



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA
DE MÉXICO

FACULTAD DE ECONOMÍA

**La formación de expectativas de inflación: El
caso del régimen de metas de inflación en
México en el periodo 2001-2020**

TESIS

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE
LICENCIADA EN ECONOMÍA

PRESENTA:

FLAVIA ISABEL ESCOBAR CANEDO



TUTOR:

**SANTIAGO GABRIEL MANUEL
CAPRARO RODRÍGUEZ**

Ciudad Universitaria, CD. MX
2021



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

Contenido

Introducción	5
Capítulo 1.	8
Métodos de formación de expectativas:	9
<i>Métodos exógenos y endógenos en la generación de expectativas</i>	10
El debate entre reglas y discrecionalidad	12
<i>La inconsistencia dinámica</i>	14
El marco legal e institucional del banco central	15
<i>La reputación y compromiso del banco central</i>	15
<i>La independencia del banco central</i>	16
El régimen de metas de inflación y la importancia de la comunicación de un banco central	18
<i>El régimen de metas de inflación</i>	19
<i>Las estrategias de “credibilidad y transparencia” y “confianza y comunicación”</i>	20
<i>La importancia la comunicación del banco central</i>	23
Capítulo 2.	26
Etapas en el diseño institucional de Banco de México	26
Autonomía y objetivo prioritario del Banco de México	27
<i>Acontecimientos económicos que derivaron en los eventos de 1993</i>	27
<i>Banco de México y el debate entre reglas y discrecionalidad</i>	29
El régimen de metas de inflación como marco para la conducción de la política monetaria en México	32
<i>Hacia un régimen de metas de inflación</i>	32
Capítulo 3.	37
La comunicación del banco central y su efecto en las expectativas del mercado	37
La comunicación del banco y el anclaje de las expectativas de inflación	40
Conclusiones	51
Anexo 1.	52
A1.1 Presentación formal de la inconsistencia dinámica de Kydland y Prescott (1977)	52
A1.2 Presentación formal del modelo de R. Barro y D. Gordon (1983).	53
Anexo 2.	58
Anexo 2.1 Regímenes cambiarios en México desde 1954	58
Bibliografía	62

Introducción

Un punto central en la formulación de los modelos económicos que buscan representar el comportamiento de los individuos es la manera en que los agentes generan sus expectativas sobre el valor que una variable puede tomar en el futuro.

El papel que juegan las expectativas en la conducción de política monetaria es crucial, debido a que a través de éstas la autoridad monetaria busca influir y reforzar los mecanismos de transmisión de dicha política.

Al respecto, surgieron las estrategias para la conducción de política monetaria de “transparencia y credibilidad” y “comunicación y confianza”, las cuales plantean que las comunicaciones del banco central con el público son cruciales en la conducción de la política. Sin embargo, cada estrategia atiende diferentes fines, la primera, con la finalidad de conseguir mayor credibilidad el banco busca demostrarle al público que efectivamente sigue la regla que el “verdadero” modelo de la economía dicta. Mientras que la segunda, niega la existencia de un “verdadero” modelo de la economía, por lo que busca guiar las expectativas del público a través de sus diferentes canales de comunicación.

En México, desde hace más de 100 años se empezó a plantear la idea de contar con un banco central, sin embargo, la forma en que dicho banco se conformaría y operaría abrió grandes debates que retrasaron su creación. Finalmente, tras varios años e intentos el primero de septiembre de 1925 comenzó a operar el Banco de México.

Desde su creación, el marco legal e institucional del banco ha cambiado conforme a los requerimientos de la época, siendo que el último gran cambio se presentó en la década de 1990. En específico, a partir de la reforma al artículo 28 constitucional de 1993, se comenzó un proceso de transición a un Régimen de Metas de Inflación (RMI), el cual fue adoptado formalmente en 2001. Bajo dicho enfoque, la política monetaria del Banco de México busca influir sobre las tasas de interés con el objetivo de que la evolución de los precios sea congruente con la meta de inflación de largo plazo.

El efecto de la política monetaria sobre la inflación y el desempeño de la economía se encuentra determinado no solo por las decisiones del banco central, sino también por las

expectativas de los agentes, las cuales se encuentran en función del grado de entendimiento o conocimiento que tienen sobre el actuar del banco central. A mayor entendimiento del público sobre el actuar del banco, mejor ancladas estarían las expectativas de inflación y se observaría menor volatilidad en las tasas de interés de la economía y el precio de los activos.

En ese sentido, se espera que a lo largo del tiempo el desarrollo de la estrategia de comunicación seguida por el Banco de México haya dado lugar a que los mercados se encuentren mejor informados y, por lo tanto, sean capaces de anticipar las decisiones de política monetaria y responder de manera más eficientemente; así como también ver un mayor anclaje de las expectativas.

Asimismo, a partir de los modelos desarrollados en el presente trabajo, se observa que la respuesta del mercado ante los movimientos en la tasa que funge como objetivo operacional del Banco de México ha disminuido durante el periodo que va de febrero de 2008 a diciembre de 2019. Sin embargo, aumenta para el periodo de 2020 situación que se puede atribuir a los diversos acontecimientos excepcionales presentados en dicho año.

Por parte de las expectativas de inflación¹, los modelos desarrollados indican que el anclaje de éstas se ha fortalecido a lo largo del tiempo, siendo que el papel del objetivo de inflación sobre las expectativas ha incrementado. En específico, se observa que el peso del objetivo sobre las expectativas de corto plazo (12 meses) pasó de tener un valor de 0.235 entre enero de 2001 y febrero de 2008 a 0.642 entre enero de 2017 y diciembre de 2020. Mientras que para las expectativas de largo plazo (de 5 a 8 años) pasó de un valor de 0.771 entre marzo de 2008 y diciembre de 2016 a 0.810 entre enero de 2017 y diciembre de 2020.

Por último, se observa que aun cuando las expectativas responden al objetivo de inflación, estas se encuentran ancladas a un valor superior a la meta de inflación.

El presente trabajo se divide en tres capítulos, en el primero se hace un breve recorrido sobre el marco teórico, finalizando con la importancia de la comunicación de un banco central y las estrategias de “credibilidad y transparencia” y “confianza y comunicación”. En el segundo

¹/ Se refiere a las expectativas de inflación de los especialistas en economía del sector privado reportadas por el Banco de México.

capítulo se presenta un breve resumen sobre las etapas del diseño institucional del Banco de México a lo largo del tiempo, cerrando con los diferentes canales de comunicación con los que cuenta el banco. Por último, en el tercer capítulo se presentan los modelos desarrollados.

Capítulo 1.

Un punto central en la formulación de los modelos macroeconómicos que buscan representar el comportamiento de los individuos es la manera en que los agentes generan sus expectativas sobre el valor que una variable económica puede tomar en el futuro.

En la década de 1950 la utilización de un método endógeno de formación de expectativas en los modelos macroeconómicos dio un nuevo giro al debate de reglas versus discrecionalidad en la conducción de política monetaria. Bajo la utilización de éste método el artículo de Kydland y Prescott “Reglas en vez de discreción: la inconsistencia de los planes óptimos” publicado en 1977, presentó un nuevo planteamiento a favor de las reglas exponiendo que cuando las expectativas de los individuos son racionales, las decisiones de política (tomadas por un gobierno que se apega a las preferencias electorales de la sociedad) tienden a contradecirse en el tiempo y, en consecuencia, la aplicación de políticas discrecionales lleva a un sesgo inflacionario.

Sin embargo, la determinación de una regla no es suficiente, un banco central que se compromete a seguir una regla se enfrenta al problema de que los individuos no le crean, por lo que es necesario implementar algún tipo de mecanismo que le otorgue credibilidad. Lo anterior llevó al desarrollo de diversas alternativas las cuales plantean: 1) un ancla formal a través de la implementación de una regla y 2) un ancla institucional a través de la implementación de un marco normativo e institucional (Le Heron y Emmanuel, 2006).

Barro y Gordon (1983) proponen el equilibrio de reputación para dar solución a los problemas mencionados planteando que cuando existe una interacción continua entre el banco central y el público, la autoridad monetaria debe decidir entre los beneficios a corto plazo y los costos a largo plazo. En el equilibrio de reputación la regla tiene credibilidad debido a que los costos a largo plazo por engañar al público (i.e. no cumplir con la regla anunciada) son mayores a los benéficos a corto plazo, en consecuencia, la aplicación de una regla presenta un menor sesgo inflacionario que seguir una política discrecional.

Por otro lado, se ha propuesto otorgar al banco central independencia técnica, la propuesta argumenta que, al combinar independencia con transparencia, se reduce el riesgo de decisiones incoherentes en el tiempo tomadas para favorecer los intereses políticos del

gobierno en turno (Capraro, Panico y Sandoval, 2020).

Bajo este contexto, surgieron las estrategias para la conducción de política monetaria de “transparencia y credibilidad” y “comunicación y confianza”, las cuales plantean que las comunicaciones del banco con el público son cruciales en la conducción de dicha política. Sin embargo, en cada estrategia de comunicación se atienden diferentes fines, en la primera, el banco busca demostrarle al público que efectivamente sigue la regla que el “verdadero” modelo de la economía dicta con la finalidad de conseguir mayor credibilidad. Mientras que la segunda, niega la existencia de un “verdadero” modelo de la economía buscando guiar las expectativas del público a través de sus diferentes canales de comunicación.

El papel que juegan las expectativas en la conducción de política monetaria en ambas estrategias es crucial, debido a que a través de éstas la autoridad monetaria busca influir y reforzar los mecanismos de transmisión de la política monetaria.

El presente capítulo está estructurado de la siguiente manera: en la primera sección se exponen los métodos endógenos y exógenos de formación de expectativas; en la segunda sección se presenta el debate entre reglas y discrecionalidad y las aportaciones de Kydland y Prescott (1977); en la tercera sección se presenta un acercamiento a los planteamientos a favor de la independencia de un banco central y finalmente, en la última sección se exponen las estrategias de comunicación en la conducción de la política monetaria.

Métodos de formación de expectativas:

Las expectativas son predicciones sobre los valores que tomará una variable en el futuro; los agentes económicos suelen incorporar la incertidumbre en su toma de decisiones por lo tanto las expectativas juegan un papel clave en la formulación de los modelos económicos que pretenden representar el comportamiento de éstos.

Las expectativas de los individuos sobre variables económicas pueden ser representadas en modelos econométricos a través de proyecciones realizadas por especialistas, encuestas y proxis; estos últimos hacen referencia a variables que se aproximan a las expectativas del público (Shiller J., 2018). El determinar cómo representarlas en modelos macroeconómicos no es una tarea sencilla, ya que éstas no son estáticas y generalmente cambian tanto

cualitativa como cuantitativamente a lo largo del tiempo y, en algunas ocasiones, ni los individuos se percatan de cómo es que las formulan (Shiller J., 2018).

De acuerdo con Snowdon & Vane (2005) las preguntas claves que se deben de hacer a la hora de incorporar expectativas en los modelos son:

- ¿Cómo es que los individuos adquieren, procesan y hacen uso de la nueva información con la finalidad de generar expectativas sobre variables claves?
- ¿Para integrar las expectativas en los modelos macroeconómicos a elaborar se deberían de utilizar métodos exógenos o endógenos?

En ese sentido, la discusión se da alrededor del conjunto de variables que se deben de tomar en cuenta a la hora de modelar. Al respecto, se pueden identificar dos conjuntos de métodos, los exógenos y los endógenos (Shiller J., 2018), los cuales se detallan a continuación.

Métodos exógenos y endógenos en la generación de expectativas

Los métodos exógenos no toman en cuenta los modelos desarrollados por la ciencia económica, en estos métodos el valor esperado de una variable (x) únicamente depende de los valores pasados de ésta (Capraro, Panico y Sandoval, 2020), en consecuencia, las decisiones de los individuos están altamente correlacionadas con el pasado presentando errores sistemáticos. Dentro de dicha categoría se encuentran las hipótesis de expectativas explicativas y de expectativas adaptativas, entre otras.

La principal idea detrás de la hipótesis de expectativas explicativas es que la variable esperada ($E_t x_{t+1}$) depende de sus valores pasados (x_{t-i}) y una ponderación (q_i) sobre el valor esperado de sí misma (Shiller J., 2018).

$$E_t x_{t+1} = q_1 x_{t-1} + q_2 x_{t-2} \dots q_n x_{t-n} \text{ con } \sum_{i=1}^n q_i = 1$$

Lo cual también se puede presentar como:

$$E_t x_{t+1} = \sum_{i=1}^n q_i x_{t-i} \text{ con } \sum_{i=1}^n q_i = 1$$

Dentro de la hipótesis de expectativas adaptativas los agentes económicos además de adoptar la información pasada (como en las expectativas explicativas), también incorporan lo “aprendido” de sus errores. La variable esperada ($E_t x_{t+1}$) depende de su valor esperado en

periodos anteriores ($E_{t-1}x_t$) y de un factor de ajuste (λ) que influye sobre la diferencia entre su expectativa pasada y su valor histórico realizado ($x_t - E_{t-1}x_t$).

$$E_t x_{t+1} = E_{t-1} x_t + \lambda(x_t - E_{t-1} x_t)$$

Asimismo, puede presentar como:

$$E_t x_{t+1} = \sum_{i=0}^{\infty} \lambda(1 - \lambda)^i x_{t-i} \text{ Con } 0 < \lambda < 1$$

En donde $\lambda(1 - \lambda)^i$ representa la tasa de decrecimiento del ponderador de los valores históricos realizados de x_{t-i} , el cual puede ser visto como la memoria de los individuos, entre más rápido se olviden los eventos pasados, mayor será la tasa de decrecimiento.

Por su parte, los métodos endógenos plantean que los individuos generan sus expectativas tomando en cuenta toda la información que puede influir sobre el valor esperado de la variable, incluyendo la información proporcionada por los modelos desarrollados por la ciencia económica. De esta manera, las expectativas dependen de la estructura de todo el sistema económico y de acuerdo con Muth (1961), en estos métodos no se desperdicia información.

La hipótesis de expectativas racionales de Muth (1961) es la mayor representante de dicho método y durante la época de 1970 se posicionó como la hipótesis dominante (Barro y Gordon, 1983).

Tener acceso a toda la información existente y hacer uso de ella, plantea grandes costos tanto en términos monetarios como de tiempo. Además, hay información que no está disponible para todo público, de tal forma que dicha hipótesis puede ser representada por su forma fuerte o débil (Shiller J., 2018). El supuesto llamado débil plantea que los individuos tienen acceso limitado a la información y, por lo tanto, la decisión de cuál utilizar se determina por el punto en que el costo marginal de adquirirla es igual al beneficio marginal que ésta brinda.

Por otro lado, el supuesto llamado fuerte plantea que todos los individuos tienen acceso a la misma información (I_{t-1}) y a los mismos recursos, por lo tanto, la decisión de qué información utilizar se basa en su pleno conocimiento sobre la variable.

$$E_t x_{t+1} = E(x_t / I_{t-1})$$

La hipótesis no supone que las expectativas de los individuos son exactas, sin embargo, los errores que presentan no se encuentran relacionados con la información existente al momento

de generarlas y en promedio son cero. En ese sentido, cuando se presenta un error, los individuos aprenden de él y modifican la forma en que generan sus expectativas eliminando la existencia de errores sistemáticos (Shiller J., 2018). En otras palabras, la expectativa sobre la variable es igual al valor mismo de ésta más un término de error aleatorio ($\varepsilon_t \sim iid(0, \sigma_\varepsilon^2)$).

$$E_t x_{t+1} = x_t + \varepsilon_t$$

Una de las principales diferencias entre ambas hipótesis es que a la hipótesis de expectativas adaptativas le toma más tiempo eliminar el término de error. Además, en la hipótesis de expectativas racionales los errores no se encuentran correlacionados, mientras que en la de expectativas adaptativas sí.

Una de las primeras ocasiones en que se introdujo el concepto de expectativas en el análisis macroeconómico fue en 1930 en la obra de Keynes titulada “*Tratado sobre el Dinero*”, la cual incorpora los motivos de precaución y especulación dentro de la demanda de dinero. La introducción de éstos lleva a que tanto la demanda de dinero como la inversión se encuentren en función de la tasa de interés actual y de la expectativa sobre la tasa de interés futura.

Como se mencionó, antes de la década de 1970 los métodos exógenos de formación de expectativas eran comúnmente los más utilizados, sin embargo, a partir de esa década el antiguo debate de reglas versus discrecionalidad dio un nuevo giro, en donde la incorporación del método endógeno en los modelos macroeconómico tuvo un papel protagónico. A continuación, se analiza el desarrollo de dicho debate.

El debate entre reglas y discrecionalidad

Entre la segunda guerra mundial y la década de 1970, la economía presentó una época de estabilidad; la teoría keynesiana y el uso de la discrecionalidad eran dominantes en la aplicación de las políticas económicas. Después de la segunda guerra mundial, las políticas daban prioridad a la lucha contra el desempleo sobre la lucha contra la inflación, de tal forma que las ideas planteadas por los keynesianos reflejaban la experiencia de la Gran Depresión, época en la que la demanda efectiva presentó una disminución (Snowdon y Vane 2005).

Para la visión keynesiana los precios y los salarios son datos que se mantienen constantes en el corto plazo. En ese sentido, las fluctuaciones de corto plazo en la producción y el empleo

se deben principalmente a variaciones en la demanda efectiva, es decir, a la voluntad de los inversionistas a invertir y de los consumidores a consumir. El problema se centra en el hecho de que la demanda agregada presenta un comportamiento inestable dado que en última instancia se encuentra en función de las expectativas del público sobre la tasa de interés y los rendimientos de la inversión en capital real. En consecuencia, la política propuesta por Keynes se basaba en controlar la demanda agregada a fin de evitar fluctuaciones en el producto.

La teoría keynesiana parecía haber tenido éxito en explicar las fluctuaciones macroeconómicas presentadas, pero durante la época de 1970 presentó limitaciones para explicar los fenómenos económicos que se vivían. Entre 1970 y 1971 la inflación en los Estados Unidos de América (EE. UU. A.) y Reino Unido no disminuía a pesar de la subida en las tasas de desempleo. Además, entre 1973 y 1974 (después del shock petrolero) la mayoría de las economías presentaron un incremento general en los precios de bienes y servicios acompañado de un bajo crecimiento en el producto (Snowdon y Vane, 2005). Dicha situación era similar a la planteada por Friedman años antes (Capraro, Panico y Sandoval, 2020), contradiciendo los planteamientos sobre una relación de largo plazo entre inflación y desempleo. Los acontecimientos presentados durante esta década llegaron al consenso de priorizar la lucha contra la inflación.

En 1970 y 1971 Friedman publicó dos artículos en los cuales planteaba que el componente discrecional de las políticas propuestas por los keynesianos provocaba un incremento en los precios acompañado de una reducción en el ahorro, la inversión, el empleo y el producto (The Royal Swedish Academy Of Sciences, 2020). De acuerdo con él, estos sucesos se explican al considerar el nivel de precios como un dato, por lo tanto, se pasan por alto los efectos de la inflación. Los planteamientos de Friedman en contra de la discrecionalidad revivieron nuevamente el debate entre reglas y discrecionalidad.

Como contrapropuesta, el marco de política monetaria propuesto por Friedman, parte del hecho de que la inflación es un fenómeno monetario y de que existe un equilibrio de largo plazo. En ese sentido, el dinero es neutral en el largo plazo y en el corto se deberá buscar neutralizarlo a través de una regla monetaria dictada por el equilibrio a largo plazo.

Con Friedman y hasta mediados de 1970, los términos “direccionalidad” y “regla” se utilizaban para hacer referencia a la parte variable y fija de la ecuación de oferta monetaria, siendo el término “regla” utilizado para indicar que la cantidad de dinero debía de incrementarse a una tasa constante (Capraro, Panico y Sandoval, 2020). Sin embargo, el artículo de Kydland y Prescott “Reglas en vez de discreción: la inconsistencia dinámica de los planes óptimos” publicado en 1977 dio un nuevo giro al debate al modificar el significado de “regla”. De acuerdo con Kydland (1992), el término hace referencia a una norma que las autoridades monetarias no podrán modificar a lo largo del tiempo (generalmente una función explícita pero también puede ser un compromiso). En contraste, la discrecionalidad se refiere a una norma que las autoridades sí pueden modificar en el transcurso del tiempo.

La inconsistencia dinámica

La inconsistencia dinámica se puede reducir al hecho de que una política que es óptima en un periodo, deja de serlo en el periodo siguiente. El artículo de Kydland y Prescott (1977) presentó un nuevo planteamiento a favor de las reglas exponiendo que cuando las expectativas de los individuos son racionales, las decisiones de política (tomadas por un gobierno que se apega a las preferencias electorales de la sociedad) tienden a contradecirse en el tiempo. Con ello si a un gobierno se le presenta la oportunidad de re-optimizar y cambiar el plan de política previamente seleccionado, generalmente lo cambiará generando un sesgo inflacionario (The Royal Swedish Academy Of Sciences, 2020).

Otra aportación importante de los autores fue que cuando las expectativas de los individuos son racionales, las restricciones dentro de la función objetivo de las autoridades monetarias se vuelven endógenas debido a que las expectativas dependen del valor esperado de las decisiones de política (The Royal Swedish Academy Of Sciences, 2020). Kydland y Prescott (1977) mostraron el problema con un ejemplo de dos periodos del cual la demostración formal se presenta en el anexo del capítulo 1.

Dado que con expectativas racionales las políticas discrecionales no llevan a un resultado óptimo y presentan un sesgo inflacionario, Kydland y Prescott proponen que la teoría económica sea utilizada para evaluar diferentes reglas monetarias. De esta manera la

implementación de una regla mantendrá las expectativas ancladas, al ser consistente en el tiempo y óptima.

Sin embargo, un banco central (BC) al ser la autoridad monetaria, se enfrenta a diversos problemas a la hora de implementar una regla, por ello, su marco legal e institucional juega un papel importante.

El marco legal e institucional del banco central

Aun cuando exista una regla, los BC pueden verse tentados a no respetarla, además de que no pueden garantizar que ésta se mantenga constante en el tiempo, es decir, que sea irrevocable. Si la discrecionalidad en la aplicación de políticas económicas lleva a un sesgo inflacionario y las reglas son revocables, entonces es necesario establecer un marco legal e institucional que ayude al banco a mantener ancladas las expectativas.

Bajo el enfoque de Kydland y Prescott, la reputación y credibilidad de la autoridad monetaria recaen en su habilidad de respetar la regla, sin embargo, podría verse tentada a romperla (Le Heron y Emmanuel, 2006). Pero cuando se presenta una interacción continua entre ésta y el público, es posible que las presiones de reputación y compromiso motiven a la autoridad a cumplir con la política anunciada (Barro y Gordon, 1983).

La reputación y compromiso del banco central

Barro & Gordon (1983) proponen al equilibrio de reputación para dar solución a los problemas mencionados. El modelo de Kydland y Prescott (1977), presenta un análisis para dos periodos, sin embargo, cuando se incorpora un mayor número de periodos, es posible determinar un equilibrio de reputación en donde la política anunciada por el BC es creíble debido a que los costos de largo plazo de engañar al público son mayores a los beneficios de corto plazo. En consecuencia, el cumplir con lo previamente anunciado presenta un menor sesgo inflacionario que seguir una política discrecional. La demostración formal del modelo se desarrolla en el anexo del capítulo 1.

En el cuadro 1.1 se presentan los diferentes resultados a los que se enfrenta el BC en un juego repetido con el público, cuando los beneficios de largo plazo son mayores a los costos de

corto plazo y con anterioridad ha anunciado una postura de política monetaria (asumiendo un juego simplificado).

Cuadro 1.1 Resultados a los que se enfrenta un banco central cuando tiene una interacción continua con el público

La política El banco central	Es creíble	No es creíble
Cumple lo anunciado	I. Baja inflación/ desempleo igual a la tasa natural	II. Baja inflación/ desempleo por encima de la tasa natural
No cumple lo anunciado	III. Alta inflación/ desempleo por debajo de la tasa natural	IV. Alta inflación/ desempleo igual a la tasa natural

Fuente: elaboración propia con información de Snowdon y Vane (2005).

El cuadro 1.1 muestra que un BC que no cumple lo anunciado, obtiene mejores resultados cuando es creíble (cuadro 1.1, cuadrante III), que cuando no lo es (cuadro 1.1, cuadrante IV). No obstante, los resultados obtenidos cuando el banco cuida su reputación, pero además cumple lo anunciado, son superiores a todos los demás (cuadro 1.1, cuadrante I).

En conclusión, para eliminar el sesgo inflacionario, el análisis de Barro y Gordon (1983) propone reemplazar la implementación de una regla fija por el compromiso y reputación del BC.

La independencia del banco central

Por su parte, la literatura del diseño institucional ha propuesto otorgar al BC la independencia sobre sus objetivos y prioridades, para así brindarle mayor credibilidad a los anuncios de política (i.e mantener ancladas las expectativas del público). En ese sentido, un ancla institucional reemplaza la utilización de una regla como ancla formal para las expectativas del público (Le Heron y Emmanuel, 2006).

La propuesta argumenta que, al combinar independencia con transparencia, se reduce el riesgo de decisiones incoherentes en el tiempo tomadas para favorecer los intereses políticos

del gobierno en turno (Capraro, Panico y Sandoval, 2020).

Rogoff (1985) menciona que la adopción de una regla no es la mejor opción ante un escenario donde no existen las normas irrevocables, las condiciones de la economía son dinámicas y existe incertidumbre. Él propone reducir el sesgo inflacionario ocasionado por las políticas discrecionales a través de la independencia del BC, permitiendo que la instrumentación de la política monetaria la lleve a cabo un banquero central conservador que posea una mayor aversión a la inflación que la sociedad. El público al saber esto, disminuirá sus expectativas y así la autoridad monetaria conserva la posibilidad de implementar medidas discrecionales ante eventos inesperados. (J. Schwartz y Galván, 1999).

Un BC puede presentar diferentes formas de independencia, las cuales se describen en el cuadro 1.2. Cabe mencionar que desde antes de la segunda mitad del siglo XX la mayoría de BC ya contaban con independencia de personal, financiera y administrativa.

Cuadro 1.2 Tipos de independencia de un banco central

Tipo de independencia	Descripción
De objetivos y prioridades	Se refiere a la capacidad de un BC de determinar sus objetivos y el nivel de éstos, definiendo las prioridades entre los distintos objetivos sin la interferencia de las autoridades.
Técnica	Hace referencia a la capacidad del banco de elegir los instrumentos de política monetaria utilizados para alcanzar sus objetivos.
Sobre la emisión monetaria	Se trata de la capacidad de un BC de controlar la cantidad de dinero en circulación.
De Personal	Se refiere a las normas que permiten al BC regir sobre el nombramiento, la duración, remoción y remuneración de sus miembros; sin que el gobierno intervenga.
Financiera y Administrativa	Es la capacidad de un BC de financiar sus labores con recursos propios, en lugar de depender de transferencias del sector público u otras entidades que pueden condicionar su toma de decisiones.

Fuente: elaboración propia con información de: Capraro, Panico, & Sandoval, 2020; y Capraro & Panico, 2018.

El régimen de metas de inflación y la importancia de la comunicación de un banco central

Después de 1970 se llegó al consenso de que la política monetaria debería de dar prioridad a la lucha contra la inflación. Bajo dicho contexto, Kydland & Prescott plantearon cómo la introducción de expectativas racionales dentro de las acciones discrecionales de un BC, llevaban a un sesgo inflacionario. Para ello se desarrollaron diversas alternativas proponiendo: 1) un ancla formal a través de la implementación de una regla y 2) un ancla institucional a través de la implementación de un marco normativo e institucional (Le Heron y Emmanuel, 2006).

En ese sentido, el régimen de metas de inflación (RMI) surgió como una nueva propuesta, esté busca funcionar como ancla nominal para la política y la economía al anunciar públicamente un objetivo para la tasa de inflación (Le Heron y Emmanuel, 2006).

El régimen de metas de inflación

Durante la segunda mitad del siglo XX se llegó al consenso de que un BC no puede controlar directamente el nivel de precios (i.e la inflación) ni sus determinantes, sin embargo, a través de la política monetaria le es posible afectar de manera directa a un grupo de variables nominales que tienen impacto sobre ésta (Banco de México, s.f.). Bajo el RMI la política monetaria busca influir sobre las tasas de interés de corto plazo con el objetivo de que la evolución de los precios sea congruente con la meta de inflación de largo plazo.

Debido a que es un marco de referencia, los principales elementos del RMI pueden variar entre los distintos autores, pero en general concuerdan con los siguientes elementos:

- 1) Un anuncio público y oficial del objetivo de inflación.
- 2) Un compromiso institucional que establezca como objetivo prioritario de la política monetaria la estabilidad de precios, siendo la tasa de interés el instrumento de política.
- 3) Debido al desfase entre las decisiones tomadas por el BC y su impacto en las variables económicas, las decisiones del banco deben de ser tomadas mirando hacia el futuro.
- 4) Una alta comunicación entre el BC y el público.
- 5) El RMI debe de ser empleado por un BC que cuente con diversas formas de independencia
- 6) Un tipo de cambio flotante.

Cabe mencionar que, aunque lo anterior es típicamente relacionado con un RMI, no necesariamente se deben de cumplir con todos los elementos (Snowdon y Vane, 2005).

Dentro de dicho régimen, las expectativas de inflación juegan un papel clave entre los mecanismos de transmisión de las tasas de interés de corto plazo a las de largo plazo, dado que las previsiones del público sobre costos e ingresos futuros determinan los precios y el nivel de producción de los bienes que se ofrecen (Acosta Carrión, 2017).

Debido a que la política monetaria presenta cierto rezago sobre la inflación, durante el horizonte en el que ésta opera se pueden presentar choques inesperados que empujen a la inflación lejos del objetivo, complicando la implementación, evaluación y monitoreo de las decisiones de política. En este contexto, se puede adoptar como objetivo intermedio a las

estimaciones de inflación, en donde las decisiones tomadas por el banco buscarían que la inflación estimada sea igual a la meta al finalizar el horizonte durante el cual opera la política (Svensson, 1997).

Las estrategias de “credibilidad y transparencia” y “confianza y comunicación”

Las comunicaciones de un BC se pueden definir como los diferentes canales por los cuales el banco provee información al público sobre su función en general. De lo anterior surge la pregunta, ¿cómo debería de ser la estrategia de comunicación a seguir por un BC? Poole (2001, p.9) menciona que “La suposición debe ser que los participantes del mercado toman decisiones más eficientes cuando los mercados pueden predecir correctamente las acciones del BC”.

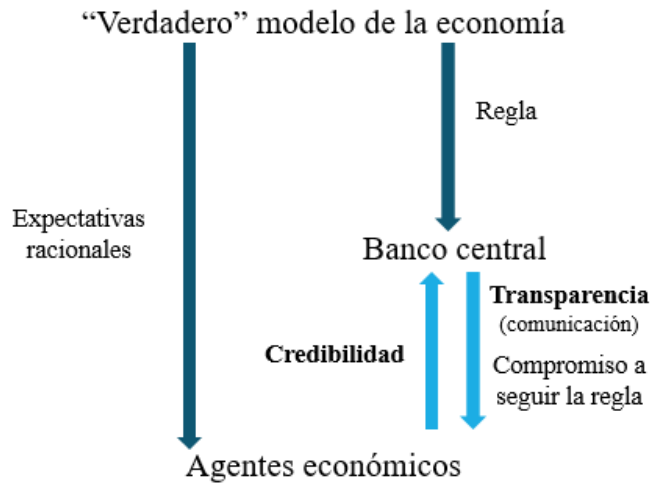
Respecto a cómo un BC debe comunicarse con el público, se pueden identificar dos estrategias: transparencia y credibilidad (TC) y “comunicación y confianza” (CC).

La estrategia de TC se desarrolló alrededor de los años de 1980 y parte principalmente en la existencia de un “verdadero” modelo de la economía del cual lleva a un equilibrio de largo plazo que tanto el BC como los individuos conocen, en ese sentido, el deber del banco es respetarlo. Esta estrategia supone que las expectativas de los individuos se forman de manera racional lo que podría generar comportamientos inconsistentes en el tiempo, por lo cual la utilización de TC busca cubrir las necesidades de 1) establecer una regla monetaria a la cual el banco debe comprometerse y 2) constituir un marco normativo y legal que le permita respetarla.

Para que las acciones de política monetaria sean eficientes y creíbles, la estrategia requiere que el BC sea transparente y demuestre que efectivamente sigue lo que el “verdadero” modelo de la economía dicta. En ese sentido, se busca aumentar la credibilidad de los agentes a través del marco institucional.

El diagrama de dicha estrategia se presenta en la Figura 1.1.

Figura 1.1 La estrategia de credibilidad y transparencia



Fuente: elaboración propia con información de Le Heron (2006)

En oposición a la estrategia de TC, surgió la estrategia de CC, la cual se centra en la existencia de incertidumbre. Ésta niega la existencia de un equilibrio único de largo plazo y por ende también rechaza la existencia de un “verdadero” modelo de la economía. Al no existir un modelo, el banco debe buscar guiar y coordinar las expectativas a través de una alta y abierta comunicación con el público. Bajo esta estrategia el banco central es la entidad que mejor evalúa y controla los eventos económicos, en ese sentido busca aumentar la confianza de los agentes a través de la calidad técnica del banco central.

Asimismo, el problema de la inconsistencia dinámica no representa un punto central dentro de ésta, hasta el punto en el que Alan Blinder^{2/} llegó a afirmar la inexistencia de dicho problema: “Permítanme comenzar con una no confesión: durante mi breve carrera como banquero central, nunca experimenté esta tentación. Ni creo que mis colegas lo hicieran. Creo firmemente que este problema teórico no es un problema en la realidad” (A. Blinder 1997, 13).

Para la estrategia CC las expectativas de los individuos se formulan de forma endógena y se encuentran en función de: 1) la confianza que estos le tengan al BC, la cual a su vez está

^{2/} Alan Blinder, entre otros puestos, fungió como Vicepresidente de la Junta de Gobernadores del Sistema de la Reserva Federal de los EE. UU. A. entre 1994 y 1996.

basada en el comportamiento pasado del banco y su calidad técnica; y 2) un proceso de aprendizaje y comprensión sobre el actuar del banco.

Para CC el canal predominante es el de las expectativas, el cual puede ser reforzado a través de una clara y eficiente comunicación en la que el banco provea de información al público sobre sus objetivos, instrumentos, estrategias, pronósticos, y su función en general (A. Blinder 2004).

En el cuadro 1.3 se resumen las principales diferencias entre ambas estrategias.

Cuadro 1.3 Estrategias en la conducción de política monetaria

Transparencia y credibilidad	Comunicación y confianza
Credibilidad- Al existir un modelo “verdadero” de la economía, la credibilidad del BC se basa en su habilidad de respetar la regla y en el marco institucional.	Confianza- Al haber incertidumbre, no se puede afirmar un “verdadero” modelo de la economía, ni tampoco la acción correcta. En consecuencia, la confianza se basa en la habilidad del banco de interpretar y actuar ante los fenómenos económicos inesperados, es decir en la habilidad y calidad técnica del BC.
Expectativas racionales- el conocimiento general es suficiente para mantener coordinadas y ancladas a las expectativas. Bajo este enfoque la política económica es un problema técnico.	Expectativas a base de confianza- No existe un equilibrio de largo plazo y hay incertidumbre, lo que hace necesario el manejo de las expectativas. Éstas se encuentran en función de la confianza que los agentes le tienen al banco central y el grado de entendimiento sobre el actuar del banco.
Transparencia- Debido a la hipótesis de expectativas racionales, la transparencia se vuelve un elemento crucial para evitar comportamientos inconsistentes en el tiempo y en la construcción de la credibilidad del BC.	Comunicación- La incertidumbre conlleva a que se dé una constante comunicación entre el banco y los individuos. Debido a que BC no controla totalmente a la inflación, requiere de la aprobación de los individuos para ser eficiente.
Independencia- El BC debe contar con independencia de objetivos e instrumentos. Dicha independencia ayuda a reforzar la credibilidad, al separar el	Gobernanza- La independencia de un BC puede llevar a un “déficit” de democracia, por ello la estrategia propone que exista una relación entre el BC y el gobierno,

actuar del banco de las presiones del gobierno y el ciclo electoral.	combinado con una independencia de instrumentos.
Conocimiento general- Tanto el BC como los agentes saben cuál es el “verdadero” modelo de la economía.	Entendimiento mutuo- Se refiere a cómo el entorno económico es entendido e interpretada por los individuos y el banco.

Fuente: elaboración propia con información de Le Heron y Emmanuel (2006) y Le Heron (2007).

En resumen, de acuerdo con Le Heron & Emmanuel (2006), la estrategia de credibilidad se puede representar por la secuencia:

Regla → compromiso → credibilidad

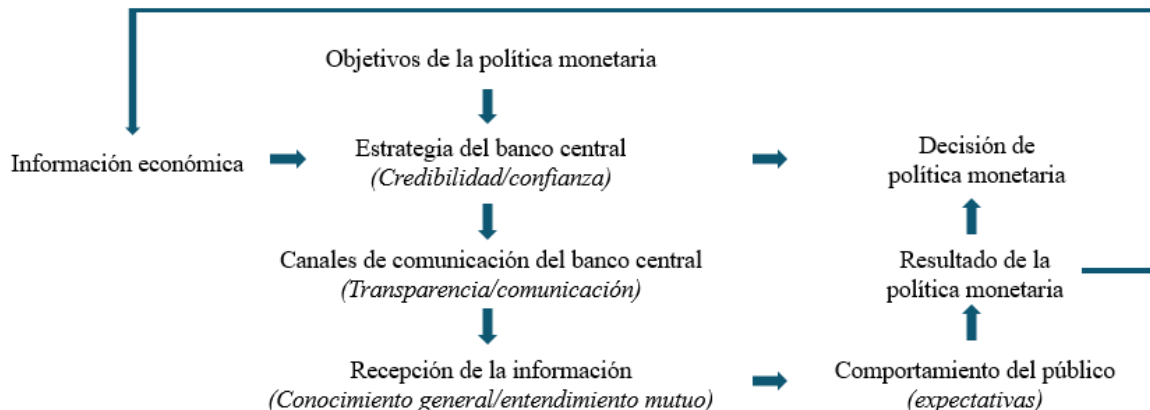
mientras que la estrategia de confianza por:

Comunicación → entendimiento mutuo → confianza

La importancia la comunicación del banco central

Para que la estrategia de CC sea eficiente, el BC debe revelar información referente a sus análisis económicos, sus acciones y sus decisiones internas, a fin de que el público perciba sus acciones como una cadena lógica que le ayuda a lograr sus objetivos (A. Blinder, 2004). En cambio, bajo la estrategia de TC este tipo particular de comunicación pierde relevancia, ya que bajo este enfoque las comunicaciones del BC no deben de buscar ayudar al público a entender, sino que deben centrarse en demostrar que sus acciones están en línea con lo dictado por el “verdadero” modelo de la economía. En la figura 1.2 se muestran las interacciones entre el BC y el público.

Figura 1.2 Interacciones entre un banco central y el público



Fuente: elaboración propia con información de International Monetary Fund (2008).

Bajo la estrategia de CC, los diferentes canales de comunicación pueden ser utilizados para dirigir al mercado resultando en una menor volatilidad en el precio de los activos financieros, de manera que el marco institucional que rige al banco debe asegurar una correcta comunicación con los agentes (Blinder et al., 2008).

Blinder et al. (2008) identifican que las comunicaciones de un BC pueden ser utilizadas para dirigir y manejar las expectativas del mercado a través de lo que llaman “crear noticias” y “reducir el ruido”, el primero se refiere a cómo un BC a través de sus diferentes canales de comunicación afecta a las expectativas del mercado y con ello mueve los precios de los activos. Mientras que el segundo se refiere a cómo el BC a través de sus comunicaciones incrementa la predictibilidad de su política y, por consiguiente, disminuye la volatilidad en los mercados financieros.

Para los bancos centrales es crucial anticipar cómo el mercado reacciona ante las decisiones de política monetaria ya que de esto dependerá la intensidad con la cual los canales de transmisión impactarán en la economía (Blinder et al, 2008). Por ejemplo, si el mercado espera que el incremento en la tasa de interés de referencia no dure mucho tiempo, entonces las tasas de interés de largo plazo no van a presentar mayor movimiento.

En el próximo capítulo se presenta un breve resumen sobre la historia del Banco de México, en específico, las etapas del diseño institucional del banco a lo largo del tiempo. Bajo ese contexto también se presenta el papel que desempeñó el debate reglas versus discrecionalidad

dentro de la reforma al artículo 28 constitucional en 1993, la cual buscaba limitar las acciones discrecionales del Banco de México otorgándole autonomía sobre la emisión monetaria y técnica. Finalmente, se prestan los diferentes canales de comunicación con los que cuenta el Banco de México.

Capítulo 2.

Etapas en el diseño institucional de Banco de México

En 1897 en México, la emisión de moneda estaba en manos de diversas instituciones, sin embargo, existía un debate entre si dicha situación era preferible sobre un único banco que controlara la emisión. Ese año se expidió la Ley General de Instituciones de Crédito estableciendo por primera vez en el país un sistema bancario propiamente dicho basado en la pluralidad de instituciones, acción que finalizó con el debate.

Años después -en 1913- Venustiano Carranza revivió nuevamente la discusión proponiendo la creación de un banco central manejado exclusivamente por el Estado, sin embargo, el proyecto no prosperó. Fue hasta 1917 que se incorporó en el artículo 28 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, la creación de un banco central controlado por el gobierno federal que contaría con el monopolio de emisión de dinero.

Entre 1917 y 1925 se presentaron sin éxito diversas propuestas de cómo debía constituirse dicho banco y fue hasta 1925 que se dieron las condiciones necesarias para que se estableciera el Banco de México.

El Banco de México gozó con cierto nivel de independencia desde su creación hasta 1938; precisamente en la exposición de motivos de la iniciativa de ley que le dio origen, el presidente Plutarco Elías Calles declaró: “Hay efectivamente, en un banco controlado por el Gobierno, el gravísimo peligro de que el interés político pueda predominar en un momento dado sobre el interés público” (SHCP 1958, 59). En ese sentido, durante dichos años la ley señalaba que para salvaguardar la independencia de la institución y para que su consejo de administración no se viera sujeto a las presiones políticas del gobierno en turno, en ningún caso funcionarios y empleados públicos podían ser consejeros del banco.

Con la finalidad de proteger la función del banco de servir a los intereses nacionales de largo plazo, el marco legal definido en la Ley Orgánica del Banco de México (LOBM), limitaba los préstamos otorgados al Gobierno federal a no más del 10% del capital pagado de la institución; situación que cambió en 1936 cuando se le prohibió conceder créditos al gobierno. En la exposición de motivos de dicho cambio se expresaba que el banco era una “institución destinada a servir intereses nacionales permanentes y que no puede, por ello,

volverse, en caso alguno, un instrumento de acción para atender necesidades políticas o financieras extraordinarias del gobierno" (SHCP 1958, 250).

El marco legal cambió nuevamente de manera radical en 1938, eliminando prácticamente todas las restricciones para financiar al Gobierno federal y otorgándole a éste la facultad de remover y nombrar a los miembros del concejo a su discrecionalidad, situación que eventualmente llevó a que se abusara de dicho financiamiento (Banco de México, 2020 a.).

Una vez más, la naturaleza jurídica del banco cambió en 1982, año en el que se llevó a cabo la expropiación de la banca, pasando de ser una sociedad anónima a un organismo público descentralizado del gobierno federal.

En ese sentido, en 1985 se estableció que uno de los fines primordiales del Banco de México debía de procurar condiciones crediticias y cambiarias favorables para la estabilidad del poder adquisitivo del dinero. Asimismo, el consejo pasó a ser una Junta de Gobierno, la cual quedaría integrada por once miembros, de los cuales siete debían ser funcionarios de la administración pública federal (Fernández Hurtado, 1976).

El último gran cambio dentro del diseño institucional del Banco de México se dio en agosto de 1993 cuando a través de un decreto presidencial se reformó el artículo 28 de la Constitución, otorgándole al banco el objetivo prioritario de procurar la estabilidad de precios y autonomía sobre la emisión monetaria y técnica.

Autonomía y objetivo prioritario del Banco de México

Acontecimientos económicos que derivaron en los eventos de 1993

Entre 1954 y 1970, la economía mexicana experimentó un periodo de crecimiento económico con estabilidad de precios, conocido como el “desarrollo estabilizador” o “milagro mexicano”. Durante éste, se siguió un modelo de sustitución de importaciones enfocado a promover la industrialización del país a través de un crecimiento hacia adentro, para ello se establecieron barreras a la entrada en áreas productivas que ya se encontraban cubiertas por

empresas mexicanas y en áreas que el gobierno consideraba estratégicas por lo que debían de ser cubiertas por el sector público (Carstens Carstens, 2015).

En dicho periodo, el déficit fiscal se vio financiado por ingresos petroleros, la economía creció en promedio 6.7% al año^{3/}y, el incremento del producto fue acompañado de una gran estabilidad en los precios y en el tipo de cambio. En estos años los acuerdos de Bretton Woods se encontraban vigentes prevaleciendo un régimen de tipo de cambio fijo, dado que la política monetaria y fiscal se centraron en mantener la paridad del peso frente al dólar. Cabe mencionar que dicho régimen se mantuvo en cierta medida hasta 1994^{4/}.

En las décadas de 1970 y 1980 la economía mexicana experimentó una etapa turbulenta marcada por dos crisis, una en 1976 y otra en 1982.

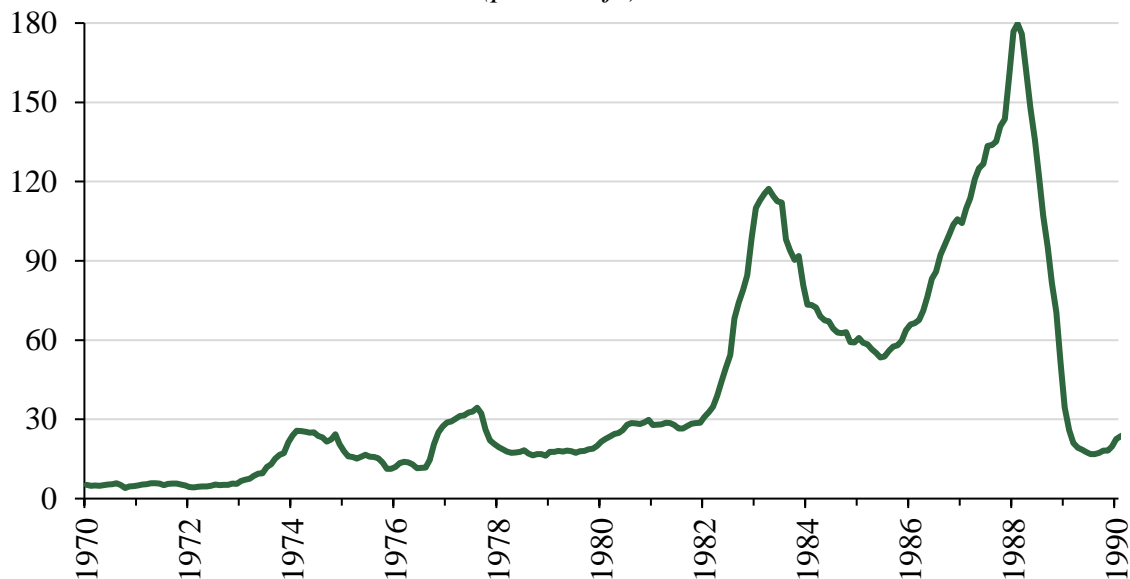
Entre 1971 y 1975 la economía presentó graves desbalances, en donde el déficit fiscal como proporción del PIB creció de 2.5% a 10%; el déficit en la cuenta corriente de la balanza de pagos pasó de 0.9 a 4.4 miles de millones de dólares (Mmdd); la deuda pública creció de 6.7 a 15.7 Mmdd y; la tasa de inflación anual aumentó de 3.4 a 17%.

En respuesta a dichos desbalances, el gobierno se enfocó en aplicar políticas expansivas con la finalidad de estimular la economía, sin embargo, dichas políticas se financiaron a través de créditos otorgados por el Banco de México y endeudamiento externo (Carstens Carstens, 2015). El banco intentó compensar el incremento en la base monetaria, a través del anclaje legal pero sus esfuerzos no fueron suficientes, se presentaron inflaciones agudas y prolongadas las cuales alcanzaron un máximo en 1988 cuando la inflación presentó un nivel de 180%. En ese contexto se planteó otorgarle al Banco de México independencia técnica y el objetivo prioritario de procurar la estabilidad de precios como un compromiso de largo plazo.

³Se refiere al promedio del crecimiento del producto interno bruto anual a precios de 1980.

⁴/ En el cuadro A2.1 del Anexo 2. Se presenta un pequeño repaso sobre los distintos regímenes cambiarios que han existido en México desde 1954 a la fecha.

Figura 2.1 Inflación en México
(porcentaje)



Fuente: elaboración propia con datos del Banco de México

Banco de México y el debate entre reglas y discrecionalidad

En 1993 el presidente Carlos Salinas de Gortari presentó una iniciativa de reforma al artículo 28 constitucional la cual buscaba limitar las acciones discrecionales del Banco de México. El presidente atribuía los altos niveles de precios presentados años antes al gran déficit fiscal que había sido financiado a través de crédito otorgado por el banco. La exposición de motivos plantea la necesidad de un marco legal que estableciera que la política monetaria se debía centrar en el combate a la inflación y, en consecuencia, separar la emisión de dinero de otras tareas del Estado.

El elemento esencial de la autonomía de un banco central es la facultad exclusiva que debe tener para determinar el monto y manejo de su propio crédito, definido en el sentido más amplio. Por ello es necesario establecer en nuestra Constitución Política que ninguna autoridad podrá ordenar al banco central conceder financiamiento, es decir, otorgar crédito por cualquier medio o adquirir valores. De otra manera, la consecución de la estabilidad de precios, criterio rector para la actuación del banco central, se pondría en grave riesgo. (Ejecutivo Federal, 1993, 8)

La exposición de motivos retoma puntos básicos del debate entre reglas versus discrecionalidad, concluyendo que al otorgarle al Banco de México el objetivo prioritario de estabilidad de precios se lograría disminuir la discrecionalidad en el actuar del banco. Cabe mencionar que en ésta se resalta que la estabilidad de precios no es un objetivo en sí mismo, sino una condición para lograr en forma sostenible la equidad social y el desarrollo económico.

Como se mencionó en el capítulo anterior, las reglas son preferibles cuando al utilizar políticas discrecionales, los beneficios de corto plazo son menores a los costos de largo plazo. En ese sentido, la exposición de motivos exhibía que los beneficios de financiar los fines del gobierno (como es el aumento del empleo y el incremento del ingreso) por medio del crédito otorgado por el banco central “puede a veces dar resultados positivos, pero siempre efímeros. No solo; cuanto más frecuentemente se recurra al financiamiento inflacionario y más cuantioso sea éste, más breves serán sus efectos positivos y más prolongadas sus negativas secuelas” (Ejecutivo Federal, 1993, 6).

Con lo anterior se puede observar como la exposición de motivos presenta una mayor inclinación hacia la estrategia de CT, argumentando que es necesario separar el actuar del banco (principalmente la función de crear dinero) de presiones políticas que puedan llevar a comportamientos inconsistentes en el tiempo^{5/}, como la situación observada en los años de 1980.

Asimismo, al definir un objetivo prioritario la política monetaria se tornaría más predecible, facilitando así las decisiones de los participantes en la economía; si el banco persigue diversos objetivos podría cambiar bruscamente su actuación en función del fin que en ese momento considere prioritario.

Finalmente, el 20 de agosto de 1993 se reformó el artículo 28 constitucional estableciendo como el objetivo prioritario del Banco de México procurar la estabilidad del poder adquisitivo de la moneda nacional. También se le otorgó independencia para fijar e implantar la política monetaria que considere conveniente para la obtención de su objetivo primordial

^{5/} Véase cuadro 1.3 Estrategias en la conducción de política monetaria.

(independencia táctica), y se estableció que ninguna autoridad podría ordenarle conceder financiamiento (independencia sobre la emisión monetaria). El texto quedó establecido en la constitución de la siguiente manera:

El Estado tendrá un banco central que será autónomo en el ejercicio de sus funciones y en su administración. Su objetivo prioritario será procurar la estabilidad del poder adquisitivo de la moneda nacional, fortaleciendo con ello la rectoría del desarrollo nacional que corresponde al Estado. Ninguna autoridad podrá ordenar al banco conceder financiamiento (...). El banco central, en los términos que establezcan las leyes y con la intervención que corresponda a las autoridades competentes, regulará los cambios, así como la intermediación y los servicios financieros, contando con las atribuciones de autoridad necesarias para llevar a cabo dicha regulación y proveer a su observancia. La conducción del banco estará a cargo de personas cuya designación será hecha por el Presidente de la República con la aprobación de la Cámara de Senadores o de la Comisión Permanente, en su caso; desempeñarán su encargo por períodos cuya duración y escalonamiento provean al ejercicio autónomo de sus funciones; sólo podrán ser removidas por causa grave y no podrán tener ningún otro empleo, cargo o comisión, con excepción de aquéllos que actúen en representación del banco y de los no remunerados en asociaciones docentes, científicas, culturales o de beneficencia. (Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, 1993)

Con ello se modificó nuevamente la naturaleza jurídica del banco, el cual pasó de ser un organismo público descentralizado, “a ser una nueva persona de derecho público que ejerce funciones inherentes al Estado sin estar comprendido en la administración pública federal, que corresponde al ámbito del Poder Ejecutivo” (Borja Matínez, 1994, 32).

El régimen de metas de inflación como marco para la conducción de la política monetaria en México

Hacia un régimen de metas de inflación

La reforma al artículo 28 constitucional abrió paso a un proceso transitorio hacia la adopción del RMI como marco para la conducción de la política monetaria. En el transcurso de la década de 1990, el Banco de México empezó a llevar a cabo las modificaciones y cambios necesarios para lograrlo.

El Banco de México ha justificado la utilización de dicho régimen en repetidas ocasiones, afirmando que “la mejor contribución que puede tener un banco central para promover el desarrollo económico y, en última instancia, el bienestar de la sociedad, consiste, precisamente, en mantener una inflación baja y estable” (Banco de México, 2020 b., 3).

Como se ha mencionado el RMI es un marco de referencia, por lo que los principales elementos de éste pueden variar entre los distintos autores, sin embargo, en general concuerdan con que un BC debe de contar con: 1) independencia técnica; 2) la estabilidad de precios como objetivo prioritario y la tasa de interés el instrumento de política; 3) tipo de cambio flexible; 4) un objetivo numérico de inflación; 5) las decisiones del banco deben de ser tomadas mirando hacia el futuro y; 6) una gran comunicación abierta con el público.

En este sentido, los primeros puntos se cubrieron con la reforma de 1993 al artículo 28 constitucional. Por el lado de la utilización de la tasa de interés como instrumento de política, a partir de 2008 el banco definió la tasa de fondeo interbancario a un día como objetivo operacional. Cabe resaltar que en el Anexo 2.2 se presentan los objetivos operacionales utilizados por el Banco de México desde 1995 a la actualidad.

En lo referente al punto tres, en 1994 las autoridades cambiarias adoptaron un régimen de tipo de cambio flexible^{6/}.

Respecto al objetivo numérico de inflación, en las leyes vigentes existe cierta ambigüedad respecto a quien lo define, por lo que el banco ha adoptado esta atribución (Capraro y Panico,

^{6/} En el cuadro A2.1 del Anexo 2. Se presenta un pequeño repaso sobre los distintos regímenes cambiarios que han existido en México desde 1954 a la fecha.

2018). A partir de 1996 se utilizó como meta de inflación la cifra publicada en Criterios Generales de Política Económica, en 2001 el banco adoptó formalmente un RMI estableciendo el objetivo de manera autónoma y finalmente en 2003 se implementó explícitamente como meta permanente una variación anual en el Índice de Precios al Consumidor del 3%, acordando un margen de fluctuación de más menos un punto porcentual.

En relación al punto 5, el Banco de México ha reiterado que, para la toma de decisiones, la Junta de Gobierno evalúa las perspectivas para la inflación y otras variables macroeconómicas con la finalidad de que éstas sean congruentes con el objetivo de inflación, tomando en cuenta un horizonte de entre 4 y 6 trimestres. En línea con lo anterior, a partir de 2018, el banco en sus informes trimestrales publica su pronóstico de inflación para los próximos ocho trimestres.

Respecto al punto 6, durante la transición a un RMI y a lo largo de los años subsecuentes, el Banco de México ha realizado diversos esfuerzos para mejorar sus mecanismos de comunicación. La reforma al artículo 28 constitucional llevó a que el banco adoptara “una nueva política de información a fin de que los agentes económicos pudieran dar mejor seguimiento a las acciones del Banco Central” (Banco de México, 2020 a.). En este sentido, el banco está obligado por ley a presentar al Congreso y al Ejecutivo Federal, informes sobre: sus políticas, actividades, presupuesto y anualmente debe de publicar el programa que seguirá su política monetaria.

La comunicación del Banco de México

El Banco de México afirma que parte de los elementos claves dentro de la implementación del RMI se encuentran “un elevado nivel de transparencia y una estrategia de comunicación clara con el público, así como contar con mecanismos de rendición de cuentas” (Banco de México, 2020 b., 4). Como se ha mencionado, para que un banco central pueda alcanzar su meta de inflación, es crucial que cuente con una estrategia definida de comunicación.

En los últimos 25 años, el banco se ha centrado en promover una política de apertura informativa, de modo que, aunado a las obligaciones que tiene por ley, también realiza diversas publicaciones periódicas como son los informes: sobre las economías regionales, de

estabilidad financiera y las encuestas sobre las expectativas de los especialistas en economía del sector privado. En el cuadro 2.1 se presentan los diferentes canales de comunicación del banco.

Cuadro 3.1 Canales de comunicación de Banco de México

Canal	Año de inicio ^{1/}	Periodicidad
Programas de política monetaria.	1994	Anual
Encuestas sobre las expectativas de los especialistas en economía del sector privado.	1999	Mensual
Se comienza a publicar un boletín únicamente cuando las decisiones de política monetaria implican una modificación.	2000	-
Informes trimestrales.		Trimestral
Se adopta formalmente un régimen de metas de inflación.	2001	-
Se establece la meta de inflación de largo plazo de 3% con una banda de variación de más o menos 1%.	2002	-
Se establecen fechas para la toma de decisiones de política monetaria.	2003	-
Se comienza a publicar un comunicado después de cada decisión de política monetaria independientemente de si se decide modificarla.		-
Informes de presupuesto y programas de trabajo.	2005	Anual/trimestral
Discursos y presentaciones de la Junta de Gobierno	2006	-
Se comienzan a publicar reportes de estabilidad financiera	2007	Anual
Se establece un objetivo para la tasa de interés de fondeo interbancario.	2008	-
Se empiezan a publicar reportes de indicadores básicos de crédito.	2009	Semestrales
Se comienzan a publicar reportes sobre las economías regionales.	2011	Trimestral
Se publican las minutas de las decisiones de política monetaria.		-
Comienza a transmitirse por video el informe trimestral.	2012	-
Se publica un informe anual	1926-2013	Anual

Informes anuales de cumplimiento de la Ley para la Transparencia y Ordenamiento de los Servicios Financieros.	2015	Anual
Informe anual sobre las infraestructuras de los mercados financieros.	2017	Anual
Se publican en los informes trimestrales los pronósticos puntuales de las variaciones anuales promedios trimestrales para la inflación.	2018	Trimestral
Se incluye la identidad de los votantes en las minutas de las DPM, y en caso de disenso en la votación, se añadirá una explicación de las razones del mismo.		-
Se pone a disposición del público las transcripciones de las reuniones de la Junta de Gobierno en las que se toma la decisión de política monetaria tres años después de la reunión correspondiente.		

1/ Se refiere al año de inicio en que se encuentra la información de dicho canal.

Fuente: elaboración propia con información del Banco de México.

En 2018 el banco reforzó su estrategia de comunicación con la finalidad de que el público tuviera una referencia explícita de los efectos esperados de aplicación de la política monetaria y pudiera prever los movimientos del banco para evaluar su política, debido que esto le permitiría “explicar al público de manera más detallada sus pronósticos, los riesgos asociados a los mismos y sus posibles actualizaciones” (Banco de México, 2018 d.).

El Banco de México ha mencionado que:

“El criterio prioritario conforme al cual el Banco debe operar ofrece al público una medida clara para evaluar su desempeño, la trayectoria de la inflación, lo cual hace a la política monetaria más predecible, disminuyendo la incertidumbre y facilitando las decisiones de los agentes económicos.” (Banco de México 2020 a.). ” ...cuando el Banco Central goza de credibilidad y los agentes económicos tienen confianza en que este ajustará su postura monetaria ante los choques que pudieran desviar de manera sostenida la inflación de su objetivo, sus expectativas de inflación suelen estar mejor ancladas a dicho objetivo, generando importantes ganancias en eficiencia para la

autoridad monetaria en el proceso de convergencia a la meta de inflación...” (Banco de México, 2018 e., 3).

Lo anterior en cierta medida señala que el banco busca hacer más predecible su política, también se puede observar una cierta inclinación a explicarle al público las razones de sus decisiones. En ese sentido, se esperaría que a lo largo del tiempo el desarrollo de la estrategia haya dado lugar a que los mercados financieros se encuentren mejor informados y, por lo tanto, sean más capaces de anticipar las decisiones de política y responder de manera más eficiente, en el próximo capítulo se presentan algunos análisis, los cuales tienen la intención de examinar lo mencionado.

Capítulo 3.

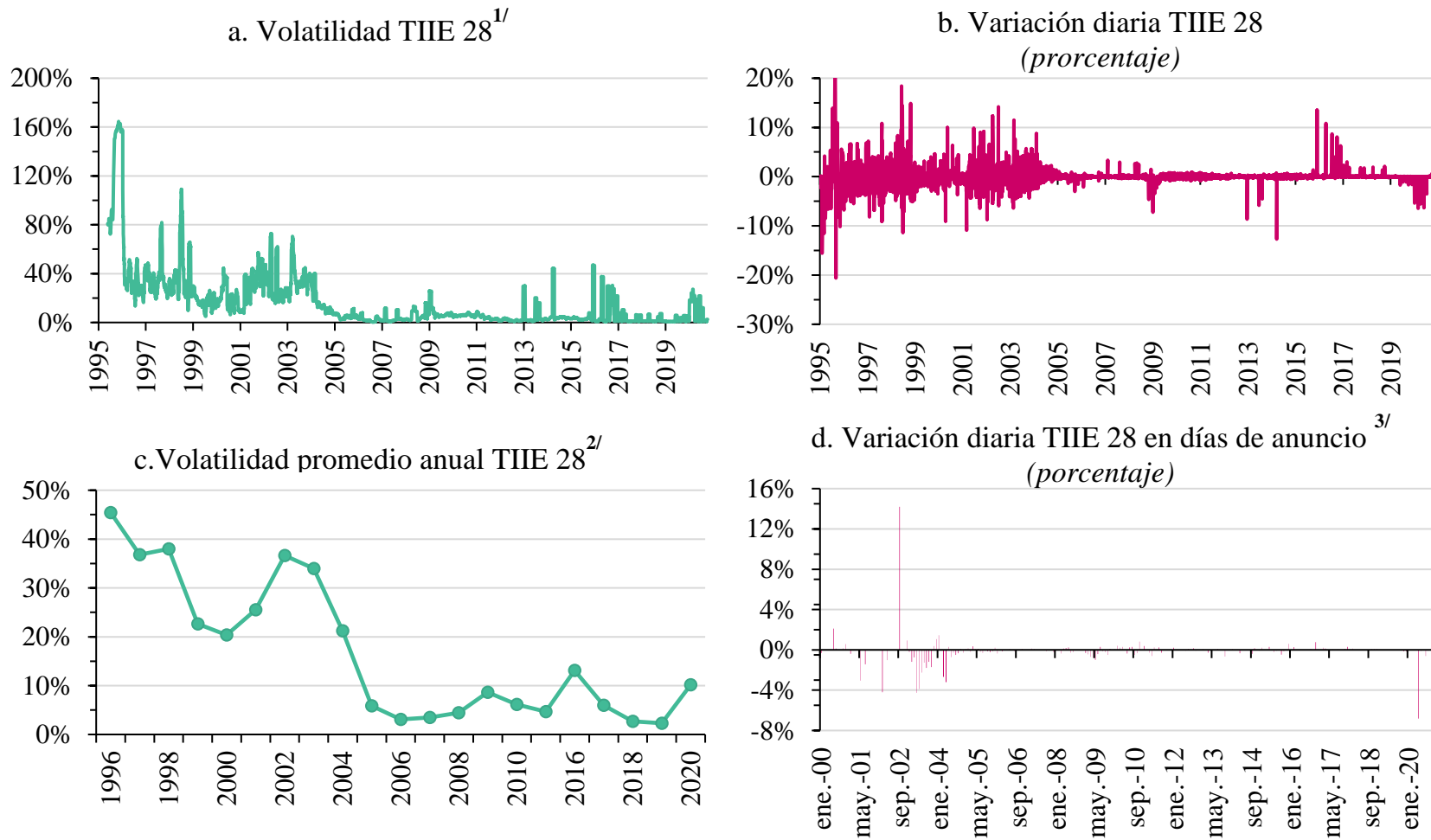
La comunicación del banco central y su efecto en las expectativas del mercado

La respuesta de las tasas de interés a los anuncios de política monetaria proporciona información sobre la medida en que los participantes del mercado fueron “sorprendidos” y por ende revisaron su perspectiva sobre la trayectoria de las tasas de interés. Por lo tanto, la magnitud del movimiento depende de qué tan predecible es la política y la capacidad del mercado para anticipar la trayectoria que seguirá con base en la información actual. En ese sentido, se esperaría que cuanto más transparente y comunicativo sea el banco central (BC), mayor será el grado en que los mercados financieros anticipen la política, lo que implica una menor respuesta en las tasas de interés a corto plazo en el día del anuncio.

Como se puede apreciar en la figura 3.1, la volatilidad⁷ en la Tasa de Interés Interbancaria de Equilibrio a 28 días (TIIE 28) se ha reducido a lo largo del tiempo, pasando de un máximo de 110% a inicios de 1999 a niveles más bajos en los últimos años. Asimismo, la variación diaria de dicha tasa también ha disminuido, a excepción del periodo comprendido entre 2016 y 2018, situación que se puede atribuir al aumento en el precio de la gasolina y los efectos de la carrera presidencial de los Estados Unidos. Finalmente, en el cuadrante d. de la figura 3.1 se aprecia la reducción en la variación de dicha tasa en los días en los que la Junta de Gobierno de Banco de México toma decisiones de política monetaria.

⁷/ Se refiere a la volatilidad mensual anualizada.

Figura 3.1 Variación en la TIEE 28



Fuente: elaboración propia con información del Banco de México.

1/ Se refiere a la volatilidad mensual anualizada.

2/ Se refiere al promedio anual de la volatilidad mensual anualizada.

3/ Se refiere a la variación diaria entre el día en que se dio un anuncio de política monetaria y el día anterior.

De manera específica, para medir la reacción del mercado ante los anuncios de política se siguió la metodología presentada por Coppel y Connolly (2003), analizando cómo el cambio diario en la TIE 28 (ΔTIE_{28_t}) es explicado por los cambios en la Tasa de Fondeo Interbancario a un Día ($\Delta TFID_t$). Para el análisis se utilizaron variables binarias (D_k) con la finalidad de dividir en cuatro el periodo de estudio que abarca de febrero de 2008 a diciembre de 2020.

El primer corte inicia en la fecha en que se comenzó a utilizar la TFID como objetivo operacional en 2008 y finaliza en diciembre de 2009. El segundo corte va de enero de 2010 a diciembre de 2016, a partir de 2010 se comienzan a publicar gráficas de abanico para dar a conocer los pronósticos de inflación y actividad económica dentro del informe trimestral, también se empezaron a publicar las minutas de cada decisión de política monetaria y diversos reportes sobre la estructura económica mexicana^{8/}.

El tercer corte va de enero de 2017 a diciembre de 2019, a partir de marzo de 2017 en los comunicados de prensa sobre el anuncio de política monetaria se empezaron a utilizar las frases "...la Junta de Gobierno ha decidido por unanimidad..." y "...la mayoría de la Junta de Gobierno ha decidido...", siendo que en la reunión de junio de 2017 por primera vez la posición de uno de los votantes discernía de la del resto. Hacia adelante se siguió observando dicha situación, de las 28 reuniones celebradas entre junio de 2017 y septiembre de 2020, el 39% de ellas presentaron posiciones encontradas. Asimismo, en 2018 se reforzó la comunicación del Banco de México y entre las acciones implementadas estaban la publicación de los pronósticos puntuales para la inflación incluyéndose en las minutas la identidad de los votantes, en caso de disenso en decisión de política, se añadía una explicación de las razones del mismo.

El último corte abarca el periodo de 2020, año en el cual inició la crisis sanitaria a nivel mundial generada por el virus SARS-CoV-2, dicha situación afectó a la economía mundial en todos sus niveles. Por el lado de la demanda, se observó una caída significativa principalmente ocasionada por las medidas impuestas por los gobiernos para contener al

^{8/} Se refiere a los reportes de: estabilidad financiera, indicadores básicos de crédito y sobre las economías regionales.

virus, mientras que, por el lado de la oferta se observaron disrupciones tanto en la producción como el transporte de los bienes y servicios.

En ese sentido las estimaciones se realizaron bajo la siguiente especificación:

$$\Delta TIE28_t = \alpha_0 + \sum_{k=1}^n \alpha_k D_k \Delta TFD_t + \varepsilon_t$$

Como se puede observar en el cuadro 3.1, la respuesta del mercado ante los movimientos en la tasa que funge como objetivo operacional de Banco de México ha disminuido, a excepción del periodo que abarca el periodo de 2020. El primer corte presenta un valor de 0.058 cifra mayor a los 0.024 del tercer corte. Por su parte se observa que, en términos de valor absoluto, el corte que abarca todo 2020 presenta el mayor valor, situación que se podría esperar dada la alta incertidumbre que perseveró durante todo el periodo, así como la alta volatilidad en los mercados financieros. Por su parte, el signo negativo se puede atribuir al hecho de que durante ese periodo todos los movimientos realizados en la tasa objetivo del Banco de México fueron a la baja. En específico, durante el año se observaron siete movimientos y la tasa objetivo del banco inició el año con un nivel de 7.25% y cerró en 4.25%.

Asimismo, es importante resaltar que los valores que toma α_k disminuyen entre el segundo y tercer corte, aun cuando más del 30% de las decisiones de política monetaria durante el tercer corte no fueron tomadas de forma unánime. Lo anterior podría mostrar que la situación no tuvo efecto sobre α_k o que dicho efecto se vio más que compensado por las estrategias de comunicación implementadas durante el periodo. Cabe mencionar que el intercepto resultó ser estadísticamente no significativo.

Cuadro 3.1 Respuesta del mercado ante anuncios de política monetaria

	Febrero 2008 a diciembre 2009 α_1	Enero 2010 a diciembre 2016 α_2	Enero 2017 a diciembre 2019 α_3	Enero 2020 a diciembre 2020 α_4	Número de anuncios t
Cambio en la tasa de interés del mercado TIE 28 días ΔTIE_{28_t}	0.058*** (0.014)	0.036** (0.012)	0.024* (0.009)	-0.089*** (0.014)	114

Nota: las regresiones se realizaron a través de mínimos cuadrados ordinarios y fueron estimadas con errores estándar Newey-West cifra que se presenta en paréntesis. *** y ** representa significancia estadística al 0.1% y 1%, respectivamente.

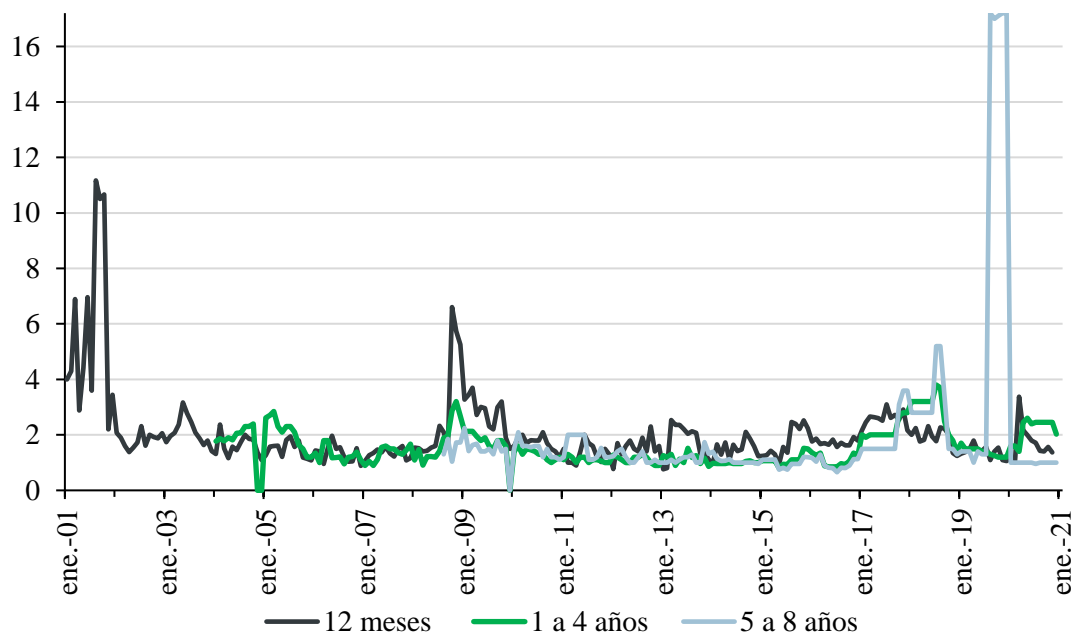
La comunicación del banco y el anclaje de las expectativas de inflación

Respecto a las expectativas de inflación, es importante analizar si a través del tiempo se ha reforzado la credibilidad del banco sobre su objetivo de inflación a largo plazo. Desde septiembre de 1994, el Banco de México realiza mensualmente una encuesta a los especialistas del sector privado la cual incluye preguntas prospectivas sobre la inflación esperada. Dichas preguntas se dividen en tres horizontes de tiempo: corto plazo (expectativas a 12 meses), mediano plazo (expectativas de 1 a 4 años) y largo plazo (expectativas de 5 a 8 años).

En la figura 3.2 se presentan las diferencias entre las respuestas extremas^{9/}, como se puede advertir, los datos presentan cierto grado de dispersión y para algunos periodos la diferencia es elevada. Debido a que los valores extremos podrían alterar al valor de la media, en adelante se utiliza la mediana.

^{9/} Se refiere a la diferencia entre la respuesta con el valor máximo y la respuesta mínima.

Figura 3.2 Diferencia entre los valores máximos y mínimos de las expectativas de inflación en México
(porcentaje)

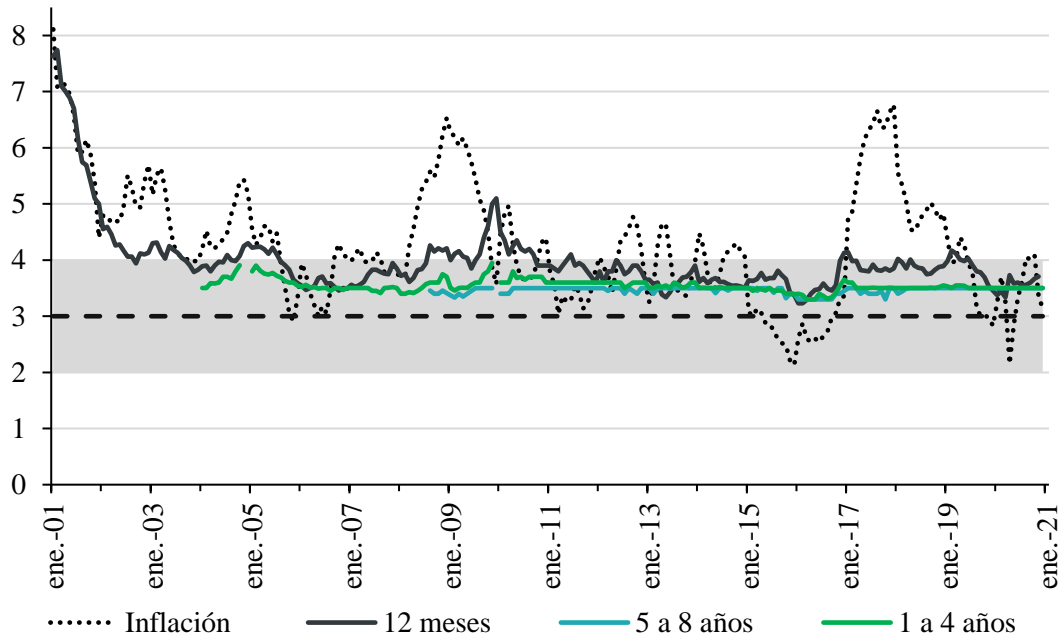


Fuente: elaboración propia con datos del Banco de México.

En ese sentido, la figura 3.3 muestra la inflación general observada y las estimaciones de los especialistas de corto, mediano y largo plazo^{10/}. Como se observa en la figura 3.2, para todo el periodo las expectativas a largo plazo se encuentran dentro de las bandas de variación del objetivo de inflación (2 a 4%), mientras que las de corto plazo muestran mayor volatilidad y frecuentemente se salen de dicha banda. En ese sentido, se logra apreciar que las expectativas a largo plazo presentan mayor anclaje, sin embargo, en general las expectativas se encuentran sesgadas al alza.

¹⁰Cabe recordar que como se mencionó anteriormente, “las estimaciones de los especialistas” se refiere al valor de la mediana de estos.

Figura 3.3 Expectativas de inflación en México
(porcentaje)



Fuente: elaboración propia con datos del Banco de México.

Cabe mencionar, que las series tienen distintos años de inicio ya que las preguntas relacionadas al horizonte de mediano plazo se comenzaron a realizar a partir de 2004, mientras que las que hacen referencia a las expectativas a largo plazo se comenzaron a realizar en 2008.

Para analizar la credibilidad del objetivo de inflación (3%) sobre las expectativas, se siguió la metodología utilizada por Acosta (2017) y Demetris et al. (2008), la cual busca medir el peso del objetivo de inflación sobre las expectativas.

En ese sentido se estima la siguiente regresión.

$$E_t \pi_{t+n} = \beta^{obj} \pi^{obj} + (1 - \beta^{obj}) \pi_{t-1} + \varepsilon_t$$

$$E_t \pi_{t+n} - \pi_{t-1} = \beta^{obj} (\pi^{obj} - \pi_{t-1}) + \varepsilon_t$$

En dónde $E_t \pi_{t+n}$ es la expectativa de inflación formada en el periodo t para el periodo $t+n$, β^{obj} es el ponderador del objetivo dentro de las expectativas, π^{obj} es el objetivo de inflación (3%) y π_{t-1} es la inflación del periodo $t-1$.

Asimismo, se realizó dicha regresión agregando tres variables binarias para analizar cuatro cortes de tiempo diferentes.

$$E_t \pi_{t+n} - \pi_{t-1} = \sum_{k=1}^3 D_k \beta^{obj} (\pi^{obj} - \pi_{t-1}) + \varepsilon_t$$

En primer lugar, se analiza de enero 2001 a febrero de 2008, en segundo de marzo 2008 a diciembre 2016, y por último de enero de 2017 a diciembre de 2020.

Los resultados se pueden observar en el cuadro 3.2, el cual muestra cómo el coeficiente β^{obj} es significativo para los periodos revisados y aumenta junto con el horizonte de tiempo analizado, a excepción del periodo de 2020 cuando los valores disminuyen respecto al tercer periodo. De todo el periodo analizado (2001-2020), la expectativa de corto plazo presenta un valor de 0.410, para las de mediano plazo de 0.711 y para largo plazo 0.800.

Dado lo anterior, se podría decir que los resultados muestran un indicio de que, en cierta medida, el anclaje de las expectativas se encuentra influenciado por el objetivo de inflación de largo plazo.

Adicionalmente, el coeficiente también incrementa a lo largo del tiempo en los primeros tres horizontes, para las expectativas de corto plazo pasa de 0.235 seguido de 0.504 para situarse en 0.645, sin embargo, para 2020 el valor de 0.522 se encuentra apenas por encima del horizonte de 2008 a 2016. Para las expectativas a largo plazo el coeficiente incrementa de 0.771 a 0.817, para disminuir a 0.581 en 2020.

En el corte de enero de 2017 a diciembre de 2019, el coeficiente aumenta para los tres horizontes, lo que podría indicar que la diferencia en opiniones entre los integrantes de la Junta de Gobierno no presentó un efecto directo sobre las expectativas de inflación o que dichos efectos fueron contrarrestados por otros factores como el fortalecimiento en la estrategia de comunicación del banco. Resultado congruente con lo obtenido en la sección pasada.

El resultado advierte que las acciones llevadas a cabo por el banco para fortalecer la comunicación e incrementar la confianza podría haber influido en el anclaje de las expectativas. Sin embargo, en periodos de alta incertidumbre y volatilidad, como lo fue el 2020, dichas acciones pierden fuerza.

Cuadro 3.2 Credibilidad del objetivo de inflación dentro de las expectativas

	Enero 2001 a diciembre 2020 ^(a) β^{obj}	Enero 2001 a febrero 2008 $D_1\beta^{obj}$	Marzo 2008 a diciembre 2016 $D_2\beta^{obj}$	Enero 2017 a diciembre 2020 $D_3\beta^{obj}$	Número de observaciones
Expectativas de 12 meses	0.410** (0.124)	0.235* (0.102)	0.504*** (0.114)	0.642*** (0.098)	239
Expectativas de 1 a 4 años	0.711*** (0.082)	0.513*** (0.020)	0.703*** (0.112)	0.791*** (0.054)	202
Expectativas de 5 a 8 años	0.800*** (0.058)		0.771*** (0.130)	0.810*** (0.054)	149

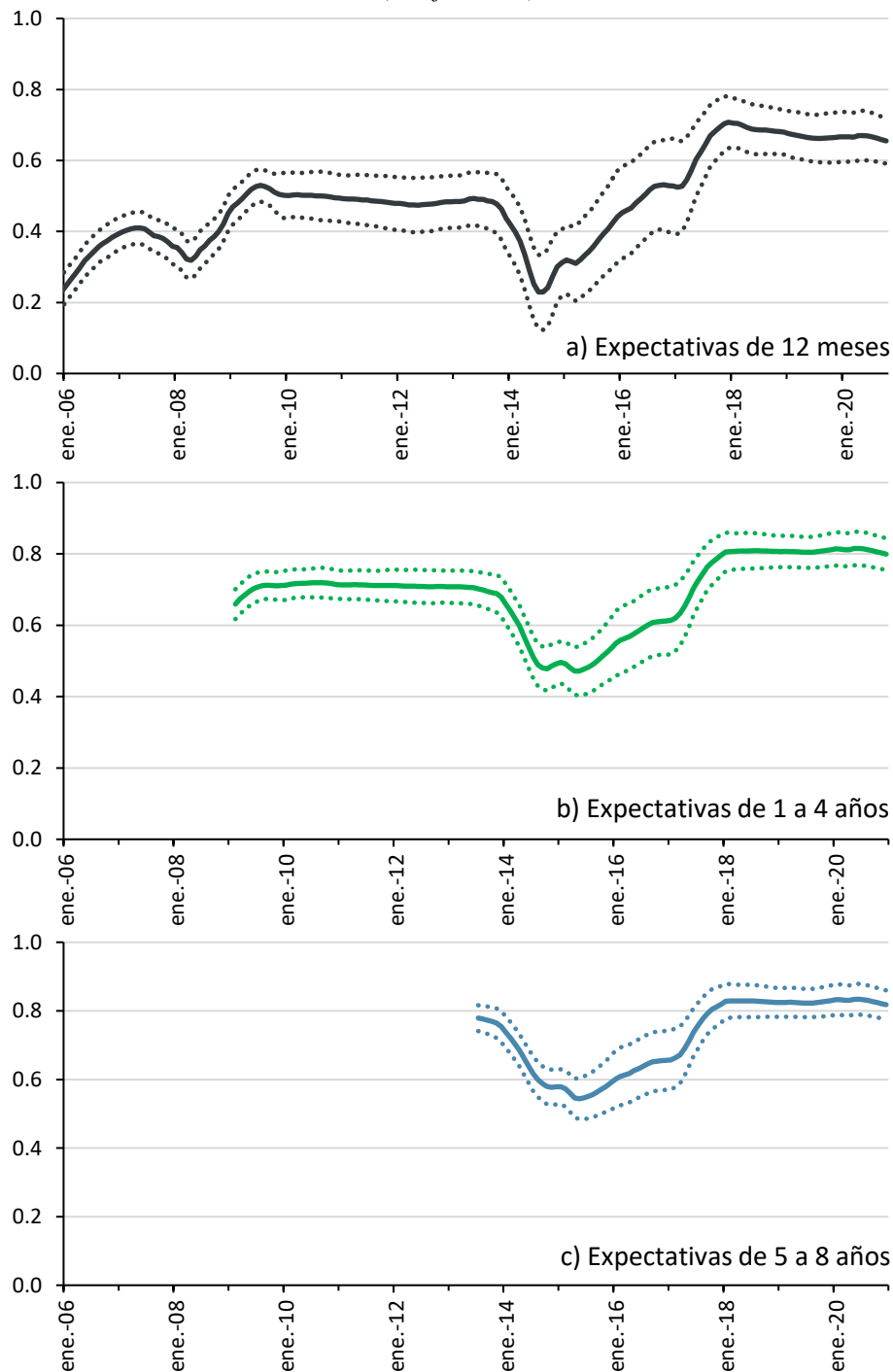
Fuente: elaboración propia con información del Banco de México.

Nota: las regresiones se realizaron a través de mínimos cuadrados ordinarios y fueron estimadas con errores estándar Newey-West cifra que se presenta en paréntesis. ***, ** y * representa significancia estadística al 0.1%, 1% y 5%, respectivamente.

a) Los datos de expectativas de 1 a 4 años inician en enero de 2004, mientras que los datos para las expectativas de 5 a 8 años inician en agosto de 2008.

Lo anterior se ve fortalecido con el resultado de regresiones móviles con ventanas a 5 años presentado en la figura 3.3. Como se advierte, para los tres casos el coeficiente muestra niveles cercanos a uno, siendo que en el horizonte a corto plazo presenta mayor volatilidad. De igual manera, para los tres horizontes se puede observar un quiebre en 2015, mismo que Acosta (2017) atribuyó a un entorno económico nacional e internacional volátil. Por su parte los posibles efectos que pudo tener la crisis sanitaria presentada en 2020 no se podrían apreciar dado la media móvil de 5 años. Sin embargo, para los tres horizontes de expectativas se alcanza a divisar una tendencia a la baja en los valores para los últimos meses de 2020.

Figura 3.4 Credibilidad del objetivo de inflación dentro de las expectativas
 ventanas móviles a 5 años
 (coeficiente)



Fuente: elaboración propia con información del Banco de México.

Adicionalmente, en el periodo de 2020 se presentaron situaciones extraordinarias por lo que se aplicó el modelo especificado únicamente a dicho periodo, obteniendo que para los tres horizontes de expectativas el peso del objetivo sobre las expectativas disminuyó respecto al corte de enero de 2017 a diciembre de 2019 (ver cuadro 3.3). Cabe mencionar que, el resultado se encuentra en línea con lo presentado en la sección anterior.

Cuadro 3.3 Credibilidad del objetivo de inflación dentro de las expectativas

	Enero 2020 a diciembre 2020 β^{obj}	Número de observaciones
Expectativas de 12 meses	0.522** (0.109)	12
Expectativas de 1 a 4 años	0.581*** (0.021)	12
Expectativas de 5 a 8 años	0.581*** (0.022)	12

Nota: las regresiones se realizaron a través de mínimos cuadrados ordinarios y fueron estimadas con errores estándar Newey-West cifra que se presenta en paréntesis. ***, ** y * representa significancia estadística al 0.1%, 1% y 5%, respectivamente.

Otra forma de evaluar la credibilidad de las políticas monetarias, es calculando el anclaje implícito de las expectativas de inflación, metodología presentada por Demetris et al. (2008). Recordando la ecuación del ejercicio anterior, se puede buscar calcular los valores de β^{obj} y π^{obj} a través de un modelo de vectores autoregresivos (VAR). En adelante, dichos parámetros serán renombrados como β^* y π^* , éstos funcionarán como valores proxis de la credibilidad y anclaje de las expectativas, respectivamente. La ecuación resulta de la siguiente manera:

$$E_t \pi_{t+n} = \beta^* \pi^* + (1 - \beta^*) \pi_{t-1} + \varepsilon_t$$

En ese sentido la generalización del modelo VAR es la siguiente:

$$\pi_t = \alpha_0 + \alpha_1 \pi_{t-1} + \delta_1 E_{t-1} \pi_{t+n-1} + \dots + \alpha_p \pi_{t-p} + \delta_p E_{p-1} \pi_{p+n-1} + \varepsilon_t$$

$$E_t \pi_{t+n} = \gamma_0 + \gamma_1 \pi_{t-1} + \theta_1 E_{t-1} \pi_{t+n-1} + \dots + \gamma_p \pi_{t-p} + \theta_p E_{p-1} \pi_{p+n-1} + \varepsilon_t$$

En donde la solución de largo plazo es la siguiente:

$$E\pi = \underbrace{\frac{\gamma_0}{1 - \theta_1 - \dots - \theta_p}}_{\beta^* \pi^*} + \underbrace{\frac{\gamma_1 + \dots + \gamma_p}{1 - \theta_1 - \dots - \theta_p}}_{(1 - \beta^*)} \pi$$

Obteniendo que la solución para la credibilidad e inflación implícita es:

$$\pi^* = \frac{\gamma_0}{1 - \theta_1 - \dots - \theta_p - \gamma_1 - \dots - \gamma_p}$$

$$\beta^* = \frac{\gamma_1 + \dots + \gamma_p}{1 - \theta_1 - \dots - \theta_p}$$

Para seleccionar el número de rezagos óptimos se utilizó el criterio de Schwarz y Akaike, evaluando para cada modelo de 1 a 12 rezagos. En el cuadro 3.4 se muestran los resultados, observando que para los cuatro horizontes el valor estimado para la inflación implícita (π^*) se encuentra sobre la meta de largo plazo de 3%, pero dentro de sus bandas de variación, y a medida que el horizonte incrementa dicho coeficiente se acerca más a la meta mostrando un valor de 3.72% para las expectativas a largo corto plazo y 3.46% para las de largo plazo. Por otro lado, el peso del objetivo dentro de las expectativas (β^*) aumenta entre el corto y largo plazo, pasando de 0.77 a 0.99, respectivamente.

Al igual que el ejercicio anterior, nuevamente se realizó el análisis dividiendo el periodo de estudio en los tres mismos cortes, cabe mencionar que en esta ocasión no se realizó un corte específico para 2020 dado que la cantidad de datos de dicho periodo no permite aplicar un modelo VAR.

Los resultados muestran que a lo largo del tiempo el peso que se le asigna a las expectativas aumenta para los tres horizontes, en específico entre marzo de 2008 y diciembre de 2020 el peso toma el valor de 1.

El resultado podría indicar que la credibilidad del banco ha incrementado a lo largo del tiempo, sin embargo, en todos los casos el anclaje implícito se encuentra por encima del objetivo, siendo las expectativas a largo plazo las que presentan el valor más bajo con 3.50%.

Cuadro 3.4 Credibilidad de las expectativas con objetivo de inflación^{(a)(b)}

		Enero 2001 a diciembre 2019 ^(c)	Enero 2001 a febrero 2008 ^(d)	Marzo 2008 a diciembre 2016 ^(e)	Enero 2017 a diciembre 2020 ^(f)	Número de observaciones
Expectativas de 12 meses	π^*	3.72	3.52	3.82	3.66	239
	β^*	0.77	0.57	0.78	0.87	
Expectativas de 1 a 4 años	π^*	3.52	3.43	3.53	3.51	202
	β^*	0.95	0.75	0.94	1.00	
Expectativas de 5 a 8 años	π^*	3.46		3.44	3.50	149
	β^*	0.99		1.00	1.02	

Fuente: elaboración propia con información del Banco de México.

Nota: las regresiones se realizaron a través de mínimos cuadrados ordinarios y fueron estimadas con errores estándar Newey-West. La selección de los rezagos se basó en los criterios de Schwarz y Akaike. En específico, para cada uno de los modelos se evaluó de 1 a 12 rezagos, eligiendo entre ellos el más parsimonioso.

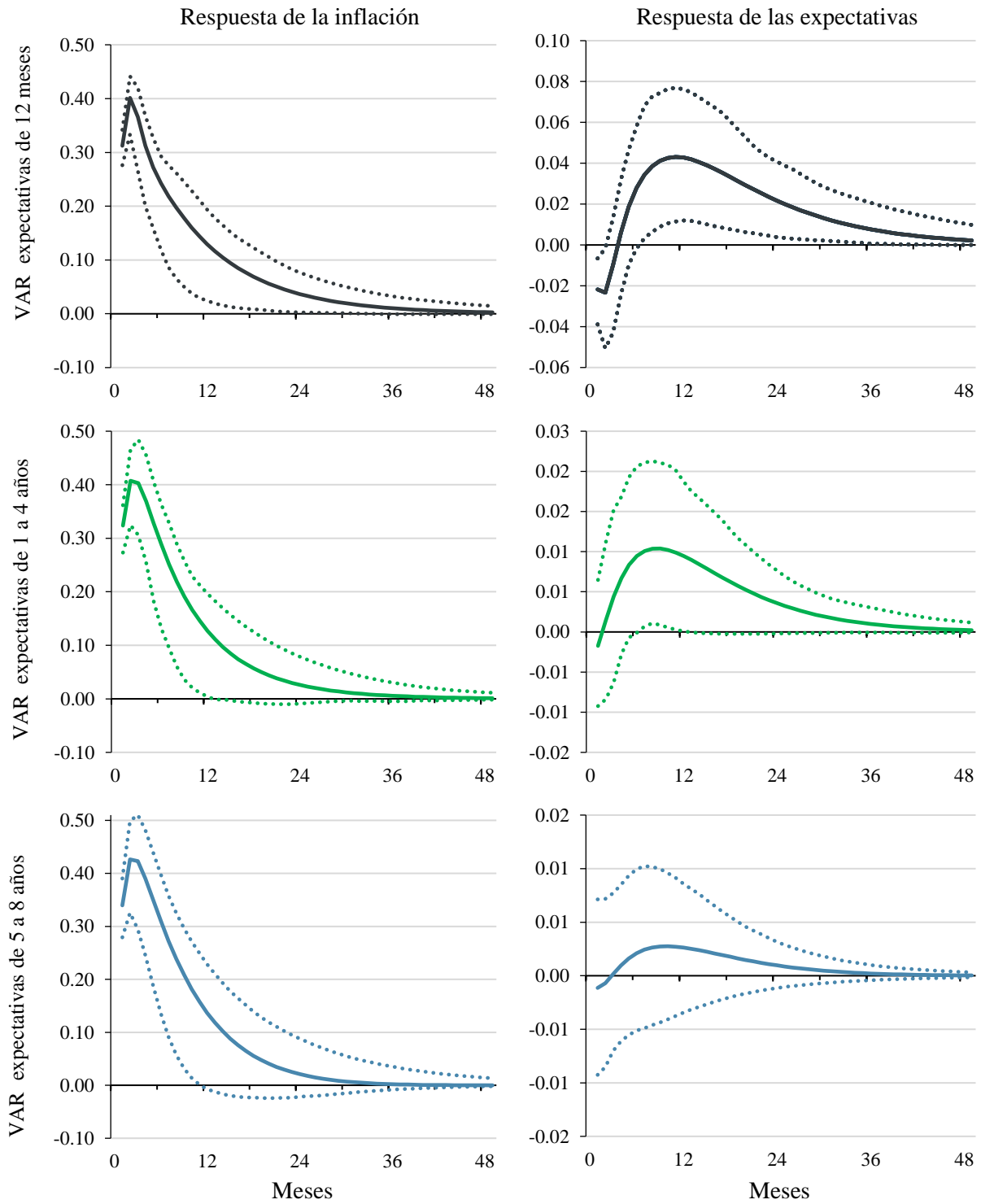
- a) Los datos de expectativas de 1 a 4 años inician en enero de 2004, mientras que los datos para las expectativas de 5 a 8 años inician en agosto de 2008.
- b) En todos los casos los errores del modelo resultaron estacionarios.
- c) El número de rezagos óptimos de acuerdo con los criterios mencionados fue dos para los tres horizontes.
- d) El número de rezagos óptimos de acuerdo con los criterios mencionados fue de dos y uno, respectivamente para cada horizonte.
- e) El número de rezagos óptimos de acuerdo con los criterios mencionados fue de dos para los tres horizontes.
- f) El número de rezagos óptimos de acuerdo con los criterios mencionados fue de seis, uno y uno, respectivamente para cada horizonte.

A través de las funciones de impulso-respuesta obtenida de los modelos VAR, en la figura 3.4 se presentan las respuestas de la inflación y las expectativas ante un choque en la inflación. La respuesta de la inflación al inicio es significativa para los tres horizontes, siendo que la magnitud y el tiempo del choque se disuelve más rápidamente a medida que el horizonte de las expectativas crece.

Por su parte la respuesta de las expectativas es significativa únicamente para el horizonte de corto plazo entre los 6 y 30 meses posteriores al choque. Esto se puede atribuir al horizonte de tiempo en el que opera la política monetaria implementada por el Banco de México, el cual de

acuerdo con el banco presenta un rezago de entre 16 y 24 meses (Banco de México 2018 b.). En resumen, los choques para los tres horizontes se diluyen y eventualmente las respuestas convergen a cero, lo que podría indicar que eventualmente los agentes esperan que ante un choque en la inflación el banco actúe en línea con el objetivo de largo plazo.

Figura 3.5 Respuesta de la inflación y las expectativas ante un choque en la inflación^{1/}
Enero 2001 a diciembre 2020



^{1/} Las especificaciones utilizadas presentan no normalidad en los errores. Para abordar lo anterior, al realizar las funciones de impulso respuesta se siguió la recomendación de Lütkepohl (2005) utilizando el método de *bootstrap* optando por realizar un millón de repeticiones con la finalidad de normalizar los resultados.

Conclusiones

Conforme a lo planteado en los capítulos anteriores se puede observar que los diferentes canales de comunicación utilizados por el Banco de México, así como la intención de estos, muestran una inclinación hacia la estrategia de “comunicación y confianza”. Sin embargo, la reforma al artículo 28 constitucional de 1993 muestra una inclinación a la estrategia de “transparencia y credibilidad”.

Por su parte, a partir de los modelos desarrollados, se observa que la respuesta del mercado ante los movimientos en la tasa que funge como objetivo operacional del Banco de México ha disminuido entre febrero de 2008 y diciembre de 2019. Sin embargo, aumenta para el periodo de 2020, situación que se puede atribuir a los diversos acontecimientos excepcionales presentados en dicho año.

Lo anterior podría indicar que el desarrollo de la estrategia de comunicación implementada por el Banco de México ha dado lugar a que los mercados financieros se encuentren mejor informados y, por lo tanto, son capaces de anticipar las decisiones de política monetaria y responder de una manera más eficiente.

Asimismo, los modelos desarrollados indican que el anclaje de las expectativas de inflación se ha fortalecido a lo largo del tiempo, siendo que el papel que juega el objetivo de inflación sobre estas ha incrementado. Por lo tanto, se podría decir que el desarrollo de la estrategia de comunicación implementada por Banco de México, también ha propiciado un mayor anclaje en las expectativas de inflación.

No obstante, se aprecia que el valor al que se encuentran ancladas, es superior al objetivo de inflación de 3%. Los resultados muestran que, para el periodo de estudio, el ancla implícita en las expectativas de inflación de corto plazo se encuentra en un nivel de 3.72% y a medida en que el horizonte aumenta dicho valor disminuye llegando a 3.46% para las expectativas de 5 a 8 años. Asimismo, se puede observar que el ancla implícita en los tres horizontes supera el objetivo de inflación en los tres distintos cortes de tiempo analizados.

Anexo 1.

A1.1 Presentación formal de la inconsistencia dinámica de Kydland y Prescott (1977)

Kydland y Prescott en el artículo “Reglas en vez de discreción: la inconsistencia dinámica de los planes óptimos” publicado en 1977, demostraron la inconsistencia dinámica con un ejemplo de dos periodos. A continuación, se expone la demostración formal presentada por dichos autores.

Dado:

$$\begin{aligned} S(x_1, x_2, \pi_1, \pi_2) \\ x_1 = X_1(\pi_1, \pi_2) \\ x_2 = X_2(x_1, \pi_1, \pi_2) \end{aligned}$$

En donde (π) es la política seleccionada por los hacedores de política en cada periodo, (x) es igual a la decisión de los agentes económicos en cada periodo y (S) es la función de bienestar social. Para que el plan seleccionado por las autoridades sea consistente en el segundo periodo, el valor seleccionado de la variable (π_2) debe de maximizar a (S) . La maximización de (S) debe de estar sujeta a (x_2) , y se debe tomar en cuenta que los valores de (x_1) y (π_1) ya están dados.

Para que el plan seleccionado (π_2) sea consistente se necesita que:

$$\underbrace{\frac{\partial S}{\partial x_2} \frac{\partial X_2}{\partial \pi_2} + \frac{\partial S}{\partial \pi_2}}_a = 0$$

Por otro lado, la decisión de política óptima para el segundo periodo: 1) compromete a las expectativas del primer periodo y 2) debe tomar en cuenta sus efectos en las decisiones de los individuos del primer periodo.

Para que la política sea óptima, la condición de primer orden que se debe de cumplir es la siguiente:

$$\underbrace{\frac{\partial S}{\partial x_2} \frac{\partial X_2}{\partial \pi_2} + \frac{\partial S}{\partial \pi_2}}_a + \frac{\partial X_1}{\partial \pi_2} \underbrace{\left[\frac{\partial S}{\partial x_1} + \frac{\partial S}{\partial x_2} \frac{\partial X_2}{\partial x_1} \right]}_b = 0$$

Por lo que, la política consistente ($a = 0$) solo podrá ser óptima ($a + b = 0$) si los efectos de (π_2) sobre (x_1) son nulos, o si los cambios de (x_1) sobre S son nulos, esto se presenta cuando:

1. El efecto de (π_2) sobre (x_1) es igual a cero.

$$\frac{\partial X_1}{\partial \pi_2} = 0$$

2. El efecto de (x_1) sobre (S) , tanto directa como indirectamente a través de (x_2) , es igual a cero.

$$\frac{\partial S}{\partial x_1} + \frac{\partial S}{\partial x_2} \frac{\partial X_2}{\partial x_1} = 0$$

En ese sentido, con expectativas racionales, cuando se adopta una política discrecional los efectos de (π_2) sobre (x_1) no podrán ser nulos y por ello la política “consistente” no será óptima.

En contraste, cuando existe un compromiso por parte de los hacedores de política, estos escogen su política al inicio sin posibilidad de cambiarla en el futuro, de tal forma que los efectos de (π_2) sobre (x_1) serán nulos y por ende la política será óptima, ya que, con expectativas racionales, la política del segundo periodo es perfectamente anticipada (The Royal Swedish Academy Of Sciences 2020). Como resultado, la única manera de que la política seleccionada por las autoridades monetarias sea consistente en el tiempo y óptima, es si éstas se comprometen a seguir una regla.

A1.2 Presentación formal del modelo de R. Barro y D. Gordon (1983).

Las autoridades monetarias pueden crear más inflación de la esperada por los individuos y así obtener en el corto plazo niveles de empleo por debajo del nivel natural y niveles en el producto por arriba del nivel natural. Sin embargo, cuando los individuos son racionales

pueden prever este tipo de acciones, por lo que los beneficios de incrementar la inflación por encima de lo esperado no pueden surgir sistemáticamente en equilibrio.

El modelo expuesto en el artículo “Reglas, discreción y reputación en un modelo de política monetaria” de R. Barro y D. Gordon en 1983 presenta que si las autoridades monetarias siguen una política discrecional obtiene mejores resultados cuando cuida de su reputación y son creíbles, que cuando no la cuida. No obstante, los resultados obtenidos cuando cuidan su reputación, pero además se encuentran sujetas a una regla, son superiores a todos los demás.

Suponiendo que el costo (z_t) de las decisiones tomadas por las autoridades se encuentra conformado por el costo de la inflación y por el beneficio que deriva de los choques inflacionarios, presenta la siguiente forma:

Costo de la inflación

$$z_t = \frac{a}{2} \pi_t^2 - \underbrace{b_t(\pi_t - \pi_t^e)}_{\text{Beneficio de los choques inflacionarios}} \quad a, b_t > 0$$

Beneficio de los choques
inflacionarios

Para que el resultado bajo el engaño presente menores costos es necesario que los individuos puedan ser engañados sistemáticamente. Sin embargo, cuando existe una interacción continua entre las autoridades monetarias y los individuos, los resultados cambian. Si las autoridades deciden no cumplir con la regla en (t), entonces las expectativas de inflación en ($t + 1$) serán mayores a las de un periodo anterior, por lo que el costo de engañar hoy implica un incremento en las expectativas de inflación futuras.

$$\pi_t^e < \pi_{t+i}^e \text{ para } i > 0$$

Los costos bajo a) discreción, b) regla y c) engaño son los siguientes¹¹:

- a) Bajo discreción, cuando las autoridades monetarias seleccionan el nivel de inflación (π_t), las expectativas de inflación presentes (π_t^e) y futuras (π_{t+i}^e para $i > 0$) se encuentran dadas (son un dato). En consecuencia, las autoridades seleccionarán el nivel de inflación (π_t) que minimice los costos esperados (Ez_t^{dis}). Con expectativa racionales los individuos pueden resolver el problema de optimización al que se

¹¹ b es la media de b.

enfrentan las autoridades, por lo tanto, la solución del problema de optimización y las expectativas de los individuos serán iguales:

$$\pi_t^e = \pi_t^{dis} = \frac{b}{a}$$

Por consiguiente, los costos dependen de $\hat{\pi}_t$, debido a que en el equilibrio ($\pi_t^e - \pi_t^{dis} = 0$).

$$z_t^{dis} = \frac{1}{2} \frac{b^2}{a}$$

- b) Suponiendo que las autoridades monetarias se comprometen a seguir una regla la cual es determinada por variables conocidas (tanto por las autoridades de política como por los individuos) al momento de determinar (π_t). Bajo este escenario, con expectativa racionales, (π_t) y (π_t^e) se determinan al mismo tiempo y serán iguales ($\pi_t^{regla} = \pi_t^e$). Si la regla seleccionada es igual a un valor constante de inflación ($\pi_t^{regla} = \pi$), entonces el costo de seguir la regla estará dado por:

$$z_t^{(regla)} = \frac{a}{2} \pi_t^2$$

- c) Cuando las autoridades monetarias se comprometen a seguir una regla, se verán tentados a infringirla y engañar a los individuos. Si los individuos esperan que se siga la regla, entonces las autoridades podrían implementar una política que lleve a la inflación a ser mayor a la esperada.

Si la expectativa de inflación es igual al valor constante seleccionado por las autoridades ($\pi_t^e = \pi$), entonces el valor de (π_t) que minimiza los costos será el utilizada bajo discreción:

$$\pi_t^{engaño} = \frac{b}{a}$$

Por lo tanto, el valor esperado de los costos bajo el engaño será:

$$Ez_t^{engaño} = -\frac{1}{2} \frac{b^2}{a} + \underline{b}\pi$$

Bajo este escenario, la “tentación” de engañar a la que se enfrentan las autoridades está dada por:

$$tentación = E(z_t^{regla} - z_t^{engaño}) = \frac{a}{2} \left(\frac{b}{a} - \pi \right)^2$$

El “enforcement” o “castigo” por transgredir la regla, se encuentra dado por el valor presente esperado (descontado a por la tasa r_t) del costo de aplicar discrecionalidad en el siguiente periodo, menos el valor presente esperado (descontado a por la tasa r_t) del costo de aplicar la regla en el siguiente periodo¹².

$$q_t = \frac{1}{(1 + r_t)}$$

$$enforcement = E[q_t(z_{t+1}^{dis} - z_{t+1}^{regla})] = \underline{q} \left(\frac{a}{2}\right) \left[\left(\frac{b^2}{a}\right) - \pi^2\right]$$

Las autoridades monetarias preferirán aplica la regla (y no el engaño) si el “enforcement” es mayor o igual a la “tentación”; en otras palabras, cuando (π) se encuentre en el intervalo:

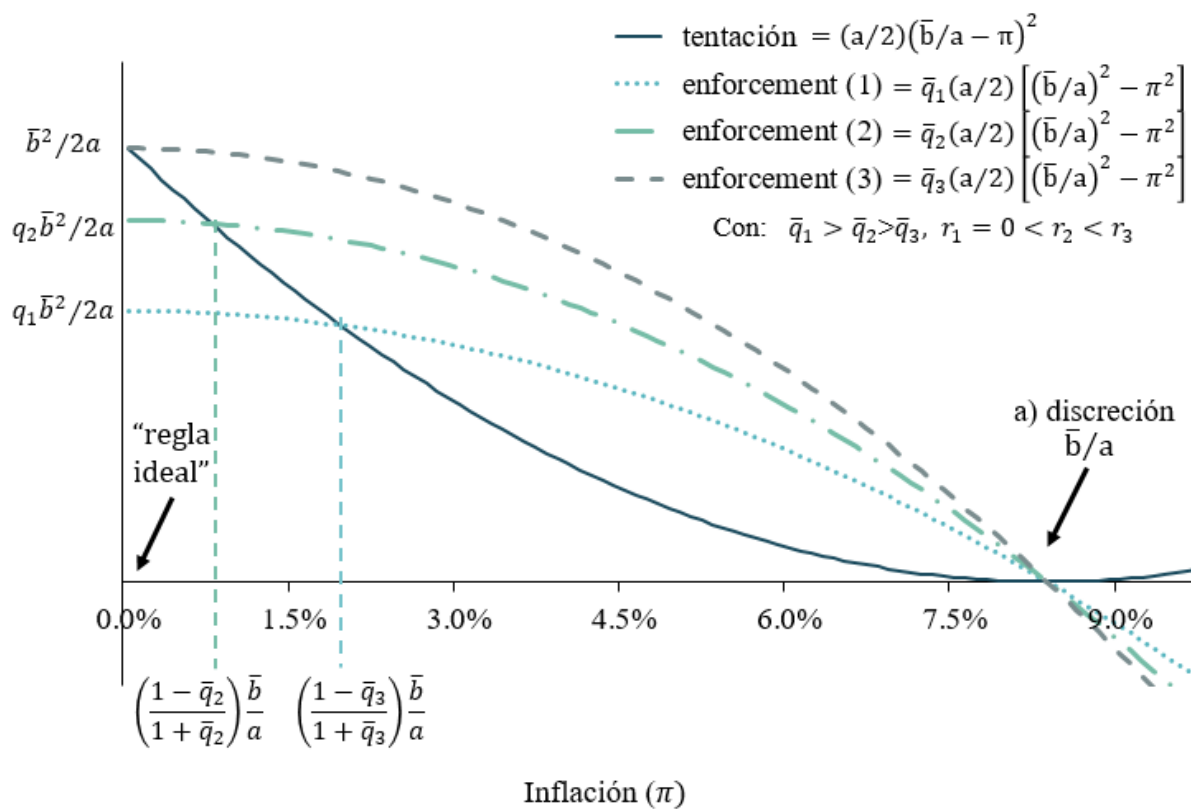
$$\left(\frac{1 - \underline{q}}{1 + \underline{q}}\right) \frac{b}{a} \leq \pi \leq \frac{b}{a}$$

En la imagen a1.1 se muestra una variación del gráfico presentado por Barro y Gordon (1983). Éste contempla tres escenarios distintos de “enforcement”, la diferencia entre cada uno es la tasa de descuento y por ende el valor de (\underline{q}). Lo que el gráfico muestra, son los resultados del modelo, cuando se implementa una regla los resultados son mejores que los obtenidos bajo discreción. Sin embargo, entre mayor sea la tasa de descuento, los resultados se parecerán más al escenario bajo discreción, mientras que, entre menor sea la tasa de descuento, los resultados se parecerán más a los de la “regla ideal”¹³.

¹² \underline{q} es igual a la media de q_t .

¹³ “La regla ideal” es la que fija la regla=0. Sin embargo, ésta no puede ser aplicada debido a que si $r_t > 0$, entonces la tentación es mayor al enforcement, por lo tanto, la regla no es creíble.

Figura A1.2 Tentación y enforcement



Fuente: elaboración propia con información de Barro & Gordon (1983)

Anexo 2.

Anexo 2.1 Regímenes cambiarios en México desde 1954

A lo largo del tiempo el tipo de cambio del peso ha estado sujeto a diferentes regímenes cambiarios.

Cuadro A2.1 Regímenes cambiarios en México desde 1954

Periodo	Régimen	Tipo de cambio
19 de abril de 1954 al 31 de agosto de 1976	Paridad fija	Fijo
1° de septiembre de 1976 al 5 de agosto de 1982	Sistema de flotación controlada	Operaciones en billetes/documentos
6 de agosto de 1982 al 31 de agosto de 1982	Sistema cambiario múltiple	General Preferencial Mex-dólar
1° de septiembre de 1982 al 19 de diciembre de 1982	Control generalizado de cambios	Preferencial Ordinario
20 de diciembre de 1982 al 4 de agosto de 1985	Control de cambios	Controlado Especial Libre
5 de agosto de 1985 al 10 de noviembre de 1991	Flotación regulada	Controlado de equilibrio Libre
11 de noviembre de 1991 al 21 de diciembre de 1994	Bandas cambiarias con desliz controlado	FIX
22 de diciembre de 1994 al presente	Libre flotación	FIX

Fuente: elaboración propia con información del Banco de México.

Anexo 2.2 Objetivos operacionales del Banco de México de 1995 a la actualidad

Como se ha mencionado, el Banco de México ha argumentado en diversos documentos que la mayor contribución que puede hacer un banco central para promover el crecimiento sostenido de la actividad económica y del empleo, es lograr la estabilidad del nivel general de precios, lo cual se puede lograr a través de intervenciones en el mercado cambiario y de dinero. Específicamente alterando la tasa de interés para que ésta a su vez incida principalmente sobre la demanda agregada.

Anterior a 1994, la política monetaria en México se enfocó en mantener un tipo de cambio, sin embargo, al pasar a un régimen cambiario de libre flotación, fue necesario establecer un nuevo objetivo operacional. De 1995 a la actualidad, Banco de México ha utilizado tres distintos objetivos los cuales se describen a continuación.

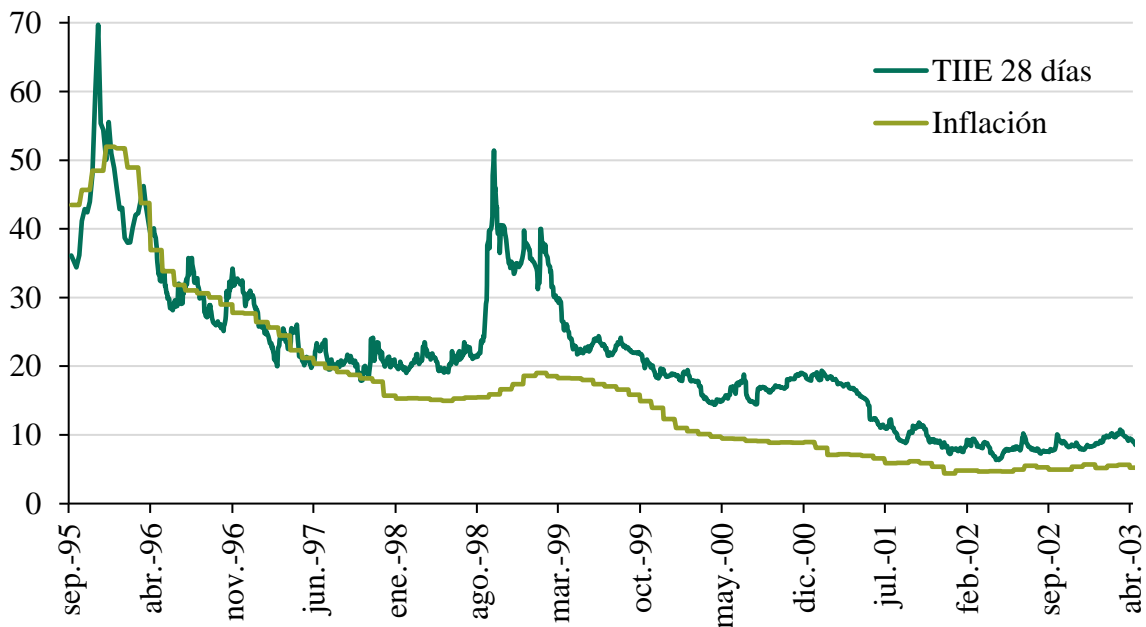
- a) Entre 1995 y 2003, la política monetaria se implementó a través de un objetivo sobre las cuentas corrientes acumuladas de la banca en el instituto central, mejor conocido como “el corto”. Lo anterior con la finalidad de establecer metas para el crecimiento de la base monetaria, al igual que establecer límites al incremento del crédito interno. El banco buscaba satisfacer las fluctuaciones en la demanda de dinero a través de intervenciones como reportes, subastas de crédito o de depósito y compra o venta de títulos gubernamentales. En estas transacciones el banco fijaba la oferta y el mercado determinaba la tasa de interés.

Para esto se establecían plazos de 28 días naturales en los que cada banco debía procurar que al final del periodo la suma de los saldos diarios acumulados en su cuenta corriente resultara cero. Si el saldo daba negativo, el banco le debía de pagar por dicho monto al instituto central dos veces la tasa de fondeo bancario; de resultar positivo, el banco enfrentaría pérdida igual al costo de oportunidad de haber invertido dicho importe.

Todos los días el Banco de México hizo público la cantidad objetivo del “saldo acumulado de saldos diarios totales” (SA) para el próximo día hábil, dando a conocer sus intenciones sobre su política monetaria. En ese sentido, un saldo objetivo negativo significaba que deseaba mantener una política restrictiva, y un saldo objetivo positivo representaba una política monetaria expansiva.

Un objetivo de SA negativo señalaría la intención del Banco Central de no proporcionar a la banca los recursos suficientes a tasas de interés de mercado, obligando así a una o varias instituciones de crédito a obtener una parte de los recursos requeridos a través del sobregiro en sus cuentas corrientes. Esto último, abstrayendo de otras influencias, puede provocar un alza en las tasas de interés, ya que las instituciones tratarán de evitar pagar la elevada tasa del sobregiro, buscando obtener esos recursos en el mercado de dinero. Al igual que en el objetivo anterior, se buscaba establecer metas cuantitativas para el crecimiento de la base monetaria y límites al incremento del crédito interno. El Banco de México buscaba satisfacer las fluctuaciones en la demanda de dinero a través de intervenciones en el sistema. Tales como reportes, subastas de crédito o de depósito y compra o venta de títulos gubernamentales. En estas transacciones el banco fijaba la cantidad de dinero y el mercado determinaba la tasa de interés (Banco de México, 2020 c., 11).

Figura A2.1 Tasa de fondeo bancario e inflación 1995-2003
(porcentaje)



Fuente: elaboración propia con datos del Banco de México

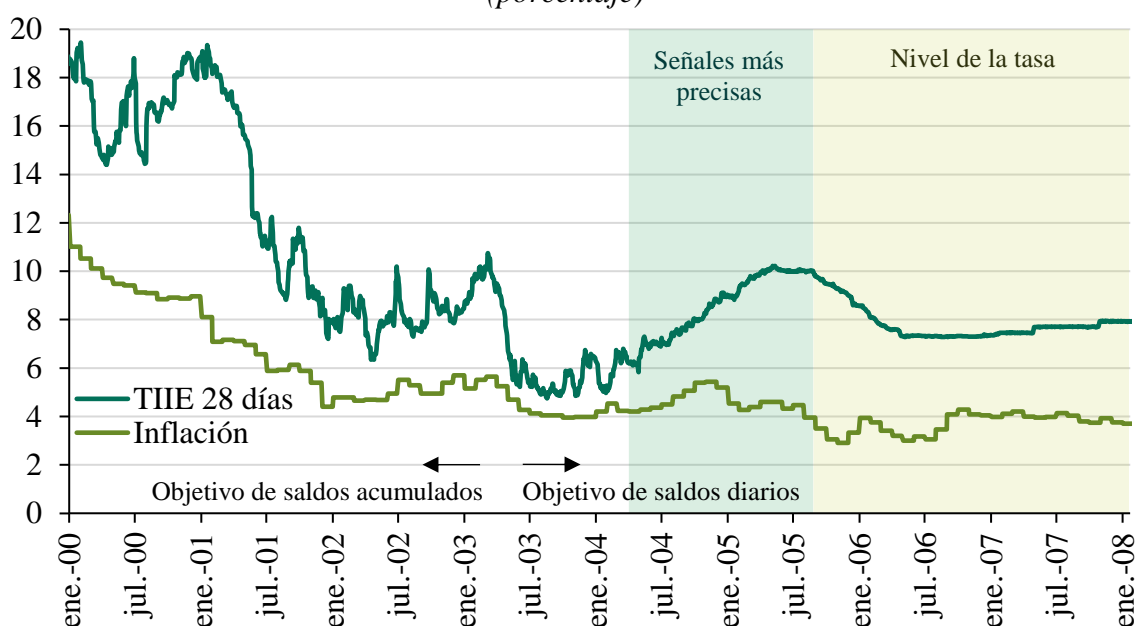
- b) Entre 2003 y 2008, una vez adoptado oficialmente un esquema de metas de inflación, la política monetaria pasó a fijarse sobre los saldos diarios de las cuentas corrientes de la banca. Este objetivo operaba de manera similar al anterior, con la diferencia de

que al final del día se buscaba que los saldos de las cuentas corrientes dieran cero (anteriormente era al final de un plazo de 28 días).

Otra diferencia fue que el banco decidió determinar fechas específicas para anunciar la cantidad a la que pretendía llevar los “saldos diarios totales” (SDT) de las cuentas corrientes de la banca. También, a partir de abril del 2004 se empezó a incluir en los anuncios de política monetaria señales más precisas sobre el nivel deseado de las tasas de interés sin especificar un nivel determinado, fue a partir de agosto de 2005 cuando se incluyó la tasa que se consideraba congruente con las decisiones tomadas. (Banco de México, 2020 d.).

Figura A2.2 Tasa de fondeo bancario e inflación 2000-2008

(porcentaje)



Fuente: elaboración propia con datos del Banco de México

- c) A partir de 2008, Banco de México definió la tasa de fondeo interbancario a un día como objetivo operacional. Bajo este nuevo enfoque, las operaciones de mercado abierto tienen la finalidad de llevar a cero el saldo agregado de las cuentas corrientes de los bancos al final del día, al inyectar o retirar la liquidez del sistema. Asimismo, los excedentes o sobrantes en las cuentas corrientes se mantienen en cero y dos veces la tasa de fondeo bancario, respectivamente (Banco de México, 2007).

Bibliografía

- Acosta Carrión, Marco A. «Evaluación del anclaje de las expectativas de inflación en México.» *Monetaria* XXXIX, n° 1 (2017): 101-140.
- Banco de México. «Avances en la Estrategia de Comunicación, Transparencia y Rendición de Cuentas del Banco de México.» *Informe Trimestral Enero – Marzo 2018*, 2018 a.: 76-78.
- . *Banco de México: 25 años de autonomía, transparencia y confianza*. 2020 a. <https://www.banxico.org.mx/conociendo-banxico/autonomia-funciones-banco-m.html> (último acceso: Febrero de 2020).
- . *El Banco de México actualiza los Criterios Generales de Comunicación de la Junta de Gobierno y Servidores Públicos e implementa esfuerzos adicionales en la comunicación de la política monetaria*. abril de 2020 e. <https://www.banxico.org.mx/publicaciones-y-prensa/miscelaneos/%7B4C09D772-2CDF-8BD6-3F04-65DE03CA6212%7D.pdf>.
- . «Instrumentación de la Política Monetaria a través de un Objetivo Operacional de Tasa de Interés .» *Informe sobre la inflación julio-septiembre 2007*, 2007: 66-70.
- . *Instrumentación de la Política Monetaria a través de un Objetivo Operacional de Tasa de Interés*. s.f. (último acceso: 13 de abril de 2020).
- . «La Balanza de Pagos en el Primer Trimestre de 2018.» 2018 c.
- . *La Conducción de la Política Monetaria del Banco de México a través del Régimen de Saldos Diarios*. 2020 d. <https://www.banxico.org.mx/politica-monetaria/d/%7BFA809BEC-7F63-9E56-5616-A11AA1263680%7D.pdf>.
- . *La Conducción de la Política Monetaria del Banco de México a través del Régimen de Saldos Acumulados*. 2020 c. <https://www.banxico.org.mx/politica-monetaria/d/%7BF1F505B3-53B7-218A-17B9-EB63E543EFA1%7D.pdf>.
- . *Programa Monetario 2018*. 2018 e.
- Banco de México. *Programa Monetario 2020*. 2020 b.
- Banco de México. «Régimen de Objetivos de Inflación con Base en Pronósticos.» *Informe Trimestral Abril – Junio 2018*, 2018 d.: 59-61.
- Banco de México. «Régimen de Objetivos de Inflación y el Papel de los Pronósticos.» *Informe Trimestral Octubre – Diciembre 2017*, 2018 b.: 68-69.
- Barro, Robert J, y David B. Gordon. «Rules, discretion and reputation in a model of monetary policy.» *Journal of Monetary Economics* 12, n° 1 (1983): 101-121.

- Blinder, A.S., M. Ehrmann, M Fratzscher, J. De Haan, y D.J. Jansen. «Central Bank Communication and Monetary Policy: A Survey of Theory and Evidence.» *NBER Working Paper No. 13932* (2008).
- Blinder, Alan S. «Distinguished Lecture on Economics in Government: What Central Bankers Could Learn from Academics and Vice Versa.» *The Journal of Economic Perspectives* 11, n° 2 (1997): 3-19.
- . *The Quiet Revolution Central Banking Goes Modern*. Yale University Press, 2004.
- Borja Matínez, Francisco. «Autonomía del Banco de México y perspectivas de la intermediación financiera.» En *Cuadernos Constitucionales México-Centroamérica 9. Autonomía del Banco de México y perspectivas de la intermediación financiera*, de Varios, 25-35. 1994.
- Capraro, Santiago, Carlo Panico, y Jamel Kevin Sandoval. *Economía Monetaria*. 2020.
- Capraro, Santiago, y Carlo Panico. «Organización institucional de la política.» *Revista de Economía Mexicana*, n° 3 (2018): 54-96.
- Carstens Carstens, Agustín. «Los últimos 60 años de política monetaria y el papel del Banco de México.» En *Los avances del México contemporáneo: 1955-2015. I. La economía y las finanzas públicas*, de INAP, 43-68. 2015.
- Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos. 1993.
- Coppel, Jonathan, y Ellis Connolly. «What do financial market data tell us about monetary policy transparency?» *Reserve Bank of Australia*, 2003.
- Demetris, Maria, Massimiliano Marcellino, y Nicola Viegi. «A Measure for Credibility: Tracking us Monetary Developments.» *DNB working paper 187* (2008).
- Ejecutivo Federal. «Exposición de motivos de la iniciativa de decreto por el que se reforman los artículos 28, 73 y 123 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, enviada al H. Congreso de la Unión por el Ejecutivo Federal.» 1993.
- Fernández Hurtado, Ernesto. *Cincuenta años de banca central Ensayos conmemorativos 1925-1975*. Fondo de Cultura Económica, 1976.
- International Monetary Fund. *Current Developments in Monetary and Financial Law*. Traducido por INTERNATIONAL MONETARY FUND. Vol. Vol.4. 2008.
- J. Schwartz, Moisés, y Sybel Galván. «Teoría Económica y Credibilidad en la Política Monetaria.» *Banco de México Documento de Investigación No. 9901* (1999).
- Kydland, Finn E., y Edward C. Prescott. «Rules Rather than Discretion: The Inconsistency of Optimal Plans.» *The Journal of Political Economy* 85, n° 3 (1977): 473-492.

- Le Heron, Edwin, y Carre Emmanuel. «Credibility Versus Confidence in Monetary Policy.» Cap. 4 de *Money, Financial Instability and Stabilization Policy*, editado por L. Randall Wray y Mathew Forstater. Edward Elgar Publishing., 2006.
- Lütkepohl, Helmut. *New introduction to multiple time series analysis*. Springer, 2005.
- Mántey de Anguiano, Guadalupe. *Lecciones de economía monetaria*. Univesidad Nacional Autónoma de México, 1997.
- Perrotini Hernández, Ignacio. «El Nuevo Consenso en Teoría y Política Monetaria.» Editado por Salvador Rivas-Aceves. (Porrúa en coedición con Instituto Politécnico Nacional y Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo) 2013.
- Perrotini Hernández, Ignacio. «El nuevo paradigma monetario.» *Economía UNAM*, 2017: 64-82.
- Poole, William. «Expectations.» *Federal Reserve Bank of ST. Louis Review* Vol. 83, nº No. 2 (2001).
- Rogoff, Kenneth. «The optimal degree of commitment to an intermediate monetary target.» *The Quarterly Journal of Economics*, 1985: 1170-1189.
- SHCP. «Legislación sobre el Banco de México.» *Secretaría de Hacienda y Crédito Público*, 1958.
- Shiller H. *The New Palgrave Dictionary of Economics*. 3rd edition. Macmillan Publishers Ltd, 2018.
- Snowdon, Brian , y Howard R. Vane. *Modern Macroeconomics: Its Origins, Development and Current State*. 2005.
- The Royal Swedish Academy Of Sciences. *Business Cycles and Time-consistent Economic Policy*. febrero de 2020. <https://www.nobelprize.org/prizes/economic-sciences/2004/popular-information/>.