

Blancos de inflación en México y sus resultados (2001-2019)

Pamela Pagaza Moreno

Resumen

Este trabajo describe la evolución de la política monetaria del Banco de México a partir de la adopción del enfoque de blancos de inflación en 2001, lo que significó un gran avance en la estabilidad de precios y el combate a la inflación. Se realiza un análisis de las principales variables macroeconómicas y eventos que influyeron en la determinación de la inflación y la formación de expectativas durante dicho periodo. Se evalúa también el cumplimiento del blanco inflacionario del Banco Central a través de los indicadores de eficiencia y credibilidad. Como resultado se muestra que la aplicación del esquema ha sido satisfactoria, logrando una convergencia tanto de las expectativas como de la inflación observada hacia el objetivo establecido.

Palabras clave: política monetaria, blancos de inflación, eficiencia, credibilidad.

Abstract

This paper describes the evolution Mexico's Central Bank monetary policy since the adoption of the inflation targeting approach in 2001, which meant a great advance in price stability and the fight against inflation. In this paper is carried out an analysis of the main macroeconomic variables and events that had could influence inflation and construction of expectations during this period. The fulfillment of the Central Bank's inflation target is also evaluated through efficiency and credibility indicators. As a result, it is shown that the application of this approach has been satisfactory, achieving a merging of both expectations and observed inflation towards the established objective.

Keywords: monetary policy, inflation targets, efficiency, credibility.

Introducción

El presente trabajo busca analizar el comportamiento de la economía en sus más grandes agregados una vez adoptado el esquema de blancos de inflación por parte del Banco de México (Banxico) a través de un análisis histórico de las principales variables macroeconómicas: inflación, producción, tasa de interés y expectativas. Esto con el objetivo de confirmar o refutar que a partir de la adopción de este esquema se ha logrado un mayor control sobre la inflación, así como determinar cuáles han sido las preferencias tanto en el corto como en el largo plazo, tomando en cuenta el objetivo explícito del Banco de México.

Una inflación ya sea alta o baja no resulta un escenario óptimo¹ ya que provoca distorsiones en los mercados. Una de las premisas básicas para la política monetaria es procurar la estabilidad de precios ya que éstos son referencia para los agentes en la toma de decisiones de ahorro, gasto e inversión. Es por lo anterior que se designa como mandato principal del Banco Central procurar la estabilidad de precios promoviendo así un entorno adecuado para el desarrollo de la economía.

El presente ensayo se divide en tres secciones: la primera comprende una revisión de la literatura relacionada con los temas a presentar a lo largo del trabajo; en la segunda sección se hará una revisión del papel del Banco de México en la promoción de una inflación estable a partir de la adopción del esquema de blancos de inflación. Por último, se analizará, a través de las principales variables, el cumplimiento de su objetivo y cómo esto se manifiesta sobre la economía en su conjunto.

¹ Tal es el caso de países como Venezuela, que de acuerdo con la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) en 2018 mostró niveles de inflación de hasta 130,060.2% y una contracción del Producto Interno Bruto de 19.5%. Por el otro lado, en Japón en el año 2001 mostró niveles de inflación de hasta de 0.7%, esta caída de los precios ha aumentado el costo real de la deuda del gobierno y mermado las posibles acciones del Banco Central para incentivar la economía.

Revisión de la literatura

La política monetaria se encarga de administrar la cantidad de dinero en la economía con el fin de cumplir objetivos previamente establecidos. De acuerdo al Banco de México (2020) la política monetaria es: “Lo que hace el banco central para administrar la cantidad de dinero y crédito en la economía”. Banxico como principal encargado de la política monetaria realiza un conjunto de acciones para influir sobre las tasas de interés y las expectativas inflacionarias del público con el fin último de mantener una inflación baja y estable.

Los objetivos de la política monetaria se vinculan con las políticas de estabilización, ya que son acciones que pretenden mantener un nivel de demanda efectiva suficiente para alcanzar un nivel adecuado de crecimiento y empleo. Siendo la estabilidad de precios indispensable para el buen funcionamiento del sistema económico, su procuración hará más fluidas las actividades productivas y de inversión.

Los efectos de la política monetaria no serán siempre los mismos debido a que diversos factores intervienen y determinan el comportamiento de cada una de las economías. Los principales aspectos que influyen el desempeño de la política monetaria son los siguientes:

- i. Independencia del Banco Central respecto al Gobierno: De acuerdo con la estructura de cada uno de los bancos centrales existirá una relación respecto al gobierno. La postura que el banco central mantenga en torno a las acciones implementadas por el gobierno definirá su nivel de independencia. Un banco central que conserva una distancia adecuada del gobierno podrá mantener su desempeño más alineado a su objetivo sin que este se mezcle con los objetivos perseguidos por el gobierno.
- ii. Estructura del sistema financiero: El tamaño y la especialización del sistema financiero condicionará la eficiencia de la política monetaria. La posibilidad de

utilizar el mercado abierto como instrumento de política monetaria dependerá de la existencia de mercados amplios y profundos, esto no es posible en países donde el sistema financiero es poco desarrollado.

- iii. Establecimiento de objetivos sobre determinados agregados monetarios o en su defecto sobre variables monetarias o reales: De acuerdo con el tamaño y profundidad del sistema financiero de la economía se establecerán diferentes instrumentos y objetivos.

En años recientes se ha convertido en una práctica común para los bancos centrales la adopción del esquema de blancos de inflación o *inflation targeting* como método de instrumentación para la política monetaria, esto como respuesta a las grandes fluctuaciones inflacionarias observadas en el pasado. El esquema fue adoptado por primera vez –posterior al fracaso de otros esquemas como el de metas monetarias– en Nueva Zelanda (1989) seguido por Canadá (1991), Israel (1992), Reino Unido (1992), Chile (1991), Perú (1994), Corea (1998), Brasil (1999), Colombia (1999) y México (2001), entre otros. Las principales motivaciones que convirtieron a este enfoque en el más aceptado por varios países fueron los esfuerzos por reducir la inflación que se había detonado en las últimas décadas, así como la búsqueda de una alternativa para el ancla nominal después del fracaso de los agregados monetarios.

El establecimiento de un objetivo resulta fundamental en la conducción de la política monetaria, sobre todo en un esquema de blancos de inflación, ya que a partir de éste el banco central se comunica con el resto de los agentes. En este sentido, la credibilidad será primordial para que el cumplimiento de ese objetivo sea más efectivo y menos costoso. A partir de esta ancla nominal, el banco central determinará su operación de acuerdo con el entorno interno y externo que se presente y si éste lo aleja de su blanco inflacionario.

El esquema de blancos de inflación implica una declaración por parte del banco central sobre su postura hacia la estabilidad de precios haciéndola explícita a través de una ley o un anuncio público. Dicho anuncio será primordial para la credibilidad, ya que a partir de éste

el banco central direccionará sus esfuerzos hacia el cumplimiento del blanco establecido. En caso de no cumplir con lo anunciado, el Banco estaría comprometiendo su credibilidad y reputación, afectando así las expectativas de los agentes². Dicho lo anterior, se debe conceder a este esquema la característica de flexibilidad, lo cual otorga al banco central la suficiente holgura para hacer frente a choques que no son inherentes o se encuentran dentro de su control.

De acuerdo a Mishkin (2001), existen cinco elementos fundamentales para este esquema monetario: un anuncio concreto sobre la inflación a mediano plazo; el compromiso por parte de la institución para el cumplimiento del mismo; una estrategia de información a través de la cual se toman las decisiones; comunicación transparente y eficiente con el público sobre planes y objetivos, y, por último, la rendición de cuentas. A partir de estos principios se establecen las bases para que el esquema implementado por las instituciones funcione adecuadamente.

Friedman (1968), desde un punto de vista clásico, puntualizó diversas características de la política monetaria las cuales han sido punto de partida para el desarrollo de la política monetaria contemporánea: i) en el largo plazo la política monetaria no tendrá efectos sobre las variables reales, únicamente sobre las variables nominales; ii) a pesar del gran poder estabilizador que tiene la política monetaria no se debe considerar todo poderosa pues también es fuente de desestabilización; iii) reconoce las limitaciones que tiene sobre la determinación de su objetivo; y iv) la importancia de elegir un agregado monetario para la conducción de su política a partir del cual se determinará su credibilidad.

² Las expectativas parten de la asunción de que los agentes privados pronostican la inflación utilizando un modelo de regresión lineal, cuyos coeficientes se estiman constantemente utilizando las observaciones más recientes, es decir, tienen un carácter adaptativo. Dicho carácter tendrá efectos sobre el diseño de la política monetaria y su resultado dado el aprendizaje continuo de los agentes. (Orphanides, 2005)

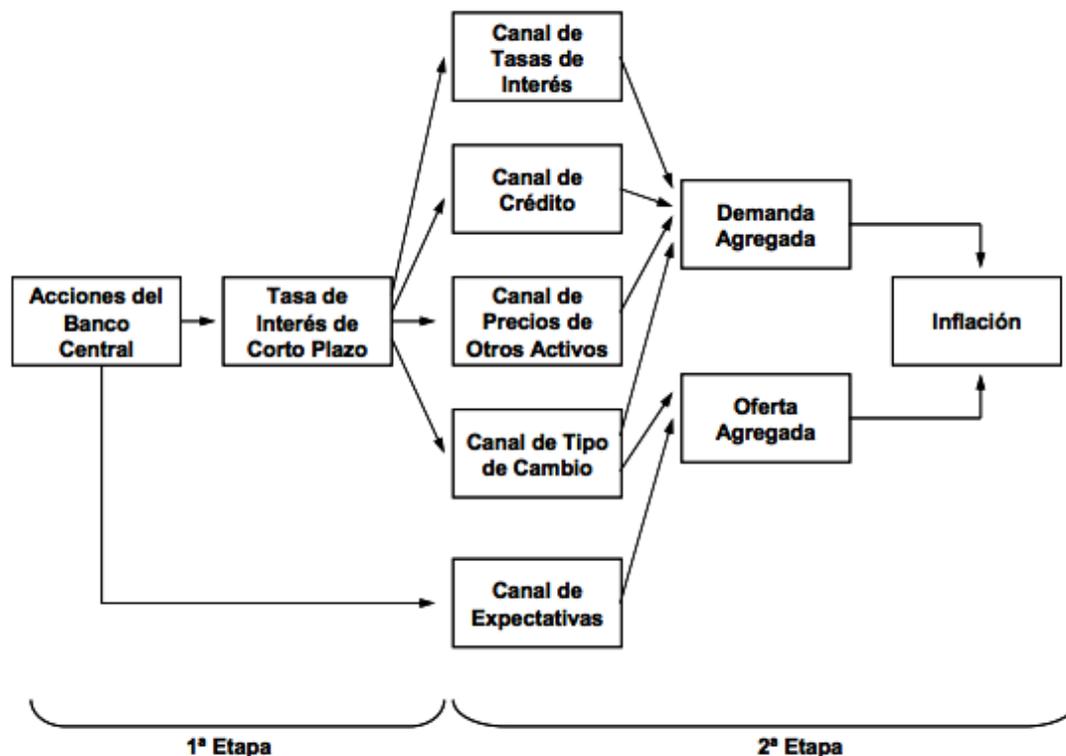
Una mayor y mejor comunicación sobre lo que el banco central espera de las principales variables que afectan la inflación incrementará su predictibilidad y mejorará la habilidad para alcanzar sus objetivos de estabilización (Woodford, 2005).

Mishkin (2001) retoma que la política monetaria únicamente tiene efectos sobre las variables reales de corto plazo, por lo tanto, la estabilidad de precios como principal objetivo del banco central deberá definirse como un objetivo de largo plazo. Lo anterior sin dejar de lado los objetivos de mediano y corto plazo, los cuales se logran a través del establecimiento de un objetivo sobre el índice de precios, el cual deberá ser flexible concediendo cierto nivel de maniobra al banco central y permitiendo mitigar choques fuera de su alcance, es decir, operando con cierto grado de discrecionalidad. El banco central siempre tendrá preferencia por el objetivo principal y enfocará sus esfuerzos en el cumplimiento de éste, preocupándose menos por los desajustes de mediano y corto plazo.

En general los bancos centrales conducirán la política monetaria a través del control sobre la tasa de interés en el corto plazo y buscarán influir sobre la tasa de interés de largo plazo a través de su injerencia sobre las expectativas. Adicionalmente, por medio de la comunicación de sus objetivos de largo plazo, pronósticos sobre la actividad económica y estimaciones de la tasa de interés buscarán de alguna forma modificar la conducta de los agentes.

Para el banco central resulta de suma importancia conocer los efectos que sus acciones tendrán en el futuro, por lo que los mecanismos de transmisión (véase Figura 1) adquieren un papel estratégico en la implementación de la política monetaria. Estos se dividen en dos principales etapas, en la primera se afectarán las condiciones de liquidez de los participantes del mercado de dinero; y en una segunda etapa, se afectará a través de cuatro diferentes canales la tasa de interés en el corto plazo la cual influirá en la oferta y demanda agregada para en última instancia perturbar a los precios.

Figura 1. Mecanismo de Transmisión de la Política Monetaria



Fuente: Banco de México

Como se ha mencionado una parte central de este esquema es la credibilidad, ya que debe existir una comunicación práctica y directa con los agentes y el público. Una práctica que los bancos centrales han adoptado en los últimos años es la publicación regular de reportes con información sobre el comportamiento observado y esperado de la inflación, así como de las acciones que se han tomado en torno a la misma. Esta comunicación es vital, ya que a través de estos anuncios las expectativas de los agentes se forman, y a su vez proporcionan cierto control sobre las mismas al banco central.

Las expectativas en los últimos años se han convertido en una parte primordial para la política monetaria contemporánea, en la que se reconoce que la comunicación con el público generará una mejor transmisión entre el banco central y los agentes. La información publicada deberá ser actual y coyuntural, pero también deberá considerar los planes futuros,

para dar herramientas a los agentes en la toma de decisiones. Se espera que los agentes se comporten de forma racional respecto a la información proporcionada, por lo que la información deberá ser lo más clara y directa posible, cuanto más transparente sea esta comunicación mejor será la transmisión de la política monetaria.

De acuerdo al modelo de Orphanides-William (2005), los agentes tienden a crear sus expectativas a través de hechos pasados, por lo que esperar que los agentes sean siempre racionales crea una discrepancia al momento de elegir la forma en que el banco central distribuye la información, debido a que los agentes podrían malinterpretar y sobre-reaccionar a movimientos pequeños de la inflación.

Por consiguiente, si el banco utiliza un ancla nominal que en cierta forma alinee las expectativas en el largo plazo tomando en cuenta los pequeños movimientos en el corto plazo, creará mayor confianza en los agentes a través de los anuncios, tomando en cuenta el compromiso con el cumplimiento del objetivo en el largo plazo. Asimismo, utilizar un objetivo bien delimitado generará una mejor transmisión y menores brechas en variables como el producto y el empleo, haciendo así menos costosa la estabilización.

Enfoque de Blancos de Inflación: México

Como se ha mencionado, la adopción de este enfoque es relativamente reciente y es resultado de la obsolescencia del enfoque anterior, el cual operaba a través de metas monetarias, pero al intentar controlar los agregados monetarios provocaba mayores variaciones en la inflación y menor certidumbre³.

³ De acuerdo con Mishkin (2000) tal fue el caso de Estados Unidos durante mediados de los años 70, donde se adoptaron metas sobre diversos agregados monetarios los cuales fueron difíciles de alcanzar debido a la presión sobre el cumplimiento de otras metas como de empleo y de movimientos en las tasas de interés. Dada la dificultad para predecir la relación entre dichos agregados respecto al Producto Nacional Bruto y la inflación surgió la inquietud sobre la eficiencia de los agregados como herramienta de conducción de política monetaria. Años más tarde en el Reino Unido, quienes también adoptaron metas sobre M3 comenzaron a

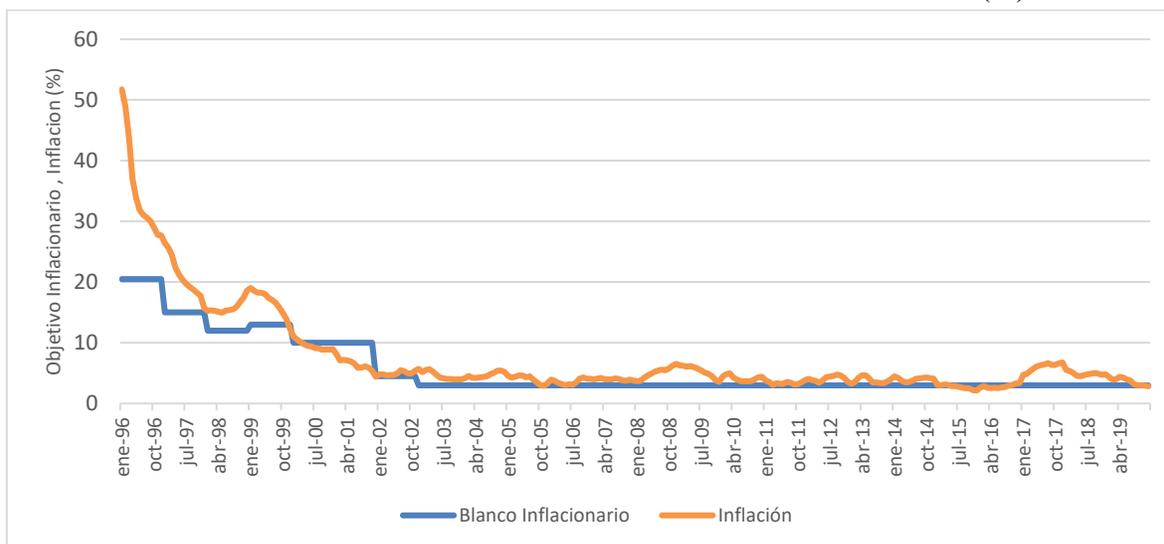
Los resultados en países con un esquema de metas monetarias -los cuales evidenciaron el deterioro en la eficiencia de la política monetaria y advirtieron el riesgo de una posible crisis de inflación- fueron el detonante para el surgimiento de un nuevo consenso en el que se sugirió un ancla nominal más adecuada para mejorar el desempeño de la política monetaria. Dicha ancla fue la inflación, la cual, a través de la fijación por parte de la autoridad monetaria de un rango o cifra concreta los agentes pueden tomar mejores decisiones y prever movimientos importantes.

En 1995, un año después de obtener su autonomía Banxico enfrentó una crisis de balanza de pagos. A partir de la cooperación con la Secretaría de Hacienda y Crédito Público (SHCP) esta crisis se resolvió principalmente por el lado fiscal y actuando el banco central como prestamista. Fue a partir de este momento que Banxico adoptó una postura más activa sobre su papel como institución encargada de la política monetaria a través de mecanismos como: la transparencia, la rendición de cuentas y el uso de nuevas herramientas para el cumplimiento de su objetivo como la libre flotación y la adopción de los blancos inflacionarios. La principal motivación para la adopción de este esquema fue darle mayor eficiencia a la política monetaria, minimizando los costos que implica el control de la inflación.

En 1996 Banxico ya comenzaba a acordar blancos inflacionarios, para este año el blanco establecida fue de 20.5% partiendo de un nivel de 51.72% registrado en enero de ese año. El blanco fue evolucionando junto con la inflación, hasta que en 1999 este fue de 10%. Ese mismo año se estableció una meta de corto plazo en la que para finales de 2003, el blanco inflacionario sería de 3% anual. En 2000, se hizo el anuncio sobre la adopción del nuevo esquema y en 2002 se hizo oficial el blanco de 3% para el largo plazo, así como un calendario sobre las acciones que tomaría Banxico aplicable a partir de 2003 para de esta forma minimizar la incertidumbre.

tener dificultades en el cumplimiento de dichas metas sobrepasando sus objetivos recurrentemente al punto de abandonarlas, disparando la inflación hasta un 20% en los años 80.

Gráfica 1. Blanco Inflacionario e Inflación Observada Anual 1996-2019 (%)



Fuente: Elaboración propia con información del Banco de México

Para alcanzar finalmente el control de la inflación que permitió converger hacia la implementación del régimen de blancos de inflación, Banxico atravesó por diferentes etapas respecto a su objetivo operacional. Inicialmente, desde septiembre de 1995 había instrumentado su política por medio de un objetivo sobre las cuentas corrientes de la banca comercial, también llamado “corto”, anunciando su postura a través de su saldo objetivo, ya fuera positivo para una posición expansiva y negativo para una restrictiva. Este objetivo permitió que en una primera etapa, en la que no se estableció un blanco específico sobre la tasa de interés en el corto plazo, estas fueran poco a poco ajustándose a la baja en conjunto con la inflación.

Una vez lograda una mayor estabilidad en los mercados y una inflación más baja -pasando de 52% en 1995 a 4% en 2003- seguir utilizando el “corto” como objetivo operacional se tornó menos apropiado por lo que Banxico optó por ser más específico acerca del nivel deseado en las tasas de interés. A partir de 2003, se realizaron modificaciones en la instrumentación y Banxico decidió anunciar su postura de política en fechas

predeterminadas, así como el cambio en el objetivo de las cuentas corrientes; ahora determinado por el saldo final diario y no por el acumulado. En abril de 2004, comenzó a complementar el anuncio del nivel de “corto” con señalamientos sobre el nivel deseado de condiciones monetarias y tasas de interés.

En enero de 2008 Banxico realizó una de las modificaciones más relevantes sobre su operación, cambiando de mecanismo para el control de precios, dejando de ser el “corto” para ser la tasa de fondeo interbancaria o TIIIE. Este cambio implicó menor presión sobre las tasas de interés derivado de los sobregiros de las cuentas corrientes de los bancos comerciales en el Banco Central y mejorando la comunicación a través de los anuncios de política monetaria.

Mediante los anuncios y la adopción de este nuevo esquema, Banxico ha enfocado todos sus recursos y esfuerzos al cumplimiento del blanco de inflacionario de 3% con una posible variación de $\pm 1\%$ ⁴. La tasa de interés objetivo será referencia para las transacciones realizadas entre la banca y casas de bolsa.

Como un mecanismo de comunicación y divulgación respecto a los objetivos, instrumentos, previsiones, y decisiones de política monetaria Banxico a integrado a su ejercicio la divulgación de diversas publicaciones regulares como son: el Informe Anual y Trimestral, las Minutas de Decisiones de Política Monetaria, el Programa Monetario, las Conferencias de Prensa y los Discursos; los cuales han ido evolucionando y mejorando con el tiempo. El fin último es generar confianza y credibilidad en la institución por medio del conocimiento de la postura de la institución respecto a la economía proporcionando información a los agentes.

⁴ Este blanco fue establecido de forma discrecional por Banxico con el fin de converger con la inflación de sus principales socios comerciales, en este caso EU y Canadá.

Descripción de las Variables

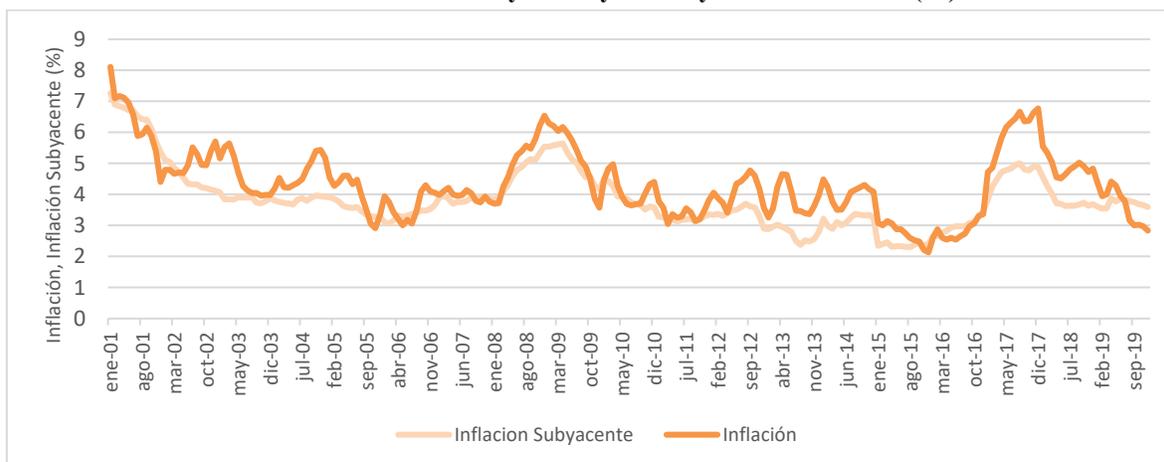
En este capítulo se describirán las variables utilizadas a lo largo del presente trabajo. El periodo de análisis comprende del 2001 al 2019 considerando que durante este periodo se sentaron las bases para la instrumentación de la política monetaria actual una vez alcanzado un nivel más estable de inflación con respecto a periodos anteriores. En una primera etapa se inicia el proceso hacia la adopción formal del esquema de blancos de inflación, y posteriormente la transición de un objetivo operativo -el “corto”- a otro -la TIIIE-. Este periodo permitirá conocer la evolución de la política monetaria una vez adoptado el esquema de blancos de inflación, así como su evolución hacia el cumplimiento de dicho blanco inflacionario y en su caso, las variables que lo han afectado.

La variable clave dentro de este análisis es la inflación; de acuerdo con el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), la inflación es un aumento continuo en nivel general de precios medido a través de una tasa porcentual de un periodo respecto a otro. Para medir la inflación, el INEGI utiliza el Índice Nacional de Precios al Consumidor (INPC) el cual se calcula con el seguimiento de los precios de una canasta representativa de mercancías y servicios; se publica por el mismo INEGI desde el 2011⁵.

La inflación cuenta con un componente subyacente que representa a aquellos bienes cuyo precio depende de las condiciones de mercado, pero a su vez, captura el subconjunto de menos volatilidad; este componente es especialmente importante para medir la tendencia de los precios en el mediano plazo (INEGI, 2018). Por otro lado, el componente subyacente se ha mostrado más estable (ver Gráfica 2), esto radica en su cálculo ya que excluye a los productos más volátiles.

⁵ Anteriormente publicado por Banxico.

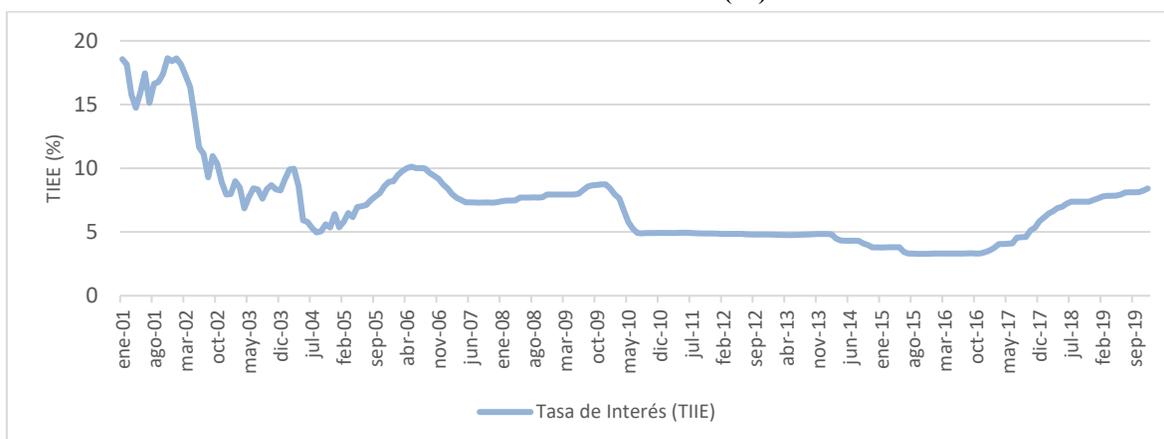
Gráfica 2. Inflación Subyacente y No subyacente 2001-2019 (%)



Fuente: Elaboración propia con información del Instituto Nacional de Estadística y Geografía

Para la política monetaria dentro de un esquema de blancos de inflación, resulta relevante la tasa de interés, siendo ésta su principal herramienta. La tasa de interés utilizada por Banxico es la Tasa de Interés Interbancaria de Equilibrio (TIIE), la cual refleja las condiciones de fondeo en el mercado interbancario a través las transacciones realizadas por la banca y las casas de bolsa mediante reportos (Banxico, 2020). La tasa objetivo, determinada por Banxico, será la que se utilizará como referencia para este tipo de transacciones y sobre la cual se buscará regular los posibles choques que puedan presentarse sobre las expectativas de inflación afectando el cumplimiento de su objetivo.

Gráfica 3. TIIE 2001-2019 (%)

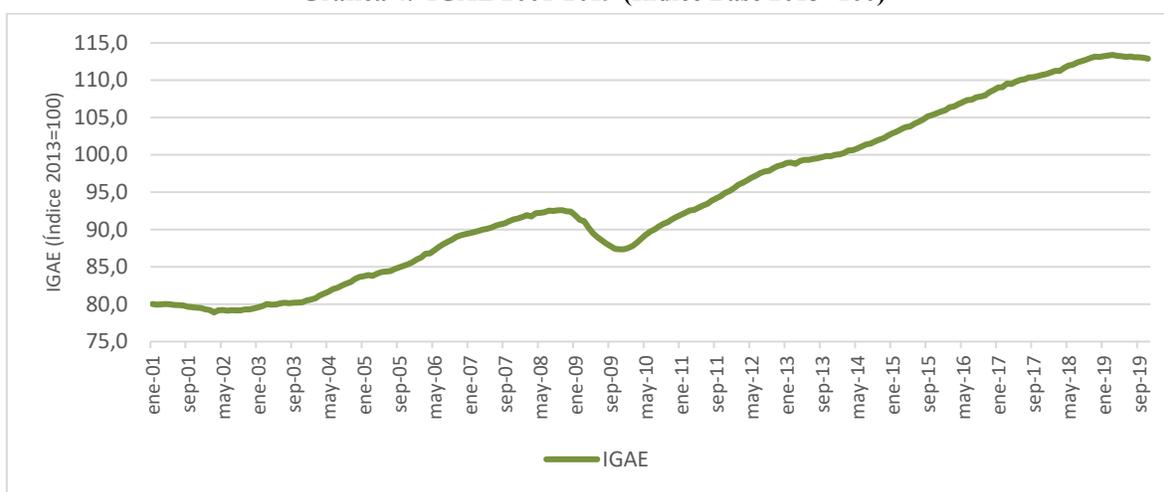


Fuente: Elaboración propia con información del Banco de México

El desempeño de la economía se describe utilizando el Indicador General de la Actividad Económica (IGAE), éste captura la evolución del sector real de la economía en el corto plazo con la información recopilada por el INEGI a través de encuestas e información proporcionada por cámaras y asociaciones industriales, así como los registros de empresas públicas y privadas (INEGI, 2013). Este indicador resulta más útil para el análisis ya que su periodicidad es mensual.

Dada la naturaleza de la variable IGAE se utilizó un método estadístico para mostrar únicamente su tendencia aislando las variaciones dentro de la serie, permitiendo observar mejor su comportamiento en el largo plazo.

Gráfica 4. IGAE 2001-2019 (Índice Base 2013=100)



Fuente: Elaboración propia con información del Instituto Nacional de Estadística y Geografía

Adicionalmente, se utilizará el tipo de cambio dada su importancia en el traspaso hacia la inflación. En este caso, el tipo de cambio con respecto al dólar por la cercanía comercial e importancia global de esta divisa. Se tomará el promedio mensual del tipo de cambio pesos por dólar para solventar obligaciones denominadas en moneda extranjera FIX, publicado por el Banco de México.

Gráfica 5. Tipo de Cambio Peso-Dólar (\$MXN) 2001-2019



Fuente: Elaboración propia con información del Banco de México

Por último, se utilizarán dos indicadores que apoyarán el análisis respecto a la operación del Banxico, su objetivo y la interacción con el público.

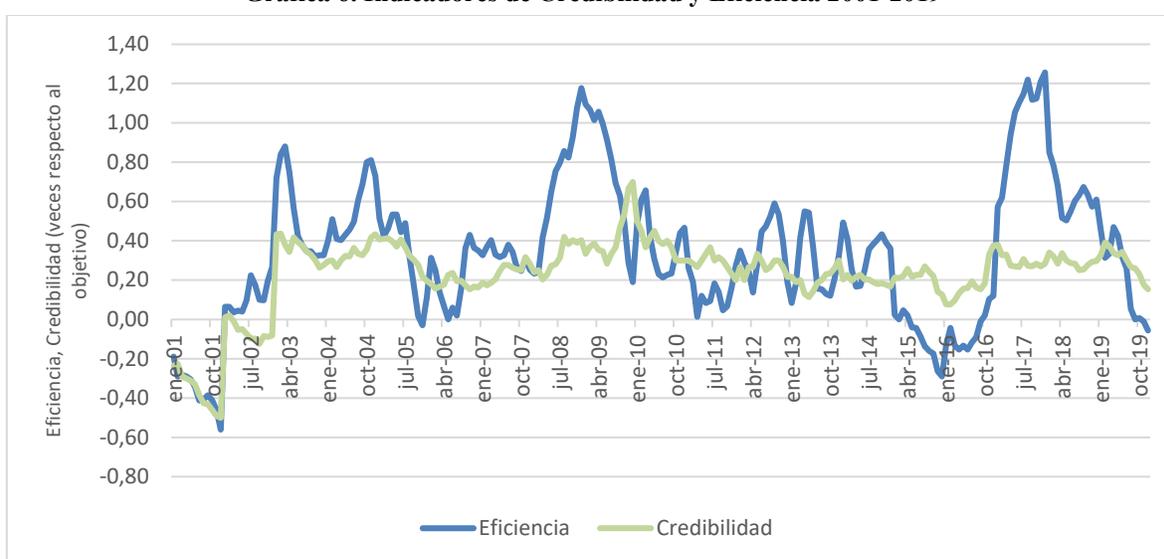
El Indicador de Credibilidad, se obtuvo a través de la diferencia entre las expectativas y el blanco de inflacionario. Se utilizaron datos de las Encuestas Sobre las Expectativas de los Especialistas en Economía del Sector Privado publicadas por el Banco de México, donde el valor utilizado fue la mediana⁶ de las expectativas mensuales esperadas para los próximos doce meses. El blanco establecido por Banxico fue tomado del Informe Anual de cada año. Este indicador contrasta las expectativas sobre la inflación de los próximos doce meses versus el blanco inflacionario establecido, y su resultado permite observar que tan alineadas se encuentran las expectativas respecto al blanco anunciado.

Por ejemplo, en noviembre de 2009 -punto más alto en la Gráfica 6- se puede observar que el indicador muestra un resultado de 0.67 -donde la inflación esperada por el público fue de

⁶ Se utilizó la mediana de las expectativas de inflación para los próximos 12 meses ya que esta medida elimina proyecciones atípicas que podrían generar un sesgo siendo éste el valor intermedio de las observaciones capturadas (Heath, 2012).

5.0% y el blanco inflacionario establecido de 3.0%-, es decir, que en términos del blanco inflacionario las expectativas fueron 0.67 veces mayores respecto a éste. Caso contrario sucede en enero de 2016 -punto más cercano a cero- donde el indicador muestra un resultado de 0.08, siendo la inflación esperada por el público de 3.23% y el blanco establecido de 3%. Es decir, que la inflación esperada por el público fue 0.08 veces mayor al blanco inflacionario. El punto donde el indicador resulte cero representa una credibilidad perfecta donde las expectativas fueron iguales al blanco inflacionario.

Gráfica 6. Indicadores de Credibilidad y Eficiencia 2001-2019



Fuente: Elaboración propia con información del Banco de México

Por otro lado, el Indicador de Eficiencia se refiere -como su nombre lo indica- a la eficiencia de la política monetaria implementada por Banxico respecto a su objetivo. Este se obtuvo de la diferencia entre la inflación observada y el blanco de inflación, utilizando el valor de INPC y el blanco anunciado en cada uno de los Informes Anuales. Este indicador muestra que tan distante se mostró Banxico de su blanco inflacionario y proporcionará información sobre la discrepancia entre el blanco inflacionario y la inflación real.

En el punto más alto de la Gráfica 6 -diciembre 2017- el resultado del indicador fue de 1.26 es decir, que la inflación fue 1.26 veces mayor al blanco inflacionario establecido, siendo esta de 6.77%. Por el otro lado el punto más cercano a cero fue en marzo de 2011, donde el indicador mostró un resultado de 0.01, siendo la eficiencia casi perfecta pues la inflación observada fue de 3.04%. Ambos ejemplos contrastados con el blanco establecido de 3% respectivamente.

Tanto para el Indicador de Credibilidad como el de Eficiencia, cualquier valor diferente de cero representará pérdida de credibilidad o de eficiencia de la política monetaria.

Desempeño de la economía y el papel del Banco de México

En esta sección se realiza un análisis de las últimas casi dos décadas, poniendo especial atención en los eventos que explican de forma general la conducta de la economía. El objetivo de este análisis es conocer la postura del Banco Central con respecto al comportamiento de la economía a través de las acciones y anuncios de política monetaria. Para fines prácticos el periodo se dividirá y analizará en tres secciones.

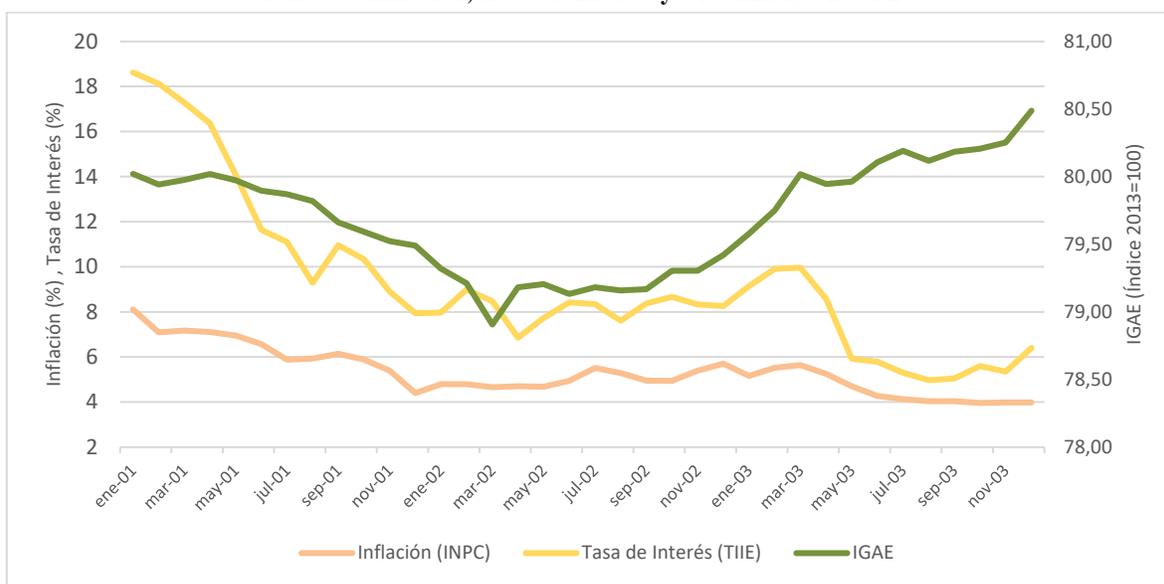
El primer periodo que se analiza comprende los años de 2001 a 2006, el cual describe un comportamiento variable entre la primera y segunda mitad. Este periodo se caracteriza por la recuperación de la economía después de la crisis de 1995, así como la implementación de algunas de las bases operativas hacia el nuevo esquema de blancos de inflación.

En 2001 la inercia alcanzada en el año anterior se perdió ya que el crecimiento en términos del Producto Interno Bruto (PIB) se redujo 0.3%, siendo la primera caída después de cinco años de crecimiento ininterrumpido. Para 2003 el crecimiento se vio afectado por una caída en la demanda agregada, donde el desempleo aumentó ligeramente y la Inversión Extranjera Directa (IED) se contrajo, lo anterior como una respuesta a la desaceleración mundial. Las características anteriores mermaron la percepción de riesgo del país y así

como al tipo de cambio depreciándolo hasta un 13%. A pesar de lo anterior, reconociendo la oportuna reacción de Banxico y dada las acciones anunciadas respecto a los objetivos esperados para final de año –alcanzar una inflación de 3%– los choques no mermaron las expectativas de inflación, mostrando un importante progreso pasando de 11.02% a principios del 2000 a 4.2% para junio del 2003, para mayor referencia véase Gráfica 7 en la que se observa la tendencia negativa tanto de la inflación como de la tasa de interés y una tendencia positiva de crecimiento reflejada en el IGAE.

En la primera mitad del 2003, la política monetaria se comportó de forma restrictiva incrementando el “corto” en tres ocasiones: 10 de enero, 7 de febrero y 28 de marzo, de 475 a 700 millones de pesos, para de esta forma compensar los desajustes generados por los efectos de la recesión mundial y las tensiones económicas de nuestro principal socio comercial EU derivadas del conflicto con Irak provocando una disminución de la demanda agregada sobre todo en el componente externo.

Gráfica 7. Inflación, Tasa de Interés y Crecimiento 2001-2003



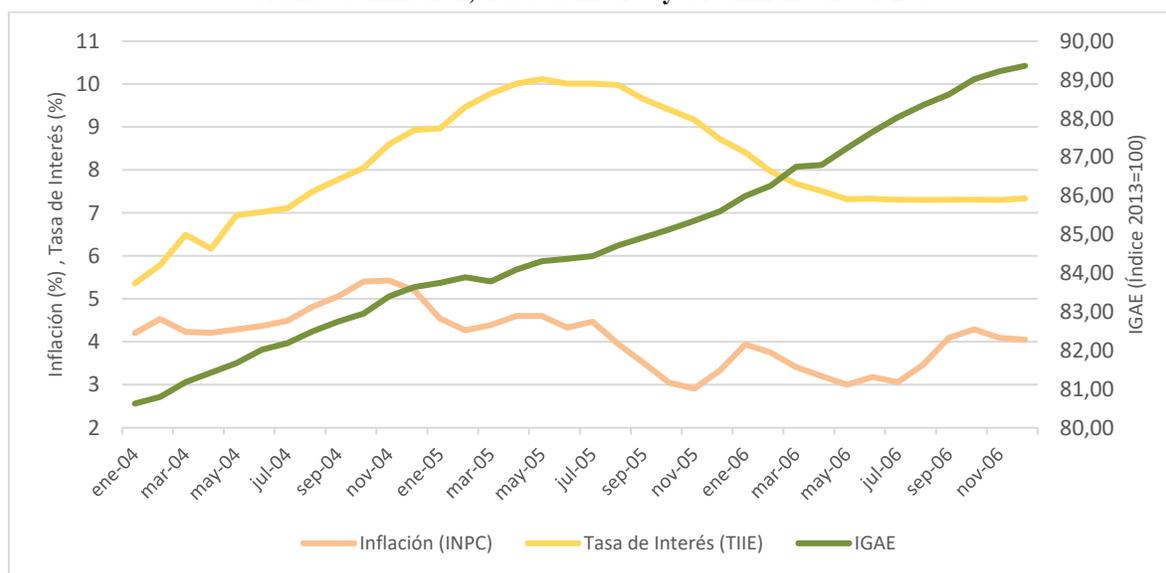
Fuente: Elaboración propia con información del Instituto Nacional de Estadística y Geografía y Banco de México

Para finales de 2004, se nota una importante recuperación. La demanda agregada aumentó consecuencia, entre otros, de la depreciación del tipo de cambio y el incremento en el consumo interno, lo anterior provocó choques sobre la inflación. Como respuesta Banxico optó por mantener una política monetaria restrictiva través del aumento del “corto” dejándolo para finales de año en 69 millones de pesos; adicionalmente, anunció en varias ocasiones que la postura del Banco sería tan astringente como fuera necesario. Como resultado las tasas de interés de corto plazo aumentaron de forma importante, pasando de enero a diciembre de 4.7% a 8.7% respectivamente. Para finales de 2006 el entorno continuó normalizándose haciendo que la política monetaria se mostrara ligeramente más flexible sin presiones de tipo cambiarias o de oferta, en contraste con el resto del periodo.

En general, se identifica a este primer periodo como de ajuste; se destacan: los cambios internos en la aplicación de la política monetaria, la implementación del nuevo esquema de blancos de inflación y la búsqueda de la recuperación económica, posterior a la crisis de 1995 en un entorno incierto debido a las tensiones políticas y el poco dinamismo. En este sentido la política monetaria comienza a demostrar su importancia a través de una intervención más activa en respuesta a los desajustes presentados, reflejándose en una baja inflación, aunque aún no en total cumplimiento de su blanco establecido.

El comportamiento de este periodo fue muy variado, las bajas tasas de interés en la segunda mitad provocaron que el mercado interno se mostrara mucho más líquido reactivando el consumo y por lo tanto la producción, la inflación se mantuvo en niveles estables únicamente afectados por el aumento del precio en materias primas, energéticos y fenómenos climatológicos (véase Gráfica 8).

Gráfica 8. Inflación, Tasa de Interés y Crecimiento 2004-2006



Fuente: Elaboración propia con información del Instituto Nacional de Estadística y Geografía y Banco de México

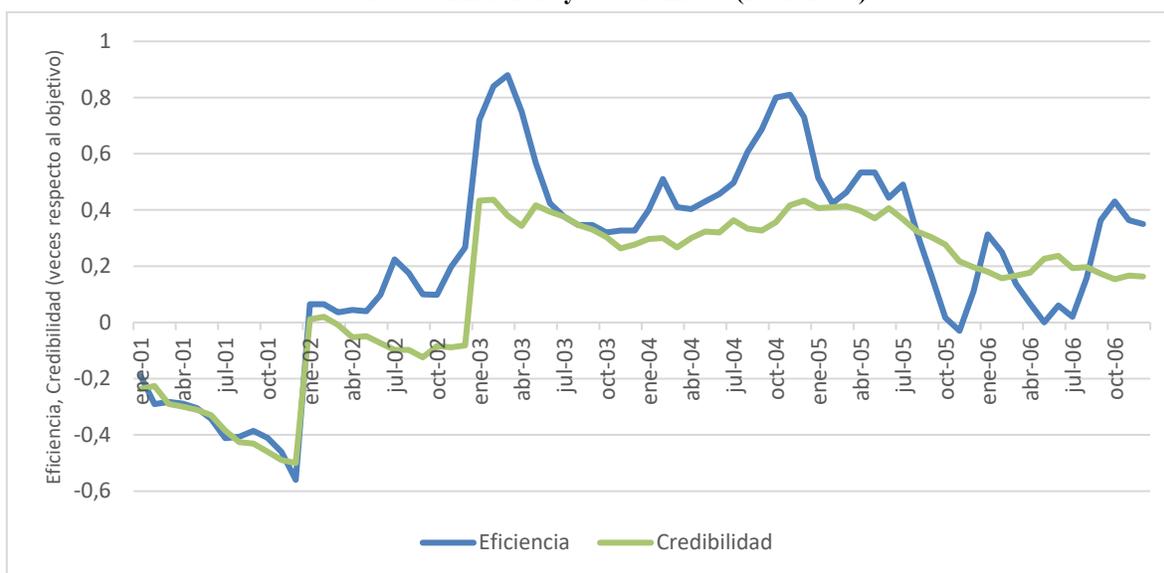
El periodo anteriormente descrito mostró resultados positivos sobre la estabilidad de precios y el compromiso del Banco Central durante la aplicación de este nuevo esquema monetario. Lo anterior, se refleja en el comportamiento de las expectativas con respecto a la inflación objetivo.

Durante este periodo el indicador de credibilidad y el indicador de eficiencia mostraron valores negativos. A pesar de que estos resultados significaron una pérdida de eficiencia respecto al blanco establecido no necesariamente fueron perjudiciales para la implementación de la política monetaria ya que, aunque alejado del blanco establecido la inflación y las expectativas mostraron valores más cercanos a lo que se convertiría en el blanco inflacionario de largo plazo.

En 2001 los indicadores de credibilidad y eficiencia fueron negativos llegando en diciembre hasta -0.50 y -0.56, respectivamente. Tanto las expectativas como la inflación observada no fueron concurrentes con el blanco establecido por Banxico consecuencia de los efectos sobre la inflación de los eventos antes mencionados. Hacia 2002, hubo un cambio en la

tendencia -véase Gráfica 9-, donde los valores se vuelven positivos, alejándose tanto las expectativas como la inflación observada del blanco llegando a ser los indicadores de credibilidad y eficiencia de hasta 0.44 y 0.88 respectivamente, en marzo de 2003 -punto más alto del periodo-. A lo largo de este periodo, Banxico mostró una credibilidad y una eficiencia mixta en la evolución hacia el blanco inflacionario de 3% llegando a puntos de eficiencia casi perfectos en noviembre de 2005 y mayo de 2006.

Gráfica 9. Eficiencia y Credibilidad (2001-2006)



Fuente: Elaboración propia con información del Banco de México

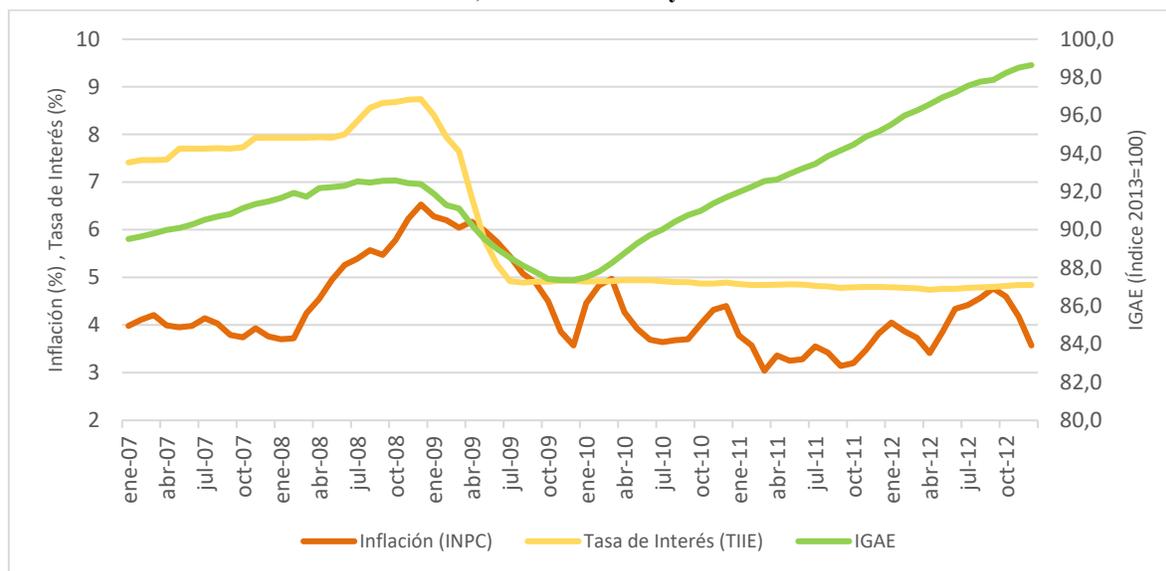
El periodo comprendido entre 2007 y 2012 se caracterizó por dos importantes sucesos que afectaron la economía: la crisis de 2008 y el brote de influenza H1-N1. Durante el 2006 la economía nacional y global mostraban una recuperación significativa, lo que para México se tradujo en una mayor demanda agregada con el aumento de exportaciones petroleras y no petroleras, las cuales subieron de precio a causa de la demanda sobretodo de los países asiáticos. El consumo interno también incrementó derivado de la holgura financiera y la importante entrada de remesas.

A inicios de 2007 se hicieron notar los primeros síntomas de lo que resultaría en la crisis de 2008; presentándose problemas en el sistema crediticio y financiero de EU dando señales de debilidad, como consecuencia las condiciones crediticias globales comenzaron a endurecerse por la incertidumbre y las tasas de interés aumentaron. Internamente se activaron políticas para la reactivación de la liquidez, se realizaron subastas de dólares y en 2009 se optó por solicitar financiamiento por parte del Fondo Monetario Internacional (FMI) y la Fed para regularizar y dar estabilidad al mercado cambiario y financiero.

Por el lado de la inflación, a nivel global se observó un aumento generalizado en los precios de las materias primas, llevando a la inflación interna de 3.76% en 2007 a 6.5% en 2008; este aumento en los precios afectó directamente a la producción y por lo tanto al empleo. De acuerdo al Informe Anual de 2009 publicado por Banxico, la caída del PIB fue de -6.5%, un nivel nunca antes visto desde la crisis financiera de 1995, lo que provocó la aplicación de un plan contra-cíclico para reactivar la economía. La decisión del Banco fue llevar la tasa de interés de 8.74% en diciembre de 2008 a 4.93% para el mismo periodo en 2009. En este mismo año la inflación se encontraba en 3.57% cerca del blanco inflacionario. Dada la ausencia de presiones inflacionarias la política monetaria se enfocó en mitigar los choques externos a través de una política expansiva, sin descuidar las expectativas y su blanco inflacionario.

En 2010 se consolidó el proceso de reactivación de la economía nacional derivado de la recuperación mundial, estimulando las exportaciones, siendo las economías emergentes las más dinámicas. La inflación se mostraba en un 4.16% y sin presiones inflacionaria esperadas. En 2011 las condiciones mundiales comenzaron a cambiar por las tensiones en la zona Euro respecto a su sistema financiero y deuda soberana. A pesar de lo anterior, México mantuvo un comportamiento estable por lo que la política monetaria se mantuvo sin cambios mayores durante el 2012, con una tasa de interés alrededor del 5%.

Gráfica 10. Inflación, Tasa de Interés y Crecimiento 2007-2012



Fuente: Elaboración propia con información del Instituto Nacional de Estadística y Geografía y Banco de México

El comportamiento de las expectativas fue diferente al periodo anterior (2001-2006), dado el nuevo esquema de comunicación de la política monetaria, el cual se modificó en 2010 y 2011 agregando elementos de pronóstico como las gráficas de abanico para la inflación y actividad económica, así como la publicación de las minutas de cada una de las decisiones de política monetaria.

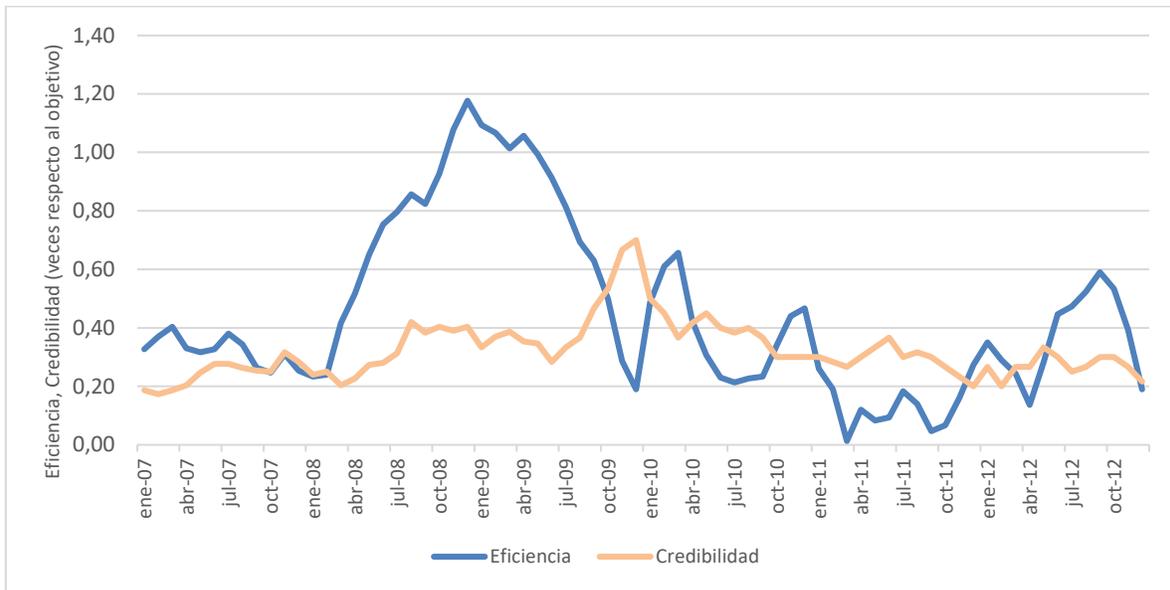
El entorno económico global fue más inestable y volátil de lo esperado haciendo a la política monetaria menos predecible. Los choques inflacionarios fueron más agresivos que en periodos anteriores y provenientes de fuentes exógenas por lo que el Banco Central tuvo menor “control” sobre ellas y las predicciones realizadas en años anteriores resultaron distintas a lo observado.

Durante este periodo los indicadores de credibilidad y eficiencia también se comportaron de forma muy desigual. La inflación observada se ubicó lejos del blanco llegando a estar hasta 3 puntos porcentuales por encima del blanco inflacionario establecido. Como se puede

observar en la Gráfica 11, el indicador de eficiencia en diciembre de 2008 tuvo un incremento importante siendo la inflación observada 1.18 veces por arriba del blanco, alejado de lo establecido por Banxico. Por el otro lado, las expectativas, aunque poco alineadas al blanco inflacionario se mantuvieron relativamente cercanas a este haciendo que el indicador de credibilidad no fuese mayor a 1.0 en ningún momento. El punto más alto observado fue en diciembre de 2009 siendo las expectativas 0.7 veces mayor al blanco, lo que se traduce en una inflación esperada de 5.1%. Las expectativas de inflación, aunque alejadas del blanco, mostraron una mediana de entre 3.7% y 4.1% para el periodo 2007-2012.

Lo anterior demuestra que a pesar de los acontecimientos negativos del periodo, los agentes confiaron en las acciones del Banco Central y el compromiso con el cumplimiento del blanco inflacionario establecido manteniendo sus expectativas y credibilidad alineadas con el mismo.

Gráfica 11. Eficiencia y Credibilidad (2007-2012)



Fuente: Elaboración propia con información del Banco de México

El periodo comprendido entre 2013 y 2019 muestra un comportamiento ambiguo entre la primera y segunda mitad del periodo. La primera parte se caracteriza por un crecimiento moderado con relativa estabilidad, esto se podría explicar por la sensación de certidumbre proporcionada por los cambios estructurales propuestos por el ejecutivo durante ese periodo⁷, las cuales sentaron bases para la mejora en la productividad y competencia en los sectores de telecomunicaciones, energía, entre otros. La percepción del riesgo país fue buena durante esta primera mitad manteniendo niveles aceptables de inversión entre el 2013 y el 2015.

La inflación durante los primeros dos años (2013-2015) se mantuvo baja y cercana al blanco, las principales variaciones se dieron por cambios en el componente subyacente o cambios en precios de energéticos y algunos servicios relacionados con las reformas estructurales puestas en marcha, beneficiándola inflación y llevándola hacia la baja, de esta manera la inflación se situó en 2.6% durante el 2015.

El 2016 fue un año complicado derivado del proceso electoral en EU, el cual desde un inicio vulneró la percepción de riesgo para México por las declaraciones hechas por el candidato y después presidente Donald Trump, quien en repetidas ocasiones puso en duda la continuidad del Tratado de Libre Comercio con América del Norte (TLCAN). Una vez electo se propuso la revisión del mismo sembrando incertidumbre sobre la relación comercial. Adicionalmente, la normalización de la política monetaria de los países avanzados provocó el endurecimiento de las condiciones financieras a nivel global, ocasionando en conjunto una depreciación importante del peso, llevando al tipo de cambio a 21.39 pesos por dólar, la más alta durante este periodo.

Los acontecimientos anteriores afectaron a la inflación llevándola a niveles vistos durante la crisis de 2008, pasando de 2.27% en 2016 a 6.75% en 2017 momento en que el banco

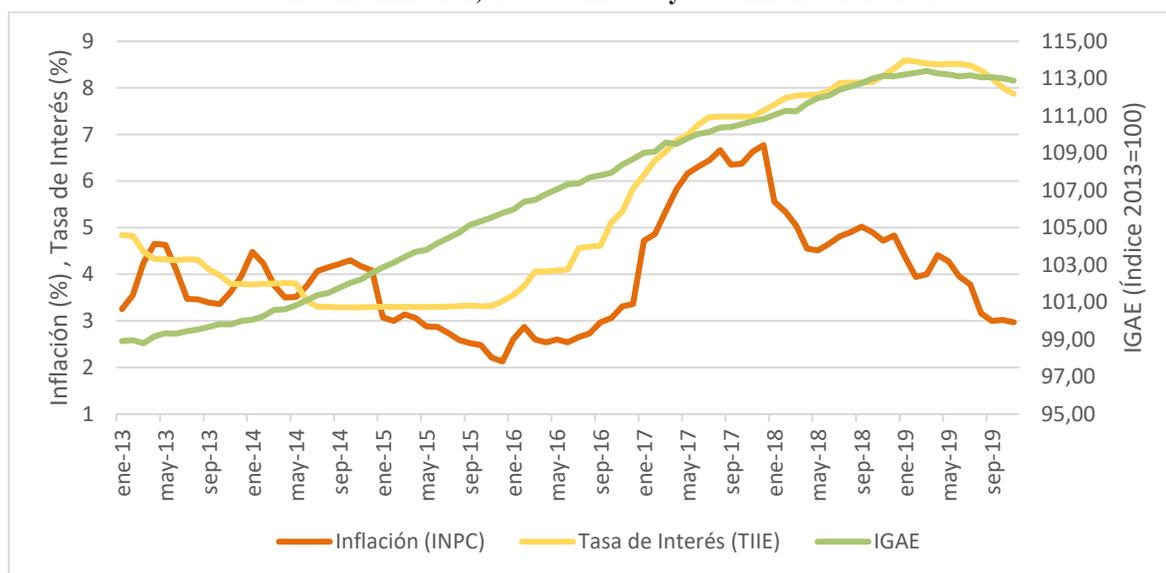
⁷ Durante un periodo de casi veinte meses se concretaron once reformas estructurales. Dentro de las que destacan las siguientes: Reforma Energética, De Competencia Económica, en Materia de Telecomunicaciones y Radiodifusión, Hacendaria, Financiera, Laboral, Educativa y De Transparencia.

decidió aumentar la TIIIE de 4.75% a 6.25% con el fin de contrarrestar las presiones inflacionarias y evitar contagios en la formación de precios (véase Gráfica 12).

Durante 2018 Banxico manifestó su preocupación sobre el riesgo de que los choques que habían afectado a la inflación no subyacente pudieran afectar el comportamiento de la inflación subyacente, así como la posible relajación monetaria de EU, por lo que para finales de año decidió aumentar la TIIIE a 8.25%. Los efectos de las elecciones en EU comenzaron a normalizarse derivado de las negociaciones entre los países y las acciones tomadas por el Banco Central, las cuales mitigaron los riesgos hacia la inflación ajustándola poco a poco hacia la baja -aunque aún por arriba del blanco establecido-.

En 2019 la actividad económica mostraba una contracción, reflejándose en la pérdida de dinamismo de la demanda agregada en un contexto de incertidumbre tanto externa como interna. Hubo debilidad en el consumo y un desempeño desfavorable en la inversión fija bruta y las exportaciones. Por el otro lado la inflación anual promedio disminuyó mostrándose en 2.83% -su menor nivel desde 2016- principalmente influida por la inflación subyacente gracias a la variación mínima en los precios de los energéticos y productos agropecuarios. Debido a lo anterior Banxico decidió en cada una de las reuniones disminuir en 0.25% la tasa objetivo dejándola en 7.25% para finales de 2019 considerando las expectativas en el horizonte y una inflación de 3.24%.

Gráfica 12. Inflación, Tasa de Interés y Crecimiento 2013-2019



Fuente: Elaboración propia con información del Instituto Nacional de Estadística y Geografía y Banco de México

Durante 2013 y 2019 la ejecución de la política monetaria se vio afectada por las condiciones externas que amenazaron el tipo de cambio contaminando las expectativas, por lo que el Banco actuó hacia la conservación del tipo de cambio aumentando la tasa de interés en conjunto con la Comisión de Cambios, y a través de la suspensión de subastas diarias de moneda extranjera. Adicionalmente, se decidió aumentar la tasa de interés para contrarrestar las presiones inflacionarias y evitar contagios en la formación de precios debido a los cambios en la inflación subyacente y el riesgo país el cual se deterioraba con cada anuncio de política monetaria de EU. La política monetaria de este periodo fue totalmente acomodaticia en respuesta a los eventos externos que pusieron en riesgo la formación de precios y la depreciación del tipo de cambio.

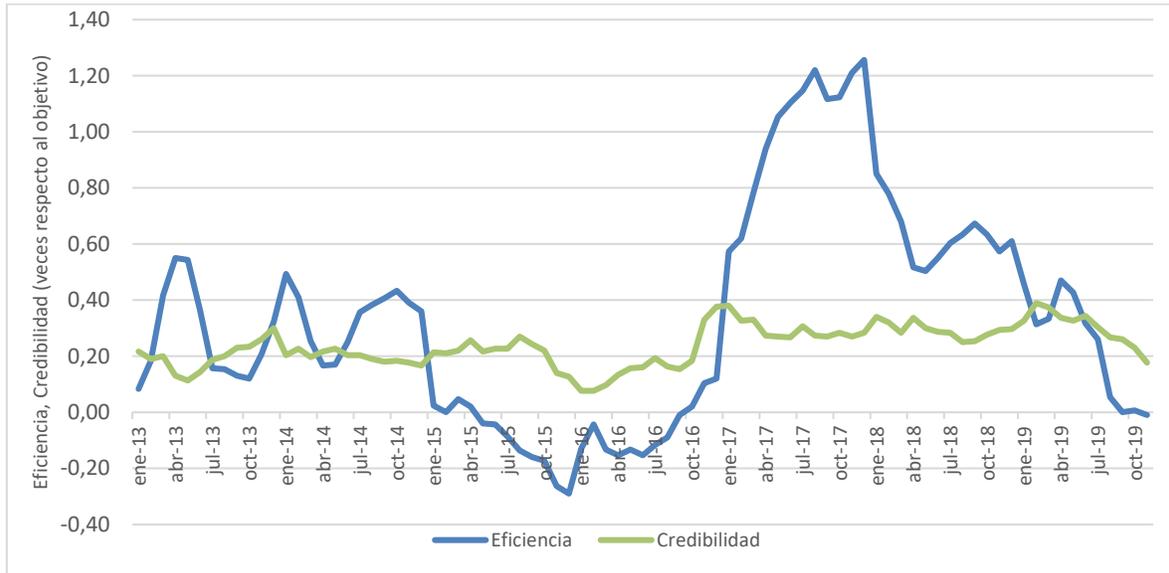
Los indicadores de credibilidad y eficiencia se mostraron muy diversos. Durante 2013 y 2014 la eficiencia tuvo un comportamiento inestable dado que la inflación observada en varios periodos se mantuvo por arriba del blanco establecido llegando a estar casi 2 puntos por encima. A pesar de lo anterior, las expectativas se mantuvieron alineadas con el blanco

inflacionario establecido siendo la mediana para ese año de 3.82%, por lo que el indicador de credibilidad se mantuvo relativamente estable.

Para 2014 el indicador de eficiencia fue muy cercano a cero dado el entorno de certidumbre antes mencionado, reflejando una eficiencia adecuada. Dicha eficiencia no se logró sostener a través del tiempo provocando que para 2015 y 2016 en algunos periodos el indicador fuera negativo, mostrando que la inflación observada resultó menor al blanco, sin embargo, esta no sobrepasó el límite establecido de $\pm 1\%$, siendo la mediana de las expectativas para 2015 y 2016 de 3.66% y 3.47%, respectivamente. El indicador de credibilidad mostró una tendencia estable y en algunos periodos a la baja, es decir, fue más cercana al blanco inflacionario. En 2016, se observa el resultado más cercano a cero con una variación de 0.08 veces por arriba del blanco, siendo la expectativa de inflación 3.02%.

La eficiencia de Banxico respecto a su blanco inflacionario en 2017 y 2018 y dado el contexto económico antes mencionado mostró valores distantes de cero, siendo la inflación mucho mayor al blanco establecido; en diciembre de 2017, el indicador mostro un resultado de 1.28 veces por arriba del blanco, lo que se traduce en una inflación de 6.77%. A pesar de lo anterior la credibilidad se mantuvo estable ya que los agentes conservaron una mediana de 3.8% para ambos años considerando que dichos choques serían temporales y eventualmente la inflación regresaría a un comportamiento en línea con el blanco inflacionario.

Gráfica 13. Eficiencia y credibilidad (2013-2019)



Fuente: Elaboración propia con información del Banco de México

Conclusiones

Al hacer una revisión del comportamiento de la economía en los últimos años se puede reconocer la importancia del Banco Central en la aplicación de la política monetaria a través del esquema de blancos de inflación. Las medidas adoptadas a lo largo de este periodo (2001-2019) han demostrado el compromiso con la credibilidad y la comunicación con el público, lo cual a su vez se traduce en una buena ejecución tanto del esquema como de la política monetaria. Cada una de las administraciones dentro del periodo descrito se enfrentó a un entorno diferente y reaccionó de la forma más conveniente posible. Banxico, respetando su autonomía cooperó en línea con el Gobierno Federal para proveer estabilidad y certidumbre, priorizando diferentes metas y objetivos intermedios, sin descuidar su objetivo fundamental.

En estas últimas casi dos décadas, el sistema financiero se ha robustecido y la línea divisoria entre el gobierno y el Banco Central se ha dejado clara, fortaleciendo así su independencia. De acuerdo con lo observado durante los momentos de crisis, se puede decir que el esquema ha sido adecuado dadas las características de una economía globalizada, dándole la suficiente holgura para actuar en situaciones adversas. En sintonía con las condiciones internas y externas Banxico ha actuado como un estabilizador económico y ha modulado el comportamiento de las expectativas a través de la tasa de interés. Como su mandato lo menciona, ha fungido como procurador de la estabilidad.

Banxico ha demostrado ser cada vez más transparente en la aplicación de su política mediante la publicación de los Informes Anuales y Trimestrales, los Anuncios de Política Monetaria, así como la divulgación de diversas publicaciones referentes a los instrumentos, objetivos e implementación de la política monetaria, lo cual ha sido fundamental para los resultados descritos a lo largo de este trabajo. Incluir nuevas metodologías y herramientas de pronóstico dentro de la información divulgada ha mejorado la comunicación entre los agentes y el Banco Central. El fin último de estas publicaciones es informar sobre el comportamiento esperado de las principales variables que influyen sobre la inflación y la

postura de la política monetaria respecto a las mismas. Lo anterior, ha logrado que las expectativas se mantengan alienadas con el blanco inflacionario a pesar de los choques externos registrados.

El indicador de credibilidad aquí expuesto describe el desempeño del Banco Central respecto a la implementación de la política monetaria de acuerdo con las expectativas de los agentes, mismas que se han mantenido alienadas al blanco inflacionario establecido incluso en periodo de alta volatilidad. Adicionalmente, el indicador de eficiencia demostró que la política monetaria no ha sido perfecta, ni estable durante el periodo analizado debido a las diferentes variables que intervienen tanto en la implementación de la política monetaria como en la determinación de la inflación. Sin embargo, Banxico ha logrado mantenerse en relativa concordancia con su blanco inflacionario de 3% el cual se ha mantenido sin cambios a partir de su adopción.

Se debe reconocer el gran esfuerzo y los resultados obtenidos a lo largo de las últimas casi dos décadas a partir de la implementación del esquema de blancos inflacionarios, el cual ha dado buenos resultados para el control de la inflación y estabilidad de precios, permeando de certidumbre al mercado interno y dando señales positivas al entorno externo. Asimismo, se debe apuntar que la política implementada ha sido prácticamente de reacción y sin ninguna intención de ir más allá siendo congruente con su mandato al enfocarse únicamente en el cumplimiento de su objetivo, tomando siempre en cuenta el entorno en el que se desenvuelve.

La adopción de este esquema ha favorecido la aplicación de la política monetaria en México, proporcionando un sistema de comunicación entre las partes involucradas a partir del cual se pueden alinear las expectativas de inflación mejorando las predicciones tanto para los agentes como para el Banco, permitiendo tomar mejores decisiones a futuro.

Bibliografía

- Banco de México *Avances en la Estrategia de Comunicación, Transparencia y Rendición de Cuentas del Banco de México (Extracto del Informe Trimestral Enero – Marzo 2018)*. Web, consultado el 14 mayo de 2020 en <https://www.banxico.org.mx/mercados/d/%7B3F620274-54CA-0261-E055-775AFEDB0A0F%7D.pdf>
- Banco de México *Informes Anuales Banco de México (2000-2019)*. Web, consultado en <https://www.banxico.org.mx/publicaciones-y-prensa/informes-anuales/informes-anuales-economia-ban.html>
- Banco de México, *Instrumentación de la Política Monetaria a través de un Objetivo Operacional de Tasa de Interés (Anexo 3 del Informe sobre Inflación Julio-Septiembre 2007)*, 2007. Web, consultado en <https://www.banxico.org.mx/politica-monetaria/d/%7B5EC0B4E4-0EB1-6363-14E5-93EAE6028158%7D.pdf>
- Banco de México *Tasas de Interés en el Mercado de Dinero*. Web, consultado el 4 de febrero de 2020 en <https://www.banxico.org.mx/SieInternet/consultarDirectorioInternetAction.do?sector=18&accion=consultarCuadro&idCuadro=CF101&locale=es>
- Cuadrado Roura, Juan R., *Política económica* (3ª ed.), Madrid: Mcgrawhill, 2006.
- Federal Reserve System, *Selected Interest Rates (Daily) - H.15*. Web, consultado el 2 de marzo de 2020 en <https://www.federalreserve.gov/releases/h15/>
- Friedman, Milton, *The Role of monetary Policy*, American Economic Review vol. 58, (1968) consultado el 22 de marzo de 2020 en <https://itech.fgcu.edu/faculty/bhobbs/Milton%20Friedman%20The%20Role%20of%20Monetary%20Policy.pdf>
- Heath, Jonathan, *Lo que indican los indicadores: cómo utilizar la información estadística para entender la economía en México*, México, INEGI, 2012. Web consultado en <http://www.economia.unam.mx/academia/inae/pdf/inae4/u3l3.pdf>

- Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), *Documento metodológico del Índice Nacional de Precios al Consumidor*, Web, consultado el 1 de abril en <https://www.inegi.org.mx/app/biblioteca/ficha.html?upc=702825003416>
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), *Índice Nacional de Precios al Consumidor (INPC)* “¿A qué se refiere la inflación Subyacente y la No subyacente?”. Web, consultado el 1 de abril en <https://www.inegi.org.mx/programas/inpc/2018/PreguntasF>
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) *Sistema de Cuentas Nacionales de México Fuentes y metodologías: Indicador Global de la Actividad Económica*, (2013). Web, consultado el 1 de abril del 2020 en https://www.inegi.org.mx/contenidos/programas/igae/2013/metodologias/SCNM_Metodo_IGAE_B2013.pdf
- Mishkin S., Frederic *Inflation Targeting in Emerging Market Countries*, American Economic Review, 7618: 2, (2000). Web, consultado el 22 de marzo de 2020 en <https://www.nber.org/papers/w7618>
- Mishkin S., Frederic *De Metas Monetarias a Metas de Inflación: Lecciones de los Países Industrializados*, Banco de México, (2000). Web, consultado el 28 de mayo de 2020 en http://www.paginaspersonales.unam.mx/files/165/metas_mishkin.pdf
- Orphanides, Athanasios, y John C. Williams, *Imperfect Knowledge, Inflation Expectations, and Monetary Policy*, The Inflation Targeting Debate, Chicago: University of Chicago Press, (2005), consultado el 25 de marzo en <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.475.5466&rep=rep1&type=pdf>
- Perrotini H., Ignacio *El Nuevo Paradigma Monetario*, Economía UNAM vol. 4 núm. 11, (2007). Web, consultado el 11 de mayo de 2020 en <http://www.scielo.org.mx/pdf/eunam/v4n11/v4n11a4.pdf>
- Sargent, Thomas y Wallace, Neil “*Rational*” *Expectations, the Optimal Monetary Instrument, and the Optimal Money Supply Rule*, The Journal of Political Economy, vol. 83, issue 2, (1975). Web, consultado el 12 de mayo de 2020 en https://notendur.hi.is/~ajonsson/kennsla2003/sargent_wallace.pdf

Svensson, Lars E.O. *What Have Economists Learned About Monetary Policy Over The Past 50 Years?* Sveriges Riksbank, (2008). Web, consultado el 11 de abril del 2020 en <https://larseosvensson.se/files/papers/Buba%20709.pdf>

Villareal, Francisco G. *Elementos Teóricos Del Ajuste Estacional De Series Económicas Utilizando X-12-ARIMA Y TRAMO-SEATS* Comisión Económica para América Latina y el Caribe, (2005). Web, consultado el 1 de abril del 2020 en <https://www.cepal.org/es/publicaciones/4741-elementos-teoricos-ajuste-estacional-series-economicas-utilizando-x-12-arima>

Woodford, Michael *Central Bank Communication and Policy Effectiveness*, NBER Working paper series, Massachusetts (2005). Web consultado el 22 de marzo en <http://www.nber.org/papers/w11898>