el segundo trimestre de 2015.

El periodo de estudio que comprende el modelo fue definido de acuerdo a la disponibilidad de información estadística sobre los indicadores que se utilizaron para representar a las distintas variables que componen el modelo.

Como ya se mencionó en el diagrama anterior, la estimación se realizó con apoyo del software Eviews 11. Este software fue elegido por la gran variedad de modelos y pruebas estadísticas que se pueden realizar sin necesidad de utilizar otro programa.

Una vez mencionadas las características del modelo, es momento de presentar los resultados que arrojó la estimación, en sus distintas fases, del modelo mencionado.

4.1. Prueba de raíz unitaria

El primer paso consiste en realizar una prueba de raíz unitaria. Generalmente, las pruebas de raíz unitaria se utilizan para verificar que las series de tiempo presenten una media constante, o sea un comportamiento estacionario. La no estacionariedad de alguna serie puede ocasionar problemas cuando se realizan pronósticos con un modelo que contiene series de tiempo. Los pronósticos podrían no ser confiables.

Para el caso de este modelo, la prueba de raíz unitaria se utiliza para comprobar que las series tengan un orden de integración inferior a $I(2)$, o sea $I(0)$ o $I(1)$. Esto es porque los modelos ARDL, por su carácter exploratorio, pueden ser estimados sin importar el grado de integración de las series, siempre y cuando este sea menor a $I(2)$.

La prueba que se utiliza es la Dickey-Fuller Aumentada (ADF por sus siglas en inglés), y a continuación se presentan sus resultados:

Tabla 4		
<i>Pruebas de raíz unitaria ADF</i>		
Variable	Estadístico-t	
	Nivel	Primera diferencia
<i>log(INPC SA)</i>	-0.7011	-13.3288***
<i>log(IPI SA)</i>	-1.3630	-3.9032***
<i>log(SALARIOM)</i>	2.6232	2.7149
<i>log(M2P)</i>	-0.6682	-7.8323***
<i>log(PIBCR2)</i>	-1.0147	-5.3087***
<i>log(TCFIXF)</i>	-0.7328	-8.9864***
<i>log(CETESF)</i>	-1.7685	-9.0703***

Fuente: Elaboración propia con base en: INEGI, Banco de Información Económica; Banco de México, Sistema de información Económica; Fondo Monetario Internacional, Estadísticas Financieras Internacionales. Estimación con el uso de Eviews 11. Los símbolos *, **, *** denotan rechazo de la hipótesis nula al 90%, 95% y 99% respectivamente.

De acuerdo con la *Tabla 4*, el Índice Nacional de Precios al Consumidor (INPC_SA), con un ajuste de estacionalidad, tiene grado de integración I(1) a los tres niveles de significancia. Es el mismo caso para el Índice de Precios de las Importaciones (IPI_SA).

El salario mínimo (SALARIOM), por su parte, no cumple con el criterio de tener un grado de integración inferior a I(2). No obstante, este es un comportamiento que ya se conocía debido a la naturaleza del indicador ya que, de acuerdo con el Artículo 94 de la Ley Federal del Trabajo, el salario mínimo será fijado cada año por la Comisión

Nacional de los Salarios Mínimos. De esta manera, los pronósticos y las inferencias que se desprendan respecto al comportamiento del salario mínimo, y de sus interacciones con las distintas variables, deberán ser consistentes con este comportamiento y, por lo tanto, ajustadas para que sean pertinentes.

Ahora bien, la base monetaria (M2P), o cantidad de dinero, y el Producto Interno Bruto (PIBCR2) presentan un grado de integración $I(1)$, al igual que el tipo de cambio (TCFIXF) y la tasa de interés (CETESF).

Una vez realizada la prueba de raíces unitarias, se procede a estimar el modelo de rezagos distribuidos ARDL en su versión de largo plazo.

Una vez estimado el modelo se hace necesario definir el criterio de selección automática de los rezagos y el número máximo de rezagos para las variables explicativas y para la variable dependiente.

El criterio elegido para la selección automática de rezagos fue el “Criterio de Akaike”, cuya selección se debió a que se observó que tres de los cuatro criterios, que contiene el software Eviews 11, ofrecían el mismo resultado, con cinco rezagos como límite máximo para las variables explicativas y para la variable dependiente. No obstante, el modelo que resulta con la utilización del criterio de Akaike responde de mejor manera a los objetivos de la presente investigación (véase Anexo 1).

4.2. Modelo con series en nivel

Tabla 5	
<i>Características del Modelo</i>	
Variable dependiente:	LOG(INPC_SA)
Método:	ARDL
Periodo (ajustado):	2002Q2 - 2015Q2
Número máximo de rezagos:	5 (con selección automática)
Método de selección de rezagos para el modelo:	Criterio de Akaike (AIC)
Regresores dinámicos:	LOG(IPI_SA);LOG((M2P/PIBCR2)); LOG(SALARIOM);LOG(TCFIXF);LOG(CETESF)
Regresores fijos:	DQ32002; DQ32011; C
Modelo seleccionado:	ARDL(3, 3, 4, 5, 2, 2)
<p>Fuente: Elaboración propia con base en: INEGI, Banco de Información Económica; Banco de México, Sistema de información Económica; Fondo Monetario Internacional, Estadísticas Financieras Internacionales. Estimación con el uso de Eviews 11.</p>	

Como se observa en la *Tabla 5*, el modelo está compuesto por seis variables, representadas por sus propios indicadores, siendo el INPC la variable dependiente. Las variables explicativas, por su parte, son el IPI, la cantidad de dinero como proporción del PIB (representado por M2P/PIBCR2), el salario mínimo, el tipo de cambio FIX de final de periodo y la tasa de interés representada por la tasa de los Cetes a 28 días de final de periodo. Todas las variables son introducidas al modelo en su forma logarítmica. El modelo con series en nivel se presenta a continuación (véase *Tabla 6*).

Tabla 6*Modelo con series en nivel*

Variable	Coefficiente	Error estándar	Estadístico-t	Prob.
LOG(INPC_SA(-1))	0.083968	0.063173	1.329188	0.1953
LOG(INPC_SA(-2))	0.114494	0.063181	1.812156	0.0815
LOG(INPC_SA(-3))	0.158427	0.071231	2.224129	0.035
LOG(IPI_SA)	-0.125696	0.07743	-1.623355	0.1166
LOG(IPI_SA(-1))	0.199253	0.109141	1.825648	0.0794
LOG(IPI_SA(-2))	0.196637	0.117667	1.671129	0.1067
LOG(IPI_SA(-3))	-0.148357	0.086877	-1.707678	0.0996
LOG((M2P/PIBCR2))	0.009486	0.047864	0.198189	0.8444
LOG((M2P(-1)/PIBCR2(-1)))	0.060649	0.057478	1.055167	0.3011
LOG((M2P(-2)/PIBCR2(-2)))	0.016316	0.055105	0.296085	0.7695
LOG((M2P(-3)/PIBCR2(-3)))	0.002048	0.052075	0.039323	0.9689
LOG((M2P(-4)/PIBCR2(-4)))	0.057181	0.0328	1.743303	0.0931
LOG(SALARIOM)	-0.357861	0.238054	-1.50328	0.1448
LOG(SALARIOM(-1))	0.699917	0.227902	3.071127	0.0049
LOG(SALARIOM(-2))	0.158382	0.044116	3.59013	0.0013
LOG(SALARIOM(-3))	0.094532	0.049201	1.921369	0.0657
LOG(SALARIOM(-4))	0.417226	0.235978	1.768073	0.0888
LOG(SALARIOM(-5))	-0.569583	0.215175	-2.647065	0.0136
LOG(TCFIXF)	-0.007174	0.02052	-0.349598	0.7295
LOG(TCFIXF(-1))	0.008885	0.018082	0.491358	0.6273
LOG(TCFIXF(-2))	0.04804	0.019475	2.466771	0.0205
LOG(CETESF)	0.000588	0.007403	0.079368	0.9373
LOG(CETESF(-1))	0.017216	0.008529	2.018576	0.054
LOG(CETESF(-2))	-0.010475	0.006171	-1.697575	0.1015
DQ32002	-0.046963	0.004489	-10.46187	0.0000
DQ32011	-0.040218	0.003652	-11.01276	0.0000
C	0.690544	0.122411	5.641176	0.0000

Fuente: Elaboración propia con base en: INEGI, Banco de Información Económica; Banco de México, Sistema de información Económica; Fondo Monetario Internacional, Estadísticas Financieras Internacionales. Estimación con el uso de Eviews 11.

En la *Tabla 6* se pueden observar los coeficientes que resultan de la estimación del modelo ARDL con series en nivel. Las distintas variables tienen diferente número de rezagos, en algunas coincide, debido a que el criterio de Akaike selecciona de manera automática el número de rezagos óptimo para cada variable, con la salvedad de que éstos no pueden exceder los cinco rezagos que se definieron como límite máximo anteriormente.

La utilización de logaritmos facilita la interpretación del modelo ya que representan elasticidades y por lo tanto no se tiene que lidiar con el manejo de diferentes escalas y unidades de medida que tienen los diferentes indicadores. Esta es la razón por la que se eligió utilizar el logaritmo de las variables.

4.3. Modelo de largo plazo

Después de desarrollar el modelo con series en nivel, cuya función es dotar de estructura al modelo de largo plazo, el siguiente paso es estimar su forma de largo plazo. La prueba que se utilizó para comprobar la existencia de cointegración fue el “*Bounds test*” explicado anteriormente, en el apartado la metodología.

El modelo en su forma de largo plazo se presenta a continuación:

Tabla 7				
<i>Modelo de largo plazo</i>				
Variable	Coefficiente	Error estándar	Estadístico-t	Prob.
LOG(IPI_SA)	0.189449	0.039901	4.747979	0.0001
LOG((M2P/PIBCR2))	0.226523	0.054556	4.152101	0.0003
LOG(SALARIOM)	0.688238	0.05008	13.74264	0.0000
LOG(TCFIXF)	0.077359	0.021113	3.664063	0.0011
LOG(CETESF)	0.011396	0.008248	1.381695	0.1788
C	1.073756	0.176842	6.07184	0.0000

Fuente: Elaboración propia con base en: INEGI, Banco de Información Económica; Banco de México, Sistema de información Económica; Fondo Monetario Internacional, Estadísticas Financieras Internacionales. Estimación con el uso de Eviews 11.

En la *Tabla 7* pueden observarse los coeficientes que conforman la ecuación de largo plazo derivada de la estimación del modelo. También se presentan los valores estadísticos para verificar la pertinencia estadística de cada uno de esos coeficientes.

En primer lugar, aparece el Índice de Precios de la Importaciones (IPI_SA). El coeficiente señala que existe una relación de equilibrio de largo plazo positiva entre el comportamiento del precio de las importaciones y el nivel de precios doméstico, siendo que, ante variaciones de uno por ciento en el índice de precios de las importaciones, el nivel de precios en el país se incrementará en un 0.19 por ciento. El coeficiente es significativo a los tres niveles de significancia frecuentemente utilizados, o sea al 90, 95 y 99 por ciento.

En segundo lugar, se tiene que la cantidad relativa de dinero, calculada como proporción del PIB corriente, presenta una relación de equilibrio directa con el nivel de precios. El coeficiente de la relación de equilibrio en el largo plazo muestra que, ante variaciones de un uno por ciento en la cantidad relativa de dinero el nivel de precios aumentará en un 0.23 por ciento, a los tres niveles de significancia.

El salario, de igual forma, también presenta una relación de equilibrio directa en el largo plazo con respecto al nivel de precios. De acuerdo con los resultados obtenidos, el salario es la variable que genera una mayor variabilidad en el nivel de precios, tomando solo en consideración las variables que componen el modelo, pues por cada variación de una unidad porcentual que sufra el salario, en este caso el salario mínimo, el nivel de precios incrementará en un 0.69 por ciento. El coeficiente es significativo a los tres niveles de significancia antes mencionados.

En cuarto lugar, se tiene al tipo de cambio. El tipo de cambio presenta, al igual que las variables anteriores, una relación de equilibrio directa con la inflación, aunque su influencia es menor que la presentada por las variables anteriores. Según su coeficiente, por cada variación porcentual de una unidad en el tipo de cambio el nivel de precios tendrá un aumento de alrededor de 0.08 por ciento. El coeficiente es significativo a los tres niveles de significancia, esto es, al 90, 95 y 99 por ciento de confianza.

Cabe destacar que estas cuatro variables analizadas presentan un tipo de relación consistente con lo expuesto en el apartado del marco teórico. Esto debido a la relación positiva o directa que presentan estas cuatro variables con respecto al nivel de precios en México.

Por último, se observa que la variable tasa de interés no presenta una relación de equilibrio, pues el coeficiente no es significativo a ninguno de los niveles de significancia utilizados para medir la pertinencia estadística del modelo.

Después de desarrollar el modelo en su forma de largo plazo, el siguiente paso es examinar la existencia de un modelo de corto plazo, con el fin de comprobar que el modelo que resultó de la estimación es un reflejo del comportamiento de las variables a lo largo del periodo de estudio.

4.3.1. *Bounds test*

La prueba de cointegración que se realizará es la conocida como “*Bounds test*”, la cual consiste en una prueba con el valor estadístico F, como se definió en el capítulo en donde se describe la metodología.

El estadístico F debe estar fuera de los intervalos que se definen en la prueba. Si es menor al límite inferior, no se podría hablar de una condición de cointegración entre las variables, pero si el valor del estadístico F se encuentra por encima del límite máximo del intervalo entonces se comprueba la existencia de una relación en nivel, o de largo plazo. A continuación, se presenta el resultado obtenido al realizar el examen de los límites o intervalos (véase *Tabla 8*).

Tabla 8				
<i>Prueba de límites - F (Bounds test)</i>				
Prueba estadística	Valor	Nivel de significancia	I(0)	I(1)
Estadístico-F	18.37238	10%	2.08	3.00
k	5	5%	2.39	3.38
		2.5%	2.70	3.73
		1%	3.06	4.15
Fuente: Elaboración propia con base en: INEGI, Banco de Información Económica; Banco de México, Sistema de información Económica; Fondo Monetario Internacional, Estadísticas Financieras Internacionales. Estimación con el uso de Eviews 11.				

Como puede observarse en la *Tabla 8*, el valor del estadístico F es de 18.37 y se encuentra por encima del límite máximo de los intervalos de confianza, a todos los niveles de significancia que se muestran en la tabla.

Si el valor del estadístico F se encuentra por encima del límite máximo, o sea, por encima de los valores para I(1), entonces se encuentra evidencia de una relación en nivel entre las variables que componen el modelo. Por lo tanto, se puede afirmar que existe una relación de largo plazo entre las variables y pueden realizarse inferencias estadísticas.

Ahora bien, el modelo ARDL también contiene una forma de corrección de errores que modela la velocidad de ajuste que tiene el modelo ante la aparición de choques o perturbaciones externas. Se expone a continuación.

4.4. Modelo de corrección de errores

Tabla 9				
<i>Modelo de corrección de errores</i>				
Variable	Coefficiente	Error estándar	Estadístico-t	Prob.
DLOG(INPC_SA(-1))	-0.272921	0.046824	-5.828656	0.0000
DLOG(INPC_SA(-2))	-0.158427	0.048968	-3.23532	0.0033
DLOG(IPI_SA)	-0.125696	0.06023	-2.086949	0.0468
DLOG(IPI_SA(-1))	-0.048280	0.057947	-0.833172	0.4123
DLOG(IPI_SA(-2))	0.148357	0.060708	2.443793	0.0216
DLOG(M2P/PIBCR2)	0.009486	0.033588	0.282427	0.7799
DLOG(M2P(-1)/PIBCR2(-1))	-0.075544	0.03025	-2.497357	0.0192
DLOG(M2P(-2)/PIBCR2(-2))	-0.059229	0.029816	-1.986437	0.0576
DLOG(M2P(-3)/PIBCR2(-3))	-0.057181	0.025568	-2.23641	0.0341
DLOG(SALARIOM)	-0.357861	0.165288	-2.165072	0.0397
DLOG(SALARIOM(-1))	-0.100557	0.056287	-1.786526	0.0857
DLOG(SALARIOM(-2))	0.057825	0.046633	1.240009	0.2260
DLOG(SALARIOM(-3))	0.152357	0.043142	3.531547	0.0016
DLOG(SALARIOM(-4))	0.569583	0.168822	3.373862	0.0023
DLOG(TCFIXF)	-0.007174	0.013706	-0.523403	0.6051
DLOG(TCFIXF(-1))	-0.048040	0.013653	-3.518694	0.0016
DLOG(CETESF)	0.000588	0.005444	0.107924	0.9149
DLOG(CETESF(-1))	0.010475	0.004149	2.524695	0.0180
DQ32002	-0.046963	0.003531	-13.30081	0.0000
DQ32011	-0.040218	0.003025	-13.29334	0.0000
CointEq(-1)	-0.643111	0.051117	-12.58114	0.0000

Fuente: Elaboración propia con base en: INEGI, Banco de Información Económica; Banco de México, Sistema de información Económica; Fondo Monetario Internacional, Estadísticas Financieras Internacionales. Estimación con el uso de Eviews 11.

En la *Tabla 9* se observa el modelo de corrección de errores que se deriva del modelo ARDL que se ha estimado. En donde pueden observarse los efectos que tienen las distintas variables sobre el nivel de precios en el periodo de estudio.

El primer efecto que se muestra es el del propio índice Nacional de Precios al Consumidor. Su efecto combinado es de -0.43, lo que significa que las inflaciones rezagadas disminuyen el nivel de precios actual en un 0.43 por ciento, por cada unidad porcentual de variación en los valores de los rezagos, a los tres niveles de confianza utilizados. Es importante señalar que la suma de los coeficientes, el efecto combinado, arroja el efecto de corto plazo, que puede diferir del efecto en el largo plazo.

El Índice de Precios de las Importaciones muestra un efecto combinado positivo. El efecto completo de los coeficientes estadísticamente significativos es de 0.02, y se interpreta en sentido contrario que la variable anterior. Esto es, por cada aumento de una unidad porcentual del IPI, en sus distintos rezagos, el nivel de precios aumenta en 0.02 por ciento, en el corto plazo, al 90 y 95 por ciento de confianza. No obstante, dado el valor, se puede decir que el efecto que tiene el IPI en el corto plazo es marginal.

La cantidad relativa de dinero presenta un efecto negativo en el efecto total que tiene sobre la variable inflación. De acuerdo con lo estimado, el efecto total de la cantidad relativa de dinero es de -0.19 por ciento sobre el nivel de precios, por lo que cada aumento de una unidad porcentual en la cantidad relativa de dinero disminuye el nivel de precios en un 0.19 por ciento en el corto plazo, pero solo a un nivel de significancia del 90 por ciento, ya que no todos los coeficientes que lo integran son significativos a niveles de confianza mayores. Si se aumenta el nivel de significancia a un 95 por ciento, el efecto de los coeficientes significativos a ese nivel es de -0.13 puntos porcentuales, mientras que a un nivel de confianza del 99 por ciento el efecto observado es de -0.08 por ciento. Como el signo de estos dos últimos resultados sigue siendo negativo, la interpretación es en la misma vía que el primer efecto expuesto.

El salario, por su parte, presenta un efecto total de 0.26, positivo, sobre el nivel general de precios. Esto significa que el salario, y la mayoría de sus rezagos, incrementan el nivel de los precios en 0.26 por ciento por cada unidad porcentual de aumento de los salarios, pero solo hasta un 90 por ciento de confianza. Dicho de otra manera, en el corto plazo, un cuarto del aumento de los precios de los productos es explicado por el comportamiento de los salarios. Ahora bien, si se incrementa el nivel de confianza para realizar el mismo análisis, a un 95 por ciento de confianza el efecto se incrementa hasta un 0.36 por ciento. Por su parte, al 99 por ciento de confianza el aumento de una unidad porcentual en el salario ocasiona un incremento de los precios de un 0.72 por ciento. No obstante, el no considerar a todos los coeficientes estadísticamente significativos podría provocar errores al momento de realizar inferencias respecto a los resultados. Por lo tanto, para el presente trabajo, se tomarán en cuenta todos los coeficientes estadísticamente significativos hasta un nivel de confianza del 90 por ciento.

El tipo de cambio presenta un efecto total de -0.05 sobre el nivel de precios. Esto significa que, ante variaciones al alza de una unidad porcentual del tipo de cambio, en el corto plazo, el nivel de precios disminuirá en un 0.05 por ciento.

Finalmente, la tasa de interés, representada por los Cetes a 28 días, tiene un efecto total de 0.01 por ciento sobre el nivel de precios. Cuando la tasa de interés se incrementa en un uno por ciento, el nivel de precios aumenta en un 0.01 por ciento. Este valor tan pequeño señala que, al igual que el índice de precios de las importaciones y que el tipo de cambio, tiene un efecto marginal sobre la variable inflación en el corto plazo.

Dentro del modelo puede observarse, también, el mecanismo de corrección de errores (MCE) que indica la velocidad a la que las variables se ajustan o convergen hacia sus valores de largo plazo ante perturbaciones externas en el sistema. Para que este mecanismo sea considerado válido debe tener un valor negativo, menor a la unidad y debe ser estadísticamente significativo.

El mecanismo de corrección de error del presente modelo indica que la velocidad de ajuste es relativamente rápida, ubicándose en -0.64 , siendo significativo a los niveles de significancia del 90, 95 y 99 por ciento.

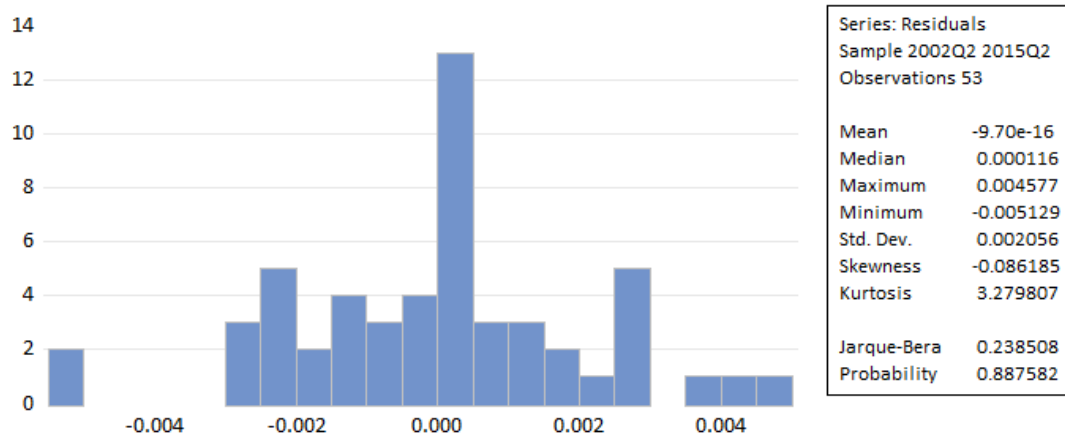
Ahora bien, una vez expuesto el modelo en sus distintas formas, con series en nivel, de largo plazo y el de corrección de errores, es momento de revisar la pertinencia estadística del modelo.

Para analizar la pertenencia estadística del modelo se examinan los componentes estocásticos del modelo. Los errores deben cumplir tres características para que el modelo pueda ser considerado estadísticamente pertinente. Éstos deben estar normalmente distribuidos, no presentar correlación serial y, también, deben ser homocedásticos. Los resultados de las pruebas sobre la pertinencia estadística del modelo se muestran a continuación.

4.5. Prueba de normalidad

La prueba de normalidad tiene como objetivo el verificar que los errores del modelo se encuentren distribuidos de una manera normal. Es decir, que la mayor parte de los datos tiendan hacia la media, de manera que su distribución se parezca a una campana. Los resultados se pueden observar en la siguiente figura.

Figura 2. Prueba de normalidad



Fuente: Elaboración propia con base en: INEGI, Banco de Información Económica; Banco de México, Sistema de información Económica; Fondo Monetario Internacional, Estadísticas Financieras Internacionales. Estimación con el uso de Eviews 11.

De acuerdo con la *Figura 2*, los residuales se encuentran normalmente distribuidos ya que el valor de probabilidad es de 0.89. Por lo tanto, se acepta la hipótesis nula de que los errores están normalmente distribuidos, con un nivel de confianza de 90, 95 y 99 por ciento.

El siguiente paso es examinar si el modelo cumple con el supuesto clásico de no autocorrelación serial.

4.6. Prueba de no autocorrelación serial

El objetivo de esta prueba es verificar que los errores sean independientes. Esto quiere decir que los errores se determinan fuera del modelo, sin que sean afectados por los errores de las demás variables. El resultado se muestra en la siguiente tabla.

Tabla 10			
<i>Prueba de correlación serial (Breusch-Godfrey)</i>			
Estadístico-F:	2.485602	Prob. F(6,20):	0.0582
Hipótesis nula: sin correlación serial hasta los 6 rezagos			
Fuente: Elaboración propia con base en: INEGI, Banco de Información Económica; Banco de México, Sistema de información Económica; Fondo Monetario Internacional, Estadísticas Financieras Internacionales. Estimación con el uso de Eviews 11.			

En la *Tabla 10* se observa que, de acuerdo con la prueba de Breusch y Godfrey, se demuestra que los errores son independientes y, por lo tanto, que el modelo no está auto correlacionado, pero solo a los niveles 95 y 99 por ciento de confianza.

Finalmente, la última prueba examina la condición homocedástica que deben presentar los errores para que el modelo pueda ser considerado estadísticamente pertinente.

4.7. Prueba de homocedasticidad

Esta prueba tiene como fin comprobar que los residuales presentan una dispersión uniforme conforme a la media a lo largo del periodo de estudio. Esto es, que los residuos no presenten una dispersión superior al error estándar durante el periodo de estudio, por lo que la varianza debe ser constante. De acuerdo con la prueba de White, se confirma que el modelo es homocedástico al 90, 95 y 99 por ciento de confianza. Por lo tanto, se acepta la hipótesis nula y se rechaza la hipótesis alternativa. Con esto se comprueba que el modelo cumple con los supuestos clásicos por lo que se pueden realizar inferencia con los resultados obtenidos (véase Tabla 11).

Tabla 11			
<i>Prueba de heterocedasticidad (White)</i>			
Estadístico-F:	0.637107	Prob. F(26,26):	0.8715
Hipótesis nula: homocedástico			
Fuente: Elaboración propia con base en: INEGI, Banco de Información Económica; Banco de México, Sistema de información Económica; Fondo Monetario Internacional, Estadísticas Financieras Internacionales. Estimación con el uso de Eviews 11.			

Capítulo V

Análisis de resultados

El análisis implica contrastar los resultados obtenidos de la estimación del modelo con los constructos teóricos en los que se basa la presente investigación. De tal manera que, una vez realizado dicho análisis, se dará respuesta a las preguntas de investigación que se propusieron con anterioridad. Una vez respondidas las preguntas de investigación, se estará en la posibilidad de confirmar o rechazar el nivel de cumplimiento de las hipótesis planteadas.

De esta manera, los números dejan de ser simples cifras y se convierten en una herramienta de análisis para el estudio de las relaciones que presentan las distintas variables que componen el modelo propuesto.

Ahora entonces, se analiza a cada una de las variables explicativas, con el objetivo de exponer la relación que guardan con la variable dependiente en el largo plazo, y sus posibles causas. Cabe recalcar que el análisis de largo plazo es aplicable para el corto plazo una vez que se ha demostrado la existencia de cointegración entre las variables y, también, cuando se ha encontrado un mecanismo de corrección de errores válido. A continuación, se presenta el análisis mencionado.

5.1. Índice de precios de las importaciones

De acuerdo con los resultados obtenidos en el modelo de largo plazo, el coeficiente que representa a la relación que existe entre el precio de las importaciones y el nivel de precios interno es positivo, por lo que se demuestra que existe una relación directa entre el precio de las importaciones, representadas por el IPI, y la inflación, representada por el INPC. Este comportamiento fue descrito por los estructuralistas latinoamericanos, que como se explica en el apartado del marco teórico, exponen que los países en vías

de desarrollo o subdesarrollados suelen presentar escaladas inflacionarias derivadas del comercio internacional.

Esto sucede, generalmente, porque los países en vías de desarrollo son exportadores de materias primas e importadores de bienes intermedios y de consumo final. Al tener estructuras productivas enfocadas en el sector primario, las economías subdesarrolladas se hacen vulnerables cuando aumentan los precios de los productos de importación, como los energéticos, ya que al ser incapaces de producirlos tienen que aceptar condiciones desfavorables para poder responder a las inflexibilidades de la oferta de su economía interna. De acuerdo con la estimación, por cada punto porcentual que incremente el IPI el nivel de precios se incrementará en un 0.19 por ciento.

5.2. Oferta monetaria

La segunda variable a ser analizada será la cantidad relativa de dinero. El término “relativa” hace referencia a que la cantidad de dinero fue calculada como una proporción del PIB corriente.

En un primer acercamiento pareciera que la ortodoxia ha confirmado el papel inflacionario del dinero. Como lo proponen Irving Fisher en su teoría cuantitativa del dinero, y posteriormente Milton Friedman. Sin embargo, la elasticidad es menor a la unidad, lo que significa que el efecto es menos que proporcional, por lo que se generan dudas sobre lo expuesto por estos autores.

Por su parte, la corriente post keynesiana, y específicamente los defensores de la teoría del “circuito monetario”, explican que la cantidad de dinero es, en su nacimiento, producto de la deuda, que inicia cuando los bancos centrales emiten dinero demandado por los bancos comerciales para que éste sea utilizado para financiar el proceso

productivo, mediante préstamos para los empresarios. Al final del circuito, los trabajadores, que fungen como el último eslabón, consumirán su ingreso proveniente de su salario en bienes de subsistencia. Los empresarios recuperarán la inversión inicial más una proporción de ganancias y pagarán el financiamiento a los bancos comerciales, quienes tendrán que devolver al banco central el préstamo inicial. De esta forma, en la economía solo existe la cantidad de dinero necesaria para soportar el proceso productivo y las transacciones que en él se den. Por lo tanto, la cantidad de dinero solo es un reflejo del nivel de actividad económica, por lo que la relación positiva que existe entre la cantidad de dinero y el nivel de precios se debe al nivel de actividad económica y no a la cantidad de dinero *per se*.

Que la cantidad de dinero responda o sea un reflejo del nivel de actividad económica hace que los post keynesianos la consideren como una variable endógena. El que sea una variable endógena dificulta que el banco central conozca y controle la cantidad de dinero que en realidad existe en la economía. Por lo cual, la ecuación cuantitativa del dinero queda indefinida.

Lo anterior aboga a favor del postulado circuitista, por lo que la cantidad del dinero solo puede ser una variable que provoca inflación si se le considera un reflejo del nivel de actividad económica.

De acuerdo con el modelo estimado, la cantidad de dinero relativa afecta al nivel de precios en un 0.23 por ciento cuando su cantidad incrementa en una unidad porcentual. No obstante, la existencia de esta relación de equilibrio en el largo plazo no permite deducir la causalidad en uno u otro sentido.

5.3. Salario

Para los estructuralistas como Noyola, Sunkel y Consuegra, la inflación, en los países subdesarrollados, no es otra cosa que un aspecto particular de un fenómeno mucho más general conocido como lucha de clases (Noyola, 1956/2009).

Esta lucha de clases se manifiesta a manera de pugna distributiva entre los empresarios y los trabajadores para mejorar su participación en el ingreso nacional. Cuando los empresarios se ven obligados, por algún ordenamiento legal o por compromisos sindicales, a aumentar el salario de sus trabajadores se enfrentan ante dos decisiones polares: pueden elegir absorber el aumento de ese salario y restarlo de sus beneficios, o pueden trasladar ese aumento a los precios de los bienes que fabrican para no perder participación en el ingreso.

Si los empresarios deciden trasladar el aumento de sus costos de producción al precio de las mercancías entonces se producen presiones inflacionarias que encarecerán la vida de los trabajadores y, lo que en un principio parecía una medida redistributiva en favor de los trabajadores, al aumentar el salario de los trabajadores, se convierte en una vía de empobrecimiento ya que el empresario sigue manteniendo su participación en el ingreso nacional, pero los trabajadores se enfrentan a un aumento en los precios de sus bienes de subsistencia.

Así bien, el modelo estimado confirma la existencia de una pugna distributiva entre los empresarios y los trabajadores, dado que se ha encontrado que el salario tiene un efecto directo sobre el nivel de precios en su relación de equilibrio de largo plazo. No obstante, esta relación es menos que proporcional pues el coeficiente del salario señala que ante variaciones de un uno por ciento en el salario, el nivel de precios aumentará solamente en un 0.69 por ciento.

Que el aumento sea menos que proporcional puede deberse a que los empresarios están dispuestos a ceder una parte de su participación en el ingreso nacional, para beneficio de los trabajadores y, por tanto, el traslado del aumento de los costos hacia el precio de venta final no es completo.

5.4. Tipo de cambio

El tipo de cambio es una de las variables que siempre se hace presente en los fenómenos inflacionarios. Al ser de gran importancia para el comercio internacional, éste tiene gran participación en los procesos inflacionarios que se derivan de la importación de mercancías.

El tipo de cambio solía ser el ancla nominal de la inflación antes de que se adoptara la política monetaria de metas de inflación, en México, a inicios de los años dos mil. Su función como ancla nominal obligaba al gobierno mexicano a aplicar un tipo de cambio fijo que lo hacía propenso a crisis derivadas de las devaluaciones que se realizaban para corregir los desequilibrios que surgían en la economía. El ejemplo más importante se observa en la crisis de 1994 – 1995 generada por la liberalización del tipo de cambio, y la migración a un esquema flexible.

Una vez adoptada la política de metas de inflación por el Banco de México, el tipo de cambio dejó de ser el ancla nominal de la inflación y su lugar fue ocupado por la meta misma. No obstante, el tipo de cambio sigue jugando un rol importante en los procesos inflacionarios por su relación con el comercio internacional y con la inversión extranjera.

De acuerdo con el modelo, en la relación de equilibrio de largo plazo, el tipo de cambio origina una variación del 0.08 por ciento en el nivel de precios cuando el tipo de cambio aumenta en una unidad porcentual.

5.5. Tasa de interés

La tasa de interés es la variable utilizada por la política de metas de inflación para realizar ajustes cuando se observa la aparición de presiones inflacionarias.

Al observar la aparición de presiones inflacionarias el Banco de México ajusta su tasa de interés de referencia al alza para contraer el nivel de actividad económica y con ello evitar la aparición de inflaciones elevadas. Al aumentar su tasa de interés se encarece el crédito y eso provoca una disminución de la inversión. Si disminuye la inversión disminuye el nivel de actividad económica, ya que esta medida tiene un efecto sobre el nivel de ingreso de los trabajadores, la disminución del nivel de actividad económica provoca una contracción del ingreso y, eventualmente, una mitigación de las presiones inflacionarias.

El uso de la tasa de interés como herramienta de política monetaria en lugar del uso de la cantidad de dinero (el control sobre la cantidad de dinero) es uno de los argumentos de los post keynesianos para proponer que la variable dinero no es realmente una fuente de inflación, sino más bien un reflejo del nivel de actividad económica, ya que en la economía solo existiría la cantidad de dinero necesaria para llevar a cabo la totalidad de transacciones entre los agentes.

De ahí que el banco central ha optado por adoptar una política monetaria diseñada para contraer el nivel de actividad económica, el nivel de ingreso, y no para controlar la cantidad de dinero que existe en circulación.

No obstante, el coeficiente obtenido en el modelo de largo plazo no es significativo. La falta de comprobación de la existencia de una relación de equilibrio de largo plazo imposibilita el análisis debido a que cualquier inferencia no tendría el sustento probatorio para sostenerse.

Conclusiones y recomendaciones

Conclusiones

a) Se concluye, en un primer momento, que la teoría cuantitativa del dinero ya ha sido rebasada por la evolución de las variables y de las instituciones que participan en el proceso de fijación de los precios. Esto se hace evidente debido a que el coeficiente de la relación de equilibrio de largo plazo tiene un efecto menos que proporcional, lo que contradice a la ecuación cuantitativa del dinero. No obstante lo anterior, también se debe hacer hincapié en que el modelo no es capaz de deducir o establecer una relación de causalidad directa entre la cantidad de dinero y la inflación.

b) Se comprobó, también, la existencia de una pugna distributiva entre los empresarios y los trabajadores, quienes buscan mejorar su participación en el ingreso nacional. Lo que genera grandes incógnitas sobre si el mercado laboral está funcionando correctamente y sobre si se están respetando las leyes laborales. De aquí se puede concluir que las leyes laborales no cumplen con su función de asegurar a los trabajadores salarios justos, pues su participación en el ingreso nacional no ha mejorado lo suficiente, como se observó en el análisis histórico y en los resultados del modelo planteado, en donde se demuestra que la inflación es una consecuencia del traslado de los costos de producción a los precios de venta, aunque menos que proporcional, por parte de los empresarios, pues su participación en el ingreso nacional no se ha visto reducida en gran medida y los precios si han incrementado.

c) Otra conclusión al respecto es que, derivado del efecto menos que proporcional del coeficiente de la relación de equilibrio entre el salario y el nivel de precios, se observa que los empresarios están dispuestos a ceder una porción de su participación en el

ingreso nacional al no trasladar la totalidad del aumento de sus costos de producción al precio de venta, lo que incrementa ligeramente la participación de los trabajadores en el ingreso nacional, mejorando el nivel salarial de los mismos.

d) Debido a la falta de comprobación, mediante el modelo, de una relación de equilibrio entre la tasa de interés y el nivel de precios no se pueden hacer inferencias estadísticas válidas sobre la pertinencia de la implementación de la política monetaria de metas de inflación en México. No obstante, derivado del análisis histórico y del análisis de los resultados del modelo econométrico para las otras variables, se puede concluir que la estabilidad de precios que se ha conseguido con la implementación de la política monetaria de metas de inflación no ha generado un aumento en el bienestar de la población, pues dicha estabilidad no ha derivado en crecimiento económico acelerado que le permita a los trabajadores incrementar su nivel salarial lo suficiente como para dotar a sus familias de mejores condiciones de vida. Así, el ambiente de estabilidad macroeconómica que se ha generado con la implementación de la política mencionada no ha beneficiado a la población con el menor nivel de ingreso.

e) Ahora bien, los resultados, tanto positivos como negativos, que se obtuvieron del modelo abren la puerta a futuras líneas de investigación que puedan comprobar o refutar la existencia de las relaciones de largo plazo entre las variables que se contemplan en el presente trabajo de investigación. Incluso se puede explorar con la incorporación de nuevas variables que puedan construir una mejor interpretación del fenómeno estudiado.

Recomendaciones

Siendo que la presente investigación se realiza para un programa enfocado al estudio de las políticas públicas y, por lo tanto, al estudio de la intervención del Estado en un país, las recomendaciones, en cuanto a política monetaria, no se encuentran dentro del área de injerencia y potestades del ejecutivo. En México, la política monetaria está a cargo del Banco de México, quien como organismo autónomo tiene potestades constitucionales para cumplir su mandato de mantener el poder adquisitivo de la moneda nacional y velar por el correcto funcionamiento del sistema financiero. Por lo tanto, las recomendaciones que se propondrán serán sobre acciones de gobierno, políticas públicas, que convivan con la política monetaria establecida para intentar dar solución a la pugna distributiva que existe entre los empresarios y los trabajadores, que parece ser una de las causas de la inflación en México en el periodo analizado y en la cual sí se puede influir mediante una política pública.

Existen varias definiciones sobre lo que es una política pública. Para Mauricio Merino (2016, 17) “una política pública puede ser definida como una intervención deliberada del Estado para corregir o modificar una situación social o económica que ha sido reconocida como problema público. [...] Pero no cualquier intervención, regulación o acción pública es una política pública. Para responder a ese nombre, han de ser decisiones tomadas por los órganos ejecutivos o representativos del Estado, con el propósito explícito de modificar el *status quo*¹⁰ en un sentido determinado, mediante el uso de los recursos normativos, presupuestarios y humanos con los que cuenta el sector público”.

¹⁰ Puede entenderse como el estado que guardan las cosas, o circunstancias en un periodo de tiempo determinado.

Por su parte, Luis Aguilar (2012, 29) define a las políticas públicas como “un conjunto de acciones intencionales, causales, orientadas a la realización de un objetivo de interés público, cuyos lineamientos de acción, agentes, instrumentos, procedimientos y recursos se reproducen en el tiempo de manera constante y coherente”.

Una vez establecida la vía en la que se desarrollará este apartado y definido el concepto de política pública es momento de pasar a la sugerencia que se desprende de esta investigación.

Por lo tanto, se sugiere promover la comprensión y el dominio de las variables macroeconómicas, sobre todo de aquellas en las que no se puede influir de manera directa como la inflación, la tasa de interés, entre otras, pero en las que sí se pueden generar perturbaciones si se diseña una política pública que las afecte indirectamente. Así, el conocer el comportamiento de la inflación y de las distintas variables propuestas en el modelo se vuelve fundamental para dotar de información a los hacedores de políticas públicas y así facilitar los procesos de toma de decisiones, una vez que han conocido y comprendido los problemas y las consecuencias que puede acarrear una política pública mal diseñada, que no tomo en cuenta el impacto que se puede tener sobre las variables que afectan al nivel de precios. Por ejemplo, en el informe anual de 1971 del Banco de México, analizado en el capítulo I, se describe una relación de causalidad entre la promulgación y entrada en vigor de la nueva Ley Federal del Trabajo, para esa época, y el aumento en el nivel general de precios. Así, lo que parecía ser una política pública para mejorar la calidad de vida de los trabajadores, porque aumentaba y mejoraba sus prestaciones laborales, terminó perjudicando a la población en general puesto que los empresarios decidieron trasladar ese aumento de prestaciones hacia el precio de venta de sus productos. De tal manera que los empresarios mantenían su participación en el ingreso nacional mientras los trabajadores y la población tenían que pagar un precio más alto por los productos que consumían usualmente.

Referencias

- Abel, A. B. y Bernanke, B. S. (2004). *Macroeconomía*. Cuarta edición. Pearson Educación S.A., Madrid, España.
- Aguilar, L. (2012). *El estudio de las políticas públicas*. México, D.F. MA Porrúa.
- Ángeles, D., Cortés, J. F. y Sámano, D. (2019). *Evolución y características del traspaso del tipo de cambio a precios en México*. Banco de México. Documento de investigación 2019-10.
- Ball, L. (1999). *Policy Rules For Open Economies*. En Taylor, J. (Ed.), *Monetary Policy Rules*. NBER: Chicago, Illinois. Pp. 127 – 156.
- Banco de México. (1971). *Informe Anual 1970*. México, DF; Banco de México.
----- (1977). *Informe Anual 1976*. México, DF; Banco de México.
----- (1983). *Informe Anual 1982*. México, DF; Banco de México.
----- (1996). *Informe Anual 1995*. México, DF; Banco de México.
Disponible en: <https://www.banxico.org.mx/publicaciones-y-prensa/informes-anuales/informes-anuales-economia-ban.html>
- Banco de México. (2020). *Sistema de Información Económica*. Disponible en: <https://www.banxico.org.mx/SieInternet/>
- Blanchard, O., Amighini, A. y Giavazzi, F. (2012). *Macroeconomía*. Quinta edición. Pearson Educación S.A., Madrid, España.
- Bernanke, B. y Mishkin, F. (1997). *Inflation Targeting: A New Framework for Monetary Policy?*. *Journal of Economic Perspectives*, Vol. 11 (No. 2). Pp. 97 – 116.

-
- Camara de Diputados del H. Congreso de la Unión. (2021). Ley Federal del Trabajo. *DOF 23-04-2021*. Ciudad de México. México.
- Canavese, A. J. (1982). The Structuralist Explanation in the Theory of Inflation. *World Development, Vol. 10 (No. 7)*. Gran Bretaña. Pp. 523 – 529.
- Carstens, A. y Wener, A. (1999). Mexico's monetary policy framework under a floating Exchange rate regime. Documento de investigación No. 90-05. Banco de México, mayo.
- Consuegra, J. (1987). Un nuevo enfoque de la teoría de la inflación. *Problemas del desarrollo, Vol. 18 (No. 68)*. Pp. 153 – 175.
- De Gregorio, J. (2007). Macroeconomía: Teoría y políticas. Primera edición. Pearson-Educación S.A., Santiago, Chile.
- Dow, S. C. (2006). Endogenous money: structuralist. En Arestis, P. y Sawyer, M (Ed.), *A handbook of alternative monetary economics*. Gran Bretaña: MPG Books Ltd. Pp. 35 – 51.
- Fondo Monetario Internacional. (2020). Estadísticas Financieras Internacionales (IFS por sus siglas en inglés). Disponible en: <https://data.imf.org/?sk=4C514D48-B6BA-49ED-8AB9-52B0C1A0179B>
- Galindo, L. M. y Ros, J. (2006). Banco de México: política monetaria de metas de inflación. *Economía UNAM, Vol. 3 (No. 9)*. Pp. 82 – 88.
- García, P. y Valdés, R. (2003). Dinero en inflación en el marco de metas de inflación. Banco Central de Chile: Documento de trabajo No. 198. Pp. 01 – 37.
- Gujarati, D. y Porter, D. (2010). Econometría. Quinta edición en español. McGraw-Hill/Interamericana Editores S.A. de C.V. México, D.F.

-
- Hernández, R., Fernández, C. y Baptista, M. (2010). Metodología de la investigación. Quita edición. México D.F.: Mc Graw Hill.
- Hernández, P. y Salazar, C.A. (2014). “Tipo de cambio, metas de inflación y distribución del ingreso en México, 1980 – 2012”. En Navarro, J.C.L., Delfín, O.V. y Hernández, P., (Ed.), Políticas públicas, economía y gobierno. México: UMSNH. P.p. 17 – 37.
- Hernández, P. (2019). Apuntes de clase. Materia: Econometría. Programa: Maestría en Políticas Públicas del ININEE, perteneciente a la Universidad Michoacana.
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI). (2020). Banco de Información Económica. Disponible en: <https://www.inegi.org.mx/app/indicadores/?tm=0>
- Kalecki, M. (1954/1985). Teoría de la dinámica económica. México: Fondo de Cultura Económica.
- Kaldor, N. (1957). A model of economic growth. *The Economic Journal*, Vol. 67 (No. 268). P.p. 591 – 624.
- Kaldor, N. (1987). Teorías alternativas de la distribución del ingreso. *Investigación Económica*, Vol. 46 (No. 181). Pp. 393 – 423.
- Keynes, J. (1936/2003). Teoría general de la ocupación, el interés y el dinero. Cuarta edición. México: Fondo de Cultura Económica.
- Lasswell, H. (1971/2013). “La concepción emergente de las ciencias de las políticas”. En Aguilar, L. (Ed.). El estudio de las políticas públicas. México, D.F. MA Porrúa. P.p. 105 – 117.
- Lavoie, M. (2006). Endogenous money: accommodationist. En Arestis, P. y Sawyer, M. (Ed.), A handbook of alternative monetary economics. Gran Bretaña: MPG Books Ltd. Pp. 17 – 34.

-
- Mankiw, G. (2014). *Macroeconomía*. Octava edición, traducida al español. Antonio Bosch editor S.A. Barcelona, España.
- Merino, M. (2016). *Políticas públicas: Ensayo sobre la intervención del Estado en la solución de problemas públicos*. Segunda reimpresión. Centro de Investigación y Docencia Económica (CIDE). México, D.F.
- Mishkin, F. (2004). *Can inflation targeting work in emerging market countries?*. Cambridge, Massachussets: NBER Working paper 10646.
- Moreno-Brid, J. C. y Ros, J. (2010). *Desarrollo y crecimiento en la economía mexicana, una perspectiva histórica*. Fondo de Cultura Económica, México.
- Noyola, J. (1957). *Inflación y desarrollo económico en Chile y México*. CEPAL. *Cincuenta años de pensamiento en la CEPAL. Textos seleccionados, Vol. 1*. Chile: CEPAL. Pp. 273 – 286.
- Noyola, J. (1956/2009). Conferencia: *El desarrollo económico y la inflación en México y otros países latinoamericanos*. *Revista Ola Financiera de la Universidad Nacional Autónoma de México, Vol. 2, (No. 3)*. México, DF.
- Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OECD por sus siglas en inglés). (2020). Banco de Datos. Disponible en: <https://data.oecd.org/>
- Pérez, R. (2003). *¿Existe el método científico?: historia y realidad*. Tercera edición. México: Fondo de Cultura Económica, Secretaría de Educación Pública, Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, El Colegio Nacional.
- Pesaran, M. H., Shin, Y. y Smith, R. J. (2001). “Bounds testing approaches to the analysis of level relationships”. *Journal of Applied Econometrics* (16). P.p. 289 – 326. DOI: 10.1002/jae.616

-
- Rochon, L. P. (2002). Dinero y dinero endógeno: una aproximación post keynesiana y de la circulación. *Cuestiones Económicas, Vol. 18 (No. 1:3)*. Pp. 137 – 168.
- Rochon, L. P. y Setterfield, M. (2007). Interest rates, income distribution and monetary policy dominance: Post Keynesians and the “fair rate” of interest. *Journal of Post Keynesian Economics, Vol. 30 (No. 1)*. Pp. 13 – 42.
- Rochon, L. P. y Rossi, S. (2007). Central Banking and Post-Keynesian Economics. *Review of Political Economy, Vol. 19 (No. 4)*. Pp. 539 – 554. DOI: 10.1080/09538250701622402
- Setterfield, M. (2006). Is inflation targeting compatible with Post Keynesian economics?. *Journal of Post Keynesian Economics, Vol. 28 (No. 4)*. Pp. 653 – 671.
- Sunkel, O. (1958). La inflación chilena: un enfoque heterodoxo. *El trimestre económico, Vol. 25 (No. 100)*. Pp. 570 – 599.
- Svensson, L. (1997). Inflation targeting in an open economy: Strict or flexible inflation targeting?. Conferencia Pública del 18 de noviembre de 1997: Universidad Victoria, Wellington, Nueva Zelanda. Pp. 01 – 11.
- Torres, Z. y Navarro, J. C. L. (2007). Conceptos y principios fundamentales de epistemología y de metodología. Primera edición. Instituto de Investigaciones Económicas y Empresariales de la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, Morelia, Michoacán, México.
- Tymoigne, E. y Wray, L. R. (2006). Money: an alternative story. En Arestis, P. y Sawyer, M (Ed.), *A handbook of alternative monetary economics*. Gran Bretaña: MPG Books Ltd. Pp. 01 – 16.

-
- Wooldridge, J. M. (2010). *Introducción a la econometría: Un enfoque moderno*. 4ta edición en español. México, D.F.: Cengage Learning Editores, S.A. de C.V.
- Wray, R. (1992). Commercial Banks, the Central Bank, and Endogenous Money. *Journal of Post Keynesian Economics*, Vol. 14 (No. 3). Pp. 297 – 310. DOI: 10.1080/01603477.1992.11489900
- Zelizer, V. A. (1989). The social meaning of money: “special money”. *American Journal of Sociology*, Vol. 95 (No. 2). Pp. 342 – 377.

Anexos

Anexo 1

Modelo con series en nivel

Dependent Variable: LOG(INPC_SA)
 Method: ARDL
 Date: 03/01/21 Time: 14:43
 Sample (adjusted): 2002Q2 2015Q2
 Included observations: 53 after adjustments
 Maximum dependent lags: 5 (Automatic selection)
 Model selection method: Akaike info criterion (AIC)
 Dynamic regressors (5 lags, automatic): LOG(IPI_SA) LOG((M2P
 /PIBCR2)) LOG(SALARIOM) LOG(TCFIXF) LOG(CETESF)
 Fixed regressors: DQ32002 DQ32011 C
 Number of models evaluated: 38880
 Selected Model: ARDL(3, 3, 4, 5, 2, 2)

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.*
LOG(INPC_SA(-1))	0.083968	0.063173	1.329188	0.1953
LOG(INPC_SA(-2))	0.114494	0.063181	1.812156	0.0815
LOG(INPC_SA(-3))	0.158427	0.071231	2.224129	0.0350
LOG(IPI_SA)	-0.125696	0.077430	-1.623355	0.1166
LOG(IPI_SA(-1))	0.199253	0.109141	1.825648	0.0794
LOG(IPI_SA(-2))	0.196637	0.117667	1.671129	0.1067
LOG(IPI_SA(-3))	-0.148357	0.086877	-1.707678	0.0996
LOG((M2P/PIBCR2))	0.009486	0.047864	0.198189	0.8444
LOG((M2P(-1)/PIBCR2(-1)))	0.060649	0.057478	1.055167	0.3011
LOG((M2P(-2)/PIBCR2(-2)))	0.016316	0.055105	0.296085	0.7695
LOG((M2P(-3)/PIBCR2(-3)))	0.002048	0.052075	0.039323	0.9689
LOG((M2P(-4)/PIBCR2(-4)))	0.057181	0.032800	1.743303	0.0931
LOG(SALARIOM)	-0.357861	0.238054	-1.503280	0.1448
LOG(SALARIOM(-1))	0.699917	0.227902	3.071127	0.0049
LOG(SALARIOM(-2))	0.158382	0.044116	3.590130	0.0013
LOG(SALARIOM(-3))	0.094532	0.049201	1.921369	0.0657
LOG(SALARIOM(-4))	0.417226	0.235978	1.768073	0.0888
LOG(SALARIOM(-5))	-0.569583	0.215175	-2.647065	0.0136
LOG(TCFIXF)	-0.007174	0.020520	-0.349598	0.7295

LOG(TCFIXF(-1))	0.008885	0.018082	0.491358	0.6273
LOG(TCFIXF(-2))	0.048040	0.019475	2.466771	0.0205
LOG(CETESF)	0.000588	0.007403	0.079368	0.9373
LOG(CETESF(-1))	0.017216	0.008529	2.018576	0.0540
LOG(CETESF(-2))	-0.010475	0.006171	-1.697575	0.1015
DQ32002	-0.046963	0.004489	-10.46187	0.0000
DQ32011	-0.040218	0.003652	-11.01276	0.0000
C	0.690544	0.122411	5.641176	0.0000

R-squared	0.999837	Mean dependent var	4.577664
Adjusted R-squared	0.999673	S.D. dependent var	0.160874
S.E. of regression	0.002908	Akaike info criterion	-8.535925
Sum squared resid	0.000220	Schwarz criterion	-7.532191
Log likelihood	253.2020	Hannan-Quinn criter.	-8.149937
F-statistic	6119.241	Durbin-Watson stat	1.219910
Prob(F-statistic)	0.000000		

*Note: p-values and any subsequent tests do not account for model selection.

Fuente: Elaboración propia con base en: INEGI, Banco de Información Económica; Banco de México, Sistema de información Económica; Fondo Monetario Internacional, Estadísticas Financieras Internacionales. Estimación con el uso de Eviews 11.

Anexo 2

Modelo de largo plazo e intervalos de confianza

ARDL Long Run Form and Bounds Test
 Dependent Variable: DLOG(INPC_SA)
 Selected Model: ARDL(3, 3, 4, 5, 2, 2)
 Case 2: Restricted Constant and No Trend
 Date: 03/01/21 Time: 19:51
 Sample: 2001Q1 2019Q4
 Included observations: 53

Conditional Error Correction Regression				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.690544	0.122411	5.641176	0.0000
LOG(INPC_SA(-1))*	-0.643111	0.074493	-8.633203	0.0000
LOG(IPI_SA(-1))	0.121837	0.021948	5.551207	0.0000
LOG(M2P(-1)/PIBCR2(-1))	0.145680	0.034724	4.195374	0.0003
LOG(SALARIOM(-1))	0.442613	0.074195	5.965529	0.0000
LOG(TCFIXF(-1))	0.049751	0.015123	3.289784	0.0029
LOG(CETESF(-1))	0.007329	0.005462	1.341703	0.1913
DLOG(INPC_SA(-1))	-0.272921	0.073422	-3.717174	0.0010
DLOG(INPC_SA(-2))	-0.158427	0.071231	-2.224129	0.0350
DLOG(IPI_SA)	-0.125696	0.077430	-1.623355	0.1166
DLOG(IPI_SA(-1))	-0.048280	0.074581	-0.647345	0.5231
DLOG(IPI_SA(-2))	0.148357	0.086877	1.707678	0.0996
DLOG(M2P/PIBCR2)	0.009486	0.047864	0.198189	0.8444
DLOG(M2P(-1)/PIBCR2(-1))	-0.075544	0.041511	-1.819878	0.0803
DLOG(M2P(-2)/PIBCR2(-2))	-0.059229	0.038212	-1.550014	0.1332
DLOG(M2P(-3)/PIBCR2(-3))	-0.057181	0.032800	-1.743303	0.0931
DLOG(SALARIOM)	-0.357861	0.238054	-1.503280	0.1448
DLOG(SALARIOM(-1))	-0.100557	0.179600	-0.559896	0.5803
DLOG(SALARIOM(-2))	0.057825	0.177881	0.325076	0.7477
DLOG(SALARIOM(-3))	0.152357	0.192227	0.792592	0.4352
DLOG(SALARIOM(-4))	0.569583	0.215175	2.647065	0.0136
DLOG(TCFIXF)	-0.007174	0.020520	-0.349598	0.7295
DLOG(TCFIXF(-1))	-0.048040	0.019475	-2.466771	0.0205

DLOG(CETESF)	0.000588	0.007403	0.079368	0.9373
DLOG(CETESF(-1))	0.010475	0.006171	1.697575	0.1015
DQ32002	-0.046963	0.004489	-10.46187	0.0000
DQ32011	-0.040218	0.003652	-11.01276	0.0000

* p-value incompatible with t-Bounds distribution.

Levels Equation
Case 2: Restricted Constant and No Trend

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LOG(IPI_SA)	0.189449	0.039901	4.747979	0.0001
LOG((M2P/PIBCR2))	0.226523	0.054556	4.152101	0.0003
LOG(SALARIOM)	0.688238	0.050080	13.74264	0.0000
LOG(TCFIXF)	0.077359	0.021113	3.664063	0.0011
LOG(CETESF)	0.011396	0.008248	1.381695	0.1788
C	1.073756	0.176842	6.071840	0.0000

$$EC = \text{LOG}(\text{INPC_SA}) - (0.1894 * \text{LOG}(\text{IPI_SA}) + 0.2265 * \text{LOG}(\text{M2P} / \text{PIBCR2})) + 0.6882 * \text{LOG}(\text{SALARIOM}) + 0.0774 * \text{LOG}(\text{TCFIXF}) + 0.0114 * \text{LOG}(\text{CETESF}) + 1.0738$$

F-Bounds Test Null Hypothesis: No levels relationship

Test Statistic	Value	Signif.	I(0)	I(1)
F-statistic k	18.37238 5	10%	2.08	3
		5%	2.39	3.38
		2.5%	2.7	3.73
		1%	3.06	4.15
Actual Sample Size	53	Asymptotic: n=1000		
		Finite Sample: n=55		
		10%	2.226	3.241
		5%	2.617	3.743
		1%	3.543	4.839
		Finite Sample: n=50		
		10%	2.259	3.264

	5%	2.67	3.781
	1%	3.593	4.981

Fuente: Elaboración propia con base en: INEGI, Banco de Información Económica; Banco de México, Sistema de información Económica; Fondo Monetario Internacional, Estadísticas Financieras Internacionales. Estimación con el uso de Eviews 11.

Anexo 3

Mecanismo de corrección de errores

ARDL Error Correction Regression
 Dependent Variable: DLOG(INPC_SA)
 Selected Model: ARDL(3, 3, 4, 5, 2, 2)
 Case 2: Restricted Constant and No Trend
 Date: 03/01/21 Time: 19:55
 Sample: 2001Q1 2019Q4
 Included observations: 53

ECM Regression				
Case 2: Restricted Constant and No Trend				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
DLOG(INPC_SA(-1))	-0.272921	0.046824	-5.828656	0.0000
DLOG(INPC_SA(-2))	-0.158427	0.048968	-3.235320	0.0033
DLOG(IPI_SA)	-0.125696	0.060230	-2.086949	0.0468
DLOG(IPI_SA(-1))	-0.048280	0.057947	-0.833172	0.4123
DLOG(IPI_SA(-2))	0.148357	0.060708	2.443793	0.0216
DLOG(M2P/PIBCR2)	0.009486	0.033588	0.282427	0.7799
DLOG(M2P(-1)/PIBCR2(-1))	-0.075544	0.030250	-2.497357	0.0192
DLOG(M2P(-2)/PIBCR2(-2))	-0.059229	0.029816	-1.986437	0.0576
DLOG(M2P(-3)/PIBCR2(-3))	-0.057181	0.025568	-2.236410	0.0341
DLOG(SALARIOM)	-0.357861	0.165288	-2.165072	0.0397
DLOG(SALARIOM(-1))	-0.100557	0.056287	-1.786526	0.0857
DLOG(SALARIOM(-2))	0.057825	0.046633	1.240009	0.2260
DLOG(SALARIOM(-3))	0.152357	0.043142	3.531547	0.0016
DLOG(SALARIOM(-4))	0.569583	0.168822	3.373862	0.0023
DLOG(TCFIXF)	-0.007174	0.013706	-0.523403	0.6051
DLOG(TCFIXF(-1))	-0.048040	0.013653	-3.518694	0.0016
DLOG(CETESF)	0.000588	0.005444	0.107924	0.9149
DLOG(CETESF(-1))	0.010475	0.004149	2.524695	0.0180
DQ32002	-0.046963	0.003531	-13.30081	0.0000
DQ32011	-0.040218	0.003025	-13.29334	0.0000
CointEq(-1)*	-0.643111	0.051117	-12.58114	0.0000

R-squared	0.971844	Mean dependent var	0.010240
Adjusted R-squared	0.954247	S.D. dependent var	0.012255
S.E. of regression	0.002621	Akaike info criterion	-8.762340
Sum squared resid	0.000220	Schwarz criterion	-7.981658
Log likelihood	253.2020	Hannan-Quinn criter.	-8.462127
Durbin-Watson stat	1.219910		

* p-value incompatible with t-Bounds distribution.

F-Bounds Test		Null Hypothesis: No levels relationship		
Test Statistic	Value	Signif.	I(0)	I(1)
F-statistic	18.37238	10%	2.08	3
k	5	5%	2.39	3.38
		2.5%	2.7	3.73
		1%	3.06	4.15

Fuente: Elaboración propia con base en: INEGI, Banco de Información Económica; Banco de México, Sistema de información Económica; Fondo Monetario Internacional, Estadísticas Financieras Internacionales. Estimación con el uso de Eviews 11.

Anexo 4

Prueba de correlación serial

Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:
Null hypothesis: No serial correlation at up to 5 lags

F-statistic	3.088032	Prob. F(5,21)	0.0304
Obs*R-squared	22.45678	Prob. Chi-Square(5)	0.0004

Test Equation:
Dependent Variable: RESID
Method: ARDL
Date: 03/02/21 Time: 00:56
Sample: 2002Q2 2015Q2
Included observations: 53
Presample missing value lagged residuals set to zero.

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LOG(INPC_SA(-1))	-0.026648	0.055566	-0.479565	0.6365
LOG(INPC_SA(-2))	-0.003919	0.057035	-0.068712	0.9459
LOG(INPC_SA(-3))	0.060727	0.065474	0.927498	0.3642
LOG(IPI_SA)	0.048848	0.077052	0.633964	0.5329
LOG(IPI_SA(-1))	-0.109685	0.098286	-1.115980	0.2770
LOG(IPI_SA(-2))	0.026108	0.107045	0.243897	0.8097
LOG(IPI_SA(-3))	0.023082	0.082695	0.279119	0.7829
LOG((M2P/PIBCR2))	0.009192	0.044851	0.204943	0.8396
LOG((M2P(-1)/PIBCR2(-1)))	-0.027307	0.051667	-0.528510	0.6027
LOG((M2P(-2)/PIBCR2(-2)))	-0.017271	0.050756	-0.340278	0.7370
LOG((M2P(-3)/PIBCR2(-3)))	0.045717	0.047646	0.959506	0.3482
LOG((M2P(-4)/PIBCR2(-4)))	-0.026476	0.031149	-0.849978	0.4049
LOG(SALARIOM)	-0.005255	0.205123	-0.025621	0.9798
LOG(SALARIOM(-1))	-0.004695	0.213210	-0.022019	0.9826
LOG(SALARIOM(-2))	-0.039179	0.040710	-0.962390	0.3468
LOG(SALARIOM(-3))	-0.009397	0.043599	-0.215523	0.8314
LOG(SALARIOM(-4))	0.023450	0.204091	0.114898	0.9096

LOG(SALARIOM(-5))	0.017867	0.207412	0.086142	0.9322
LOG(TCFIXF)	-0.004404	0.017928	-0.245667	0.8083
LOG(TCFIXF(-1))	0.004708	0.016221	0.290244	0.7745
LOG(TCFIXF(-2))	-0.001067	0.016934	-0.063035	0.9503
LOG(CETESF)	-0.006691	0.006954	-0.962136	0.3469
LOG(CETESF(-1))	0.003637	0.007831	0.464345	0.6472
LOG(CETESF(-2))	0.001309	0.005824	0.224834	0.8243
DQ32002	-0.001034	0.003806	-0.271674	0.7885
DQ32011	0.001528	0.003172	0.481689	0.6350
C	-0.029128	0.117022	-0.248906	0.8059
RESID(-1)	0.547771	0.232618	2.354809	0.0283
RESID(-2)	0.076124	0.278962	0.272884	0.7876
RESID(-3)	0.115257	0.314460	0.366524	0.7176
RESID(-4)	-0.422248	0.306298	-1.378553	0.1825
RESID(-5)	-0.496988	0.286884	-1.732366	0.0979
<hr/>				
R-squared	0.423713	Mean dependent var	-9.70E-16	
Adjusted R-squared	-0.426997	S.D. dependent var	0.002056	
S.E. of regression	0.002456	Akaike info criterion	-8.898395	
Sum squared resid	0.000127	Schwarz criterion	-7.708784	
Log likelihood	267.8075	Hannan-Quinn criter.	-8.440928	
F-statistic	0.498070	Durbin-Watson stat	1.982971	
Prob(F-statistic)	0.961994			

Fuente: Elaboración propia con base en: INEGI, Banco de Información Económica; Banco de México, Sistema de información Económica; Fondo Monetario Internacional, Estadísticas Financieras Internacionales. Estimación con el uso de Eviews 11.

Anexo 5

Prueba de heterocedasticidad

Heteroskedasticity Test: White
Null hypothesis: Homoskedasticity

F-statistic	0.637107	Prob. F(26,26)	0.8715
Obs*R-squared	20.62583	Prob. Chi-Square(26)	0.7610
Scaled explained SS	5.658151	Prob. Chi-Square(26)	1.0000

Test Equation:
Dependent Variable: RESID^2
Method: Least Squares
Date: 03/02/21 Time: 01:13
Sample: 2002Q2 2015Q2
Included observations: 53

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.000232	0.000143	1.623383	0.1166
LOG(INPC_SA(-1))^2	-1.72E-05	1.67E-05	-1.030196	0.3124
LOG(INPC_SA(-2))^2	-9.69E-07	1.71E-05	-0.056738	0.9552
LOG(INPC_SA(-3))^2	4.25E-06	1.95E-05	0.217959	0.8292
LOG(IPI_SA)^2	-6.20E-06	1.98E-05	-0.313533	0.7564
LOG(IPI_SA(-1))^2	-1.36E-05	2.79E-05	-0.486956	0.6304
LOG(IPI_SA(-2))^2	3.58E-05	3.01E-05	1.189904	0.2448
LOG(IPI_SA(-3))^2	-1.73E-05	2.27E-05	-0.761661	0.4531
LOG((M2P/PIBCR2))^2	-1.56E-05	4.63E-05	-0.336556	0.7392
LOG((M2P(-1)/PIBCR2(-1)))^2	1.17E-05	5.60E-05	0.208789	0.8362
LOG((M2P(-2)/PIBCR2(-2)))^2	-5.74E-05	5.33E-05	-1.076429	0.2916
LOG((M2P(-3)/PIBCR2(-3)))^2	5.43E-05	5.08E-05	1.067506	0.2956
LOG((M2P(-4)/PIBCR2(-4)))^2	-5.29E-05	3.19E-05	-1.657384	0.1095
LOG(SALARIOM)^2	-3.00E-05	6.85E-05	-0.437320	0.6655
LOG(SALARIOM(-1))^2	-5.91E-05	7.03E-05	-0.840687	0.4082
LOG(SALARIOM(-2))^2	5.04E-06	1.35E-05	0.371961	0.7129
LOG(SALARIOM(-3))^2	4.10E-07	1.49E-05	0.027586	0.9782

LOG(SALARIOM(-4))^2	2.84E-05	6.96E-05	0.407981	0.6866
LOG(SALARIOM(-5))^2	6.99E-05	6.74E-05	1.037160	0.3092
LOG(TCFIXF)^2	-1.12E-05	9.61E-06	-1.165886	0.2542
LOG(TCFIXF(-1))^2	-3.50E-06	8.74E-06	-0.400997	0.6917
LOG(TCFIXF(-2))^2	1.01E-05	8.99E-06	1.120500	0.2727
LOG(CETESF)^2	6.17E-06	4.59E-06	1.343921	0.1906
LOG(CETESF(-1))^2	-8.98E-08	5.31E-06	-0.016915	0.9866
LOG(CETESF(-2))^2	-8.76E-07	3.86E-06	-0.227105	0.8221
DQ32002^2	5.48E-06	1.06E-05	0.518943	0.6082
DQ32011^2	-1.92E-06	8.74E-06	-0.220005	0.8276
<hr/>				
R-squared	0.389167	Mean dependent var	4.15E-06	
Adjusted R-squared	-0.221667	S.D. dependent var	6.32E-06	
S.E. of regression	6.99E-06	Akaike info criterion	-20.59743	
Sum squared resid	1.27E-09	Schwarz criterion	-19.59370	
Log likelihood	572.8320	Hannan-Quinn criter.	-20.21145	
F-statistic	0.637107	Durbin-Watson stat	1.923814	
Prob(F-statistic)	0.871529			

Fuente: Elaboración propia con base en: INEGI, Banco de Información Económica; Banco de México, Sistema de información Económica; Fondo Monetario Internacional, Estadísticas Financieras Internacionales. Estimación con el uso de Eviews 11.