

Universidad Nacional Autónoma de México
Facultad de Economía

**El efecto de traspaso del tipo de cambio a
precios en la economía mexicana: evolución e
implicaciones**

Tesis para obtener el título de **licenciado en economía**

Presenta: **Miranda López Sergio Axel**

Director: **Jaime Ros Bosch**



Ciudad de México, a enero de 2018.



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.

Agradecimientos

Agradezco en primer lugar a mi madre, Claudia Miranda, de quien no hay día que no me sienta orgulloso y que espero el día de hoy lograr que ella pueda sentirse así por mí. Soy quien soy debido a ella.

Cuando el agradecimiento es largo la palabra es corta, y no hay persona con quien me sienta más agradecido que con Jaime Ros Bosch, no solo por el excelente apoyo como director de esta tesis, también por la paciencia que siempre tuvo conmigo a lo largo del proyecto.

No se puede pasar por alto el obligado agradecimiento a la Universidad Nacional Autónoma de México por todo lo que a lo largo de mi formación me ha brindado y, quizás, aún más por lo que no.

Agradezco especialmente a Santiago Capraro y Miriam Sosa por los valiosos comentarios que hicieron a este trabajo.

A Olivia Salas, cuya presencia en mi vida no dejaré de agradecer, aprovecho el espacio para reconocerle todo lo que durante ya varios años me ha brindado.

No sería la persona que hoy soy de no haber crecido rodeado de los excelentes seres humanos que a lo largo de mi vida me han acompañado. En mi familia, Diego Miranda, Edgar Miranda, Miguel Miranda (los dos), Eduardo Miranda, Elsa Miranda, Francisco Escobar, Nora Ortiz y Juan Carlos Valladares: gracias por todo.

Y a mis entrañables amigos, o mi otra familia, Arturo Aparicio, Alberto Cabrera, Luis Lombardini, Andrés Lucio, Nicole Mejía, David Parra, y Miguel Zavala, sin ustedes esta tesis se habría terminado hace algún tiempo.

Índice

INTRODUCCIÓN	3
I. EL EFECTO DE TRASPASO DEL TIPO DE CAMBIO A PRECIOS EN LA ECONOMÍA MEXICANA	6
I.I Aspectos teóricos	7
I.II Cómo se mide el efecto de traspaso del tipo de cambio a inflación y qué se ha encontrado en la economía mexicana.....	11
I.III Ejercicios de estimación	15
I.IV ¿Qué se ha dicho sobre los determinantes de la evolución del efecto de traspaso del tipo de cambio a precios en México?	19
I.V Factores estructurales detrás de la caída en el efecto de traspaso del tipo de cambio a precios.....	21
I.VI ¿Y el efecto de traspaso?	32
I.VII Conclusiones	34
II. TIPO DE CAMBIO REAL, EFECTO DE TRASPASO Y DESEMPEÑO ECONÓMICO: UN ANÁLISIS PARA LA ECONOMÍA MEXICANA.....	37
II.I Efecto de traspaso y tipo de cambio real en México	38
II.II Teoría y evidencia de los efectos del tipo de cambio real en la economía.....	50
II.III El tipo de cambio real y la economía mexicana 2014-2016.....	56
II.IV Conclusiones	61
III. ¿HAY IMPLICACIONES DE POLÍTICA?	63
III.I Régimen de metas de inflación	64
III.II Metas de inflación en México	71
III.III La política monetaria 2014-2016	77
III. IV Conclusiones	84
IV. REFLEXIONES FINALES.....	86
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	93

INTRODUCCIÓN

La economía mexicana reúne algunas de las características que hacen del efecto de traspaso del tipo de cambio a precios un tema de especial relevancia. Tiene un régimen de tipo de cambio flexible desde 1994, opera bajo un régimen explícito de metas de inflación desde 2001 y, a lo largo de gran parte del siglo pasado, las devaluaciones de la moneda tenían fuertes consecuencias inflacionarias. Además, en un contexto en que el tipo de cambio pesos por dólar se ha incrementado en cerca del 60% (julio de 2014 a diciembre de 2016), es difícil no pensar en el estudio del efecto de traspaso. La presente tesis es una contribución en ese sentido. Ahora bien, como el título de la misma sugiere, hay dos objetivos generales a estudiar en el presente trabajo: la evolución en el efecto de traspaso, y las implicaciones que ésta tiene sobre el resto de la economía. El primero de estos objetivos se aborda en el capítulo uno mientras que los capítulos dos y tres examinan el segundo.

Además de estudiar la evolución del grado en que los movimientos del tipo de cambio nominal impactan en la tasa de inflación, el capítulo uno indaga sobre los determinantes de la relación que existe entre estas variables para la economía mexicana. A diferencia de otros trabajos que abordan el tema, el objetivo no es el de ofrecer una estimación puntual del efecto exacto que tiene una depreciación nominal sobre el nivel general de precios, sino más bien determinar la tendencia que ha tenido el efecto y obtener valores aproximados. Al respecto, se encuentra un resultado que no es nuevo en la literatura sobre el tema: el efecto de traspaso ha caído bastante en relación al que había en los años anteriores al siglo XXI. Los motivos detrás de este comportamiento son diversos. Algunos de estos motivos son más reconocidos que otros. Quizás, en el que más atención se ha puesto es en la propia reducción de la inflación y el anclaje en las expectativas de la misma posteriores a la adopción del régimen de metas de inflación. No

obstante, como muestra en el capítulo, hay más variables que pueden coadyuvar a entender la evolución en el efecto de traspaso del tipo de cambio a precios.

El capítulo dos centra su atención en el tipo de cambio real. Se señala que la implicación que tiene un reducido efecto de traspaso es que la evolución en el tipo de cambio nominal determine en mayor grado la del tipo de cambio real aun en episodios de fuertes depreciaciones de la moneda nacional. Ello a diferencia de lo que ocurría en los años en que el efecto de traspaso era de una magnitud tal que si bien en una primera instancia una depreciación nominal conducía a una depreciación real, el efecto se contrarrestaba en parte importante por incrementos en la tasa de inflación. Esto es relevante en la medida en que es cada vez más amplia y reconocida la literatura en que se muestra que el tipo de cambio real tiene importantes efectos sobre el crecimiento económico, principalmente en países en desarrollo. En el mismo capítulo se hace una breve revisión de esta literatura en la que se abordan aspectos teóricos y empíricos sobre la relación entre el tipo de cambio real, el ritmo de crecimiento económico y el empleo, remarcando aquellos que tienen particular relevancia para la economía mexicana.

Finalmente, en el capítulo tres se considera qué tanto las conclusiones de los capítulos uno y dos *tienen* (para el caso del capítulo uno) o *pueden tener* (para el caso del capítulo dos) implicaciones de política económica. Para ello se hace obligatorio el estudio de las características del actual esquema de política monetaria seguido por Banco de México: el régimen de objetivos de inflación. Se explica primero en términos generales qué se entiende por régimen de metas de inflación en un sentido teórico para después abordar el cómo fue que este esquema de política se implementó en la economía mexicana. Además, se revisa la forma en que ha funcionado dicho esquema en nuestro país y las explicaciones que se han dado del comportamiento de Banco de México. El punto clave es mostrar que uno de los determinantes de la política monetaria en nuestro país es y ha sido el comportamiento del tipo de cambio nominal. Aunque lo que resulta más importante no es que el tipo de cambio sea uno de los determinantes de la política monetaria de Banco de México, sino que la respuesta que da a las variaciones en éste parece ser asimétrica, es decir, cuando el tipo de cambio nominal se incrementa (o deprecia) Banco de México trata de combatir dicho incremento, pero cuando se reduce (o se aprecia), no trata de evitarlo. En la medida en que este comportamiento cambie (o no) es que la evolución en el efecto de traspaso puede implicar (o ha implicado) algo sobre la política económica.

Por último, el texto cierra con las conclusiones generales de la investigación y con una breve revisión del desempeño económico reciente de nuestro país.

Una importante característica de la presente investigación es que en cada uno de los tres capítulos que la componen se presenta, en una sección anterior a las conclusiones, un breve análisis de algunos hechos estilizados en la economía mexicana durante el periodo que hay entre 2014 (principalmente desde julio de 2014 que es el momento en que comienza a depreciarse la moneda nacional) y 2016. Esto con la intención de contrastar los argumentos vertidos a lo largo del capítulo con lo que de hecho ha ocurrido en la economía mexicana. Lo anterior, permite enriquecer la sección de conclusiones de cada capítulo y mostrar el carácter muy actual que tiene el tema de estudio de esta tesis.

En su conjunto, el presente trabajo pretende no solo estudiar la dinámica en el efecto de traspaso, sino, además, ponerla como uno de los elementos a considerar en el conocido debate sobre los problemas que supone un tipo de cambio real apreciado, y la conveniencia de un tipo de cambio real más bien depreciado, pues, como se muestra en el trabajo, tomarla en cuenta permitiría a las autoridades económicas tener una postura de política más adecuada dadas las actuales condiciones en la economía mexicana.

I. EL EFECTO DE TRASPASO DEL TIPO DE CAMBIO A PRECIOS EN LA ECONOMÍA MEXICANA

En una economía con tipo de cambio flexible, el efecto de traspaso del tipo de cambio a precios (en adelante ET) reviste una especial importancia. Aún más, si la política monetaria opera en el marco del régimen de metas de inflación y, todavía más, si la economía de la que se trata tiene un viejo historial de espirales depreciación-inflación.

Pues bien, la economía mexicana reúne las anteriores consideraciones: tiene un régimen de tipo de cambio flexible desde 1994, opera bajo un régimen explícito de metas de inflación desde 2001 y, a lo largo de gran parte del siglo pasado, las devaluaciones de la moneda tenían fuertes consecuencias inflacionarias. Además, en un contexto en que el tipo de cambio pesos por dólar se ha incrementado en cerca del 60% (julio de 2014 a diciembre de 2016), es difícil no pensar en el estudio del ET. El presente capítulo es una contribución en esa dirección. Se estudia la evolución del grado en que los movimientos del tipo de cambio impactan en la tasa de inflación y los determinantes de la relación que existe entre estas variables.

Además de esta breve introducción, el capítulo se compone de siete secciones. En la primera se describen los aspectos teóricos de la relación entre tipo de cambio y el nivel de precios. Después, en la segunda sección se expone la manera técnica en que se ha medido el ET y algunos de los resultados que se han encontrado para la economía mexicana. En la tercera sección se presentan diferentes ejercicios para estimar el ET y su evolución en México. En la cuarta se resumen algunos de los argumentos que se ha dicho explican la evolución del coeficiente de traspaso¹ para después, en la quinta sección, agregar elementos a la explicación. En la sexta sección se hace una revisión

¹ A lo largo del texto se llama al ET y al coeficiente de manera indistinta, sin embargo, la diferencia puede entenderse viendo al primero como una cuestión teórica, mientras que el coeficiente es ya una cuestión empírica que depende de la estimación que de él se haga. El coeficiente es la forma de medir el efecto.

sobre el reciente comportamiento del efecto de traspaso en la economía mexicana. Finalmente, se presentan las conclusiones.

I.I Aspectos teóricos

En una primera instancia, para adentrarse en la relación existente entre el tipo de cambio nominal y el nivel de precios conviene recordar la ley de un solo precio. Ésta establece que el arbitraje en los mercados internacionales conduce a la igualdad en el precio de un bien homogéneo, expresado en la misma moneda y que se vende en distintos mercados. Supone la ausencia de costos de transporte, la existencia de mercados competitivos y la falta de barreras al libre comercio internacional. La ley de un solo precio implica que la siguiente igualdad se cumple:

$$p_i = TCN * p_i^* \dots\dots\dots(1.1)$$

Donde p_i es el precio del bien i , TCN es el tipo de cambio nominal expresado en términos de moneda nacional por unidad de moneda extranjera, y p_i^* es el precio del bien i en el extranjero en términos de moneda extranjera.

Si lo anterior se cumple para todos los bienes, nos encontramos en el terreno de la teoría de la paridad del poder de compra (PPC). La teoría de PPC implica que en la ecuación 1.1 se sustituyan los precios de bienes individuales por índices de precios (en el caso de México se puede usar el Índice Nacional de Precios al Consumidor INPC). Nótese que esto implica otro supuesto adicional a los necesarios para el cumplimiento de la ley de un solo precio: patrones similares de consumo, para que los índices de precios tengan la misma canasta de bienes y las mismas ponderaciones. La nueva igualdad que se cumple según la teoría de PPC es:

$$P_t = TCN_t * P_t^* \dots\dots\dots(1.2)$$

En la que P_t y P_t^* son los índices de precios nacionales y extranjeros respectivamente (los subíndices t hacen referencia al periodo). La igualdad en la ecuación 1.2 se le conoce como PPC absoluta. Existe una versión menos restrictiva que la anterior que se conoce como PPC relativa, misma que permite entender mejor la relación entre el tipo de cambio y el nivel de precios (el ET).

Para obtenerla, se aplican logaritmos naturales y se deriva respecto al tiempo a la ecuación 1.2, con lo que se obtiene una ecuación en términos de tasas de crecimiento:

$$\pi_t = \widehat{TCN}_t + \pi_t^* \dots \dots \dots (1.3)$$

Donde π_t y π_t^* son las tasas de inflación nacional e internacional respectivamente para el periodo t, y \widehat{TCN}_t es la variación en el tipo de cambio nominal en el periodo t. Si en una economía ocurre un incremento en el tipo de cambio nominal, para que la igualdad se sostenga se requiere de un incremento en el ritmo al que crecen los precios internos², siendo que los externos podrían considerarse exógenos³, lo que implicaría un traspaso completo del tipo de cambio al nivel de precios o, dicho de otra forma, un coeficiente de traspaso cercano a la unidad.

¿Qué ocurre si el tipo de cambio se explica por la teoría de la paridad descubierta de tasas de interés⁴ y no por PPC? ¿Aún hay razones para pensar que una depreciación puede conducir a un incremento de la inflación? Sí, las hay.

Capistrán et al. (2012) distingue los efectos que tiene una depreciación sobre el nivel de precios entre los de primer y segundo orden. La distinción que hace obedece a una cuestión de expectativas: los primeros operan a través de canales de precios y demanda, en tanto que los segundos tienen que ver con la manera en que se conforman las expectativas de inflación. En contextos de inflación alta en los que las expectativas de inflación no están bien ancladas, se suele responder a los incrementos de precios con mayores incrementos, puesto que los agentes económicos suponen que los precios seguirán creciendo en el futuro.

Los efectos de primer orden, a su vez, se pueden clasificar en dos canales: directo e indirecto⁵. El canal directo opera a través los ajustes de precios que a lo largo de la cadena de distribución implica un incremento del tipo de cambio. En este sentido, los mismos pueden clasificarse entre los de primer nivel y los de segundo nivel. Los primeros se refieren a efectos sobre bienes finales

² La causalidad no necesariamente debe ir en esa dirección. Por ejemplo, puede decirse que la evolución del tipo de cambio depende del diferencial en las tasas de inflación (véase Gómez, 2012)

³ Esto para el caso de una economía pequeña en el sentido económico (precio aceptante), ya que bien puede darse el caso de que al depreciarse la moneda de una economía grande, los países de economías que con ella comercian decidan reducir sus precios para mantenerse en una situación competitiva.

⁴ La paridad descubierta de tasas de interés es una teoría que explica la dinámica del tipo de cambio según los diferenciales de tasas de interés entre naciones (Sachs y Larraín, 1994)

⁵ Véase el gráfico 1 de Miller (2003) para una representación esquemática de los canales de transmisión de un choque en el tipo de cambio nominal hacía el nivel de precios.

importados y, por lo tanto, dependen de la importancia de estos dentro del índice de precios al consumidor. En tanto que los segundos, actúan por vía de los incrementos en el precio de los bienes importados intermedios o de capital, lo que eleva los costos de los productores nacionales y, en función del porcentaje que éstos decidan absorber sacrificando márgenes de ganancia, por esa vía los precios en general. A este razonamiento se debe agregar el hecho de que en algunos de los bienes comerciables el país puede ser tomador de precios en moneda extranjera.

Dentro del canal de efectos indirectos, para Miller (2003) se encuentran los que inciden en los precios en la medida en que la variación del tipo de cambio tenga incidencia sobre la demanda. Por ejemplo, un incremento en el tipo de cambio encarece los bienes importados, lo que dirige la demanda hacia productos nacionales incrementando el precio de éstos.

Otro efecto indirecto es el que tiene la depreciación de la moneda sobre la hoja de balance de los agentes económicos. Si se tienen pasivos netos en moneda extranjera, una depreciación incrementa la deuda en términos de la moneda nacional, lo que puede tener efectos contractivos en la demanda agregada. En cambio, cuando se poseen activos netos en moneda extranjera, la depreciación puede tener efectos expansivos sobre la demanda (Miller, 2003).

Por último, Miller (2003) señala que los incrementos en el tipo de cambio afectan las expectativas de los agentes económicos en relación al entorno, pues bien pueden percibir los incrementos en el tipo de cambio como un factor de incertidumbre. Esta incertidumbre altera sus planes de inversión de forma negativa, reduciendo así la demanda agregada. A este respecto, es importante agregar que la argumentación requiere del reconocimiento de que el incremento en el tipo de cambio eleva el precio relativo de los bienes comerciables en relación a los no comerciables, haciendo así a los primeros más rentables, razón por la cual la inversión en éstos puede crecer y elevar así a la demanda agregada (Véase Ros, 2013).

A la hora de pensar en la magnitud del ET o coeficiente de traspaso, como arriba se mencionó, si uno se centra solamente en las teorías de la PPC, cabría esperar que el mismo fuese igual a la unidad, lo que se conoce como traspaso completo del tipo de cambio a los precios (a menos que los precios externos se moviesen en forma inversa al incremento del tipo de cambio, véase nota de 3 de la página 8). Ahora bien, si se sitúa el análisis un poco más dentro del marco de la PPC relativa, es posible que el efecto de la depreciación nominal sobre el nivel de precios dependa del nivel de tipo de cambio real. Supóngase que el tipo de cambio real se encuentra sobrevaluado

debido a que la diferencia entre la inflación nacional y la extranjera ha sido superior a la tasa de variación del tipo de cambio nominal. Si esto ocurre, una depreciación no tendría que acelerar la inflación puesto que el efecto simplemente ajustaría el desfase en el tipo de cambio real, reduciendo así el grado de sobrevaluación en el mismo y conduciendo a que se sostenga la igualdad en la ecuación 1.3

Al salir del enfoque de la PPC, los diversos factores que influyen en la magnitud del coeficiente de traspaso se pueden distinguir entre macroeconómicos y microeconómicos. Siguiendo nuevamente a Miller (2003), dentro de los microeconómicos destacan los siguientes:

1) *Las políticas de fijación de precios de las empresas*: Siendo esto la forma en que éstas ajustan sus márgenes de ganancia ante cambios en sus costos.

2) *Rigidez de precios por costos*: Aquí se hace referencia a los llamados costos de menú que enfrentan las empresas para modificar sus precios en el corto plazo.

3) *Grado de competencia con bienes nacionales*: En la medida en que las empresas importadoras perciben que enfrentan una demanda más elástica por competencia de bienes nacionales, tienen menos incentivos a trasladar la totalidad del incremento en sus costos que supone una depreciación nominal puesto que ello podría implicar pérdidas en su participación de mercado y en sus ingresos.

4) *El componente importado dentro de la canasta de precios al consumidor*: Esto refleja de alguna forma la *potencial exposición* que tienen los consumidores a las variaciones en el tipo de cambio. Entre mayor sea la importancia de los productos importados en la canasta de bienes del consumidor el ET será mayor.

Por otra parte, los factores macroeconómicos que influyen en la magnitud del ET son:

1) *El contexto inflacionario*: Aquí se hace referencia a lo que arriba se menciona sobre los contextos de inflación alta en los que las expectativas de inflación no se encuentran bien ancladas. Contextos en los que se suele responder a los incrementos de precios (como los que supone un incremento del tipo de cambio) con mayores incrementos, puesto que los agentes económicos suponen que los precios seguirán creciendo en el futuro. Cuando en cambio, las expectativas de inflación se encuentran bien ancladas, el incremento de costos debe tener un efecto sobre los precios de una sola vez.

2) *El grado de apertura de la economía*: Esto representa el peso que tiene el comercio exterior en la economía, por lo que representa también *exposición* a los vaivenes del tipo de cambio pero de la economía en su conjunto.

3) *Estado de la demanda agregada*: Siendo que algunos de los efectos que tiene el tipo de cambio sobre los precios operan a través de la demanda agregada, su estado y las condiciones de holgura de la economía afectaran el grado en que estos efectos operen.

4) *Características de la depreciación de la moneda*: En este punto hay dos cuestiones sobre las que se debe prestar atención de una depreciación: magnitud y duración. Sobre la primera, la literatura del tema ha señalado asimetrías en cuanto a la respuesta de la inflación según el tamaño de la variación del tipo de cambio (Winkelried, 2003). Cuando ésta es grande, las empresas difícilmente cargarán con todo el costo que ello supone y se verán obligadas a trasladar a precios una mayor porción. Sobre la duración el argumento es similar al del contexto inflacionario, si los importadores perciben el incremento en el tipo de cambio como algo transitorio, difícilmente le trasladarían a precios.

Dentro de los factores macroeconómicos, se puede agregar también el arriba explicado en el contexto de la PPC relativa: el nivel del tipo de cambio real.

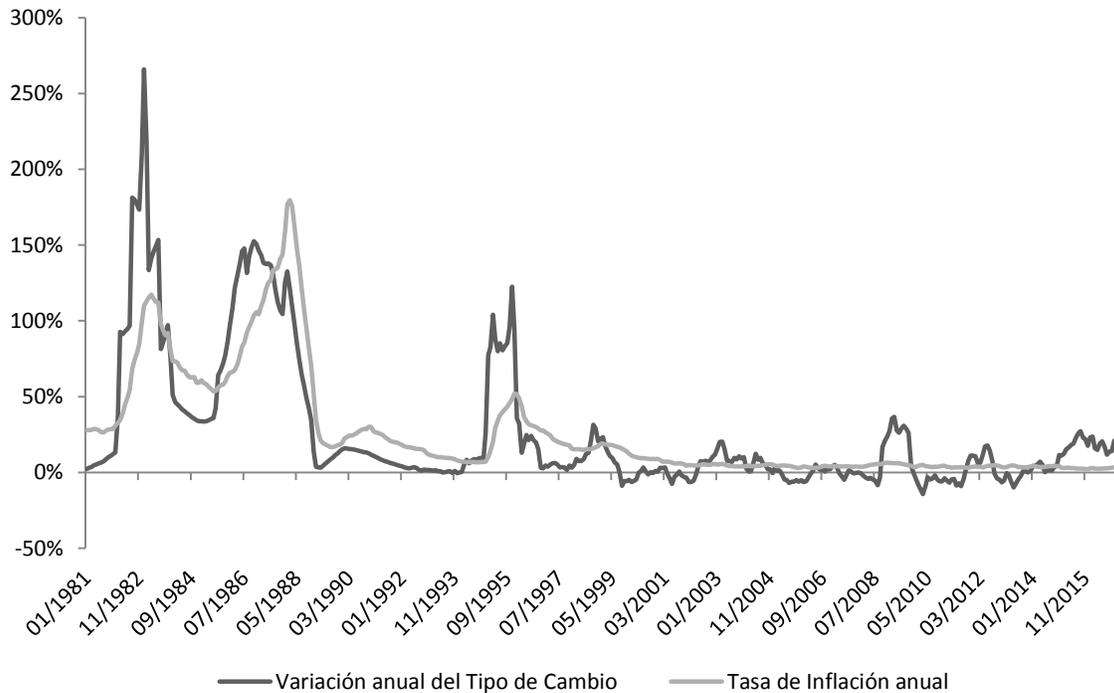
En suma, no es solo una la forma en que el tipo de cambio puede afectar a los precios de una economía. Esto implica que no se pueda explicar con solo una variable la magnitud en el ET pues existen diversos factores macro y microeconómicos que deben considerarse. Se pasa ahora a ver la forma en que se ha medido el coeficiente de traspaso y lo que la evidencia empírica ha dejado para nuestro país.

I.II Cómo se mide el efecto de traspaso del tipo de cambio a inflación y qué se ha encontrado en la economía mexicana

Una primera forma de aproximarse a la magnitud del ET es mediante simples correlaciones lineales entre las variaciones en el tipo de cambio y las del nivel de precios. Con uno de estos sencillos ejercicios, se encuentra que la correlación entre estas series pasó de 0.79 para el periodo

de 1981 a 2001 a ser prácticamente cero para el periodo de 2001 a 2016. La gráfica 1.1 da muestra de ello.

Gráfica 1.1: Variación anual del tipo de cambio y la tasa de inflación anual.



Datos de Banco de México e INEGI

Desde luego que ésta no es la única manera de abordar el tema. Por medio de estimaciones de mínimos cuadrados ordinarios se puede aproximar de forma un tanto más precisa al ET. Una primera forma de estimación para este propósito es la siguiente ecuación:

$$\Delta_{12} \text{Log}(INPC_t) = \alpha + \alpha_1 \Delta_{12} \text{Log}(TCN_t) + U_t \dots \dots \dots (1.4)$$

Donde $INPC_t$ es el índice de precios al consumidor, TCN_t es el tipo de cambio nominal pesos por dólar, Δ_{12} una diferencia de orden 12 y U_t es el término de error, que se supone estocástico (los subíndices t hacen referencia al periodo). El estimador α_1 representa el coeficiente de traspaso del tipo de cambio a la inflación.

Este tipo de estimación se utiliza en Baqueiro et al. (2003), donde los autores reconocen que la utilidad de la misma es más bien para estudiar la evolución en el tiempo del ET (comparando el estimador α_1 de un periodo con el de otro), que el nivel puntual del coeficiente. Esto porque al incluir únicamente una variable explicativa dentro de la ecuación, es muy probable que se

sobreestime el efecto que tienen las variaciones del tipo de cambio sobre las del índice de precios al consumidor. En la medida en que más variables expliquen las variaciones del INPC, mayor será la sobreestimación.

Con una ecuación como la 1.4, Baqueiro et al. (2003) encuentran que para una muestra de 16 países, entre los que se encuentra México, el estimador α_1 es mayor en los periodos de inflación alta que en los periodos de inflación baja.

En Capistrán et al. (2012) se utiliza una estimación un tanto más completa, en donde además de incluir los elementos de la ecuación 1.4, se agrega como variable independiente a la inflación rezagada un periodo, resultando en una ecuación como la siguiente.

$$\Delta_{12} \text{Log}(INPC_t) = \alpha + \alpha_1 \Delta_{12} \text{Log}(INPC_{t-1}) + \alpha_2 \Delta_{12} \text{Log}(TCN_t) + U_t \dots \dots \dots (1.5)$$

En la ecuación 1.5, el coeficiente de traspaso del tipo de cambio a inflación lo captura el estimador α_2 , mismo que se supone debe tener un menor sesgo hacia arriba que el de la ecuación 1.4. Con una ecuación como la anterior, Capistrán et al. (2012) hacen un interesante ejercicio que les permite aproximarse a la evolución en el coeficiente de traspaso a lo largo del tiempo. Estiman la ecuación por periodos de ventanas móviles de cuatro años usando datos mensuales de 1995 a 2010, lo que permite generar una serie de estimadores α_2 a lo largo del tiempo. Encuentran que la magnitud en el coeficiente de traspaso cae significativamente en los primeros años del siglo XXI.

Si bien los anteriores modelos tienen interesantes implicaciones y utilidades, la forma que suele ser más utilizada dentro de la literatura para estimar el ET es a través de modelos de vectores auto regresivos (VAR). Este es el caso de Capistrán et al. (2012), Cortés (2013), Miller (2003), entre otros.

En términos generales, los modelos VAR se pueden identificar con una ecuación como la siguiente:

$$Y_t = C + A(L)Y_{t-1} + B(L)X_t + U_t \dots \dots \dots (1.6)$$

Donde Y es el vector de variables endógenas, X es un vector de variables exógenas y, A y B son matrices de polinomios a las que se aplica el operador rezago L . La utilidad de estos modelos para este tipo de ejercicios se desprende del hecho de que permiten controlar los efectos que otras variables tienen sobre la variable que se busca explicar. Adicionalmente, permiten hacer ejercicios

de impulso respuesta que muestran el efecto que a lo largo del tiempo tiene el movimiento de una variable sobre otra.

Con un modelo VAR, calculando las funciones de impulso respuesta y presentándolas en términos de elasticidades para el INPC y otros subíndices de precios a lo largo de la cadena de producción, en Capistrán et al. (2012) encuentran que el ET no es estadísticamente significativo para el periodo posterior a la adopción del régimen de metas de inflación (de junio de 2001 a diciembre de 2010). Además, muestran como en términos de magnitud el mismo se va reduciendo a lo largo de la cadena de producción, siendo cercano a la unidad para los precios de las importaciones y disminuyendo conforme se acerca a los precios al consumidor. Por su parte, Cortés (2013) utilizando un modelo VAR similar al de Capistrán et al. (2012), confirma algunos de sus resultados para un mayor periodo (de junio de 2001 a agosto de 2012) y, además, muestra que solo en el subíndice de mercancías del INPC y su componente de mercancías no alimenticias el coeficiente de traspaso es positivo y estadísticamente diferente de cero en el largo plazo.

Es importante tomar en cuenta que no solo se puede estudiar el efecto de una depreciación nominal sobre diferentes subíndices dentro del INPC, también se puede hacer con índices de diferentes partes del país. En Castillo-Ponce et al. (2013) se estudian las diferencias a lo largo de la república en el impacto de los movimientos del tipo de cambio sobre diferentes índices de precios regionales. De entre sus resultados destaca que la caída en el ET posterior a la adopción del régimen de metas de inflación registrada por otros trabajos, y el de ellos mismos, se sostiene, en mayor o menor medida, en las distintas regiones que estudian.

Por otro lado, García y Perrotini (2014) encuentran que entre 2003 y 2012 el efecto de traspaso es significativo tanto en el largo como el corto plazo. Sus resultados apuntan a que un incremento de un 1% en el tipo de cambio eleva la inflación en 0.02% en una primera instancia pero que en el largo plazo el valor crece al 0.4%.

Finalmente, se debe agregar que la caída en el efecto de traspaso no es un resultado único o particular de la economía mexicana, es un fenómeno que se registra, con diferencias de grado, en gran parte de las economías del globo. Esta reducción es más marcada para las economías emergentes (FMI, 2015).

Existen trabajos que se adentran en el tema utilizando otro tipo de métodos⁶. No obstante, para los fines que aquí se ocupan (conocer la evolución en el ET), con las ecuaciones 1.4 y 1.5 será suficiente. En la siguiente sección, se presentan estimaciones de dichas ecuaciones haciendo ejercicios con ventanas móviles para éstas. Con esto se obtiene una perspectiva de la forma en que el ET ha evolucionado a lo largo de los últimos 20 años y se logra aproximar a su actual magnitud.

I.III Ejercicios de estimación

Estimar ecuaciones en ventanas móviles permite tener un panorama amplio de la evolución del ET. Vale la pena señalar, que por la construcción misma de los ejercicios, se pueden obtener diferentes estimaciones del coeficiente de traspaso según el tamaño de la ventana que se decida usar. Por este motivo, se hicieron diferentes estimaciones de las ecuaciones 1.4 y 1.5 haciendo variar los tamaños de la ventana de cuatro a cinco años para cada una y, para el caso de la ecuación uno, variando también los rezagos que se hacen al tipo de cambio⁷. Se utilizan datos mensuales del INPC y del tipo de cambio pesos por dólar promedio del periodo para solventar obligaciones en moneda extranjera. Los primeros se obtienen del INEGI y los segundos de Banco de México. A su vez, es importante remarcar que los ejercicios solo permiten inferir la evolución en el coeficiente de traspaso, pues al no controlar por otros factores que inciden en la inflación los valores estimados resultan menos precisos.

En los gráficos 1.2 y 1.3 se presenta la evolución del coeficiente de traspaso estimado con la ecuación 1.4, para una ventana de cuatro años y otra de cinco respectivamente. Además, se cambia la especificación de la ecuación utilizando la tasa anual de variación del tipo de cambio sin

⁶ Véanse por ejemplo, Ampudia (2009) y Aké et al. (2015)

⁷ Debido a la sencillez de los ejercicios, con la ecuación 1.4 es con la que más estimaciones se hacen (seis). Con la ecuación 1.5 se hacen menos (dos) y, por la dificultad del ejercicio, no se hace con la ecuación 1.6. Sin embargo, en Cortés (2013) se hace un ejercicio de estimaciones móviles de un modelo VAR para estudiar la evolución en el coeficiente de traspaso. Sus resultados son similares a los aquí mostrados con el uso de regresiones lineales, a saber, una caída en el coeficiente de traspaso entrando a la década de los 2000 y más precisamente cerca del año 2003 (Véanse gráficos 1.2, 1.3, 1.4, y 1.5 de este trabajo y el gráfico 5 de Cortés, 2013). La nomenclatura de las ecuaciones es la siguiente: Ec_ Numero de ecuación. Ve_ Tamaño de la Ventana. Re_ Rázagos en el tipo de cambio. Por ejemplo, si se estima el modelo de la ecuación 1.4 para una muestra de 4 años, y utilizando como variable independiente la variación del tipo de cambio con un rezago de un mes, la nomenclatura es: Ec_4 Ve_4 Re_1.

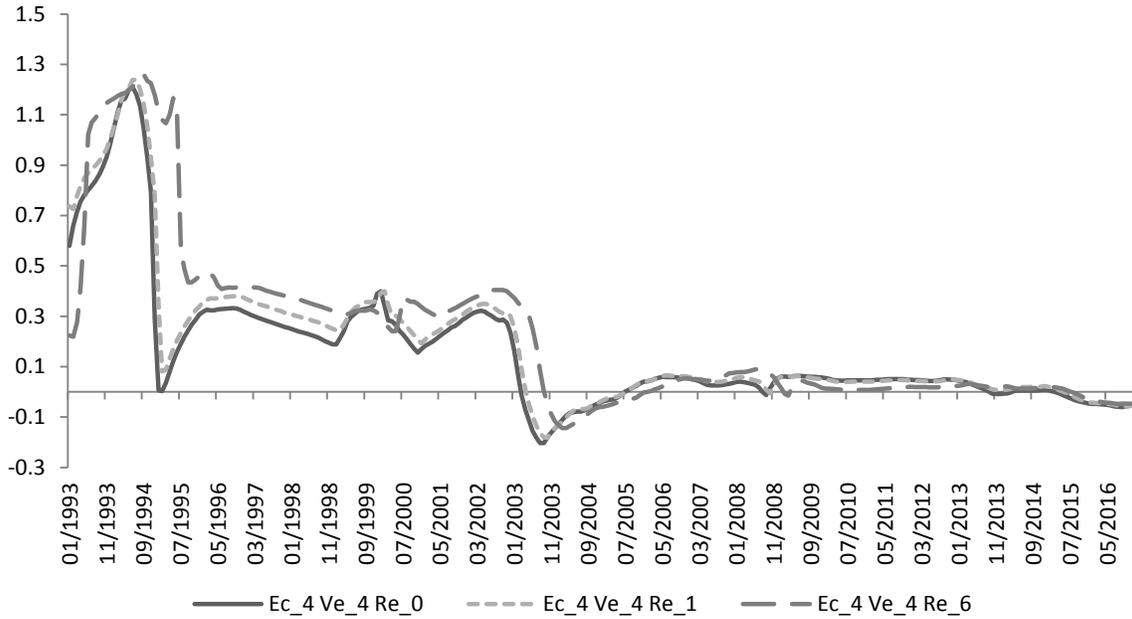
rezago, con uno y con seis. Esto permite conocer la dinámica en la respuesta de la inflación para choques del tipo de cambio de diferentes momentos. Lo primero a señalar, es que en las seis estimaciones de la evolución en el coeficiente de traspaso con la ecuación 1.4, se registra una caída en la magnitud de éste en los primeros años del siglo XXI. Asimismo, llama la atención que las seis series registren para los últimos dos años valores negativos. Esto puede deberse a la fuerte divergencia entre la depreciación y la inflación de 2015.

Los resultados para la especificación dinámica de la ecuación 1.5 se presentan en los gráficos 1.4 y 1.5 para ventanas de cuatro y cinco años respectivamente. Las barras en la parte inferior de los gráficos dicen si el estimador de la ecuación es (sí hay barra) o no (no hay barra) significativo. Destaca, nuevamente, la caída que se registra el coeficiente alrededor del año 2003 y su pérdida de significancia para ambas estimaciones. A su vez, resalta que nuevamente hay valores del coeficiente de traspaso estimados con la ecuación 1.5, para el ejercicio estimado con ventanas de cuatro años, que resultan negativos y estadísticamente significativos. Igualmente, esto parece tener su origen en la divergencia tan marcada que tuvieron las series en 2015.

Cortés (2013) hace también ejercicios de estimación en ventanas móviles de seis años con datos que van de enero de 1994 a agosto de 2012 pero utilizando un modelo VAR. Ello le permite estudiar la elasticidad en el traspaso de forma acumulada para diferentes horizontes de tiempo. Sus resultados los presenta en la gráfica cinco de su trabajo y en ellos se aprecia que no difieren en gran medida de los que en los gráficos anteriores se presenta. Sobre ese ejercicio, concluye: *«a principios de la década de los 2000, el traspaso cambió de estar en niveles positivos y estadísticamente significativos a ubicarse en niveles estadísticamente iguales a cero»*.

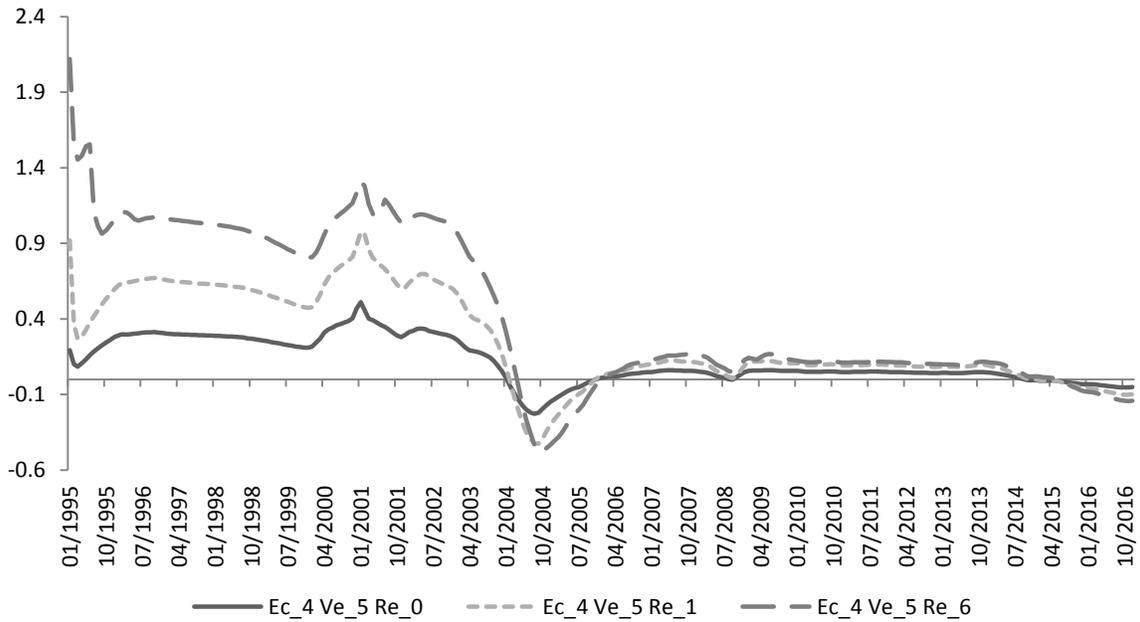
Estos resultados apuntan a que el coeficiente de traspaso se encuentra en niveles reducidos desde hace ya más de una década, y que su actual magnitud podría no ser estadísticamente distinta de cero. En la siguiente sección se revisan los determinantes que se ha argumentado explican la evolución en el efecto de traspaso documentada por los trabajos referidos en la sección anterior, y confirmada por los ejercicios de esta.

Gráfico 1.2: Estimadores de regresión móvil de la ecuación 1.4 para ventanas de cuatro años con diferentes rezagos de la depreciación.



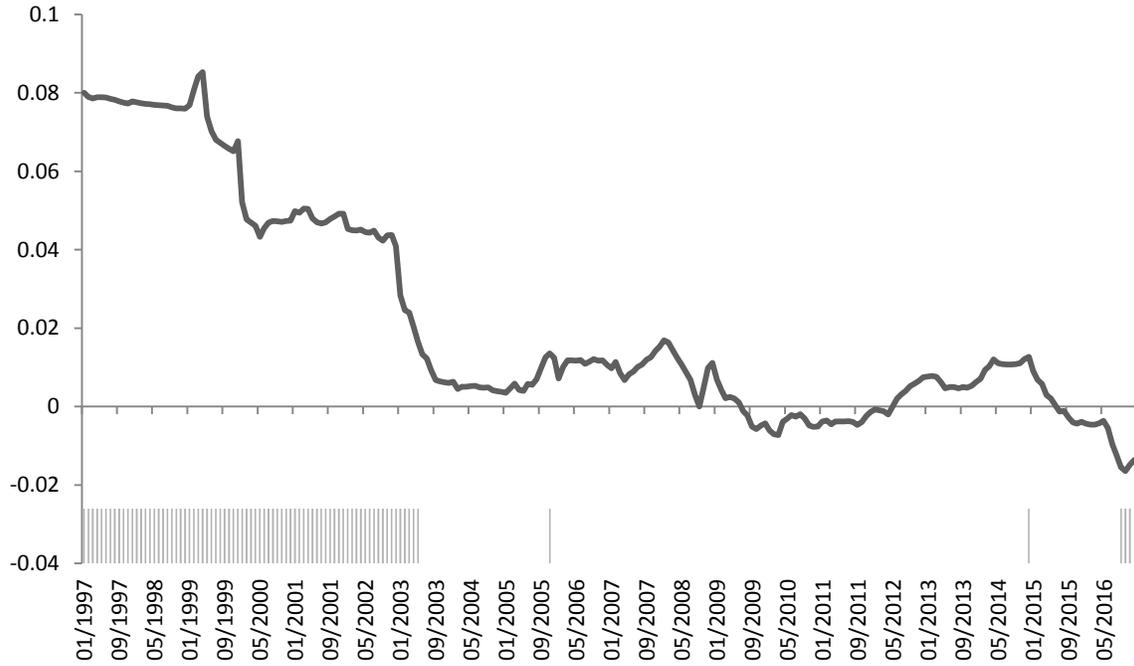
Elaboración propia con base en datos de Banco de México e INEGI La nomenclatura se explica en la nota 7.

Gráfico 1.3: Estimadores de regresión móvil de la ecuación 1.4 para ventanas de cinco años con diferentes rezagos de la depreciación.

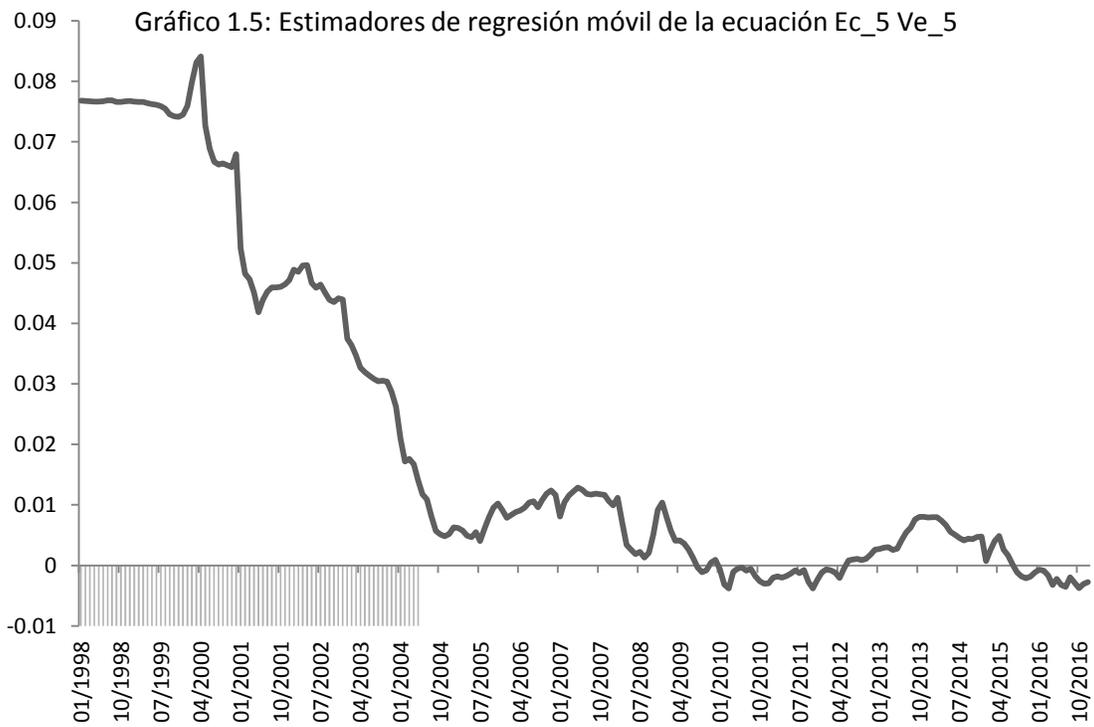


Elaboración propia con base en datos de Banco de México e INEGI La nomenclatura se explica en la nota 7.

Gráfico 1.4: Estimadores de regresión móvil de la ecuación Ec_5 Ve_4



Elaboración propia con base en datos de Banco de México e INEGI La nomenclatura se explica en la nota 7.



Elaboración propia con base en datos de Banco de México e INEGI La nomenclatura se explica en la nota 7.

I.IV ¿Qué se ha dicho sobre los determinantes de la evolución del efecto de traspaso del tipo de cambio a precios en México?

Banco de México ha argumentado que el principal factor que hay detrás de la caída en el ET es la política monetaria instrumentada, misma que ha logrado anclar las expectativas de inflación, evitando así los posibles efectos inflacionarios de segundo orden de una depreciación de la moneda nacional. Esta argumentación es patente en los informes trimestrales de la institución. Por ejemplo, en el Informe Julio-Septiembre de 2015 en el recuadro 1 se comenta que la política monetaria enfocada a la estabilidad de precios y una política fiscal disciplinada han contribuido a reducir la volatilidad en la inflación y al anclaje en las expectativas de la misma, siendo esto lo que explica el bajo ET en comparación a otros países de América Latina. En esta misma línea, FMI (2015) encuentra que el ET es menor en países que aplican regímenes de metas de inflación en relación a los que no lo hacen.

En documentos de investigación de Banco de México en que se aborda el tema del ET, es patente que se acepta la hipótesis de que la importante reducción de la inflación que se observa en la economía mexicana y el anclaje en las expectativas de la misma, logrados gracias a la buena conducción de política monetaria, es la principal razón detrás de la caída en el ET⁸. Lo anterior, en línea con el trabajo de Taylor (2000) citado en Cortés (2013) donde se argumenta que conforme los niveles de inflación se estabilizan a un nivel bajo, las empresas perciben los incrementos de costos como transitorios, por lo que son más renuentes a trasladarlos a sus precios. En este punto, es relevante recordar que una cosa es que un incremento de costos no tenga efectos de segunda ronda sobre la inflación por que las expectativas se encuentran bien ancladas y los movimientos de precios se perciben como transitorios o, *de una vez*, y otra es que lo que se percibe como transitorio sea la variación del tipo de cambio nominal. Nótese que lo segundo podría implicar que la estrategia antiinflacionaria se sostiene más con una política de contención de las depreciaciones. Sobre esto último se presta atención en el capítulo tres.

Kochen y Sámano (2016) encuentran que cuando la economía crece por arriba de su potencial el ET es significativamente mayor que cuando lo hace por debajo, situación en la cual no resulta, siquiera, estadísticamente significativo. Esto es así porque, como arriba se mostró, la depreciación de la moneda puede afectar al nivel de precios a través de la demanda agregada. Si en la

⁸ Véanse los trabajos de Capistrán (2012) y Cortés (2013)

economía prevalecen condiciones de holgura, existiendo subutilización de recursos, difícilmente una depreciación nominal tendría un efecto fuerte sobre el nivel de precios a través del canal de efectos indirectos.

En Capraro (2015), se argumenta que el bajo poder de negociación de los trabajadores explica parte de la reducida respuesta de la inflación ante choques de oferta, como lo pueden ser un incremento del tipo de cambio nominal. En este caso, la reducción del efecto de traspaso correspondería a la disminución del poder de negociación laboral que hace que el impacto en la inflación de una depreciación sea menor, y refuerza que las depreciaciones y otros choques de oferta tengan efectos *de una vez* en el nivel de precios⁹.

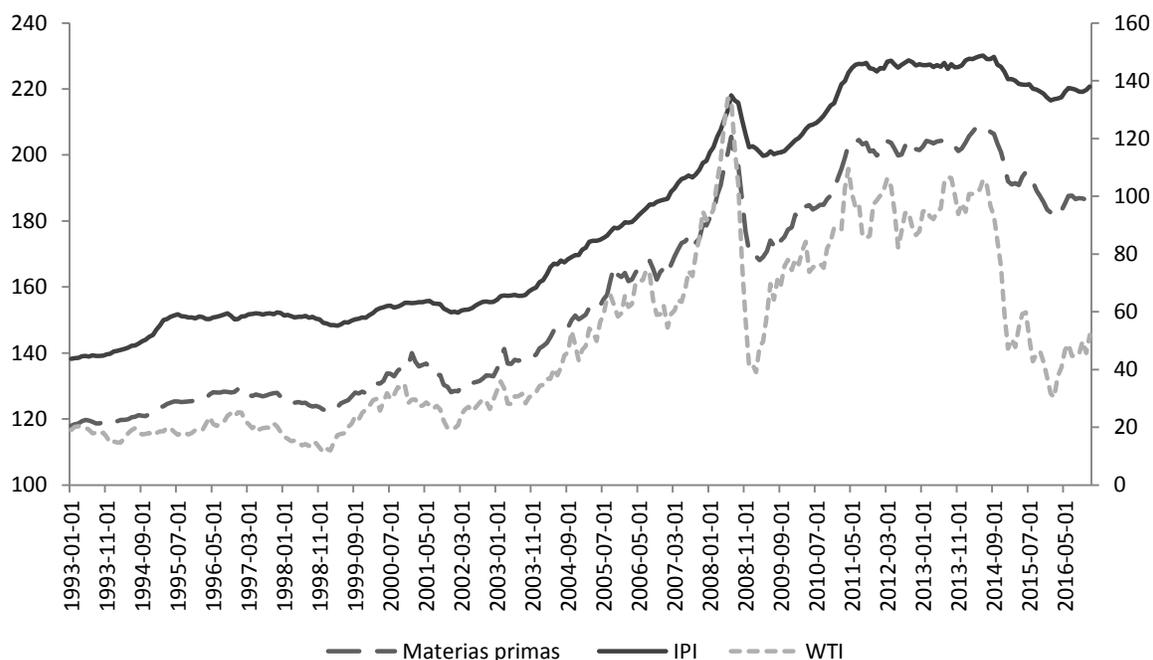
Por otro lado, cabe mencionar que durante los últimos dos periodos en que la moneda se depreció de manera anormalmente alta (2008-2009 y 2014-2016) hubo otro factor que contribuyó a que la inflación no se acelerara más. Este factor fue la evolución en el precio de las materias primas en general, y del petróleo en particular, que en contraste con la depreciación de 1994-1995, tuvieron importantes reducciones (Gráfica 1.6). Estas reducciones se reflejaron en el índice de precios de las importaciones mexicanas que registró caídas para esos años (también incluido en la Gráfica 1.6).

Finalmente, la economía mexicana ha tenido una tendencia recurrente a la sobrevaluación real (véase gráfica 2.1 del siguiente capítulo), por lo que las depreciaciones de la moneda bien podrían significar solo el ajuste necesario en el tipo de cambio real en determinados periodos y por determinados momentos.

Reconociendo que las anteriores argumentaciones explican una parte importante de la caída que se ha visto en el ET, creo que dejan de lado algunos factores relevantes que podrían estar coadyuvando en la explicación de este fenómeno. Estos factores «*estructurales*» son: la diversificación en el origen de las importaciones nacionales, el alto contenido importado de las exportaciones mexicanas y el desarrollo en los mercados financieros locales, en particular, el mercado de derivados (MexDer). En lo que sigue, se explica cómo es que estos factores evitan que el ET sea más alto en la economía mexicana.

⁹ Al respecto, Capraro (2015b) muestra varios indicadores que sugieren el poder de negociación de los trabajadores se ha venido reduciendo respecto al que había en las últimas décadas del siglo pasado, lo que ayuda a entender el semiestancamiento de los salarios reales en el país y la pérdida de participación de los ingresos salariales en el ingreso total.

Gráfico 1.6: Materias primas, petróleo e índice de precios de las importaciones mexicanas.



Datos de FRED Economic Data St. Louis FED y Banco de México. Los índices se grafican en el eje izquierdo mientras que los precios del petróleo en el derecho. WTI: Petróleo West Texas Intermediate. Materias primas: Producer Price Index for All Commodities de FRED. IPI: Índice de precios de las importaciones.

I.V Factores estructurales detrás de la caída en el efecto de traspaso del tipo de cambio a precios

Diversificación en el origen de las importaciones.

Una de las consecuencias del cambio estructural que tuvo lugar en nuestro país desde mediados de los años ochenta, fue un continuo crecimiento en el grado de apertura de la economía mexicana medido como la razón de exportaciones más importaciones a producto interno bruto (PIB). Tanto exportaciones como importaciones crecieron a un alto ritmo. En comparación con 1993, las exportaciones de 2016 fueron superiores en más del 600% y las importaciones en poco más del 490%, registrando ambas un fuerte crecimiento promedio anual de 8.96% y 8.04% respectivamente, ambos muy superiores al crecimiento del resto de la economía. Esto implicó que las exportaciones pasaran de representar alrededor del 13% del PIB en 1993 a cerca del 35% en

2015, mientras que las importaciones pasaron de alrededor del 13% a cerca del 37% para el mismo periodo (Cifras de Banco Mundial).

Contrario a lo que se ha argumentado en parte de la literatura¹⁰, la mayor apertura de la economía no trajo consigo un mayor grado de ET. De hecho, en la medida en que la economía mexicana era más abierta, menor era el ET.

En Gonzales (1998) se ofrece una explicación de esta aparente paradoja. Para él, los obstáculos al comercio en el México de los años setentas y parte de los ochenta, particularmente las barreras no arancelarias como lo eran las licencias a las importaciones, tenían efectos en la estructura de mercado generando importadores monopólicos capaces de trasladar en su totalidad al consumidor los incrementos en el tipo de cambio. Esto por que percibían una baja elasticidad de la demanda. La apertura comercial incrementó el número de importadores en la economía, con esto la elasticidad precio de la demanda percibida por el anterior importador monopólico se eleva y le dificulta el traslado de sus incrementos en costos a los consumidores, ya que la pérdida en la cantidad demandada sería más que proporcional al incremento del precio. Siendo que la elasticidad precio de la demanda se relaciona de forma inversa a los márgenes de ganancia, se infiere que estos cayeron. De hecho, López (2015) presenta estimaciones de los márgenes de precios a costos marginales en la industria manufacturera y encuentra que sí hubo una caída de los mismos inmediatamente después de la puesta en marcha del Tratado de Libre Comercio de América del Norte, permaneciendo relativamente constantes después¹¹. Gonzales (1998) hace también estimaciones del coeficiente de traspaso para 53 industrias diferentes. Encuentra que el ET se redujo en 47 de ellas y que los cambios en los coeficientes estimados se relacionan de forma positiva con la cantidad de importaciones en el sector.

Sobre lo anterior, me parece que la explicación que hace Gonzales (1998) es parcial, y que la caída observada en el ET en un contexto de mayor apertura comercial tiene que ver con que el fuerte crecimiento que tuvieron las importaciones de nuestro país estuvo acompañado por un cambio, bastante importante, en relación al origen de las mismas¹².

¹⁰ Véase Miller (2003)

¹¹ En un sentido similar, la evolución en los precios de algunos bienes agrícolas da muestras de los efectos que tiene la competencia internacional en algunos mercados.

¹² Campa y Goldberg (2002 y 2005) también prestan atención a la composición de las importaciones para explicar la dinámica en el ET en varios países de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo

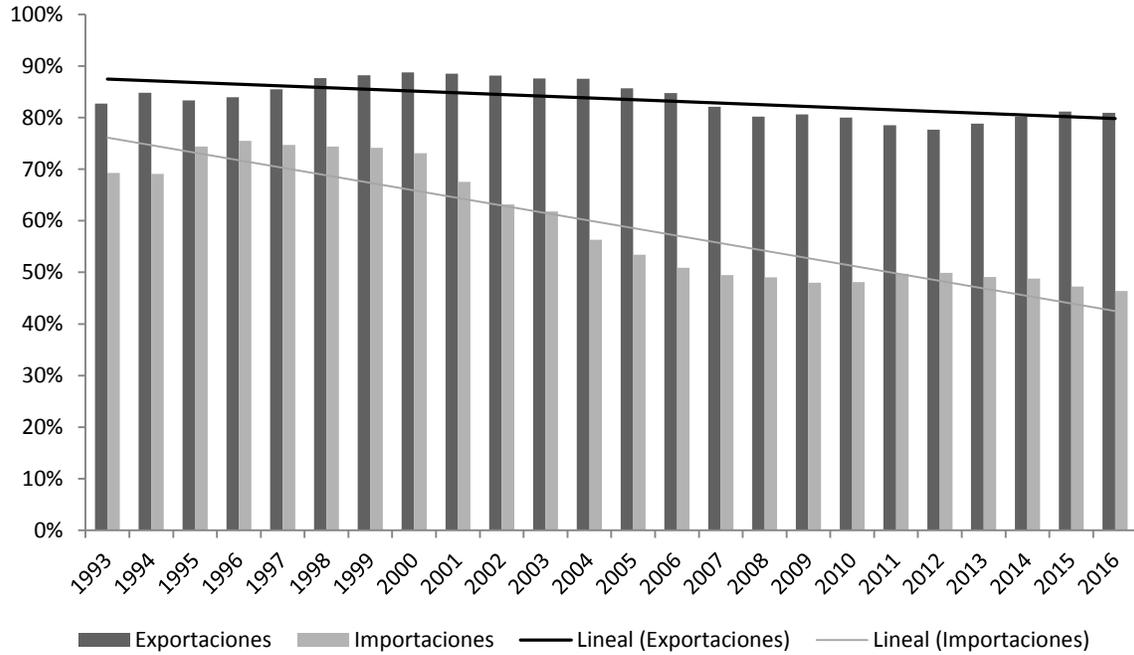
Nuestro principal socio comercial es Estados Unidos, así es ahora y así ha sido desde principios del siglo XX¹³. Empero, si bien las exportaciones siguen teniéndolo como principal destino, las importaciones se han diversificado mucho en cuanto a su origen. El gráfico 1.7 presenta la evolución que ha tenido la participación de Estados Unidos como destino de las exportaciones y la que ha tenido como origen de las importaciones. Se aprecia una divergencia clara en la tendencia de ambas series, mismas que partieron de niveles muy similares en 1993 (cifras que, a su vez, eran bastante similares a las que se tenía en 1929 según los datos de Kuntz, 2001). Mientras que la participación en las exportaciones se ha mantenido relativamente constante, alrededor de 80%, la de las importaciones ha caído en poco más de 22 puntos porcentuales, pasando del casi 70% en 1993 a 46.39% en 2016.

¿Quién ha ocupado el espacio que ha perdido Estados Unidos en el mercado mexicano? Básicamente, China y Corea. Entre 1993 y 2016 China ha incrementado su participación en el total de importaciones en poco más de 17 puntos porcentuales mientras que Corea en algo más de dos, lo que los coloca como los dos países con mayor incremento para ese periodo y representa cerca del 85% del total de puntos porcentuales perdidos por Estados Unidos (Gráfico 1.8).

Económico, OCDE (sin incluir a México). Su enfoque es un tanto distinto. Ellos argumentan que si bien los niveles de inflación y la volatilidad en el tipo de cambio explican diferencias en el nivel de coeficiente de traspaso, su evolución en el tiempo se explica de mejor forma por los cambios en la composición en la canasta de importaciones de dichos países. A diferencia de lo que aquí se argumenta, más que concentrarse en el origen de las importaciones se concentran en el tipo de bienes. Muestran primero que el ET es más bajo en los productos manufacturados que en los energéticos y en las materias primas. Después, muestran que los países que redirigieron el grueso de sus importaciones a productos manufacturados mostraron reducciones importantes en el coeficiente de traspaso. Esta argumentación no permite explicar la evolución en el tiempo del ET en México pues las importaciones manufactureras son, desde antes que cayera el ET, las más importantes, por mucho, dentro de las importaciones totales.

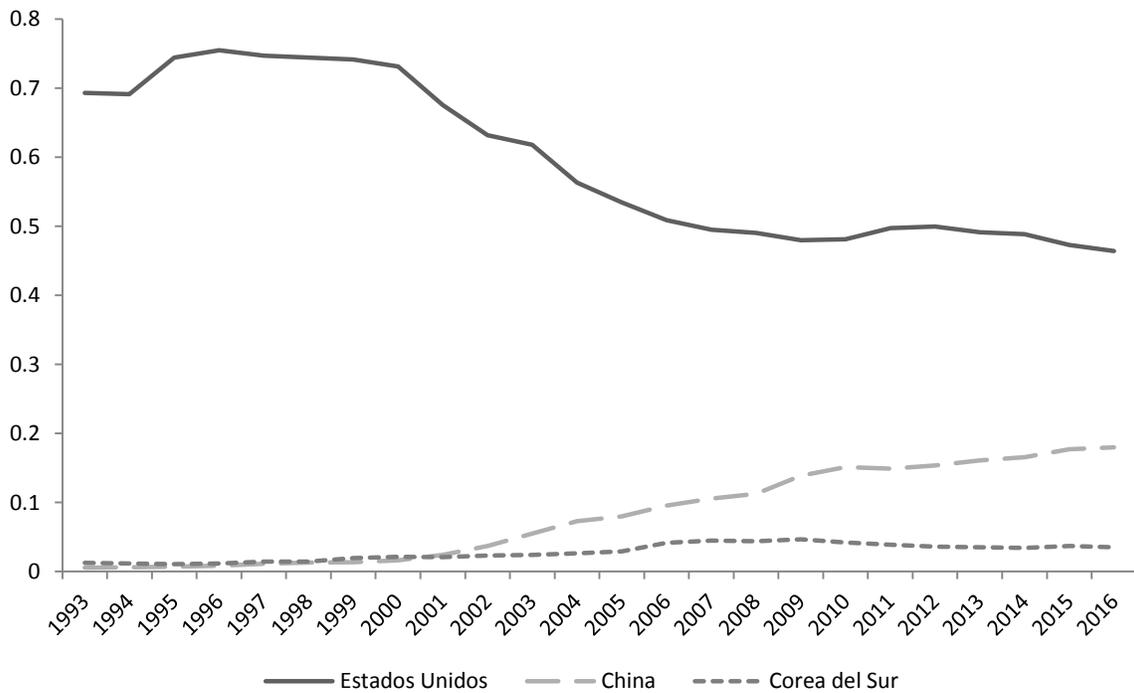
¹³ Kuntz (2001) hace un trabajo de reconstrucción de series de comercio exterior entre México y Estados Unidos. Encuentra que fue precisamente a principios del siglo XX cuando los Estados Unidos comenzaron a estrechar sus lazos comerciales con México y el vecino del Norte desplazó a Reino Unido como principal socio comercial de nuestro país (tendencia más marcada en las importaciones). Las importaciones de México provenientes de Estados Unidos pasaron de representar un 23% del total entre los años de 1870 y 1879 a un 74% entre los años de 1920 y 1929, en tanto que las exportaciones pasaron de un 50% a un 73% para los mismos periodos.

Gráfico 1.7: Participación de Estados Unidos en comercio con México.



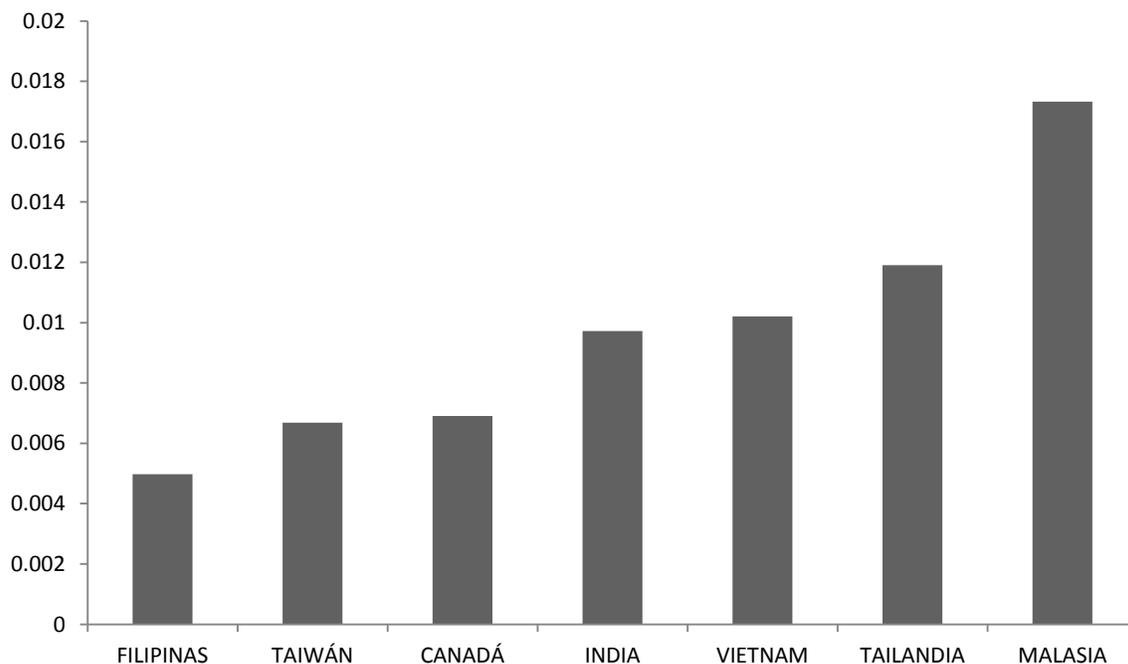
Datos de INEGI

Gráfico 1.8: Participación en el total de importaciones



Datos de INEGI.

Gráfico 1.9: Cambio en la participación dentro del total de importaciones entre 1993 y 2016



Datos de INEGI

Otros países también han acrecentado su participación en el mercado mexicano durante ese periodo y, si bien en magnitudes inferiores, en conjunto han tenido relevancia. Canadá, Filipinas, India, Malasia, Tailandia, Taiwán y Vietnam han incrementado su participación conjunta en casi 7 puntos porcentuales (Gráfico 1.9).

En conjunto, los países arriba mencionados han acrecentado su participación en el mercado nacional en 26.37 puntos porcentuales, magnitud superior a los puntos porcentuales que ha perdido Estados Unidos, 22.38 (Ambas cifras comparando 1993 con 2016).

¿Qué implicaciones tiene lo anterior para el ET? Antes de intentar dar respuesta a esta interrogante, cabe destacar que la caída de Estados Unidos como principal proveedor de importaciones está correlacionada estrechamente con la evolución del coeficiente de traspaso arrojado por las estimaciones presentadas en la sección anterior. En la tabla 1.1 están registrados los coeficientes de correlación entre las diferentes series que se estimaron del ET y la evolución de la participación de las importaciones de origen estadounidenses en el total de importaciones. Se observa que, cualquiera que sea la forma en que se le mide, el coeficiente de traspaso estimado evolucionó estrechamente junto a la participación de Estados Unidos en el mercado nacional.

Tabla 1.1: Efecto de traspaso y participación en el total de importaciones.

Coeficiente de Traspaso	Correlación con la participación de Estados Unidos en el total de importaciones
Ec_4 Ve_5 Re_0	0.8072
Ec_4 Ve_5 Re_1	0.8530
Ec_4 Ve_5 Re_6	0.8105
Ec_4 Ve_4 Re_0	0.5820
Ec_4 Ve_4 Re_1	0.6252
Ec_4 Ve_4 Re_6	0.6796
Ec_5 Ve_5	0.9665
Ec_5 Ve_4	0.9296

Elaboración propia con base en datos de Banco de México e INEGI

Desde luego que correlación no implica causalidad, por lo que se debe responder a la interrogante antes planteada con el objetivo de mostrar que existen cadenas causales entre la evolución de estas variables.

Conviene, en primer lugar, recordar que el valor de cualquier compra depende de dos cosas: precios y cantidades. En el caso de una importación, los precios se expresan en monedas extranjeras, por lo que el tipo de cambio entra en la ecuación. Comprar a diferentes países implica, por lo tanto, más precios y más tipos de cambio. Siendo esto así, la diversificación en el origen de las importaciones puede ser un factor detrás de la caída en el coeficiente de traspaso si la moneda mexicana se ha depreciado menos respecto de otras monedas que respecto al dólar (principalmente las de socios comerciales).

Para abordar lo anterior, la gráfica 1.10 presenta tres índices de tipo de cambio nominal: uno bilateral respecto a Estados Unidos, y dos multilaterales, uno con respecto a 49 países ponderados por comercio y otro con 111 países ponderados por sus participaciones en el PIB mundial en 1990¹⁴. Se aprecia que los tres han tenido un comportamiento volátil y con una tendencia a la alza, aunque ésta ha sido bastante más pronunciada en el índice bilateral que en los multilaterales. De hecho, la diferencia entre el índice bilateral respecto a los multilaterales se ha ido incrementando en ambos casos (como también se muestra en el gráfico) y, además, dicha diferencia se

¹⁴ Adviértase como durante los primeros cuatro años de la década de los noventa, las series estaban prácticamente en los mismos niveles pues se aplicaba un régimen de tipo de cambio fijo.

incrementó en forma importante durante la depreciación del peso por la crisis de 2008 y también durante el reciente episodio de depreciación. Debe señalarse que si ya hay una diferencia entre los índices el valor absoluto de la misma se puede incrementar sin que ello necesariamente implique diferentes tasas de variación entre ellos. Sin embargo, la gráfica 2.2 del capítulo siguiente presenta la tasa de variación anual de los tres índices y en ella se aprecia que tanto en el episodio de 2008 a 2009 como en el de mediados de 2014 a 2016 la variación del tipo de cambio bilateral presentó tasas superiores a las de los multilaterales. En el primer caso, la diferencia se explica porque la variación anual del tipo de cambio pesos por dólar mostró tasas, en general, superiores a las del resto de los principales socios comerciales (con las excepciones de China y Japón) durante buena parte del periodo. En el segundo caso lo mismo ocurre, pero con la excepción por momentos solo de Japón.

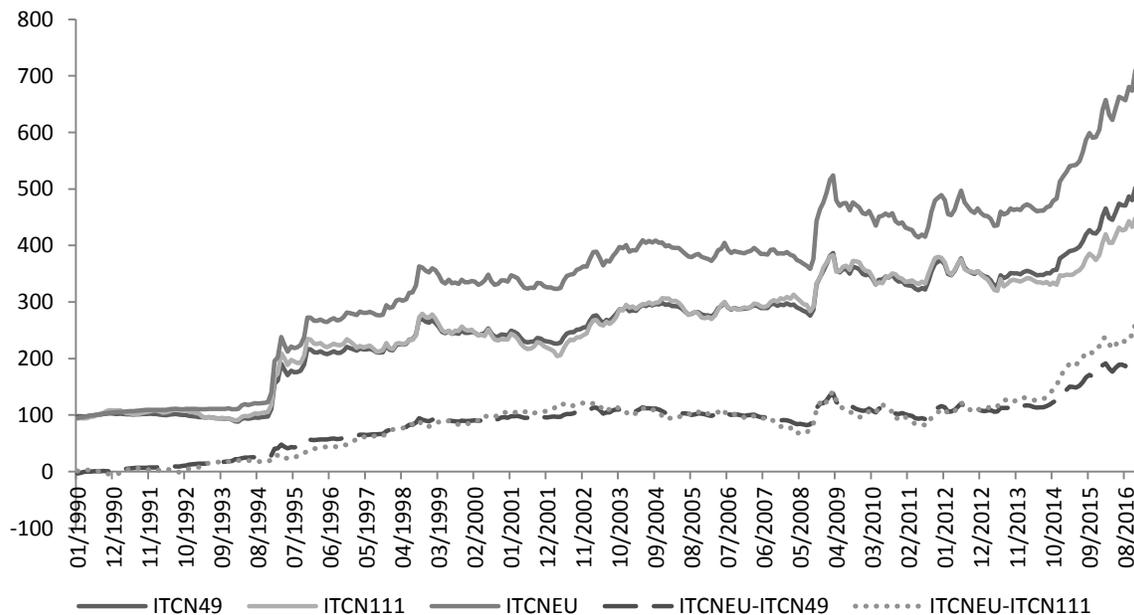
Sobre lo anterior, vale la pena agregar que Kochen y Sámano (2017) construyen un índice de tipo de cambio nominal ponderado por la participación en el total de importaciones de los principales socios comerciales de México, y estiman el coeficiente de traspaso de las variaciones de dicho índice. Encuentran que cuando no se controla por otras variables, el coeficiente de traspaso del índice multilateral es superior al coeficiente del índice bilateral con Estados Unidos. Al controlar por actividad económica, los coeficientes de traspaso resultan una magnitud similar. En este sentido, en contextos en que la evolución del índice bilateral difiera de la del multilateral, la respuesta en la inflación puede explicarse mejor entendiendo al último pues éste captura también la evolución del primero y las de otros tipos de cambio.

Existe otra forma en que la mayor diversificación en relación al origen de las importaciones puede ayudar a explicar la menor respuesta de los precios internos ante la depreciación del tipo de cambio. Ya arriba se argumentó que el ET puede ser bajo cuando la depreciación significa solo el necesario ajuste del tipo de cambio real en la medida en que este último se encontrara sobrevaluado (lo que parece caracterizar varios momentos de la economía mexicana desde hace ya dos décadas, véase gráfica 2.1 del siguiente capítulo). Ahora bien, ¿cuál es el tipo de cambio real relevante para dicho ajuste? En un caso extremo, en que la totalidad del comercio de un país se realice con un socio comercial, es evidente que el tipo de cambio real a considerar es el bilateral entre ambos. En la medida en que el primero de ellos diversifica su comercio se hace necesaria la consideración de tipos de cambio con otros países. Pues bien, el que el origen de las importaciones de nuestro país se encuentre cada vez más diversificado implica que los tipos de

cambio real multilaterales sean los que deben ser considerados para el ajuste anteriormente referido. Y si la atención se pone sobre los índices multilaterales, se encuentra que la sobrevaluación en éstos es superior que la bilateral, por lo que el espacio para que la depreciación sea solo una forma de reducir el grado de sobrevaluación del tipo de cambio es superior al que sería si solo se considerase al tipo de cambio real bilateral¹⁵.

Los anteriores argumentos apuntan a que en contextos en que los incrementos del tipo de cambio nominal bilateral con Estados Unidos sea superior a los que se tiene respecto a otros socios comerciales, o en aquellos en que el grado de sobrevaluación multilateral sea superior que el bilateral, el incremento en la participación en el mercado mexicano de otros socios comerciales parece ser un factor a considerar a la hora de explicar la caída en el (ET). Esto ayuda a entender cómo es que una economía más abierta al comercio exterior tenga una inflación menos sensible a los movimientos en el tipo de cambio.

Gráfico 1.10: Índices de tipo de cambio nominal.



Datos de Banco de México. ITCN49, ITCN111 e ITCNEU se refieren a los índices de tipo de cambio nominal utilizados para la construcción de los índices de tipo de cambio real respecto a 49 países ponderados por comercio, de 111 países ponderados por su participación en el PIB mundial y bilateral con Estados Unidos respectivamente

¹⁵ Lo anterior es más cierto para los índices respecto a 111 países y que ofrece el Banco internacional de pagos respecto a 21 economías que para el de 49 países ponderados por comercio. Véase el gráfico 2.1 del siguiente capítulo.

Exceso de contenido importado en las exportaciones nacionales.

Existe un interesante debate dentro del tema sobre el crecimiento económico en México -o más bien, la falta de éste-, en torno al hecho de que, pese al vigoroso comportamiento del sector exportador, la economía en su conjunto ha sido incapaz de recuperar el brío de años pasados (Véanse, por ejemplo, Ibarra, 2008; Ibarra, 2011 y Serra, 2015)

Dentro de este debate, hay un argumento comúnmente utilizado para explicar la falta de arrastre que han tenido las exportaciones. Éste se refiere al exceso de contenido importado dentro de las exportaciones, mismo que evita a éstas tener conexiones con el resto de la economía¹⁶.

Ahora bien, seguir la pista de las importaciones que tienen como único objetivo salir del país incorporadas en los bienes exportados no es una tarea sencilla. La OCDE y la Organización Mundial de Comercio (OMC), ofrecen una iniciativa conjunta en su base de datos nombrada *Trade in Value Added*. En ésta se ofrecen datos del valor agregado externo dentro de las exportaciones de diferentes países, para los años de 1995, 2000, 2005, 2008, 2009, 2010 y 2011. En la tabla 1.2 se presentan datos para México.

Tabla 1.2: Contenido importado de las exportaciones nacionales.

Año	1995	2000	2005	2008	2009	2010	2011
CI	27.34%	34.39%	33.03%	32.75%	33.55%	34.47%	31.71%

Datos de OECD WTO, TIVA. CI: Contenido importado de las exportaciones nacionales.

De 1995 al año 2000 el contenido importado de las exportaciones creció en poco más de siete puntos porcentuales y, si bien a partir de ese año su tendencia ha sido a la baja, se ha mantenido en casi seis puntos porcentuales promedio por arriba de su valor en 1995 y fue en 2011 superior a ese valor en más de cuatro puntos porcentuales.

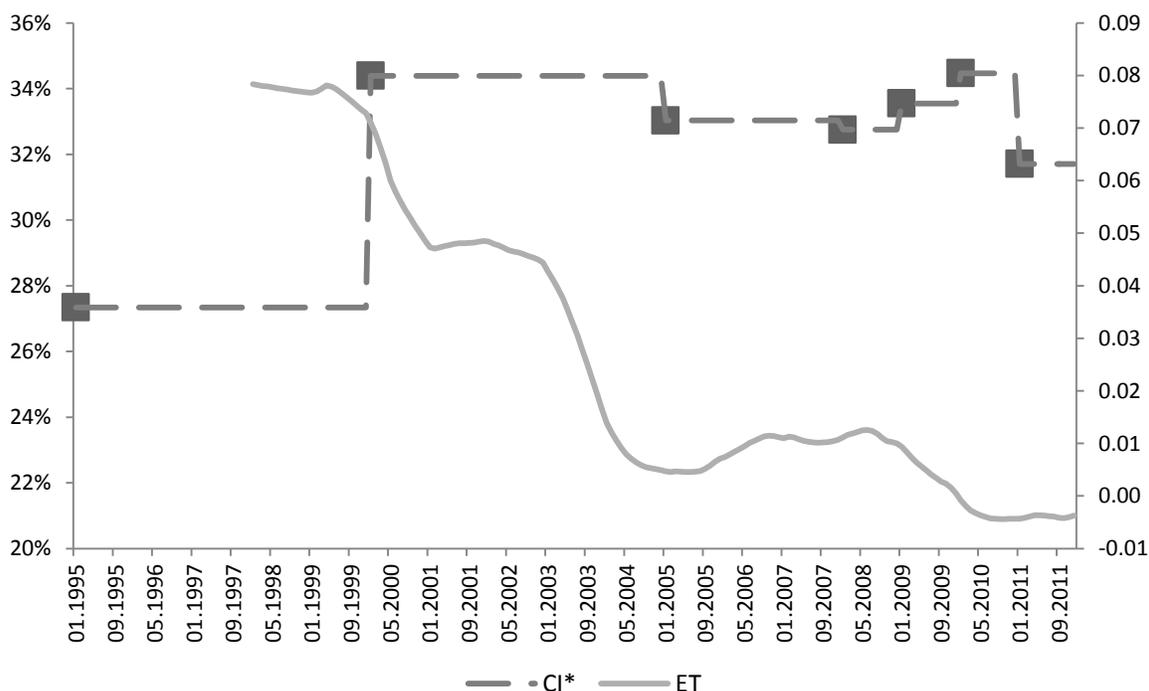
Lo anterior viene a colación ya que un alto y creciente contenido importado en las exportaciones implica que buena parte de los insumos importados no pasen por el mercado nacional, por lo que una depreciación, si bien encarece su costo, no tendría por qué afectar al nivel de precios si éstos

¹⁶Este argumento ha sido usado en Palma (2005) citado en Fuji-Gamberro y Garcia-Ramos (2006). Para un argumento distinto, véase este último trabajo, donde se muestra que el contenido importado de las exportaciones nacionales no tiene diferencias importantes en comparación con otras economías exportadoras de manufacturas (China y Corea de Sur).

no se venden dentro del país o no se usan para la producción de bienes para el mercado interno. En este sentido, un alto contenido importado dentro de las exportaciones implica que los efectos de una depreciación a través del canal directo y de segundo nivel sobre el nivel de precios sea menor.

En la gráfica 1.11, se puede asociar un alto grado de ET (medido como media móvil de la Ec_4 Ve_4) con un bajo contenido importado de las exportaciones y viceversa.

Gráfico 1.11: Efecto traspaso y contenido importado de las exportaciones.



Elaboración propia con base en datos de Banco de México, INEGI, OECD, WTO, TIVA. En el eje izquierdo se grafica el contenido importado de las exportaciones (CI) y en el derecho grafica el coeficiente de traspaso (ET). *En la serie CI la línea punteada es solamente ilustrativa, pues solo se cuentan con los datos para algunos años que se representan con los marcadores cuadrados sobre la serie. Los datos son los mismos que los de la tabla 1.2

Reconociendo que este factor no es el de mayor importancia a la hora de explicar la caída del ET, tampoco parece trivial, dado que, cómo arriba se dijo, en un contexto en que los efectos indirectos se contienen por los niveles de holgura en la economía, las reducciones en el canal de efectos directos refuerzan la tendencia hacia abajo del ET.

Desarrollo de los mercados financieros

Los mercados financieros son cada vez más importantes para cualquier economía. Dentro de estos mercados hay uno que resulta relevante para el tema de estudio pues, como se explica adelante, puede dar a importadores una herramienta para evitar trasladar un incremento del tipo de cambio a sus precios: el mercado de derivados.

Un derivado es un activo financiero cuyo valor *deriva* de un activo subyacente que puede ser una materia prima, una acción, una moneda entre otros. Los instrumentos financieros derivados permiten hacer tres tipos de operaciones principales: i) De cobertura, ii) de especulación y iii) de arbitraje. La primera de ellas, que en teoría motivó el surgimiento de estos mercados financieros¹⁷, permite cubrir el riesgo que implican las variaciones en el precio del subyacente, tanto para compradores (un aumento del precio) como para vendedores (una reducción del precio). Esto es así porque les permite pactar un precio a futuro para la compra o venta de un activo.

Dentro del presente tema de estudio, las operaciones de cobertura resultan importantes puesto que permiten a agentes económicos reducir la incertidumbre respecto del nivel de tipo de cambio futuro. En este sentido, las coberturas sobre el dólar dan cierto margen a las empresas para no ser tomadas por sorpresa por los movimientos en el tipo de cambio. Supóngase, por ejemplo, que una empresa nacional que importa parte de sus insumos prevé un incremento en el tipo de cambio para los próximos meses. Si no cuenta con coberturas naturales, como lo pueden ser ingresos en moneda extranjera, en el corto plazo se ve obligada ya sea a reducir sus márgenes de ganancia o bien a incrementar el precio de su producto. Se aprecia que un mercado de derivados sobre el dólar podría ayudar a esta empresa a solventar su problema. Adquiriendo una cobertura cambiaria la empresa puede cubrir, valga la redundancia, los incrementos en el costo del dólar y no tener que traspasar a sus precios dicho incremento. Recuérdese que en la medida en que una empresa percibe un incremento en el tipo de cambio como algo transitorio, puede absorber parte del costo de la depreciación debido a los llamados *costos de menú* que implicaría elevar sus precios. La cobertura cambiaria le permite también absorber otra parte de ese incremento evitando así su traspaso a los precios del consumidor. Es, en este sentido, una manera de reducir los efectos directos de una depreciación sobre el nivel de precios internos.

¹⁷ En Hull (2002) se hace una breve reseña histórica sobre el desarrollo de los mercados de derivados. El origen de éstos lo sitúa en los mercados agrícolas de la edad media. En aquellos tiempos los agricultores y comerciantes se dieron cuenta de que a ambos les convenía pactar un precio para un futuro reduciendo el riesgo que a cada uno le correspondía.

En México el mercado de derivados inicia operaciones el 15 de diciembre de 1998 y ha ido incrementando su importancia en la economía. Banco de México ofrece estadísticas del mercado de derivados a partir de 2007 que dan prueba de ello. El volumen de operaciones derivadas que negociaron instituciones de crédito y casas de bolsa fue en los años de 2014 a 2016 un 66% más alto en los años de 2011 a 2013. Si se presta atención únicamente en aquellas cuyo subyacente es el dólar, que son precisamente las que pueden usarse como cobertura de una eventual alza en el tipo de cambio, nos encontramos con crecimientos del 20% y poco más del 100% para los futuros y para los contratos forward respectivamente (todos datos de Banco de México). Estas cifras apuntan a un mayor uso de dichos instrumentos en un entorno donde la depreciación de la moneda fue sustancial. Desde luego, dichos incrementos pueden obedecer a operaciones de especulación más que de cobertura, sin embargo, es complicado seguir la pista de estas distinciones. Pero no por ello la existencia de mercados de derivados deja de tener un papel que jugar, ya que el hecho de que las coberturas existan da a los importadores una útil herramienta para evitar traspasar a precios incrementos momentáneos en el tipo de cambio sin necesidad de comprimir márgenes de ganancia de manera importante.

I.VI ¿Y el efecto de traspaso?

Desde que inició el dramático acenso en el precio del dólar a mediados de 2014, el ET se convirtió en un tema regular dentro de la prensa económica. Banco de México también comenzó a prestar especial atención al ET como una amenaza al objetivo de inflación que mantiene. Esto ha generado una latente preocupación respecto al momento en que la inflación se saldrá de control. Sin embargo, considero que la preocupación ha sido desproporcionada. Los estudios que han abordado del tema, en general, coinciden que en la actualidad el efecto es bajo. Además, a lo largo de este capítulo se encontraron niveles muy reducidos para el coeficiente de traspaso. Toca el turno ahora de revisar el comportamiento de la inflación en los últimos tres años y compararla con la evolución del tipo de cambio.

Recapitemos. En 2014 la inflación cerró en 4.08% y la variación en el tipo de cambio fue del 11.57%. Para 2015, la divergencia fue aún mayor: mientras que el precio del dólar se incrementó en 17.6%, la inflación tuvo el registro anual más bajo registrado desde que se le mide con el INPC

(2.13%). Finalmente, en 2016 la inflación presentó un ligero repunte, no obstante, éste no la ubicó fuera del objetivo de Banco de México y no estuvo para nada en concordancia con la magnitud del incremento en el tipo de cambio (3.36% comparado con 20.23%).

Si se compara la cotización del dólar desde que empezó a incrementarse con respecto a la moneda nacional (julio de 2014) con la del cierre de 2016, se encuentra una variación cercana al 60 %. La inflación acumulada para el mismo periodo es de, tan solo, un poco más del 8%. Para encontrar un incremento similar en el tipo de cambio en los mismos meses, habría que remontarse a la crisis financiera de finales de 1994. Al tiempo que, para encontrar una inflación acumulada menor en un mismo periodo hay que trasladarse a principios de la década de los setenta. Si se mide solo la inflación de diciembre de 2014 a diciembre de 2016, se encuentra una tasa de 5.56 %, magnitud que es incluso inferior a la de los años de 2002 y 2008 (5.7% y 6.5% respectivamente).

Cabe destacar, que de los últimos dieciséis años, los registros más bajos para la inflación anual han sido los de 2015, 2005 y 2016, en ese orden. Además, si bien la inflación de 2014 no es de las más bajas del periodo, si se encuentra debajo del promedio de la inflación desde 2001.

Las anteriores cifras apuntan a que la inflación ha estado en niveles históricamente bajos en un periodo en la que depreciación de la moneda ha sido históricamente alta.

En cuanto al componente de mercancías del INPC, en el que se reflejan más las presiones del tipo de cambio (Cortés, 2013), me parece que tampoco había señales para alarmarse. Sus variaciones anuales al cierre de año fueron de 3.5%, 2.82% y 4.05% para 2014, 2015 y 2016, estando los dos primeros años por debajo del promedio de 2001 a 2016. Si se mide la variación acumulada del componente en el periodo en que el tipo de cambio se incrementó en 60% (julio 2014 a diciembre de 2016), se encuentra un valor del 8.3%, magnitud muy similar a la del índice general. La tasa anual de variación llegó a un mínimo (para el periodo referido) de 2.03% en agosto de 2015 y a partir de ese momento ha tenido una tendencia ascendente reflejando las presiones del tipo de cambio, pero también reflejo de la base de comparación desfavorable por los bajos niveles de inflación en 2015.

INEGI ofrece también datos sobre la incidencia que tienen los diferentes subíndices del INPC sobre la variación de este último. Para el subíndice de mercancías los datos se tienen desde 2011. Con estas cifras, salta a la vista el hecho de que para los años de 2014, 2015 y 2016, la incidencia del subíndice de mercancías fue menor que la que tuvo en los años de 2011 y 2012 (1.19, 0.96, 1.48

comparados con 1.54 y 1.71 respectivamente), por lo que no es claro que la presión del tipo de cambio por el lado del subíndice de mercancías haya sido tan fuerte.

Donde se hicieron sentir con más fuerza los efectos de la depreciación es en el Índice Nacional de Precios al Productor (INPP). Éste, si bien cerró 2015 con una tasa de variación inferior al promedio de los últimos 10 años, a partir de mediados de 2016 presentó una marcada tendencia a la alza. Ello lo llevó a cerrar 2016 con tasas de variación de las más elevadas para el periodo de 2005 a 2016 (10.25% para el índice con petróleo y 8.5% para el índice sin petróleo, que son las tasa más altas para un año calendario, diciembre-diciembre, en ese periodo). Esto acorde con lo que señalan Capistran et al. (2012) sobre el mayor impacto que tiene una depreciación en el INPP respecto al que tiene en el INPC.

Respecto a lo anterior, vale la pena señalar que Banco de México (2016) en el informe trimestral de abril-junio presta atención a este tema en el recuadro 1. Ahí concluían que en ese momento, pese al repunte en el INPP, éste todavía no significaba presiones significativas para el nivel de precios. Sin embargo, con el incremento posterior es muy probable que dichas presiones crecieran.

Todo lo anterior deja en claro que la caída en el ET es un fenómeno que parece perdurar en la economía mexicana. Aun con ello, es importante reconocer que hay presiones en la inflación que se empiezan a hacer sentir y que bien pueden ser más importantes en el año en curso.

I.VII Conclusiones

En el presente capítulo se buscó encontrar la evolución del grado en que los movimientos del tipo de cambio impactan en la tasa de inflación, y los determinantes de la relación que existe entre estas variables.

Respecto al primer punto, se encontraron resultados que no difieren a los ya conocidos en la literatura sobre el tema: la respuesta de la inflación ante movimientos del tipo de cambio es mucho más reducida de lo que alguna vez fue. Es entrando al siglo XXI que empieza su declive y, las fuertes depreciaciones que tuvo la moneda mexicana en los periodos de 2008-2009 y 2014-

2016 no parecen haber incidido mucho en su evolución. Así lo mostraron los ejercicios de estimación en ventanas móviles y así lo ha documentado buena parte de la literatura.

Además, como se mostró en la sección anterior, lo sucedido de mediados de 2014 al cierre de 2016 no hace más que confirmar el bajo nivel que tiene en la actualidad el coeficiente de traspaso. El incremento en el tipo de cambio de julio de 2014 a diciembre de 2016 fue de casi el 60 %, mientras que la inflación acumulada fue de poco más del 8 %. No es de sorprender, por lo tanto, que los estimadores del ET en los ejercicios de ventanas móviles registraran algunos de los valores más bajos para el periodo en los últimos años e incluso, en algunos casos, valores negativos.

En relación al segundo punto, se argumentó que la evolución en el coeficiente de traspaso se puede explicar multifactorialmente. Siendo varios los canales a través de los cuales la depreciación de la moneda puede influir en el nivel de precios, son varios los factores que han contenido su impacto. Quizás el motivo en el que más se ha puesto atención es en la propia reducción de la inflación y el anclaje en las expectativas de la misma posteriores a la adopción del régimen de metas de inflación en el año 2001. Por otro lado, se ha señalado también que un bajo poder de negociación de los trabajadores en los mercados laborales ha hecho a la inflación menos sensible a los choques de oferta. Otros ejercicios han mostrado lo diferente que puede ser el impacto sobre el nivel de precios cuando la economía está o no por arriba de su potencial.

Aunado a lo anterior, en el capítulo se muestra como más razones se deben tomar en consideración. Una tendencia recurrente hacia la apreciación real puede implicar que las depreciaciones nominales signifiquen solo el necesario ajuste en el tipo de cambio real. Características estructurales de la economía mexicana también pueden ayudar a entender la caída en el coeficiente de traspaso. Una mayor diversificación en el origen de las importaciones en contextos en que los incrementos del tipo de cambio nominal bilateral con Estados Unidos sea superior a los que se tiene respecto a otros socios comerciales (cosa que de hecho ocurre, en parte, en los episodios de 2008-2009 y 2014-2016), ayuda a explicar que una economía más abierta al comercio exterior la inflación sea menos sensible a las variaciones del tipo de cambio bilateral. Un alto y creciente contenido importado en las exportaciones implica que buena parte de los insumos importados no pasen por el mercado nacional, por lo que una depreciación, si bien encarece su costo, no tendría por qué afectar al nivel de precios si estos no se venden dentro del país. Por último, el desarrollo de mercados financieros, en particular el mercado de derivados que inicia operaciones en 1998, da a los importadores una útil herramienta para cubrir el incremento

en costos que una depreciación supone mediante el adecuado uso de coberturas cambiarias. La importancia relativa de cada factor puede variar de momento a momento y, además, dichos factores, más que entrar en contradicción, se complementan para formar un entramado complejo económico en el que los movimientos del tipo de cambio tienen un bajo efecto sobre la tasa de inflación.

Para finalizar, es importante reconocer que a futuro la dinámica en el ET puede cambiar debido a la liberalización en el precio de las gasolinas, ya que parte importante de éstas son importadas.

En los siguientes capítulos se estudian las implicaciones que tienen los resultados que aquí se mostraron, tanto las que tiene sobre el tipo de cambio real y, a través de éste, sobre el resto de la economía, como para las políticas monetarias y cambiarias que ha instrumentado Banco de México.

II. TIPO DE CAMBIO REAL, EFECTO DE TRASPASO Y DESEMPEÑO ECONÓMICO: UN ANÁLISIS PARA LA ECONOMÍA MEXICANA

Hasta ahora se ha estudiado la relación que va del tipo de cambio nominal al nivel de precios nacional, relación conocida como efecto de traspaso del tipo de cambio a precios. Se mostró que dicho efecto ha venido cayendo en la economía mexicana en forma clara y que lo ocurrido durante 2015 y 2016 no hizo sino confirmarlo. Ahora bien, ¿qué implica esto para la economía mexicana? Pues bien, existe una variable que cada vez se estudia más como uno de los determinantes del ritmo de crecimiento de las economías (principalmente en desarrollo). Esa variable es el tipo de cambio real (en adelante TCR). Ocurre que éste se determina en gran parte por la relación entre tipo de cambio nominal y nivel de precios, pues la forma en la que tradicionalmente se define involucra a estas dos variables y al nivel de precios externos (más precisamente, se le define como el producto del tipo de cambio nominal y la razón de precios externos a internos).

Con ello en mente, este capítulo se da a la tarea de estudiar el grado en que los movimientos del tipo de cambio nominal son capaces de determinar la evolución en el TCR a lo largo del tiempo. Nótese que, por definición, el efecto de los movimientos del tipo de cambio nominal sobre el TCR deben de ser en la misma dirección en un primer momento, pues no se puede responder a una depreciación de forma rápida incrementando los precios debido a que existe rigidez en el corto plazo, y no es normal que se reduzcan en gran medida cuando ocurre una apreciación. En el caso de las depreciaciones, en la medida en que éstas tienden a elevar el nivel de precios internos el incremento del TCR tiende a desaparecer. Es aquí donde el efecto de traspaso del tipo de cambio juega un papel relevante. Si es alto, un incremento en el tipo de cambio nominal moverá al TCR por un periodo más corto, mientras que si es bajo el periodo será mayor.

Es en este sentido que se puede hablar de una *dominancia* del tipo de cambio nominal a la hora de explicar la evolución en el TCR a lo largo del tiempo, siempre y cuando la magnitud en el efecto de

traspaso así lo permita. Siendo que la evolución del TCR conlleva implicaciones relevantes para el resto de la economía, lo anterior podría significar que las políticas monetaria y cambiaria pueden influir en él a través de su influencia en el tipo de cambio nominal. Sobre este último tema se presta más atención en el capítulo siguiente.

En este capítulo se indaga sobre lo que arriba se ha dicho. En una primera sección se muestra que para entender la evolución del TCR y su relación con el nominal es indispensable atender al nivel en el coeficiente de traspaso del tipo de cambio a precios. Se comprueba que cuando éste es bajo los movimientos del tipo de cambio nominal mueven al TCR por periodos más largos incluso en episodios de alta volatilidad. En la segunda sección se hace una breve revisión que advierte aspectos teóricos y empíricos sobre la relación entre el TCR, el ritmo de crecimiento económico y el empleo. Al igual que en el capítulo anterior, se presenta una sección donde se analiza la economía mexicana de 2014 a 2016 revisando los temas que en el capítulo se abarcan. Por último, se presentan las conclusiones.

II.1 Efecto de traspaso y tipo de cambio real en México

En su definición básica, de manual, el TCR se puede asociar con la teoría de la Paridad del Poder de Compra (PPC). Esta teoría, como se vio en el capítulo anterior, supone que el nivel de precios interno es igual al nivel de precios externo cuando se expresan en la misma moneda, lo que implica se cumpla $P_t = TCN_t * P_t^*$, donde P_t y P_t^* son los niveles de precios nacionales e internacionales respectivamente y TCN_t es el tipo de cambio nominal (los subíndices t hacen referencia al periodo). Siendo que la definición tradicional del TCR le mide como el cociente que resulta de ambos lados de la igualdad, es evidente que el mismo sería igual a la unidad (o a 100 si se le mide como un índice), como se ve en la ecuación 2.1.

$$TCR_t = \frac{TCN_t * P_t^*}{P_t} \dots\dots\dots(2.1)$$

Aun en su versión menos restrictiva, la teoría de la PPC¹⁸ supondría un TCR relativamente constante o estacionario¹⁹, en donde las desviaciones serían solo fluctuaciones en torno al nivel de equilibrio que establece la PPC.

Debe recordarse, además, que si los precios externos se consideran exógenos, la teoría de la PPC supondría que las variaciones entre el tipo de cambio nominal y el nivel de precios fuesen proporcionales. Lo anterior implica que los movimientos del tipo de cambio nominal no tienen un efecto importante en el TCR o, por lo menos, no duradero.

En la medida en que los cambios en el tipo de cambio nominal no se traduzcan en movimientos proporcionales del nivel de precios internos, los incrementos del tipo de cambio nominal conducirán a incrementos del TCR suponiendo precios externos constantes. El efecto que tiene un incremento del tipo de cambio nominal sobre el TCR depende entonces, entre otras cosas, de la magnitud del efecto de traspaso del tipo de cambio a precios en una economía.

En la economía mexicana, el efecto de traspaso del tipo de cambio a precios parece haberse debilitado entrando al siglo XXI después de haber sido bastante importante durante las depreciaciones sufridas en gran parte del siglo pasado²⁰. ¿Ha tenido ello alguna importancia en relación a la evolución del TCR? Ros (2015) señala que la reducción en el efecto de traspaso posterior a la adopción del régimen de metas de inflación significó que la política monetaria tuviese un mayor efecto sobre el TCR, pues la evolución en los tipos de cambio nominales y los tipos reales es mucho más estrecha en el periodo que va de enero del año 2000 a diciembre de 2013, que la que tuvieron entre enero de 1994 y diciembre de 1999 como se muestra en la gráfica V.2 de ese trabajo. Para agregar elementos a la respuesta de esta interrogante, se estudia la evolución de diferentes series del TCR (todas ellas atienden a la ecuación 2.1, utilizando índices de tipo de cambio nominal, índices de precios nacionales e índices de precios internacionales) y se presta especial atención a aquellos episodios en los que la moneda nacional sufrió fuertes depreciaciones, pues es precisamente en estos momentos en los que se advierte con mayor claridad la importancia del efecto de traspaso.

¹⁸ PPC relativa, donde las variaciones del nivel de precios nacional es igual a la suma de las variaciones del nivel de precios externo y del tipo de cambio nominal.

¹⁹ Al respecto, véase por ejemplo Macías (2003) que señala la dificultad de que la PPC en su versión relativa se cumpla en el corto plazo, a diferencia del largo plazo donde parece cumplirse mejor. El gráfico uno da también la impresión de que el TCR se puede alejar por periodos más o menos largos del nivel de equilibrio que la PPC supondría.

²⁰ Véase el primer capítulo de este trabajo.

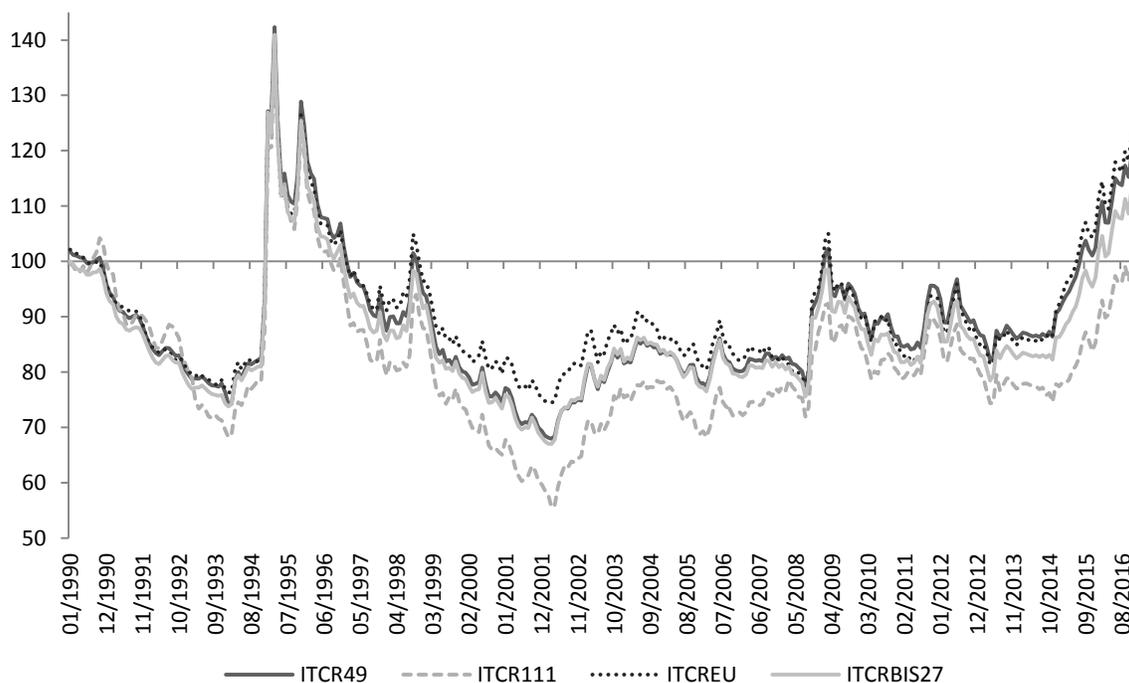
Son varias las series disponibles de TCR para nuestro país. Banco de México ofrece tres series mensuales: una respecto a Estados Unidos (ITCREU), otra respecto a 49 países (ITCR49) y, una más respecto a 111 países (ITCR111). El Banco Internacional de Pagos (conocido como BIS por sus siglas en inglés) ofrece otras dos series de TCR mensuales para la economía mexicana denominadas tipo de cambio real efectivo, una respecto a 27 países (ITCRBIS27) y otra respecto a 61 (ITCRBIS61). Con la excepción del ITCREU, todos ellos se construyen a partir de promedios geométricos ponderados atendiendo a diferentes criterios. El ITCR49 pondera según la participación de cada uno de los principales 49 socios en el comercio total de México en el año 2008. El ITCR111 pondera según la participación de cada país en el PIB mundial de 1990. En cuanto a las series que ofrece el BIS (ITCRBIS27 e ITCRBIS61), los ponderadores varían a lo largo del tiempo (cada tres años) de acuerdo al tamaño del comercio bilateral entre los países considerados. Es importante señalar que lo lejano del año de ponderación en el ITCR111 implica que éste no capture fenómenos como el crecimiento de China en su participación en el PIB mundial de los últimos 26 años, a diferencia de los otros índices multilaterales que, por ello, son más representativos. En cada uno de los índices un incremento implica una depreciación mientras que un decremento una apreciación. En la gráfica 2.1 se presenta la evolución mensual que ha tenido cada una de las series entre 1990 y 2016²¹.

Será relevante utilizar también otros dos gráficos: uno (gráfica 2.2), donde se presenta la tasa de crecimiento anual de los índices de tipo de cambio nominal utilizados para construir cada una de las series de TCR²², y otro (gráfica 2.3), donde se presenta la diferencia mensual entre la tasa de crecimiento anual del índice de precios nacionales y la de los índices de precios internacionales también utilizados en la construcción de cada uno de los índices de TCR.

²¹ No se incluye el ITCRBIS61 debido a que de éste solo se ofrecen datos para un menor periodo.

²² El Banco Internacional de Pagos no ofrece datos que permitan conocer el índice de tipo de cambio nominal que utiliza para calcular su el ITCRBIS27. El mismo problema ocurre con las series de precios nacionales e internacionales que ocupa.

Gráfico 2.1: índices de TCR. 1990=100



Datos de Banco de México y el Banco internacional de Pagos

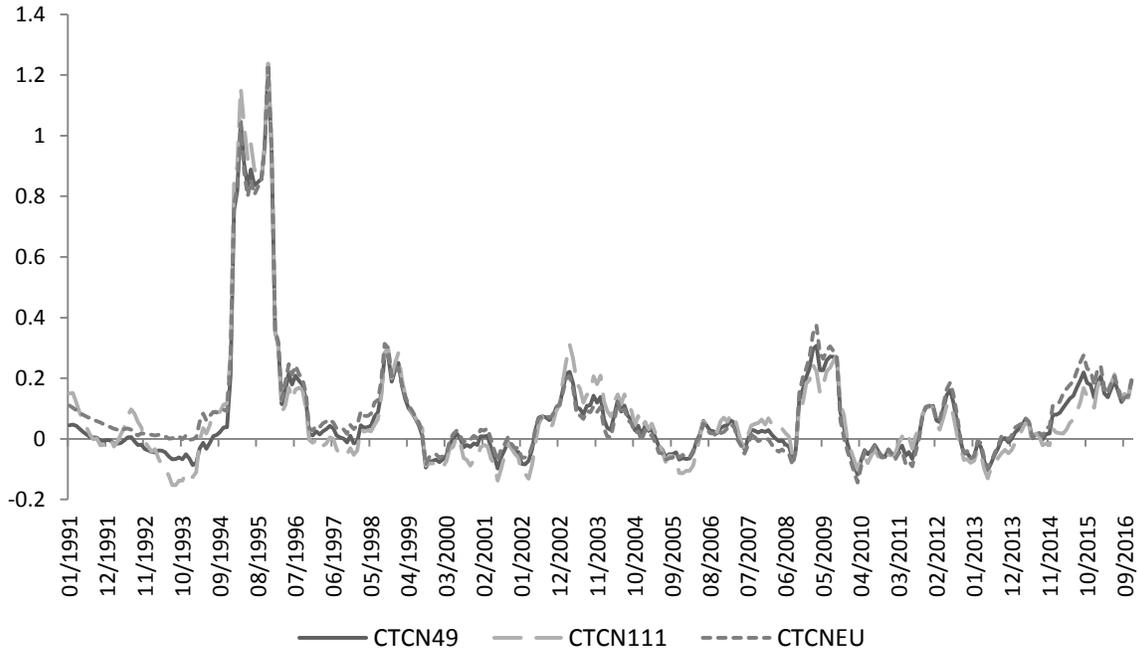
La utilidad de estos gráficos se desprende del que, si se quiere descomponer la variación del TCR en las variaciones de sus componentes, se aplican logaritmos naturales y se deriva respecto al tiempo a la ecuación 2.1, teniéndola así en tasas de crecimiento γ , haciendo ligeras manipulaciones, obtenemos la siguiente igualdad:

$$\widehat{TCR}_t = \widehat{TCN}_t - (\pi_t - \pi_t^*) \dots\dots\dots(2.2)$$

En esta ecuación los acentos circunflejos sobre TCR y TCN señalan que son las tasas de crecimiento para el periodo t , π_t y π_t^* son las tasas de inflación nacional y extranjera respectivamente también para el periodo t .

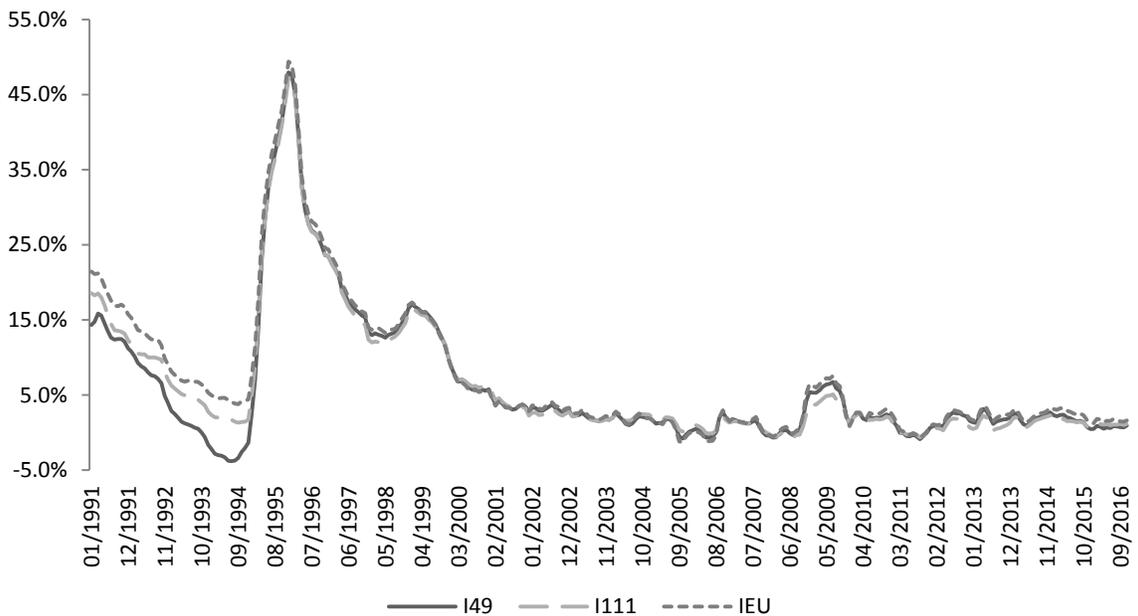
Nótese entonces que un incremento en el tipo de cambio nominal tendrá efecto sobre el TCR en la medida en que la diferencia entre la inflación nacional y extranjera no exceda el incremento del primero. O bien puede ocurrir que después del incremento ocurra que $(\pi_t - \pi_t^*) > 0$, lo que supondría que eventualmente el efecto sobre el TCR desaparezca, dependiendo del tamaño en la diferencia. Es evidente que si el efecto de traspaso es alto la diferencia aumentará y el movimiento en el TCR será de menor duración.

Gráfico 2.2: Tasa de variación anual de índices de tipo de cambio nominal



Datos de Banco de México. CTCN49, CTCN111 e CTCNEU se refieren a la tasa de variación anual en los índices de tipo de cambio nominal utilizados para la construcción de los ITCR49, ITCR111 e ITCREU respectivamente.

Gráfico 2.3: Diferencia entre inflación nacional y extranjera.



Datos de Banco de México. I49, I111 e IEU se refieren a la diferencia entre la tasa de crecimiento anual del índice de precios nacional y la tasa de crecimiento de los índices de precios internacionales utilizados para la construcción de los ITCR49, ITCR111 e ITCREU respectivamente.

Vayamos, pues, por partes. Entre 1991 y finales de 1994, el tipo de cambio nominal respecto al dólar se encontraba dentro de un régimen semifijo, lo que le mantuvo cotizando en una situación bastante estable hasta diciembre de 1994. Sin embargo, esta estabilidad, en un contexto en que la diferencia entre la tasa de inflación nacional y la extranjera resultaba grande y positiva, aunque decreciente, resultó en una continua apreciación del TCR.

El mecanismo anterior, así como sus implicaciones, se explica en Fortuno y Perrotini (2007). Ellos argumentan que cuando el tipo de cambio es el ancla nominal de la economía²³, el TCR tiende a apreciarse dado que la inflación, si bien se reduce, es positiva y la moneda no se ajusta a estos cambios en los índices de precios. Pero esta apreciación real, implica también pérdidas de competitividad en los sectores de bienes comerciables, siendo que si la paridad del poder de compra se cumple para estos últimos y, por ende, la inflación en este sector depende de la depreciación nominal, los precios de estos crecerán a un menor ritmo que al que crecen los precios en el sector de bienes no comerciables, por lo que el precio relativo de los primeros se deteriora en relación a los segundos, redirigiendo así los esfuerzos productivos hacia los bienes y servicios no comerciables y el consumo hacia los comerciables. Estas tendencias conducen a un déficit de cuenta corriente creciente que se sostiene mientras el banco central logra mantener la paridad cambiaria, cosa que no puede puesto que está sujeto a un nivel de reservas internacionales, por lo que se concluye con una crisis de balanza de pagos y una devaluación consecuente.

Pues bien, el mecanismo anterior parece explicar la experiencia mexicana con tipo de cambio fijo. La balanza de pagos tuvo un continuo déficit de cuenta corriente desde 1988 y hasta 1994, mismo que fue deteriorándose de forma preocupante entre 1992 y 1994. Ello presionó al tipo de cambio nominal para una devaluación que no ocurrió sino hasta que seguirle sosteniendo era casi imposible, y era casi imposible por el hecho de que las reservas internacionales pasaron de cerca de 30 mil millones de dólares en principios de 1994 a solo un poco más de seis mil millones de dólares para finalizar el año. El peso se dejó flotar en diciembre del mismo año y su cotización se despeñó de manera importante durante todo el año siguiente²⁴.

²³ Por ancla nominal para una economía se entiende una variable que sirve como una referencia sobre el comportamiento que tendrán en un futuro los niveles de precios y salarios para así ayudar a la formación de expectativas de inflación (Monroy, 2014).

²⁴ Para un análisis más completo del tema véase Cárdenas (1996) y Silva (2014)

El desplome en la cotización del peso generó un importante incremento del TCR. No obstante, pese a su magnitud, éste fue contrarrestado de forma relativamente rápida por el incremento registrado en los diferenciales entre las tasas de inflación nacionales y extranjeras, que fueron resultado a su vez de una alta magnitud en el efecto de traspaso del tipo de cambio nominal a los precios nacionales. En 1996 los tipos de cambio real ya tenían niveles similares a los de inicios de los noventa y, en 1998 ya había una sobrevaluación considerable en relación a 1990. Cabe destacar que lo anterior no evitó que la depreciación real del tipo de cambio tuviese efectos expansivos en la economía, puesto que coadyuvó a que se registrara un periodo de fuerte crecimiento en la segunda mitad de la década de los noventa.

La continua tendencia a la sobrevaluación en el TCR posterior a la depreciación real de 1994, se vio frenada por un nuevo incremento en el tipo de cambio nominal a mediados de 1998. No obstante, dado que aún prevalecía en México un alto nivel en el coeficiente de traspaso, los diferenciales de inflación volvieron a 'comerse' a la depreciación real, regresando a principios de 1999 a los niveles de apreciación cambiaria que antecedieron a la crisis de balanza de pagos de 1994.

A partir de entonces y hasta 2008, el TCR se encontró en niveles de apreciación similares, e incluso mayores, a los que se tenían cuando el régimen cambiario era semifijo. Esto como resultado de un tipo de cambio nominal relativamente estable y de unos diferenciales de inflación a la baja, pero positivos. Empero, la apreciación real del tipo de cambio no conduce a crisis de balanza de pagos debido a la flexibilidad del régimen cambiario. Con un tipo de cambio flexible los deterioros importantes en la balanza de pagos terminan por hacerse sentir en la cotización de la moneda de manera que, en el caso de un déficit persistente, se deprecia la moneda para hacer frente al mismo. Cuando el tipo de cambio es fijo, pese al deterioro en la balanza de pagos no ocurre un ajuste cambiario que pueda suavizarle, pero sí hay presiones hacia la devaluación de la moneda que el banco central puede librar solo momentáneamente, como arriba se dijo, con el uso de reservas internacionales. Es importante notar también que el papel de los especuladores es radicalmente distinto para cada uno de los regímenes cambiarios (Friedman, 1953). Con un tipo de cambio flexible los movimientos en éste pueden verse como oportunidades para aprovechar un tipo de cambio barato (en el caso de una depreciación) y fomentar compras de la divisa para venderla después cuando el tipo de cambio se recupera, lo que evita que la depreciación inicial sea de mayor magnitud. En el régimen de tipo de cambio fijo cuando hay señales de problemas para sostener la cotización, los especuladores saben que el tipo de cambio nominal terminara por

incrementarse (Friedman, 1953). Esto es un incentivo a deshacerse de la moneda que va a depreciarse presionando así a que la devaluación ocurra incluso en mayor magnitud.

Durante los años posteriores a la depreciación de 1998 y hasta 2008 se presentó entre 2002 y 2004 un repunte del TCR causado por incrementos en el nominal, pero ello no evitó que continuara bastante apreciado.

En 2008, el fuerte shock externo que significó la crisis financiera de las hipotecas *subprime* sacudió a la economía mexicana y esto se reflejó en la cotización de la moneda. Entre agosto de 2008 y marzo de 2009 el peso se depreció²⁵ en poco más de 45 % en términos nominales respecto del dólar, y arriba del 30 % en términos reales. El diferencial entre inflación nacional e inflación extranjera volvió a incrementarse, pero en menor medida puesto que el coeficiente de traspaso era ya bastante más bajo de lo que había sido en la década de los noventa. Aun así, el crecimiento en el diferencial de inflación contuvo el incremento de la depreciación real, aunque, en este periodo el factor que tuvo mayor relevancia en devolver al TCR a los niveles de sobrevaluación observados antes del shock, fue la propia recuperación en la cotización de la moneda nacional. Para marzo de 2010 la cotización del dólar ya había caído en poco más del 14% y para marzo de 2011 en 18%. Nuevamente, vale la pena señalar que los efectos expansivos de la depreciación real se hicieron presentes, cosa que el propio Banco de México (2010) reconoce en su informe anual donde destaca el papel contracíclico de la devaluación real.

Una vez superado el shock de la crisis financiera, la cotización de la moneda nacional se comportó de forma relativamente estable, con algunas oscilaciones fuertes a la alza entre 2011 y 2012. Esto, con diferenciales de inflación pequeños pero positivos condujo a que el TCR se mantuviese en niveles de apreciación similares a los de años pasados.

Por último, a partir de julio de 2014 el TCR comienza a depreciarse sostenidamente hasta llegar en 2016 a niveles no vistos desde la crisis financiera de mediados de los años noventa. Esto como resultado de un continuo incremento en los índices de tipo de cambio nominal debido a, entre otras cosas, el proceso de normalización de política monetaria de la Reserva Federal, la caída en los precios internacionales del petróleo y, más recientemente, el proceso electoral en Estados Unidos así como su resultado. Lo interesante de este periodo es que los diferenciales de inflación

²⁵ En realidad lo correcto es decir que el dólar se apreció en ese porcentaje puesto que el tipo de cambio se presenta en nuestro país como unidades de moneda nacional por unidad de moneda extranjera.

no han tenido un repunte y no han hecho que el incremento en el TCR sea contrarrestado, lo cual ha sido posible gracias a que el coeficiente de traspaso durante el periodo se ha mostrado bastante reducido. Además, a esto ha ayudado que los índices de tipo de cambio nominal, a diferencia de lo que ocurrió con la depreciación de 2008-2009, no han registrado recuperaciones importantes posteriores a la depreciación²⁶.

Se aprecia, pues, que hay varios momentos en que una fuerte depreciación nominal significó un incremento importante en el TCR: 1994-1995, 1998-1999, 2008-2009 y 2014-2016. Cada uno de esos episodios tiene características propias y ocurrieron en contextos radicalmente distintos. No es lugar aquí para describir los rasgos precisos de cada una de esas etapas clave de la economía mexicana ya que cada una daría para mucha tinta. Lo que sí se trata de hacer, es explicar la evolución en el TCR atendiendo a la ecuación 2.2, para lo que se puede, además de lo que arriba se dijo, agregar al análisis dos gráficas que permitan comparar las trayectorias del TCR y el tipo de cambio nominal para cada uno de esos periodos, lo que permite apreciar en forma más clara la importancia del efecto de traspaso. Para ello es importante notar que en el gráfico 2.1 se aprecia que si bien las magnitudes en los diferentes índices de TCR difieren, las tendencias son bastante similares, por lo que para este ejercicio se utiliza el promedio de los índices que ofrece Banco de México²⁷. Lo que se hace para el gráfico 2.4 es cambiar el año base del índice al momento anterior en que inicia el incremento en el TRC, con lo que se construyen tres series de la trayectoria de éste a 30 meses después del choque²⁸. Lo mismo se hace para el tipo de cambio nominal (también usando los promedios de las series utilizadas en el gráfico 2.2) y se presenta en el gráfico 2.5. Se excluye del ejercicio el período 2014-2016 pues se tiene la desventaja de que aún no se sabe que tendencias tendrán las series una vez alcanzados sus máximos o terminada la depreciación²⁹. Con esto quedan tres episodios: dos en los que el efecto de traspaso era bastante significativo, y uno donde se encontraba muy reducido. Si bien la magnitud de la depreciación difiere para cada uno de los periodos, su análisis permite apreciar con claridad la diferencia en el efecto que tiene un

²⁶ A principios de 2017 los diferenciales de inflación parecen haber repuntado y el tipo de cambio nominal se ha apreciado. Sin embargo, falta por verse que tanto esto contrarreste las depreciaciones reales en el tipo de cambio dado que la incertidumbre respecto a las posibles políticas de la nueva administración Estados Unidos sigue siendo importante.

²⁷ No se considera el ITCRBIS27 pues como se menciona en la nota 21 no se cuentan con datos del índice de tipo de cambio nominal utilizado para su construcción.

²⁸ Éste es un ejercicio similar al que hace Silva Castañeda en su artículo de la revista Nexos: “Infelices a nuestra manera”, para evaluar la trayectoria del PIB per cápita en las diferentes crisis que ha sufrido la economía mexicana en los últimos años.

²⁹ Sobre este episodio se hace un análisis más completo al final de este capítulo

incremento del el tipo de cambio nominal sobre el TCR a lo largo del tiempo con diferentes niveles de efecto de traspaso. Además, de 1990 a 2016 las depreciaciones de 1994-1995, 1998-1999 y 2008-2009 son las tres más importantes que ha tenido el peso³⁰.

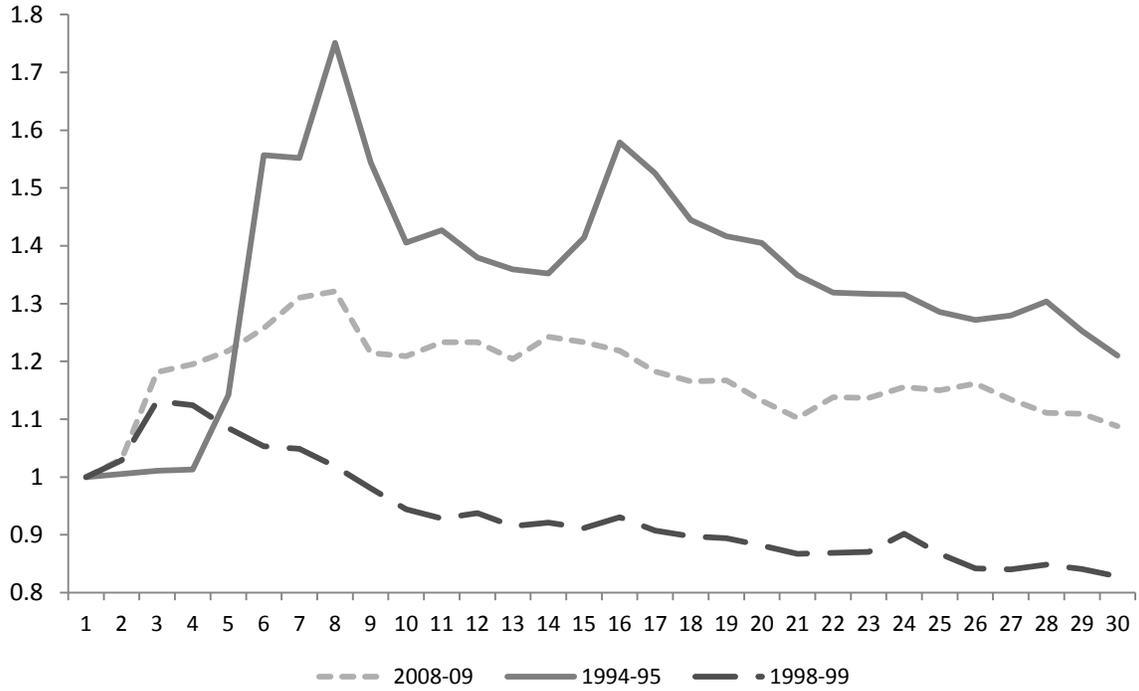
Lo primero que luce, es la diferencia del incremento porcentual del tipo de cambio nominal para cada uno de los periodos. En el primero de ellos, 1994-95, la magnitud de la depreciación fue muy superior a la que se tuvo en los otros dos.

Se aprecia también, que en los casos de 1994-95 y 2008-09 el TCR llegó a su punto máximo a los ocho meses después de que inició su incremento, en tanto que en la depreciación de 1998-99 el TCR llegó rápidamente al máximo a los tres meses después de la depreciación. Es aquí donde se puede apreciar la importancia del efecto de traspaso del tipo de cambio a precios en cada uno de estos episodios. En el primero de ellos, si bien el tipo de cambio nominal llegó a un máximo local a los ocho meses después de ocurrido el choque, alcanzó un punto aún más alto a los 16 meses y, todavía más alto a los 28. Sin embargo, el TCR después de su máximo a los ocho meses empieza a bajar, con un repunte a los 16 meses asociado al tipo de cambio nominal, pero incapaz de frenar la tendencia a la baja observada en la serie. La razón de este comportamiento fue el elevado coeficiente de traspaso que disparó los diferenciales entre la inflación nacional e internacional presionando a la apreciación real en el tipo de cambio.

El episodio 1998-99 es aún más ilustrativo. El tipo de cambio nominal no empezó a revaluarse sino hasta 7 meses después del choque. Dicha revaluación no impidió que a los 30 meses el mismo se encontrara todavía algo más de 3% por arriba del nivel en que empezó el episodio. Lo interesante aquí es que la inflación nacional se incrementó en tal magnitud para ese periodo (véase gráfica 2.3), que a los nueve meses después del choque el TCR ya se encontraba por debajo del nivel en que empezó el episodio y, de hecho, al final de los 30 meses se había apreciado cerca del 17%.

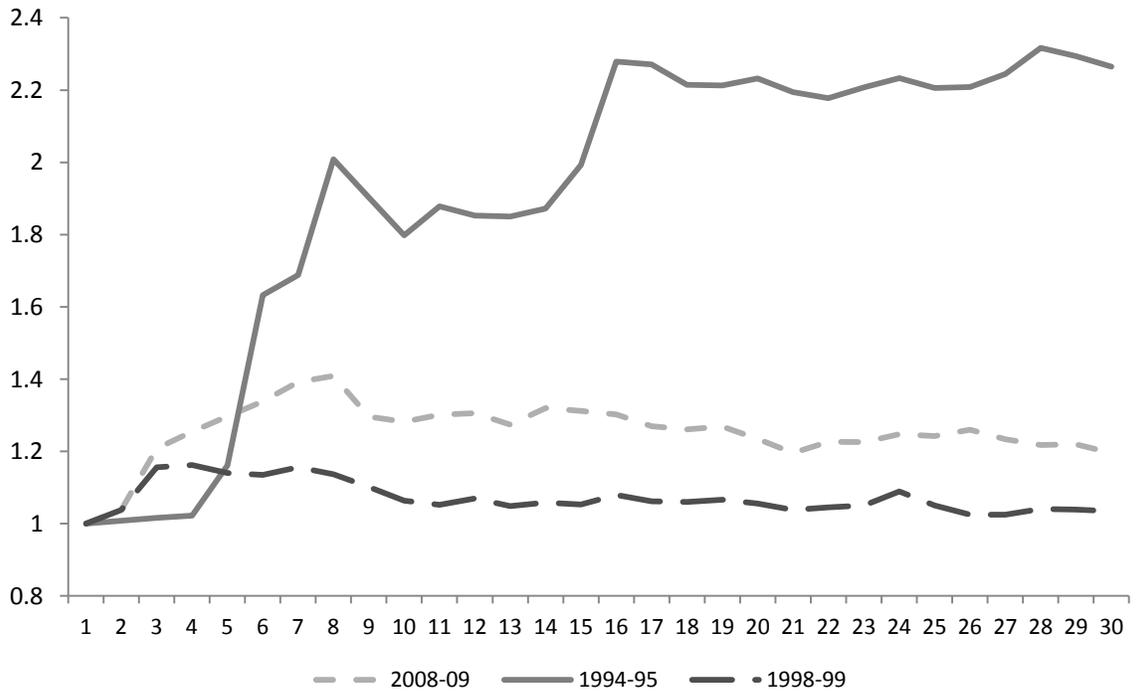
³⁰ Véase la gráfica 1.1 del capítulo anterior o 2.2 del presente.

Gráfico 2.4: Trayectorias del TCR en diferentes episodios



Elaboración propia con base en datos de Banco de México

Gráfico 2.5: Trayectorias del Tipo de Cambio Nominal



Elaboración propia con base en datos de Banco de México

En el episodio de 2008-2009, si bien se volvió a incrementar el monto en que la inflación nacional excede a la extranjera, lo que estuvo detrás de la caída en el TCR después de su máximo a los ocho meses, fue la trayectoria del tipo de cambio nominal que empezó a caer de igual forma ocho meses después del choque. De hecho, la recuperación en el índice de tipo de cambio nominal del octavo mes al último es muy similar a la del índice real, lo que remarca la dominancia del tipo de cambio nominal a la hora de explicar la evolución en el TCR en un contexto de bajo traspaso de tipo de cambio a precios.

Vale la pena mencionar que la comparación entre los episodios de 1998-99 y 2008-09 resulta muy ilustrativa pues, pese a que el incremento inicial de tipo de cambio nominal fue menor en el primero de ellos, el efecto de traspaso era tan alto que rápidamente redujo los niveles de depreciación reales. Mientras que en el segundo de ellos no fue sino hasta que el tipo de cambio nominal comienza a caer que la depreciación real se redujo.

Se muestra entonces que, en la medida en que el efecto de traspaso del tipo de cambio a precios en la economía mexicana se ha debilitado, la relación entre el tipo de cambio nominal y el TCR se ha incrementado, incluso en episodios de alta volatilidad. El coeficiente de correlación entre los índices de tipo de cambio nominal y los índices de TCR que se usaron en los gráficos 2.4 y 2.5³¹ es de 0.57 para el primer episodio, 0.78 para el segundo y 0.97 para el último, es decir, crecía la correlación en la medida en que caía el efecto de traspaso. Además, cómo se muestra en el gráfico 2.7 de la sección final de este capítulo, sin una recuperación en el tipo de cambio nominal en el año en curso, la revaluación en el TCR sería paulatina, incluso suponiendo niveles de inflación por arriba de lo que los especialistas esperan.

En suma, la caída en el efecto de traspaso del tipo de cambio a precios que ha tenido lugar en la economía mexicana ha implicado que las variaciones del tipo de cambio nominal tengan mayor relevancia respecto a la evolución en el tiempo del TCR incluso en episodios de fuertes depreciaciones del peso.

¿Por qué es relevante el incremento en la relación entre la evolución del tipo de cambio nominal y la del TCR? Porque los efectos del TCR en la economía son bastante importantes. En la siguiente sección se hace una breve síntesis de la literatura al respecto, atendiendo especialmente el caso

³¹ Que son los promedios de los índices de TCR y tipo de cambio nominal que ofrece el Banco de México (véase página 46).

mexicano y señalando, en los casos que así se requiera, la importancia del nivel del coeficiente de traspaso.

II.II Teoría y evidencia de los efectos del tipo de cambio real en la economía

En la sección anterior, se mostró que en la medida en que el coeficiente de traspaso del tipo de cambio a precios en la economía mexicana caía, el efecto del tipo de cambio nominal sobre el TCR empezaba a ser dominante a la hora de explicar la evolución de este último, incluso en episodios de alta volatilidad. Siendo que esta evolución tiene implicaciones relevantes para el resto de la economía, lo anterior no resulta trivial.

En la literatura reciente sobre los efectos del TCR se han destacado los que tiene en el crecimiento económico y el empleo. En esta sección se revisa brevemente y de forma conjunta los resultados de algunas de las investigaciones y los argumentos teóricos que les sostienen. Además, se pone de manifiesto que la importancia de la magnitud en el efecto de traspaso no solo deriva del simple hecho de que los movimientos en el tipo de cambio nominal moverán al TCR por periodos más o menos largos, sino que también a través de otros mecanismos.

Ibarra (2015) hace una amplia revisión de varios de los trabajos donde se presenta evidencia empírica sobre la relación entre TCR y el crecimiento económico, otorgando especial atención a los aspectos metodológicos de cada uno de ellos. Comenta que *«con pocas excepciones, los estudios hallan una relación positiva entre TCR y la tasa de crecimiento económico»*, además, que esto es más patente en los países en desarrollo. Con respecto a México, apunta que si bien algunos trabajos han encontrado efectos contractivos de un incremento en el TCR, éstos pueden tener su origen en que las especificaciones utilizadas no controlan los efectos negativos que tienen las crisis económicas, mismas que, ciertamente, han acompañado a los fuertes incrementos en el TCR. En este mismo trabajo Ibarra cita una serie de documentos de su autoría en los que encuentra un efecto positivo del TCR en la inversión fija bruta en México. En ese mismo sentido, Caglayan y Torres (2011) citados en Loria (2015) encuentran un efecto positivo de las depreciaciones reales sobre la inversión en sectores manufactureros, principalmente en aquellos con orientación exportadora.

Ibarra (2015) también explica que el principal argumento para entender la relación que hay entre el TCR y el crecimiento económico proviene del impulso que un TCR depreciado implica para los

sectores de bienes comerciables. Parte de este impulso se explica en la medida en que se cumpla la teoría de la PPC en el sector de comerciables, en tanto que ello no ocurre en el sector de no comerciables. En ese contexto, un incremento en la paridad cambiaria supone un incremento en el precio relativo de los bienes comerciables a no comerciables, lo que fomenta mayores inversiones en los primeros y que, por ser éstos más productivos, impulsan el crecimiento económico. Lo anterior supone que el bajo coeficiente de traspaso que prevalece en la economía mexicana puede implicar menores efectos expansivos de una depreciación nominal pues el precio relativo de los bienes comerciables a no comerciables se incrementa menos de lo que lo haría si en el primero de estos sectores el traspaso fuese completo. Sin embargo, aunque el efecto de traspaso sea bajo, Capistran et. al. (2012) encuentran que este es superior en el sector de bienes comerciables que en el de no comerciables, por lo que el incremento en el precio relativo ocurre aunque en menor grado. Ibarra (2016) muestra, además, que cuando se cumple la PPC en el sector de comerciables, el incremento en sus precios que una depreciación genera ayuda a compensar los incrementos en el costo de los bienes de capital e insumos importados de las empresas en ese sector. En este sentido, cuando los precios en el sector de comerciables no responden de forma proporcional a la magnitud de la depreciación el incremento en el precio de bienes de capital e insumos importados puede resultar perjudicial. Nótese que este problema en empresas que importan parte de sus insumos y bienes de capital corresponde únicamente a las empresas que no tienen ingresos en dólares, ya que estos ingresos permitirían compensar los incrementos en el costo de las importaciones. Se puede entender de esta forma el efecto positivo que se enseña en los manuales de macroeconomía de una depreciación real, incentivar a las empresas a incrementar sus ingresos en moneda extranjera (exportaciones), y reducir aquellos costos que así se pueda en moneda extranjera (importaciones).

Debe señalarse que el impulso de un TCR depreciado al sector de bienes transables no proviene únicamente de un incremento en el precio relativo de éstos a los no transables nacionales. Por ejemplo, el conocido impulso que supone a las exportaciones y a los sustitutos de importaciones implica que se eleven los niveles de producto en el sector de transables sin necesidad de que se eleve su precio interno.

En una revisión más breve de los trabajos que estudian la relación entre TCR y crecimiento económico, Rappeti (2016) documenta el éxito que se ha tenido para encontrar una relación positiva entre ambas variables. Destaca que se ha encontrado que dicha relación se sostiene para

diferentes periodos. Confirma también que la relación se percibe más en los países en desarrollo. Finalmente, hace mención de que pese a las diferencias a la hora de construir índices de subvaluación, el uso de éstas no altera de manera importante los resultados.

Moreno-Brid y Monroy (2015) estudian 27 episodios de crecimiento acelerado para nueve países de América Latina (Argentina, Bolivia, Brasil, Chile, Colombia, Costa Rica, México, Perú y Venezuela) entre 1950 y 2011. Separan los periodos que estuvieron asociados (ocurrieron junto) a un TCR depreciado de los que tuvieron uno apreciado y estudian las características de cada uno. Encuentran que los periodos de crecimiento acelerado con TCR depreciado registraron un incremento en la participación del sector secundario de la economía. Además, la productividad se aceleró más que en los episodios de crecimiento con TCR depreciado.

En línea con su trabajo, Moreno y Monroy citan otros dos artículos de estudio de los episodios de crecimiento acelerado en diferentes economías: Hausmann et al. (2005), quienes encuentran que una moneda depreciada en términos reales es uno de los factores que se correlaciona positivamente con los episodios de aceleración del crecimiento que analizan; y Berg et al. (2012), que encuentran que un TCR apreciado se asocia negativamente con la duración del periodo de crecimiento acelerado. Además, hacen una breve revisión de trabajos que han estudiado la relación entre el TCR y el crecimiento económico, mostrando que las diferencias en los resultados se asocian a las técnicas econométricas utilizadas. Por ejemplo, señalan que el uso de métodos de series de tiempo puede encontrar un efecto negativo de corto plazo del TCR sobre el crecimiento por el hecho de que muchas veces las fuertes depreciaciones ocurren junto a crisis de balanza de pagos. También puede ser que se capturen efectos de corto plazo contractivos como el aumento del precio relativo de los bienes de capital en la inversión de los sectores de no comerciables o el efecto que tiene un menor salario real en la demanda de consumo sobre el que adelante se habla.

Loria (2015) encuentra un efecto positivo sobre el crecimiento económico de un TCR alto en la economía mexicana entre 1950-2014, señalando que la amplitud del periodo de estudio es una prueba de que el efecto no es por algún tipo de coyuntura, pues se mantiene incluso en los diferentes contextos económicos por los que ha pasado el país a través de todos esos años.

También se debe apuntar que no solo se ha estudiado la medida en que el TCR puede fomentar la actividad económica, también se ha argumentado que la apreciación real que ha caracterizado al país en los últimos años puede explicar el mediocre desempeño económico que se ha padecido

(véase Ros, 2013). En esta misma línea se encuentra Ibarra (2008) que explica dos formas en las que la tendencia hacia la apreciación del TCR ha significado reducciones en la tasa de crecimiento de la economía mexicana para el periodo posterior al inicio de la liberalización comercial³². La primera, permite entender por qué, pese al destacado comportamiento de las exportaciones, el crecimiento del país no ha logrado despegar. La explicación que hace parte del hecho de que la expansión del PIB se respalda o bien por incrementos de las exportaciones y/o la inversión, o bien por crecimiento en el multiplicador de la demanda definido como la inversa de la suma de la tasa de ahorro y la tasa de importaciones a producto. Como muestra Ibarra (2008) el multiplicador de la demanda ha mostrado una fuerte y sostenida reducción producto del crecimiento en la tasa de importaciones a partir de 1988, mismo que se explica, por una parte, por la mayor apertura de la economía mexicana y, por otra, por la apreciación real del tipo de cambio. Ahora bien, lo anterior solo explica parcialmente el alto crecimiento de la tasa de importaciones pues, como muestra Ibarra (2011) en otro trabajo, la creciente importancia de la maquila en las exportaciones totales implica también crecimiento en la tasa de importación debido a que este sector hace un uso más intensivo de importaciones. Señala también que los insumos importados en este sector no responden a los movimientos de TCR, en otras palabras, dentro del sector de la maquila no hay mucho margen para que se sustituya producción internacional por producción nacional.

La segunda forma en que Ibarra (2008) argumenta que la apreciación real explica el escaso dinamismo económico funciona de forma indirecta: muestra primero que el TCR se asocia significativamente con la participación de las ganancias en el valor agregado de la industria manufacturera y, dado que dicha participación tiene un efecto positivo sobre la inversión, parte importante de la caída en el crecimiento de ésta y, por lo tanto, en la contribución que hace al crecimiento económico, se explica por la apreciación real que ha caracterizado al país en las últimas décadas.

En contrasentido a esta serie de trabajos, Mántey (2013) argumenta que un TCR alto es nocivo para el crecimiento en los países en desarrollo debido al llamado *efecto hoja de balance* que tiene sobre las empresas con pasivos en dólares, mismas que argumenta son, en general, precisamente aquellas que podrían haberse visto beneficiadas con el incremento en el tipo de cambio. Con relación a ello, se ha señalado la menor exposición a la deuda de este tipo en México (Kamil, 2012

³² Más precisamente, sus cálculos van de 1988 a 2007.

citado en Ibarra, 2015) y, por lo tanto, la menor sensibilidad de los resultados financieros de las empresas con relación al tipo de cambio³³.

En Capraro y Perrotini (2012) también se argumenta, y muestra con evidencia empírica, que para los casos de Brasil, Corea del Sur y México el TCR puede tener un efecto adverso al crecimiento económico si el efecto negativo que tiene una depreciación nominal sobre los salarios reales (por el hecho de que incrementa el nivel de precios) y, por lo tanto, sobre el consumo, es superior al efecto positivo que tiene sobre las exportaciones. Cabe aquí hacer mención que, en el modelo que los autores presentan, si el efecto de traspaso del tipo de cambio a precios en una economía es bajo, los efectos contractivos que tiene la depreciación se reducen al tiempo que los efectos expansivos se incrementan. Los efectos expansivos de una depreciación nominal se incrementan pues, cómo se mostró en la sección anterior, con un bajo efecto de traspaso una depreciación nominal mueve más al TCR y por lo tanto se incrementan los efectos positivos que éste tiene sobre las exportaciones. Por otro lado, los efectos contractivos se reducen porque el bajo efecto de traspaso evita incrementos grandes en el nivel de precios que permeen de forma importante a los salarios reales y por ese lado a la demanda agregada.

El TCR afecta también a los niveles de ocupación. Aquí, la importancia relativa de la magnitud del efecto traspaso puede variar según sea la forma en que el TCR afecta al empleo de las economías. En Frenkel y Ros (2006), se distinguen tres canales a través de los cuales el TCR afecta al nivel de empleo. En el primero de ellos, el canal de intensidad laboral, lo anterior resulta de mayor importancia pues para que este canal opere se precisa de un espacio más o menos largo de tiempo. Esto es así, porque el canal funciona a través de los incentivos que generan las diferentes estructuras de precios relativos en la economía. El TCR influye en el precio del trabajo relativo al capital, tanto porque reduce el costo del trabajo en términos de bienes comerciables como porque en los países en desarrollo los bienes de capital tienen alto contenido importado. También influye en el precio del trabajo relativo al de los insumos importados. Si el tipo de cambio se deprecia, el trabajo medido en moneda extranjera se hace más barato en relación al capital y en relación a los insumos importados, lo que invita a incrementar la cantidad de trabajo utilizado para niveles dados de producto. No obstante, cambiar las técnicas de producción o invertir en empresas trabajo-intensivas no es sencillo en el corto plazo, se requiere de un proceso «*en el que las*

³³ Kamil y Sutton (2008) citados en Ibarra (2015) encuentran que la fracción de empresas expuestas a riesgos cambiarios ha disminuido y que los precios en las acciones de las empresas expuestas se han hecho menos sensibles a los incrementos del tipo de cambio.

empresas individuales y toda la actividad económica se adaptan a un nuevo conjunto de precios relativos». De ahí la importancia crucial de un bajo traspaso de tipo de cambio a precios.

Ahora bien, una cosa es que se reduzca el valor del salario real como costo para empresas del sector transable, que no es otra cosa que los salarios reales convertidos a moneda extranjera, y otra es que se deteriore el salario real que percibe el trabajador. Lo que puede permitir que los primeros se reduzcan sin que ello implique un deterioro de los segundos, es precisamente un bajo efecto de traspaso. Siendo que esto es así, el efecto expansivo que se tiene sobre el empleo a través del canal de intensidad laboral explicado arriba se mantiene, y perdura más de lo que lo haría con un alto coeficiente de traspaso, al tiempo que el efecto contractivo que señalaban Capraro y Perrotini (2012) debería ser bajo.

Lo anterior no trata de sugerir que una política de bajos salarios reales es deseable para preservar la competitividad internacional de ninguna economía. Al contrario, los argumentos pueden utilizarse para promover una recuperación en los niveles salariales, bastante deprimidos en México, y complementarse con un tipo de cambio alto. Desde luego que políticas de esta índole tienen límites en la medida en que las presiones inflacionarias de un tipo de cambio alto, por más bajo que sea el efecto de traspaso, se añaden a las de mayores salarios.

El segundo canal, el canal macroeconómico, se asocia al argumento tradicional de que un incremento en el TCR eleva el nivel de exportaciones netas incrementando por ello el producto y el empleo. En el modelo que Frenkel y Ros (2006) desarrollan, la depreciación real eleva la demanda en el sector de bienes transables, con lo que dentro de este sector se incrementan los niveles de producto y empleo. El incremento en los niveles de empleo conduce a que se incremente la demanda por bienes y servicios no transables, lo que supone, a su vez, un incremento en la demanda de trabajo para el sector de no transables. Dado que el efecto de traspaso es bajo y permite que el incremento en la relación de tipo de cambio nominal a salarios sea de mayor duración, los efectos sobre el empleo del canal macroeconómico se incrementan en el tiempo.

Por último, el canal de desarrollo parte del hecho de que el TCR tiene un efecto positivo sobre el crecimiento económico lo que implica una mayor generación de empleos. Frenkel y Ros (2006) se valen de un modelo utilizado para el debate sobre política industrial en el que se muestra que un TCR depreciado distorsiona los precios relativos en favor de las actividades transables de la

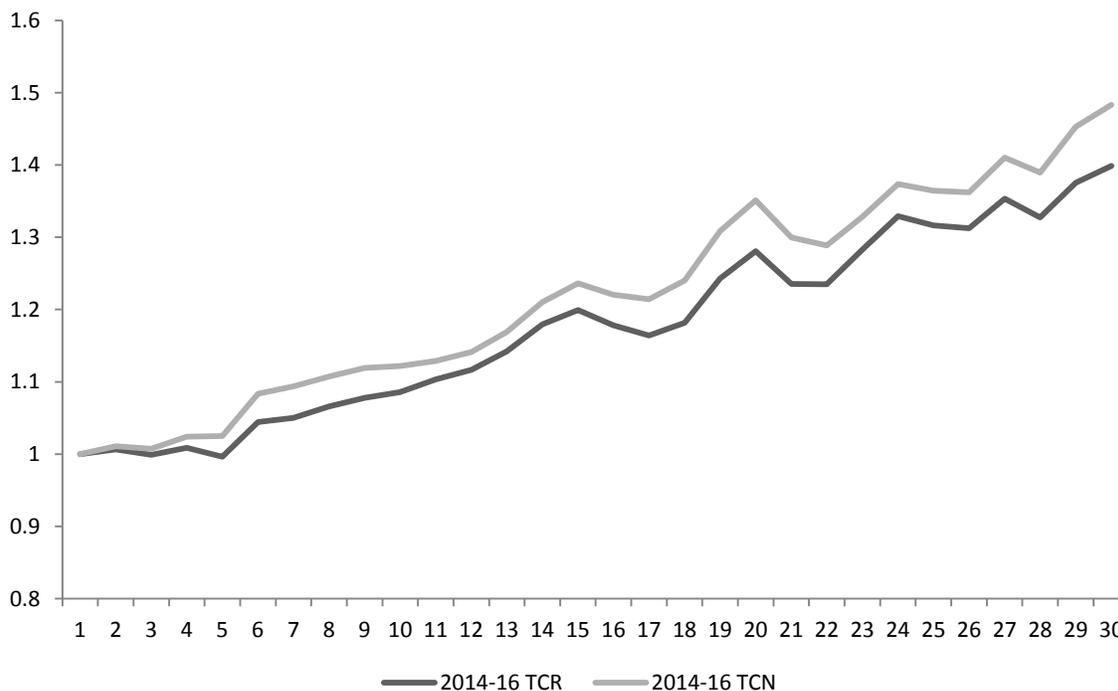
economía pues funciona como un subsidio a las exportaciones. En lo que toca al efecto de traspaso y el canal de desarrollo, la argumentación es similar a la que se hacía arriba sobre el sector de bienes comerciables. En la medida en que el impulso a ese sector provenga de un mayor precio relativo interno de bienes comerciables a no comerciables, un bajo efecto de traspaso reduce el efecto positivo en el sector. En cambio, cuando el impulso proviene de la sustitución de bienes importados por producción nacional, el efecto se incrementa en el tiempo.

Como se ha mostrado en esta sección, hay argumentos importantes y evidencia al respecto de que un TCR alto, o subvaluado, tiene efectos positivos sobre el ritmo de crecimiento económico y la generación de empleos en una economía. También se mostró que un bajo efecto de traspaso puede potenciar dichos efectos, no solo por el hecho de que permite que la depreciación real de la moneda inducida por un incremento en el tipo de cambio nominal sea de mayor duración, también por el hecho de que evita problemas en cuanto a la reducción en los salarios reales.

II.III El tipo de cambio real y la economía mexicana 2014-2016

Primero fue la expectativa de que la Reserva Federal empezaría con su proceso de normalización de política monetaria. Después, el desplome en los precios internacionales del petróleo incluyendo, desde luego, a la mezcla mexicana. Y finalmente, las encuestas electorales en Estados Unidos que día a día asignaban una mayor probabilidad al triunfo de un candidato, que finalmente ganaría, cuyas promesas de campaña significaban importantes riesgos para nuestra economía. El hecho es que diversos factores han ocasionado que el tipo de cambio nominal respecto al dólar y, aunque en menor grado, respecto a otras monedas se incremente de manera importante desde mediados de 2014 (véase gráfico 1.10 del capítulo anterior o 2.2 del presente). En esta sección se revisa el impacto que ha tenido este incremento en el tipo de cambio nominal sobre el TCR y lo importante que ha sido el reducido traspaso a precios para explicar dicha relación. Se hacen también algunas proyecciones sencillas respecto a la posible evolución del TCR en el mediano plazo. Finalmente, se revisan las implicaciones que ello ha tenido sobre el resto de la economía mexicana.

Gráfico 2.6: Trayectorias del tipo de cambio nominal y el TCR



Elaboración propia con base en datos de Banco de México.

El gráfico 2.6 presenta dos índices de tipo de cambio, uno real y uno nominal, que se construyen bajo la misma metodología que se construyeron los gráficos 2.4 y 2.5. Se aprecia que durante el periodo estudiado, de mediados de 2014 al último mes de 2016, se ha observado un continuo incremento en el índice de tipo de cambio nominal que se ha reflejado de forma clara en el índice de TCR sin que ello sea contrarrestado de manera importante por un exceso de inflación nacional en relación a la internacional. De hecho, la evolución en ambas series ha sido al unísono y la correlación es prácticamente perfecta (0.99, superior a las de las series de los gráficos 2.4 y 2.5). Esto ha significado que a los 30 meses después de haber iniciado el incremento aún no se presenten tendencias claras hacia una revaluación real. Sin embargo, como arriba se dijo, no se cuenta aún con datos para evaluar el comportamiento en el TCR posterior al punto máximo en la depreciación o al punto en que ésta concluya. Empero, haciendo algunos supuestos sencillos que atienden en parte a lo que las encuestas a especialistas señalan, se pueden hacer pronósticos simples respecto a la evolución del TCR para los próximos dos años, preocupándose simplemente por qué tanto el incremento de precios nacionales, dado el actual nivel de traspaso, puede reducir la apreciación real que se ha dado. Para ello, es forzado abandonar los índices promedio utilizados con anterioridad a fin de concentrarse en el TCR bilateral con los Estados Unidos (TCREU) debido a

que es más *'sencillo'* hacer los supuestos de la evolución en el tipo de cambio nominal pesos por dólar que de los tipos de cambio multilaterales, o de la inflación en ambos países que en los 111 que se usan para el índice de tipo de cambio real multilateral que calcula Banco de México presentado más atrás. Esto no empobrece el análisis pues ya se ha visto en la gráfica 2.1 que los diferentes índices de TCR tienden a moverse de la misma manera.

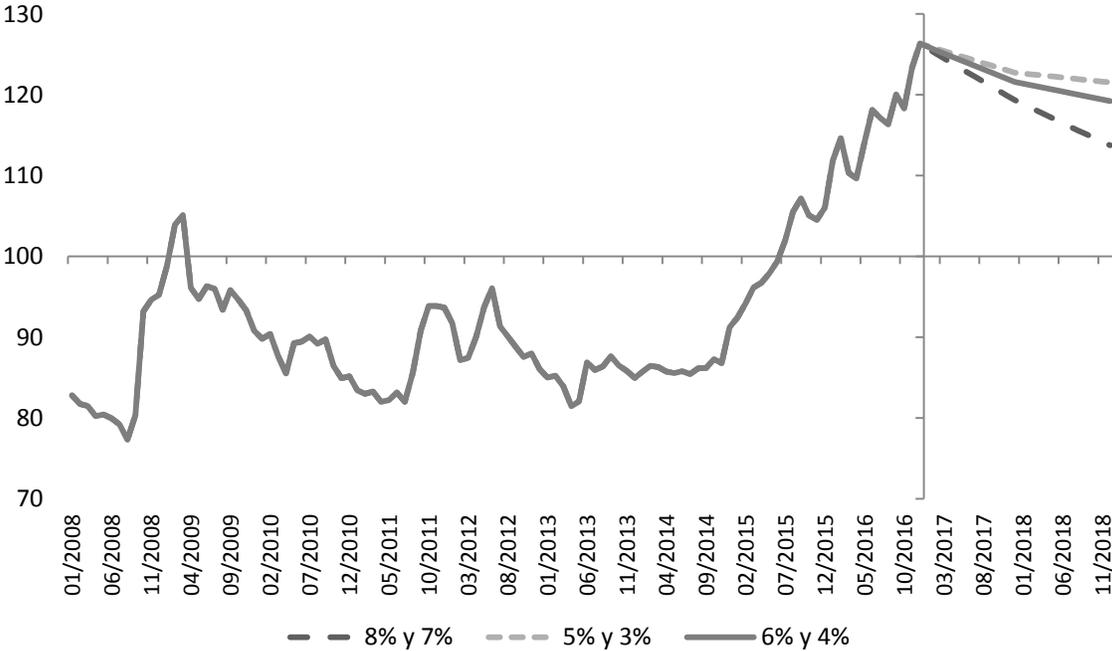
En el gráfico 2.7 se presenta la evolución en el TCREU de enero de 2008 a diciembre de 2016. A partir de ahí se pronostica su evolución suponiendo que el tipo de cambio nominal se mantiene en el nivel de diciembre de 2016 y la inflación anual en los Estados Unidos es del 2% para los dos años siguientes. En tanto que para la inflación nacional se presentan tres escenarios: uno al que se le llama optimista, supone que la inflación anual será del 5% en 2017 y convergerá a la meta de 3% que mantiene Banco de México en 2018. El segundo, que se considera más realista, supone inflaciones anuales de 6% y 4% para 2017 y 2018 respectivamente. El tercer escenario, bastante pesimista, supone 8% y 7% de inflación anual para los mismos años³⁴. Antes de justificar los supuestos, es importante remarcar lo que se trata de mostrar: en el contexto de bajo traspaso del tipo de cambio a precios que prevalece en la economía mexicana los movimientos del tipo de cambio nominal tienen efectos de mayor duración en el TCR y es, por lo tanto, la variable principal a la hora de explicar su evolución. Dicho esto, se entiende el porque se optó por suponer el tipo de cambio nominal constante y la inflación extranjera de acuerdo a los pronósticos de la Reserva Federal (2%), ello permite hacer variar únicamente los niveles de inflación nacional. Para esto, se partió de los pronósticos que hace la encuesta sobre las expectativas de los especialistas en economía del sector privado que hace Banco de México. Esta encuesta es muy útil porque además de la inflación se presentan los pronósticos sobre los valores esperados para el tipo de cambio nominal (entre otras variables como crecimiento económico) de los próximos años. En este sentido, los pronósticos que se hacen de inflación incorporan implícitamente el efecto de traspaso que los especialistas consultados esperan tenga el tipo de cambio sobre la tasa de inflación. En la última encuesta de 2016 la media de los pronósticos esperaba que el tipo de cambio tanto en 2017 como 2018 cerrara por arriba de como cerraba el 2016. Los pronósticos de inflación en cambio, eran muy optimistas pues aún no se veía el impacto que tendría el llamado *'gasolinazo'* sobre el nivel de precios. En la primer encuesta del año siguiente pronósticos de inflación y tipo de

³⁴ Se proyectan valores mensuales del TCR, por lo que al supuesto de una tasa de inflación anual se le agrega el de que las tasas de inflación mensuales que generan a dicha tasa, por ejemplo del 2%, son las mismas para cada mes. Es decir: $[(1+.02)^{(1/12)}]-1=0.001651$ de inflación al mes.

cambio se revisaron a la alza pero, en adelante en cambio, las revisiones del tipo de cambio han sido a la baja al tiempo que las de inflación han seguido a la alza. Los escenarios optimista y realista descritos arriba están cercanos a los valores mínimos y máximos respectivamente de las encuestas en los últimos meses, mientras que el escenario pesimista está muy por arriba de lo que los especialistas esperan pueda ocurrir.

La explicación del gráfico es más sencilla de lo que fue su justificación: pese al repunte en la tasa de inflación y el incremento que se espera siga teniendo, el TCR tardaría más de dos años en acercarse, siquiera, a los niveles previos a la depreciación. La depreciación fue tan alta que el diferencial de inflación se tendría que ensanchar mucho para que, como en 1994-1995 y 1998, fuese el principal factor detrás de la apreciación real del peso. Pero dado el bajo efecto de traspaso que prevalece en la economía mexicana difícilmente esto podría ocurrir. Por lo anterior, al igual que en el periodo de 2008-2009, para observar una revaluación pronta en los niveles de TCR tendría que reducirse el tipo de cambio nominal³⁵.

Gráfico 2.7: Posible evolución en el TCR bilateral con EU para 2017 y 2018



Elaboración propia con base en datos de Banco de México

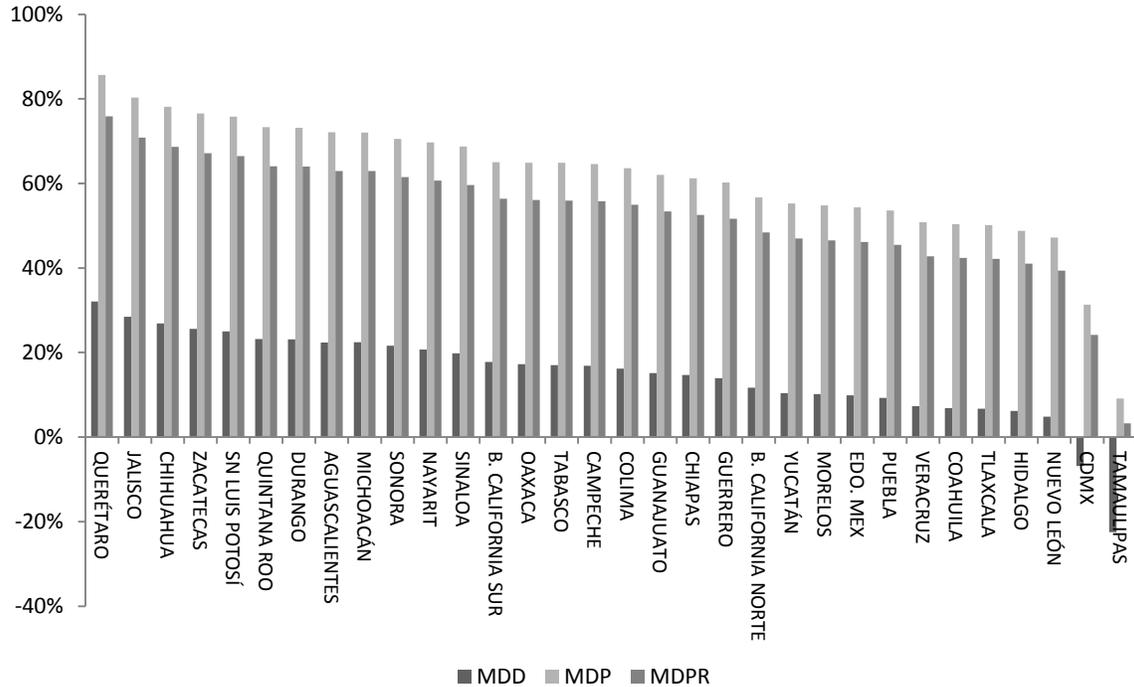
³⁵ Durante 2017 esto se ha confirmado. El TCR ha presentado una recuperación guiada por el tipo de cambio nominal más no por un exceso de inflación nacional aunque ésta se haya incrementado debido a incrementos en los precios de las gasolinas.

Ahora bien, ¿qué efectos ha tenido y podrá tener sobre la economía mexicana un alto TCR? Sobre lo que ya ha ocurrido, Ros (2016 y 2017) ha mostrado que durante 2015 se aceleraron de forma importante tanto las exportaciones como la inversión y que en 2016 no se continuó con ese dinamismo debido en gran parte a un fuerte estancamiento de la industria manufacturera estadounidense. Señala también que se ha hecho sentir el efecto de intensidad laboral en la economía, pues el crecimiento del producto entre el cuarto trimestre de 2014 y el cuarto de 2016 ha caído en relación al que tenía entre el cuarto de 2012 y el cuarto de 2014, al tiempo que el crecimiento en las horas trabajadas se ha incrementado.

A modo de paréntesis, no sería correcto pasar por alto un interesante fenómeno que ha presentado la economía mexicana a causa de la alta depreciación nominal y la falta de respuesta en el nivel de precios: el incremento en el valor real de las remesas. Cervantes y Sánchez (2016) ya advertían que en 2015 el crecimiento en pesos reales de las remesas comenzaba a divergir de forma importante del crecimiento en dólares por la depreciación de la moneda y la falta de respuesta en los precios, lo que incrementaba el poder de compra de las mismas y, según los autores, contribuía a que el crecimiento del consumo superase al del PIB. El gráfico 2.8 presenta el crecimiento en la cantidad de remesas recibidas por cada estado de la república medidas en tres diferentes formas (millones de dólares, millones de pesos y millones de pesos reales) entre 2014 y 2016. Lo que más destaca es la marcada diferencia entre el crecimiento de la serie en pesos y el de la serie en dólares, de hecho, aun con una tasa de crecimiento negativa en dólares la Ciudad de México y Tamaulipas tuvieron un crecimiento en pesos (nominales y reales). Adviértase también el hecho de que la inflación no ha significado que exista una diferencia sustancial de la tasa de crecimiento en pesos reales respecto a la de en pesos nominales.

Lo dicho arriba adquiere relevancia cuando se toma en consideración que México ocupó en 2016 el cuarto lugar a nivel mundial como receptor de remesas. Aunque a diferencia de otros países, como porcentaje del PIB solo rondan el 2% (muy lejos de lo que representan para países como Tayikistán o Kirguistán en los que en 2014 superaban el 30% de su PIB) y solo un poco más del 4% de los hogares en México las recibe (BBVA Bancomer, 2016). Sin embargo, no por ello se debe menospreciar su importancia pues la mayoría de los hogares receptores de remesas se ubican en zonas rurales (BBVA Bancomer, 2016) y la trascendencia de las mismas se ve reflejada en que reducciones en la cantidad de remesas traen consigo incrementos en el trabajo infantil y caídas en la asistencia escolar en los hogares receptores (Alcaraz et al., 2010).

Gráfico 2.8: Crecimiento 2014-2016 Remesas por Estado



Datos de Banco de México e INEGI. MDD: Millones de dólares. MDP: Millones de pesos. MDPR: Millones de pesos reales.

A futuro, si bien ya se han presentado algunas tendencias hacia la revaluación real debido a una recuperación en el tipo de cambio nominal y, en mucho menor medida, a un incremento en la inflación nacional, el TCR sigue lejos de los niveles de apreciación que le han caracterizado en parte importante de los últimos 30 años, por lo que es posible que los efectos positivos del TCR alto se sigan haciendo notar. Ello se desprende de un aparente repunte que empiezan a tener las exportaciones manufactureras en lo que va del año³⁶.

II.IV Conclusiones

Con lo que hasta ahora se ha expuesto, me parece que se pueden extraer dos importantes conclusiones de este capítulo. Una surge de la primera sección, y es que a través del tipo de cambio nominal se pueden generar movimientos duraderos en el TCR; y otra que surge de la

³⁶ Sobre los indicadores de la economía mexicana a inicios de 2017 véase Heath (2017, Abril)

segunda sección: un TCR alto o subvaluado tiene potenciales beneficios para el crecimiento económico y la generación de empleos en la economía mexicana. De ambas parece, naturalmente, desprenderse una implicación de política monetaria y cambiaria sobre lo que se ahondará en el siguiente capítulo. Por ahora, conviene apuntar que una depreciación nominal lejos de ser motivo de alarma como generalmente ha sido, puede considerarse como una oportunidad para tener un TCR alto que ayude a mejorar el desempeño económico del país o, por lo menos, reduzca el grado en que un TCR apreciado ha significado un obstáculo al crecimiento económico de México.

En el siguiente capítulo se revisa si hay margen para que la política monetaria influya en el tipo de cambio nominal a fin de afectar al TCR para así incrementar el crecimiento económico del país.

III. ¿HAY IMPLICACIONES DE POLÍTICA?

Es casi tradición que, al menos en muchos trabajos de economía, se presente en sus secciones finales una referente a las implicaciones de política económica que tiene lo que en dichos documentos se ha pretendido mostrar. Es decir, *dado lo que aquí hemos mostrado, es recomendable que las autoridades económicas se comporten de tal manera*. En el presente documento se ha decidido titular a dicha sección a modo de pregunta, y se ha hecho así por dos razones. Una, relacionada con las conclusiones del capítulo uno, es porque no parece haber una interpretación por parte de la autoridad monetaria de lo que un menor efecto de traspaso puede brindarle en cuanto a margen de maniobra a la hora de tomar decisiones de política monetaria. O dicho de otra forma, la caída que ha tenido el efecto de traspaso parece no implicar nada respecto a la forma en que se ha comportado Banco de México.

La segunda razón tiene más que ver con las conclusiones del capítulo dos, y gira en torno al hecho de que es posible que dentro del esquema teórico de política monetaria con el que se conduce nuestra banca central no tenga cabida la recomendación que parecía desprenderse de manera natural de las conclusiones con las que se cerraba dicho capítulo y sobre las cuales adelante se habla. Aunque, como se muestra adelante, esa aparente falta de cabida no se sostiene en los hechos.

Para desarrollar ambos temas, el presente capítulo se compone de cuatro secciones que complementan a esta lacónica introducción. En la primera se explica brevemente y en términos generales qué es el régimen de metas de inflación, el esquema teórico sobre el que se sostiene y algunos de sus resultados a nivel mundial. En la segunda sección se estudia cómo fue que este esquema de política se implementó en la economía mexicana. Además, se revisa la forma en que ha funcionado dicho esquema en nuestro país y las explicaciones que se han dado del comportamiento de Banco de México. Como se ha venido haciendo en los anteriores capítulos, se

hace también, en una sección posterior, una revisión del contexto económico de los últimos años a la luz de lo que en este capítulo se muestre. Por último se presentan las conclusiones.

III.I Régimen de metas de inflación

Un régimen de metas de inflación es un esquema de política monetaria en el que, entre otras cosas, el banco central se compromete explícitamente a lograr que la tasa de inflación observada se encuentre (fluctúe) ya sea en un nivel específico, o dentro de un rango determinado (Esquivel, 2010). Este tipo de régimen se encuentra vigente de forma oficial en 27 países y se transita hacia él en otros tantos³⁷ (BCRA, 2016).

Este tipo de marco para la política monetaria surgió ante el fracaso que tuvieron las estrategias que confiaban la estabilidad de precios en la evolución de algún agregado monetario y, en algunos casos, por el de aquellas que daban al tipo de cambio fijo el papel de ancla nominal para la economía. Las primeras se abandonaron cuando quedó de manifiesto que la relación entre diferentes agregados monetarios y el crecimiento del nivel de precios no era lineal, era débil y errática (Capraro, 2015).

Las estrategias que hacían del tipo de cambio el ancla nominal de la economía sucumbieron en varios países en desarrollo durante la década de los noventa generalmente después de una crisis de balanza de pagos tal como en el caso mexicano (Capraro, 2015). De hecho, la mayoría de salidas de un régimen de tipo de cambio fijo hacia uno flexible han ido acompañadas de una crisis económica (Dutttagupta et al., 2006). Fortuno y Perrotini (2007) explican la manera en que las economías que usan el tipo de cambio como ancla nominal entran en crisis de balanza de pagos después de sostenidos déficits de cuenta corriente³⁸. Es por esto que, entre finales del siglo XX y principios del siglo XXI, un importante grupo de países optó por adoptar regímenes de metas de inflación, empezando por Nueva Zelanda en 1990 (Banco de México, 2001).

³⁷ Estos países son: Armenia, Australia, Brasil, Canadá, Chile, Colombia, Corea del Sur, Filipinas, Ghana, Guatemala, Hungría, Indonesia, Islandia, Israel, México, Noruega, Nueva Zelanda, Perú, Polonia, Reino Unido, República Checa, Rumania, Serbia, Sudáfrica, Suecia, Tailandia y Turquía. En cuanto a países en transición está, por ejemplo, el Banco Central de la República Argentina (BCRA) que anunció en diciembre de 2015 el objetivo de adoptar el régimen de metas de inflación.

³⁸ Véase capítulo dos de este trabajo página 43.

Una vez abandonada la opción de un tipo de cambio fijo, Taylor (2000 y 2001) afirma que la única política monetaria capaz de funcionar bien en el largo plazo debe basarse en su célebre trinidad: Una meta de inflación, una regla de política y un tipo de cambio flexible. Estas son, *grosso modo*, algunas de las características principales de los regímenes modernos de metas de inflación. Respecto a la meta de inflación no hay mucho más que decir. Sobre las siguientes dos características de esta trinidad se irá profundizando conforme se sigan discutiendo los rasgos de los regímenes monetarios en cuestión.

Para abordar el tema de la regla monetaria, conviene situarse dentro del marco teórico que da sustento al esquema de política monetaria estudiado, el cual se puede resumir en las siguientes tres ecuaciones³⁹ (Perrotini, 2007 y Mantey, 2009):

$$r_t = r^* + \beta_1(\pi_t - \pi^o) + \beta_2(y_t - y^*) \dots \dots \dots (3.1)$$

$$y_t = y_a - \alpha_1 r_t + u_1 \dots \dots \dots (3.2)$$

$$\pi_t = \pi_{t-1} + \alpha_2(y_t - y^*) + u_2 \dots \dots \dots (3.3)$$

En donde π_t y π^o son las tasas de inflación observada y objetivo respectivamente para el periodo t, cuya diferencia se conoce como brecha de inflación; y_t e y^* son los niveles de demanda agregada observado y potencial respectivamente para el periodo t, cuya diferencia se conoce como brecha del producto; r_t es la tasa de interés real en el periodo t⁴⁰, r^* es la tasa de interés natural, que es aquella en la que las brechas de producto e inflación son iguales a cero; β_1 y β_2 son los parámetros que miden la sensibilidad de la política monetaria ante cambios en las brechas de inflación y producto respectivamente; y_a es la parte autónoma de la demanda agregada y, u_1 y u_2 son términos de error o perturbaciones aleatorias. La primera de estas ecuaciones se conoce como regla de política monetaria o regla de Taylor, la segunda es la curva IS y, la tercera es la curva de Phillips.

Por curva IS en macroeconomía se entiende cómo la relación entre el nivel de demanda agregada y de tasa de interés real, relación que se supone negativa por el impacto adverso que tiene una

³⁹ Se puede agregar también una ecuación que explique la dinámica del tipo de cambio.

⁴⁰ Los bancos centrales deciden sobre la tasa de interés *nominal de corto plazo* al tiempo que la demanda agregada es sensible a los movimientos de la tasa de interés *real de largo plazo*. Sin embargo dicha complicación no implica que la banca central no piense en términos reales, lo que no es muy complicado en el corto plazo. Dado lo inercial de la inflación los movimientos en la tasa nominal mueven a la real (Blinder, 1996)

mayor tasa de interés sobre la inversión y el consumo debido a los mayores costos de financiamiento que ello supone (Sachs y Larrain, 1994). Un punto importante a señalar en esta ecuación es que no están considerando los rezagos con que operan los movimientos de la tasa de interés sobre la economía; la ecuación de la curva IS no considera que la demanda agregada de hoy también pueda estar siendo explicada por la tasa de interés de ayer. En tanto que la curva de Phillips explica la dinámica inflacionaria por las presiones de demanda (Mantey, 2009).

La regla de Taylor es un modelo que se utiliza para describir la forma en que reacciona un banco central ajustando su instrumento (la tasa de interés) ante las variaciones en sus objetivos (principalmente de inflación y producto) respecto a su meta (Catalán y Galindo, 2009). Ésta tiene su origen en el trabajo de Taylor (1993) en el que se explica claramente que la regla no debe ser interpretada como un comportamiento puramente mecánico a partir de formulaciones algebraicas como la de la ecuación uno; más bien, debe interpretarse como un comportamiento sistemático, un plan de contingencia que señale en términos generales los movimientos de la política monetaria pero dejando espacio a formuladores de política para utilizar su criterio. Esquivel (2010) lo explica de otra forma, señalando dos diferentes interpretaciones de la regla: una como un comportamiento óptimo a comparar con el comportamiento efectivo de la política monetaria, y otra como un hecho empírico, es decir, partir de ecuaciones similares a la uno se estiman económicamente los parámetros que permiten inferir el comportamiento del banco central⁴¹.

El valor que adquieran dichos parámetros permite distinguir entre las diferentes formas en que puede operar la política monetaria bajo un régimen de metas de inflación. Cuando la política monetaria no hace nada por estabilizar el producto o alguna otra variable real (lo cual se puede interpretar como un valor de cero para el estimador β_2 de la ecuación 3.1), se trata de un régimen estricto de metas de inflación, mientras que si la política monetaria sí atiende a otras variables, se trata de uno flexible⁴². La distinción anterior se plantea en Svensson (1997) en donde, además, se explica como por el hecho de que en un régimen estricto los shocks inflacionarios se combatan con todo lo que el banco central tiene a su disposición para hacer converger a la inflación con el

⁴¹ En términos teóricos, los parámetros se desprenden de una función de pérdida social (desutilidad) en la que el banco central trata de minimizar el daño que hacen a la sociedad brechas de inflación y producto diferentes de cero.

⁴² Conviene señalar, que la distinción que hay entre un régimen estricto y uno flexible no coincide con la distinción que se puede hacer entre bancas centrales de mandato único y de mandato múltiple. En esta última, la distinción se puede entender como una cuestión de normatividad, lo que en la ley se encomienda al banco central. En tanto que primera se refiere a la forma en que efectivamente la autoridad monetaria ha utilizado su instrumento de política.

objetivo, la meta de inflación puede alcanzarse en periodos más cortos, pero con costos en términos reales para la economía. Para entender lo anterior, supóngase, partiendo de una situación inicial en que las brechas de inflación y de producto son cero, un incremento temporal en los costos (choque de oferta) de algún insumo relevante para la producción en varios sectores de la economía. Este incremento tiene dos efectos: por un lado, eleva el nivel de precios y, por otro, contrae la actividad económica. El aumento en el nivel de precios genera un incremento en la brecha de inflación y la contracción de la actividad económica genera un aumento en el valor absoluto de la brecha del producto. Atendiendo a la ecuación uno, el primero de esos efectos sugiere un endurecimiento de la política monetaria (incrementar la tasa de interés), mientras que el segundo sugiere la relajación de ésta (reducir la tasa de interés). Si el régimen es estricto, la segunda recomendación no existe, por lo que la política monetaria a aplicar puede significar, recordando a Krugman, el riesgo de *aplicar una política de contracción en un momento de contracción, lo que supondría en la práctica, una mayor contracción*. En relación a ello, Monroy (2014) advierte que en momentos en que el objetivo de inflación y el de estabilizar el producto se encuentran en contradicción, la banca central debe priorizar la consecución de la inflación objetivo, pues de no hacerlo puede perder credibilidad en su compromiso con una inflación baja. A diferencia de estos casos, cuando el choque de precios es motivado por un exceso de demanda agregada, la recomendación de endurecer la política monetaria es sugerida tanto por el lado de la brecha de inflación como el de la brecha de producto (Torres, 2002).

Debe señalarse que en la ecuación presentada como regla de política monetaria se están considerando las desviaciones ex -post, tanto de la inflación observada del objetivo como de la demanda agregada con respecto al producto potencial. Esto quiere decir que la respuesta de la política monetaria ante, por ejemplo, un incremento en la inflación observada por arriba del objetivo ocurre una vez que dicho incremento ya se ha dado. Por ello es posible que lo mejor sería hacer uso de las desviaciones ex -ante, es decir, utilizar pronósticos de inflación y de demanda y así, en los momentos en que estos se alejan del objetivo, se pueda responder en el instante adecuado a fin de que la inflación observada converja con la meta. Esto hace de los pronósticos sobre la inflación una especie de objetivos intermedios de la política monetaria (Svensson, 1997).

Para finalizar con la regla de Taylor, nótese que hasta ahora se ha supuesto que el instrumento de la política monetaria es la tasa de interés, aunque ello no siempre ha sido así. El instrumento de política bien puede ser un agregado monetario cuando es difícil conocer la tasa de interés real

debido a un inestable contexto inflacionario o cuando la curva IS resulta muy inestable. Sin embargo, al probarse en la práctica que la curva LM era la que mostraba mucha mayor inestabilidad se dejó el paso abierto para adoptar la tasa de interés como el principal instrumento de política (véanse sobre el tema Blinder, 1996 y Taylor, 2000).

Antes de discutir el papel del tipo de cambio dentro de los regímenes de metas de inflación, vale la pena detenerse en otras características fundamentales de este tipo de esquemas. Destacan la independencia del banco central y un entorno transparente para comunicar las decisiones y motivos de la política monetaria (Banco de México, 2001; Perrotini, 2007 y Hammond, 2012). Blinder (1996) explica que al hablar sobre la independencia del Banco Central se debe entender, en primer lugar, la libertad a la hora de decidir la manera en que buscará lograr sus objetivos (elección de instrumentos de política monetaria) mas no a la hora de decidir cuáles son estos objetivos, pues ello corresponde a la administración pública, la cual debería reflejar los deseos de la sociedad. En segundo lugar, la independencia se debe entender como la capacidad de la institución de tomar decisiones que difícilmente puedan ser modificadas por presiones políticas de otras autoridades. Ello es así porque los efectos de la política monetaria pueden significar costos en el corto plazo y sus beneficios se hacen notar en plazos mayores de tiempo, lo que hace de ella poco compatible con el cortoplacismo presente en muchos políticos. Finalmente, Blinder (1996) muestra que existe una correlación negativa entre la independencia de la banca central y las tasas de inflación en varios países desarrollados (aunque reconoce que la correlación es baja y no se sostiene cuando se agregan países en desarrollo al ejercicio; también agrega que dicha correlación no indica necesariamente causalidad) sin que ello implique que los países que brindan más independencia a su banca central tengan menores tasas de crecimiento.

Con relación a la transparencia, Blinder (1996) la entiende como la consecuencia lógica- moral, en sus palabras- de la independencia de la banca central en un contexto político democrático. Adicionalmente añade dos aspectos en los que la transparencia supone algo positivo. Uno es porque permite evaluar los resultados de las políticas usadas a la luz de lo que se anunció era su objetivo. El otro se refiere a que la mayor información que una banca central transparente suministra al mercado es en cierta forma una manera de evitar confusiones respecto al camino que piensa adoptar la política monetaria.

Ya se discutió la meta de inflación, la regla de política monetaria y otros de los atributos que caracterizan a los regímenes de metas de inflación. Toca el turno ahora de discutir sobre el papel

del tipo de cambio dentro de este tipo de esquemas. Como se decía arriba, dentro de la trinidad de Taylor uno de los pilares es un tipo de cambio flexible. Ahora bien, los argumentos en favor de la flexibilidad del tipo de cambio y los de su inclusión, o no, dentro de la regla de política monetaria no son los mismos. De hecho, la flexibilidad del tipo de cambio no implica necesariamente la falta de respuesta por parte de la política monetaria ante los movimientos de éste⁴³. Como señala el propio Taylor (2001), lo relevante en la discusión es que al incluirle no mejora el desempeño de la regla medido por la desviación estándar de las diferencias en el producto y la inflación de sus objetivos. Y la regla no mejora por la sencilla razón de que la inclusión del tipo de cambio registra un efecto que realmente ya está en las brechas de inflación y producto. Supóngase, por ejemplo, una depreciación de la moneda nacional. Ello supone, según la sensibilidad de los precios al tipo de cambio, un incremento en las expectativas de inflación y, según la sensibilidad de los componentes de la demanda agregada al tipo de cambio, una expectativa de mayor actividad económica. Estos efectos son captados por la regla monetaria cuando ésta incluye pronósticos de inflación y de demanda en lugar de valores históricos (que es lo que se sugiere en Svensson, 1997), por lo que aun sin incluir explícitamente al tipo de cambio en ella, la reacción de la política monetaria ante sus variaciones existe (Taylor, 2001). Por lo anterior, más que responder a los movimientos del tipo de cambio, lo correcto sería responder en forma indirecta según el efecto pueda tener sobre las brechas de inflación y producto⁴⁴. Como se ve más adelante, esta conclusión es relevante para el caso mexicano.

Es importante agregar que Mántey (2009) critica el establecimiento de regímenes de metas de inflación en países no desarrollados argumentando que el modelo teórico que sustenta a dichos regímenes no parece cumplirse en las economías de este tipo. Utiliza el caso de México como representativo de las economías en desarrollo para dar sustento a su argumento mostrando que no parece haber una relación clara entre la tasa de interés real y la brecha del producto (no se cumple la curva IS). Tampoco entre la inflación y la brecha del producto o, por lo menos no en el sentido que la curva de Phillips sugiere, y que, de hecho, la relación que si es estrecha es aquella que hay entre la variación del tipo de cambio nominal y la tasa de inflación.

⁴³ Taylor (2001) deja de lado los controles de capitales y las intervenciones esterilizadas en los mercados de cambios, pues considera que son formas poco eficientes de desvincular los movimientos del tipo de cambio y la tasa de interés.

⁴⁴ Taylor (2000) reconoce que estos argumentos podrían no ser tan válidos en economías emergentes, pequeñas y abiertas en las que los efectos del tipo de cambio sobre el nivel de precios sea fuerte.

Pasando al tema del desempeño que ha tenido este esquema de política monetaria se pueden decir varias cosas. Carugati (2017, Mayo 17) revisa el éxito que han tenido los diferentes países que aplican dicho régimen para colocar la inflación en o por debajo de su meta, si el objetivo es puntual, o dentro del rango que se establecen. Bajo ese criterio, encuentra que lo han logrado en el 46% de los casos⁴⁵ al tiempo que en 31% de los casos se encontró por arriba del objetivo y en 23% por debajo (desde luego solo en el caso de rangos). En el mismo artículo, Carugati señala que en los países en desarrollo las fallas de los bancos centrales para colocar la inflación en la meta están sesgadas hacia arriba, es decir, es más común que la inflación sea más alta de lo que la banca central busca. En cambio, en los países desarrollados los errores tienden a ser por que la inflación se encontró por debajo del objetivo (Carugati, 2017, Mayo 17).

Roger (2010) compara el desempeño en términos de inflación, crecimiento y volatilidad en ambas variables, en el periodo de 1991-2000 y el de 2001-2009 (esto obedece al hecho de que 2001 es el año en que más países adoptaron la estrategia de metas de inflación) distinguiendo entre países que aplican metas de inflación y países que ocupan alguna otra estrategia de política monetaria y ambos, a su vez, entre países de ingresos altos y países de ingresos bajos. De entre sus resultados, destacan los siguientes: i) Los países de ingresos bajos que aplican metas de inflación tuvieron mayores tasas de inflación y menores tasas de crecimiento que los países que no lo aplican en los dos periodos que se estudian. Del primer periodo al segundo periodo ambos grupos de países redujeron su tasa de inflación e incrementaron su tasa de crecimiento, pero los que utilizan el régimen de metas de inflación registraron reducciones más grandes en la tasa de inflación. ii) La volatilidad en términos de inflación y crecimiento se redujo del primer periodo al segundo para los países de ingreso bajo en general; sin embargo, la reducción fue mayor en el caso de economías que aplicaron metas de inflación. Respecto a ambos puntos, me parece importante matizar el hecho de que es posible que las mayores reducciones, tanto en términos de nivel como en términos de volatilidad, en la tasa de inflación que experimentaron los países de bajo ingreso que aplican metas de inflación pueden deberse a que éstos partían de niveles más altos en ambas cuestiones, lo que deja más espacio para mejorar.

Finalmente, se puede agregar que hay trabajos en los que se ha señalado que el papel que jugó la estrategia de inflación objetivo a la hora de explicar las reducciones en la tasa de inflación puede

⁴⁵ Con un *caso* el autor se refiere a un año dentro de un país que aplica el régimen de metas de inflación.

haber sido menos determinante de lo que se cree (Véanse Ball y Sheridan, 2003 citados en Galindo y Ros, 2006 y Angeriz, 2006 citado en Capraro, 2015).

III.II Metas de inflación en México

El Banco de México tendrá por finalidad proveer a la economía del país de moneda nacional. En la consecución de esta finalidad tendrá como objetivo prioritario procurar la estabilidad del poder adquisitivo de dicha moneda⁴⁶.

Banco de México, independiente desde 1994, opera a través de un régimen de metas de inflación para la conducción de su política monetaria. Esto lo hace con la intención de cumplir con el mandato constitucional que se cita al inicio de esta sección. Para ello, la institución se fija un objetivo de inflación en un rango de $3\% \pm 1\%$. Cabe destacar, que ha logrado cumplir con su meta en 9 de los últimos 16 años⁴⁷.

La transición a dicho régimen se llevó acabo de forma paulatina. El primer paso, fue el abandono del tipo de cambio fijo a raíz de la crisis de balanza de pagos de 1994, y sobre la que ya se habló en el capítulo dos. Esto suponía que el tipo de cambio dejara de ser el ancla nominal de la economía y pusiera en manos de la política monetaria dicha tarea. La política monetaria adoptada por Banco de México posterior a la crisis de 1994 estuvo basada durante un breve periodo en el control de la evolución de un agregado monetario, el crédito interno neto (Banco de México, 2001). A propósito de esto, el Banco reconocía que la relación entre agregados monetarios y el PIB nominal era, a raíz de las innovaciones financieras del siglo XX, menos estable de lo que solía ser, pero en las circunstancias tan graves por las que atravesaba la economía mexicana, una estrategia de control estricto al crecimiento del crédito interno neto podía ayudar a que las expectativas inflacionarias convergieran a los pronósticos del Gobierno Federal⁴⁸ (Banco de México, 1995).

⁴⁶ Artículo segundo de la Ley de Banco de México.

⁴⁷ El comportamiento de la inflación se puede ver en el gráfico 1.1 del capítulo primero de este trabajo.

⁴⁸ En Taylor (2000) se explica que en economías emergentes con alta inflación resulta complicado conocer la tasa de interés real, y si la regla de política monetaria usa ésta como instrumento es muy posible que se

La política monetaria seguida por Banco de México poco a poco se fue orientando principalmente hacia el uso del saldo acumulado de las cuentas corrientes que los bancos comerciales tienen en el Banco Central (conocido como “el corto”) como su instrumento de política monetaria a través de su influencia en las tasas de interés (Martinez et al., 2001 y Ramos Francia y Torres García, 2005). Dicho mecanismo fue utilizado hasta el establecimiento de la tasa objetivo como principal instrumento de la política monetaria en el año 2008.

En el proceso de transición al régimen de metas de inflación, destaca de forma importante el establecimiento de un primer objetivo para la inflación a principios de 1995 del 42% para el cierre de año. El mismo, pasaría a 20.5% para 1996, 15% para 1997, y seguiría cambiando hasta el establecimiento de un objetivo de inflación para el mediano plazo en 1999 del 3% que buscaba alcanzarse en 2003, y que es ahora el objetivo permanente de Banco de México con un margen de variabilidad del $\pm 1\%$.

A partir del año 2000 Banco de México comenzó a presentar informes trimestrales sobre la inflación lo que, aunado a los anuncios de política monetaria en un calendario determinado a partir de 2003, dieron al proceso de transición hacia el esquema de objetivos de inflación la transparencia que exige su adecuado funcionamiento. Finalmente en 2001 se anunció de manera formal que el banco adoptaría el esquema de objetivos de inflación.

En México, pese a que se ha argumentado la política monetaria pasó a ser el ancla nominal de la economía después de la adopción del régimen de metas de inflación (Martinez et al., 2001 y Torres, 2002), está bien documentado el hecho de que el tipo de cambio continua siendo una de las variables clave para explicar el comportamiento de la autoridad monetaria. Martinez et al. (2001) realizan estimaciones de la regla monetaria que sigue Banco de México para diferentes periodos entre mayo de 1997 y agosto de 2000. De entre sus variables independientes incluyen la tasa de depreciación, misma que resulta significativa para tres (de seis) de sus estimaciones incluyendo a una de las dos que cubren todo el periodo. Torres (2002) hace diferentes estimaciones de la regla monetaria para un periodo ligeramente más largo, de octubre de 1997 a diciembre de 2001, en las que también encuentran que al incluir la variación anual en el tipo de cambio, tanto nominal como real, resulta significativa para explicar la conducta de la política monetaria. Él atribuye este resultado al efecto que tienen las variaciones del tipo de cambio sobre

cometan errores en las decisiones de política. Por ello en esos casos pueden las autoridades acudir a agregados monetarios.

las expectativas de inflación. Ramos Francia y Torres García (2005) encuentran también que la variación en el tipo de cambio nominal es significativa a la hora de estudiar el comportamiento de la política monetaria en México en el periodo que va de enero de 1998 a diciembre de 2004. Más recientemente, Catalán y Galindo (2009) realizan estimaciones de la regla de Taylor para la economía mexicana similares a la que se describe en la ecuación 3.1, pero agregando como variables independientes el nivel de tipo de cambio real con y sin rezago y la tasa de interés rezagada un periodo⁴⁹. Encuentran que la variación en el tipo de cambio real es uno de los determinantes de la política monetaria de Banco de México, comentando que «*El Banco de México básicamente orienta su política monetaria a controlar la tasa de inflación mediante variaciones en la tasa de interés que compensen los efectos del tipo de cambio real en la economía*». Más adelante se menciona otro estudio aún más reciente donde se encuentra que el tipo de cambio sigue siendo significativo al evaluar el comportamiento de la política monetaria. Además, en la sección III.III del capítulo se argumenta que a partir de los hechos estilizados de la economía mexicana entre julio de 2014 y diciembre de 2016 es posible inferir que esto sigue siendo así.

Trabajos similares también han estudiado la forma en que Banco de México ha hecho política monetaria sin utilizar al tipo de cambio como variable independiente y prestándose más atención a la brecha de inflación. Tal es el caso, por ejemplo, de Galindo y Guerrero (2003) que estiman una ecuación muy similar a la de la ecuación 3.1 agregando la tasa de interés rezagada un periodo. Entre sus resultados destaca el hecho de que la estabilización del producto no parece ser una preocupación para la política monetaria en México. Que la estabilización del nivel del producto no sea uno de los objetivos de la política monetaria es un resultado que se ha encontrado también en algunas de las estimaciones de los trabajos ya referidos de Martínez et al. (2001), Torres García (2002), Ramos Francia (2005) y Catalán y Galindo (2009).

Otros estudios se han centrado más en la intervención que nuestra autoridad monetaria realiza en los mercados de cambios para mostrar la importancia que tiene el tipo de cambio para Banco de México, señalando que dichas intervenciones se hacen con el objetivo de evitar las depreciaciones de la moneda nacional. Capraro (2015) estudia la forma en que la política cambiaria de Banco de México a través de venta de dólares influye en la evolución del tipo de

⁴⁹ El rezago en la tasa de interés se utiliza para medir el gradualismo de la política monetaria (Catalán y Galindo, 2009)

cambio. Encuentra que las intervenciones de venta mayores a 200 millones de dólares en los días en que el tipo de cambio nominal se incrementa de forma anormal reducen el grado de la depreciación. Es decir, la depreciación ocurre, pero es menos fuerte de lo que hubiese sido sin la intervención. Mantey (2009) también estudia la importancia de las intervenciones en el mercado de cambios como instrumento de la banca central para controlar al tipo de cambio en un contexto donde no se cumple la paridad descubierta de tasas de interés.

Lo que es más importante aún no es que el tipo de cambio sea uno de los determinantes de la política monetaria de Banco de México, sino que la respuesta que da a las variaciones en éste es asimétrica, es decir, cuando el tipo de cambio nominal se incrementa Banco de México trata de combatir dicho incremento, pero cuando se reduce o se aprecia, no trata de evitarlo. Galindo y Ros (2008) encuentran estos resultados cuando estiman los movimientos de la tasa de interés en función de la misma tasa de interés rezagada y dos series más construidas a partir de los residuales de una regresión que explica al tipo de cambio con la razón de precios internos a externos, una serie recoge los valores en que el término de error fue positivo y otra en que fue negativo. La primera se asocia a una subvaluación en el tipo de cambio y la segunda a una sobrevaluación. Sus resultados apuntan que la tasa de interés reacciona únicamente ante las subvaluaciones. Cermeño et al. (2012) encuentran una respuesta no lineal ante las variaciones en el tipo de cambio al incluir como variable independiente en la regla de política monetaria las variaciones del tipo de cambio al cubo. Finalmente, Libman (2017, Abril 30) resumiendo resultados de su investigación sobre el comportamiento de la política monetaria en diferentes países de América Latina encuentra que en México los procesos de apreciación son más duraderos que los de depreciación. Asimismo, los trabajos arriba referidos que estudian las intervenciones en los mercados de cambios apuntan que las mismas se hacen en caso de depreciaciones más que para evitar apreciaciones.

En los trabajos mencionados existe relativo consenso de que la razón por la que el tipo de cambio (principalmente cuando se incrementa) sigue siendo uno de los principales determinantes de la política monetaria es que la banca central se cuida del posible efecto de traspaso que puedan tener los incrementos del tipo de cambio sobre el nivel de precios interno poniendo así en peligro el objetivo de inflación. Ahora bien, en el capítulo uno de este trabajo se mostró que dicho efecto se encuentra en niveles mucho más reducidos de lo que tuvo hace algunos años y que, de hecho, se encuentra muy cerca de cero, por lo que, si bien el temor por parte del Banco de México era

bastante entendible a principios del siglo XXI, hoy en día es menos claro que esto tenga que ser así. No obstante, si bien es ampliamente reconocida la caída en el efecto de traspaso (inclusive por el propio Banco de México) el comportamiento de la política monetaria en nuestro país no parece haber tomado en cuenta esta nueva información. Más adelante, en la sección que antecede a las conclusiones de este capítulo, se presentan algunos hechos estilizados de la política monetaria y la inflación entre mediados de 2014 y hasta el final de 2016 que sugieren que esta asimetría en cuanto a la respuesta ante las variaciones en el tipo de cambio parece seguir existiendo.

¿Por qué si la evolución del tipo de cambio no parece ser uno de los principales determinantes de la inflación, sí resulta serlo para la política monetaria? Bien puede ser que la respuesta tenga que ver con el hecho de que nuestra autoridad monetaria tiene como objetivo prioritario mantener el poder adquisitivo de la moneda por lo que, pese a que la respuesta de los precios a los movimientos del tipo de cambio es baja, el hecho es que hay respuesta, y al no haber objetivos de crecimiento económico o generación de empleos la autoridad monetaria no tiene problema en aplicar una política económica restrictiva. La realidad es que responder a esta interrogante no es una tarea sencilla. Quizás, dar una respuesta precisa escapa de las posibilidades de este trabajo. No obstante, se puede agregar al argumento ya explicado arriba otro que tiene que ver más bien con cuestiones de política.

En una encuesta que levantó Parametría entre el 14 y 18 de marzo de 2015, preguntó a sus encuestados lo siguiente⁵⁰: “Cuando el dólar aumenta, ¿significa que la economía del país está mejorando o está empeorando?”. El 77% de los encuestados vincula el incremento en el precio del dólar con un deterioro en las condiciones económicas del país. Nótese, pues, que esto supone un incentivo a los políticos mexicanos para mantener un tipo de cambio apreciado, pues una percepción negativa sobre el entorno económico por parte de los ciudadanos puede significar costos electorales para la administración en turno. No debe olvidarse que la política cambiaria en México es responsabilidad de la Comisión de Cambios, cuyos miembros no pertenecen únicamente a Banco de México, sino que también se incluyen tres miembros de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público (el titular de la dependencia y dos subsecretarios; por parte de Banco de México entra el gobernador y dos subgobernadores). Es posible que estos tres miembros, por su cercanía con el poder Ejecutivo, generen un conflicto de interés dentro de la comisión. A ello se

⁵⁰ La encuesta completa se puede consultar en http://www.parametria.com.mx/carta_parametrica.php?cp=4751

suma el hecho de que las sesiones de la comisión son presididas por el Secretario de Hacienda y Crédito Público, mismo que tiene voto decisivo en caso de empates⁵¹. Es importante reconocer que esto solo explicaría la forma en que se han usado las intervenciones en el mercado de cambios, mas no las decisiones de política monetaria en las que se supone no interviene el ejecutivo.

Cualesquiera que sean las razones por las que Banco de México responde a los incrementos en el tipo de cambio nominal, el hecho es que lo hace. Es por esto que podemos decir que la caída en el efecto de traspaso del tipo de cambio a precios en la economía mexicana no ha implicado mucho en relación al comportamiento de la política monetaria.

El esfuerzo que pone Banco de México para contener los incrementos en el tipo de cambio, tanto con el uso de la tasa de interés como el de las intervenciones esterilizadas, sirve para entender uno de los fenómenos interesantes que presentan algunas de las economías que usan el esquema de objetivos de inflación en países en desarrollo en general y en México en particular: la apreciación en el tipo de cambio real (véase gráfica 2.1 del capítulo dos y gráfica V.3 en Ros, 2015). García y Perrotini (2015) documentan los casos de Brasil, México y Chile durante la aplicación del esquema monetario en cuestión. Muestran, entre otras cosas, que la apreciación real del tipo de cambio ha sido un instrumento fundamental para abatir la inflación (principalmente para Brasil y México, y en menor grado para Chile).

En el capítulo anterior se decía que de lo ahí expuesto parecía desprenderse una implicación de política. Ahí se concluyó que el tipo de cambio nominal afecta la dinámica del tipo de cambio real por plazos más largos de tiempo cuando el efecto de traspaso del tipo de cambio a precios es bajo, y que un tipo de cambio real alto tiene potenciales beneficios para el crecimiento económico al tiempo que uno apreciado significa un obstáculo al mismo. ¿Qué implica esto? Que la autoridad monetaria tiene un incentivo a tratar de incidir en el tipo de cambio nominal a fin de afectar la dinámica que hay en el tipo de cambio real para así mejorar el desempeño en términos de crecimiento de la economía mexicana. Sin embargo, veíamos arriba que dentro del esquema teórico sobre el que se basa el régimen de metas de inflación no parece haber cabida para un tipo de cambio controlado, pues se precisa de un régimen flexible. Lo interesante es que en la práctica

⁵¹ En ausencia del Secretario de la dependencia el voto decisivo pasa al Gobernador de Banco de México, y en caso de ausencia de ambos el voto decisivo pasa a un subsecretario de hacienda que sea designado por el titular de la dependencia (Ley de Banco de México artículo 21).

sí ha habido injerencia por parte de Banco de México para controlar el tipo de cambio, pero dicha injerencia no ha tenido como objetivo colocarlo en niveles que signifiquen un estímulo a la actividad económica; más bien al contrario, Banco de México ha colocado el tipo de cambio real en niveles que han sido perjudiciales para el crecimiento económico de nuestro país pues le ha utilizado como una de las variables clave a la hora de abatir la inflación. Sin embargo, dado el actual efecto de traspaso del tipo de cambio a precios que prevalece en la economía mexicana, dicho comportamiento puede resultar poco adecuado. Además, una conclusión dentro de ese debate era que la inclusión del tipo de cambio dentro de la regla de política monetaria no debe ser en forma directa, sino a través del efecto indirecto que tiene sobre las brechas de inflación y producto. Siendo que el efecto de traspaso es bajo, el efecto sobre la brecha de inflación debe ser también bajo y, por lo tanto, la respuesta de la política monetaria ante las depreciaciones de la moneda podría no ser requerida e incluso resultar perjudicial.

III.III La política monetaria 2014-2016

Ya se ha visto en los capítulos anteriores que la situación económica de mediados de 2014 y hasta el final de 2016 fue, por decir lo menos, algo caótica; se le llegó a denominar *tormenta perfecta* al contexto económico (Quintana, 2016 Noviembre 30). Ahora toca revisar las políticas monetaria y cambiaria seguidas durante el periodo y los factores que parecen haberlas motivado. Como se muestra, ambos tipos de política fueron utilizadas activamente durante los últimos dos años.

Se empieza por la política cambiaria. Las intervenciones en el mercado comenzaron en diciembre de 2014. El mecanismo a seguir consistía en subastas de 200 millones de dólares en los días en que el tipo de cambio presentara una depreciación de cuando menos 1.5%. En lo que restó de 2014, solo se activó una vez el mecanismo, el 11 de diciembre. Al año siguiente (marzo), la comisión agregó a lo anterior un mecanismo de subastas diarias sin precio mínimo por un monto de hasta 52 millones de dólares. La vigencia de ambos mecanismos se planteó inicialmente hasta el 8 de junio de 2015 y, posteriormente, se ampliaría hasta el 29 de septiembre del mismo año. Sin embargo, a finales de julio se optó por modificar los mecanismos vigentes, el monto de las subastas diarias sin precio mínimo se incrementó a 200 millones de dólares y, la magnitud de la depreciación necesaria para una subasta adicional con precio mínimo paso de 1.5% a 1%. Ambas

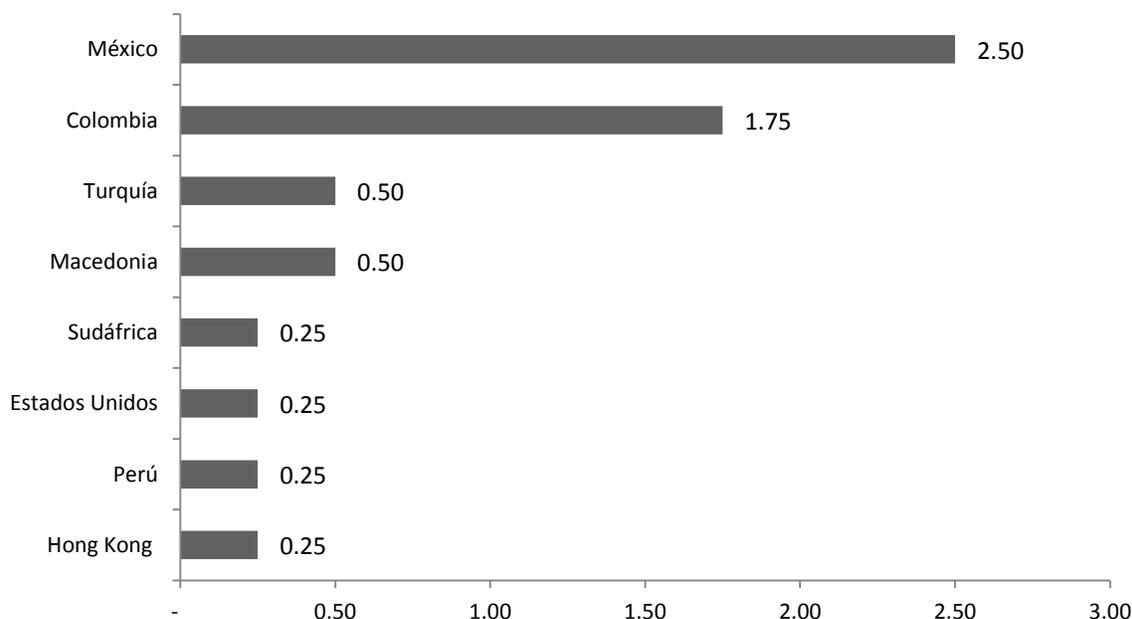
modificaciones se anunciaron con una vigencia hasta el 30 de septiembre de 2015 y, nuevamente, se ampliarían hasta el 30 de noviembre. Sin embargo, antes de su término, se dio fin a las subastas diarias y se incrementó la vigencia de las subastas con precio mínimo hasta el 29 de enero de 2016. Aunado a ello, se agregó a este mecanismo uno similar, pero cuando la depreciación es de cuando menos 1.5%. El 28 de enero de 2016 se anunció que los anteriores mecanismos incrementarían su vigencia hasta el 31 de marzo del mismo año. No obstante, y finalmente, el 17 de febrero de 2016 la comisión de cambios decide poner fin a las subastas de dólares sin descartar por ello futuras intervenciones discrecionales en el mercado de cambios.

Pasando a la política monetaria, cerca del momento en que se abandonarían los instrumentos de intervenciones diarias en los mercados de cambios, Banco de México incrementó en 25 puntos base el objetivo para la tasa de interés interbancaria de equilibrio el 17 de diciembre de 2015, pasando de 3.0% a 3.25%. Ello terminó con poco más de año y medio manteniendo la tasa en un nivel de 3.0% que significaba un mínimo histórico para la tasa de interés. A partir de ese momento, y hasta cerrar 2016, elevó el objetivo para la tasa en cinco de los nueve anuncios de política monetaria que hizo durante el periodo⁵². Los cinco incrementos fueron todos de 50 puntos base sumando un total de 250. Lo anterior, ubica al Banco de México como uno de los más restrictivos durante 2016 pues, de los 38 bancos centrales sobre los que el Banco Internacional de Pagos ofrece datos⁵³, solo ocho elevaron su tasa de política monetaria, 12 no la cambiaron y 18 la redujeron. De las ocho economías que vieron incrementarse su tasa de interés, la mexicana fue la que más lo hizo con un amplio margen (véase el gráfico 3.1). La tasa de interés cerró 2016 a un nivel de 5.75%, lo que implica que de diciembre de 2015 a diciembre de 2016 el Banco de México aumentó 275 puntos base al objetivo de tasa de interés (Véase gráfico 3.2).

⁵² Los cinco incrementos durante 2016 fueron el 17 de febrero, 30 de junio, 29 de septiembre, 17 de noviembre y 15 de diciembre.

⁵³ Los bancos centrales considerados pertenecen a las economías de Arabia Saudita, Argentina, Australia, Brasil, Canadá, Chile, China, Colombia, Corea del Sur, Croacia, Dinamarca, Estados Unidos, Eurozona, Filipinas, Hong Kong, Hungría, India, Indonesia, Islandia, Israel, Japón, Macedonia, Malasia, México, Noruega, Nueva Zelanda, Perú, Polonia, Reino Unido, República Checa, Rumania, Rusia, Serbia, Sudáfrica, Suecia, Suiza, Tailandia, Turquía.

Gráfico 3.1: Crecimiento en puntos porcentuales en la tasa objetivo de la política monetaria durante 2016.



Datos del Banco Internacional de Pagos. El gráfico compara la tasa con la que se inicia el año con la que se termina.

Como se explicó arriba, el objetivo primordial de Banco de México es mantener la tasa de inflación anual en un rango por arriba del 2% y por debajo del 4%. La institución, como se mostró, utilizó de forma activa su principal instrumento, la tasa de interés, de diciembre de 2015 a diciembre de 2016 y, a su vez, utilizó de forma importante las intervenciones en el mercado de cambios ¿Dio la inflación en ese periodo motivos para una intervención tan activa de la Banca Central?⁵⁴ Los gráficos 3.2 y 3.3 pueden ilustrar la respuesta. En el primero se grafica la evolución en la tasa objetivo, mientras que en el segundo se presenta la tasa de variación anual en el índice nacional de precios al consumidor junto con el objetivo de inflación y el margen de variabilidad. En ambos casos, el periodo va de enero de 2010 a diciembre de 2016. Lo primero a hacer notar, es que de enero de 2010 a principios de 2015 la inflación se encontró siempre por arriba del objetivo de 3% y, de hecho, en varias ocasiones rebaso el límite superior del 4%. Después, durante casi todo 2015 y el año siguiente la inflación se encontró siempre por debajo del objetivo del 3% y solo llegó a superarlo durante los últimos tres meses de 2016. Pese a ello, fue durante este periodo, específicamente entre diciembre de 2015 y diciembre de 2016, que como ya vimos la tasa objetivo

⁵⁴ Banco de México señalaba que la motivación de las intervenciones era reducir la volatilidad en el tipo de cambio más que evitar que éste llegase a un nivel específico.

se incrementó en 2.75 puntos porcentuales. Si bien en ese periodo la inflación tenía ya una tendencia ascendente, seguía siendo menor a lo que fue en los cinco años anteriores en los que no solo no se incrementó la tasa sino que más bien se redujo en varias ocasiones.

Un contexto de expectativas de inflación creciente podría justificar lo restrictivo del comportamiento de Banco de México durante el periodo. Más aún tomando en cuenta que se venían dos importantes shocks de precios: la liberalización en el precio de los combustibles y el incremento en el salario mínimo. Sobre ello hay consideraciones importantes. La primera de ellas es que atendiendo a las encuestas sobre las expectativas de los especialistas en economía del sector privado que el Banco de México realiza mensualmente, no se encuentran señales de gran alarma sobre el futuro de la inflación. En el gráfico 3.4 se presentan los valores que a lo largo de 2016 se esperaba en dichas encuestas para la inflación al cierre de los años de 2017 y 2018. Sorprende, en primer lugar, lo estables y bajos que fueron los valores de ambas series durante los primeros 10 meses del año. Después, en las encuestas de noviembre y diciembre los valores esperados para la inflación al cierre de 2017 rebasan el límite superior del 4% que mantiene el Banco de México, lo que podría justificar lo restrictiva de la política monetaria⁵⁵. El problema con este argumento es que de los 275 puntos base en que se incrementó la tasa objetivo, 175 ya se habían aumentado antes de este incremento en las expectativas de inflación. Además, los valores que en noviembre y diciembre se esperaban para la inflación anual de 2017, si bien eran superiores al 4%, eran bastante menores a valores observados de la inflación en años pasados (véase el gráfico 3.3). En segundo lugar, se debe agregar lo que ya se ha señalado respecto a los riesgos que implica la instrumentación de política monetaria restrictiva para responder a choques de oferta negativos por el excesivo costo que ello puede significar en términos de actividad económica. La respuesta que se puede dar a este tipo de señalamiento y utilizarse para justificar una política monetaria restrictiva aun cuando el choque de precios proviene del lado de la oferta, es que si el choque puede contaminar las expectativas de inflación la autoridad monetaria debe modificar su política a fin de evitar los llamados efectos de segunda ronda (Ramos Francia y Torres García, 2005). Con respecto a ello, Aguilar-Argaez et al. (2014) -investigadores del propio banco- encuentran que en la economía nacional la respuesta de las expectativas de inflación ante choques de oferta negativos se ha reducido en los últimos años y que incluso se acerca a valores que pueden no ser estadísticamente distintos de cero. Aunado a lo anterior, conviene señalar que

⁵⁵ Destaca que las expectativas para 2018 registraron un mucho menor incremento.

el mismo Banco de México se mostraba confiado, aún a finales de 2016 (véase Banco de México, Diciembre 2016), en que la inflación no cerraría 2017 fuera del intervalo de variabilidad de entre el 2% y 4%. Esto pese al reconocimiento del incremento transitorio que significarían tanto el aumento en el salario mínimo como el proceso de liberación en los precios de las gasolinas y, desde luego, tomando en cuenta el efecto de la depreciación sobre la tasa de inflación. Además, en el mismo comunicado señalaba que para 2018 la inflación convergería al objetivo de 3%⁵⁶.

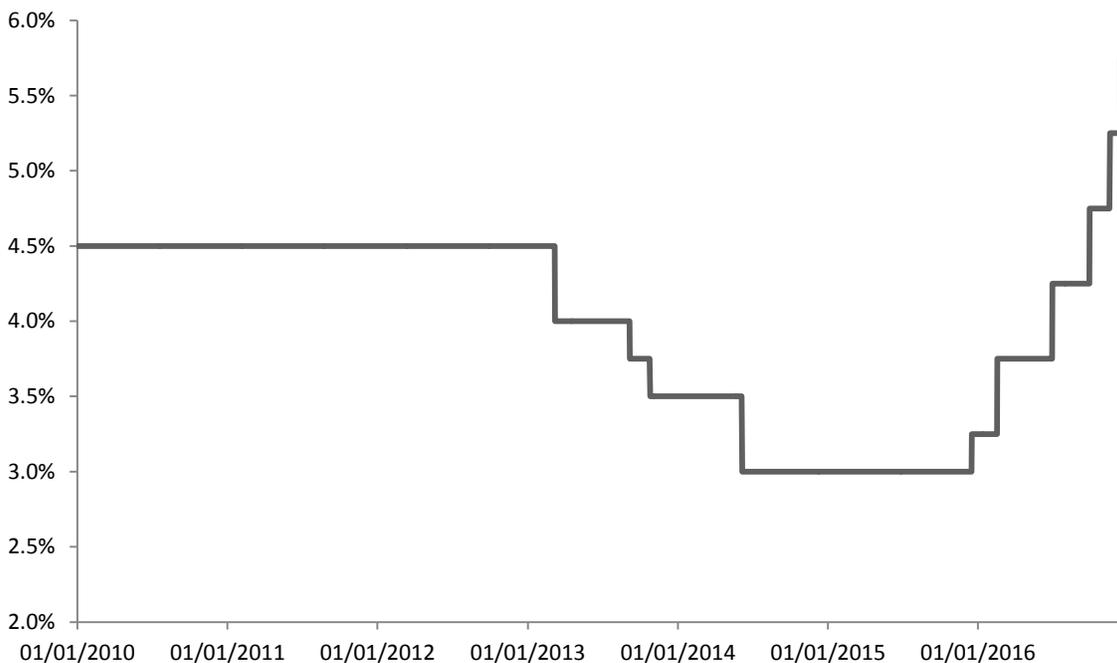
Ahora bien, el que Banco de México hiciera pública su confianza en no salir de su rango objetivo, no quiere decir que no viese riesgos sobre el mismo. A finales de 2016 consideraba la evolución en el tipo de cambio como el principal de ellos (Banco de México, Diciembre 2016). De hecho, los aumentos en la tasa de interés ocurrieron en momentos en que el incremento del tipo de cambio fue pronunciado (véase gráfico 3.5). Sin embargo, el comportamiento en la inflación y en las expectativas de la misma sugiere que el actuar de Banco de México pudo ser desproporcionado. Sobre ello, Villagómez (2016)⁵⁷ señala que lo que había detrás de las acciones de política monetaria era la respuesta no lineal a las variaciones del tipo de cambio que encuentra en Cermeño et al. (2012). Ello apunta a que Banco de México ha seguido respondiendo a las variaciones del tipo de cambio en forma asimétrica pese a lo reducida que ha sido la respuesta del nivel de precios ante la depreciación en la moneda nacional.

El gráfico 3.5, además de ilustrar lo asimétrico de la política monetaria respecto a la evolución en el tipo de cambio, muestra que los incrementos en la tasa de interés fueron, en mayor o menor medida, exitosos en revertir momentáneamente la tendencia ascendente en el tipo de cambio (con las excepciones del incremento de 25 puntos base de finales de 2015 y el de 50 puntos base en noviembre de 2016).

⁵⁶ Heath y Martin (2017) se valen de este argumento para señalar que Banco de México reconoce que el efecto de un incremento del salario mínimo es bastante bajo sobre la inflación en el corto plazo y prácticamente ninguno en el mediano y largo plazo.

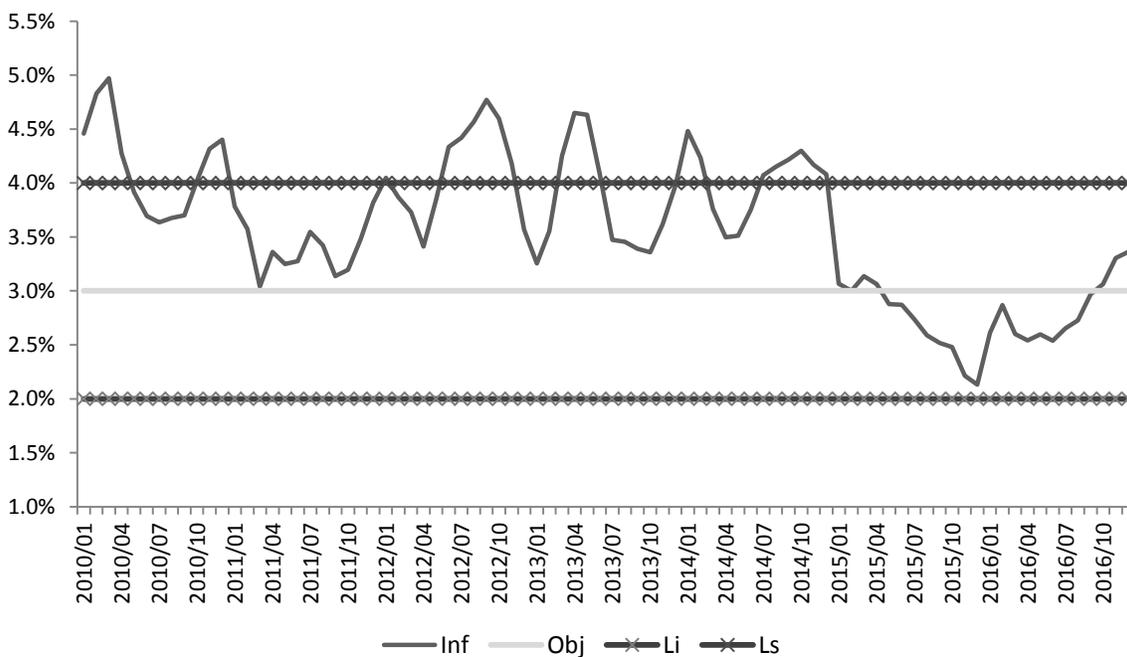
⁵⁷ Blog disponible en <http://www.tinteroeconomico.blogspot.mx/>

Gráfico 3.2: Tasa objetivo de Banco de México



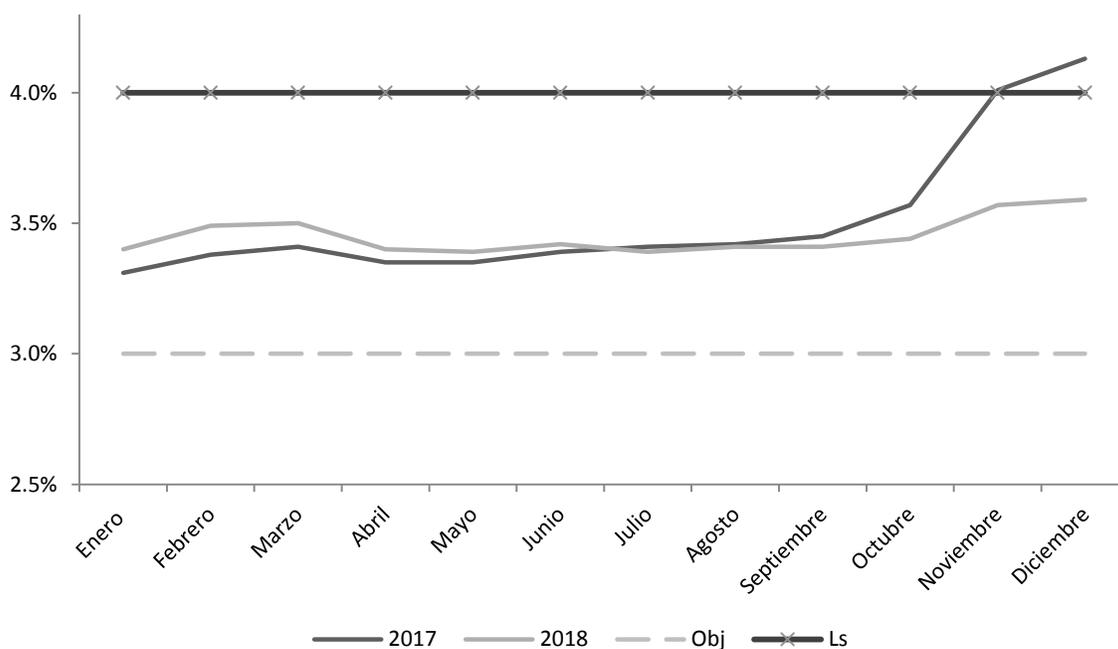
Datos de Banco de México

Gráfico 3.3: Variación anual del índice nacional de precios al consumidor.



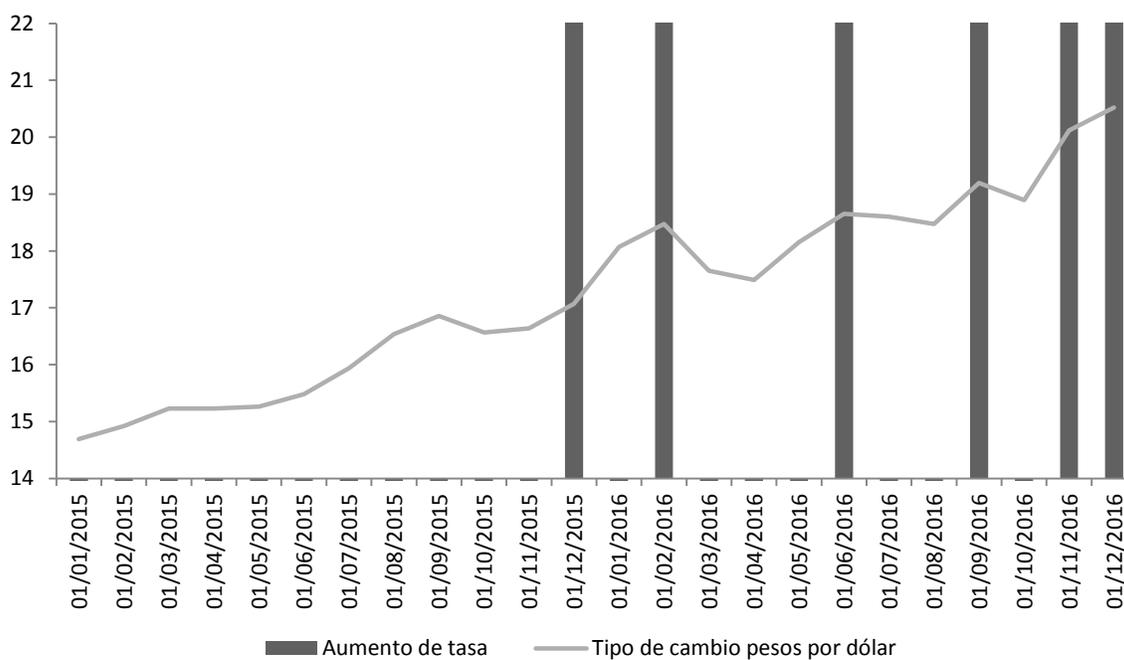
Datos de INEGI. Obj se refiere al objetivo de inflación, Li es el límite inferior del rango que mantiene Banco de México para el objetivo de inflación mientras que Ls es el límite superior.

Gráfico 3.4: Expectativas de inflación para cierre de año (2017 y 2018)



Datos de Banco de México. Obj se refiere al objetivo de inflación. Ls es el límite superior del rango que mantiene Banco de México para el objetivo de inflación

Gráfico 3.5: Tipo de cambio y política monetaria



Datos de Banco de México. Con la excepción del incremento de 25 puntos base de finales de 2015, todos los incrementos en el gráfico son de 50 puntos base.

III. IV Conclusiones

Se inició este capítulo planteando dos interrogantes: ¿Qué tanto la evolución del efecto de traspaso del tipo de cambio a precios en la economía mexicana significaba algo sobre el comportamiento de la política monetaria? Y, dado el bajo nivel en el efecto de traspaso, ¿Puede la política monetaria buscar colocar al tipo de cambio real en un nivel tal que promueva el crecimiento económico o, al menos, evitar que la apreciación real lo obstruya? Para intentar dar respuesta a las mismas se explicó en forma breve el marco de política monetaria de metas de inflación y la forma en que el Banco de México lo ha aplicado en la economía nacional.

Con relación a la primera pregunta, se puede decir que la evolución en el efecto de traspaso no ha sido tomada en cuenta por la autoridad monetaria. Ello se desprende del que continua mostrando la renuencia hacia los incrementos en el tipo de cambio nominal que otros trabajos han documentado tiene desde hace tiempo, pese a que las depreciaciones de la moneda nacional ya no tienen el impacto que solían tener sobre la tasa de inflación.

Sobre la segunda interrogante, se argumenta que pese al hecho de que en el esquema teórico sobre el que se sostiene el régimen de metas de inflación no está presente el control sobre el tipo de cambio, la realidad es que en la práctica Banco de México y otros bancos centrales de economías en desarrollo han intentado influir en la evolución del tipo de cambio a fin de evitar que las depreciaciones de la moneda pongan en riesgo la consecución en el objetivo de inflación. Sin embargo, con lo reducido que se encuentra el nivel en el efecto de traspaso en México es posible que la política monetaria reduzca la importancia que asigna al tipo de cambio como variable para contener la inflación e incluso tome un paso adelante y lo utilice como instrumento para fomentar la actividad económica.

Usar al tipo de cambio como herramienta para incentivar la actividad económica no es una propuesta nueva de política macroeconómica. El establecimiento de un régimen de tipo de cambio real alto y estable ha estado en el debate económico desde hace un tiempo (por ejemplo Frenkel, 2004). En México, Ros (1996 y 2015) ha propuesto colocar un piso móvil al tipo de cambio real que obligue a la autoridad monetaria a evitar que se aprecie más de ese nivel, destacando que dicha medida escapa a las objeciones sobre la falta de reservas para sostener un tipo de cambio en un nivel y la complicación que supone encontrar al tipo de cambio real de equilibrio. En el primer

caso porque evitar apreciaciones en la moneda no requiere de venta, sino de compra de dólares, y en el segundo porque no es relevante conocer un tipo de cambio real específico, más bien darse cuenta del momento en que su nivel empieza a ser inadecuado⁵⁸ (Ros, 1996). Para terminar, es importante atender a esta interrogante: ¿Puede la política monetaria del Banco de México, a través de su influencia sobre el tipo de cambio nominal, influir en el TCR a fin de colocarlo en un nivel tal que signifique un estímulo a la economía? Y antes de dar respuesta surge claramente la interrogante sobre qué tanto la política monetaria influye en el tipo de cambio nominal. Para hacer frente a ambas cuestiones se puede retomar lo ya expuesto. Si la política monetaria es en parte la culpable de la apreciación real en el tipo de cambio que ha tenido la economía⁵⁹ ¿por qué no podría hacer lo contrario? O simplemente permitir flotar realmente al tipo de cambio sin que la política monetaria responda asimétricamente a sus movimientos podría ser el primer paso para evitar los costos para la actividad económica que significa la sostenida apreciación real que caracteriza a la economía mexicana.

⁵⁸ Más detalles sobre las características de los posibles regímenes de tipo de cambio real competitivo y estable se pueden ver en (Frenkel, 2008)

⁵⁹ Ibarra (2008) compara las políticas monetarias entre México y Chile, encontrando que en ambos países el tipo de cambio real ha seguido una tendencia hacia la apreciación pero mucho más marcada en México, lo cual el autor lo atribuye a la política monetaria seguida.

IV. REFLEXIONES FINALES

El presente estudio ha tenido dos objetivos generales. El primero de ellos fue estudiar la evolución del efecto de traspaso del tipo de cambio a precios; el segundo fue investigar las implicaciones que ello tiene sobre el resto de la economía.

Sobre el primer punto, se encontró un resultado que no es nuevo dentro de la literatura sobre el tema: la respuesta de la inflación ante movimientos del tipo de cambio es mucho más reducida de lo que alguna vez fue. Los motivos detrás de este comportamiento son diversos. Quizás, el motivo en el que más se ha puesto atención es la propia reducción de la inflación y el anclaje de las expectativas de la misma posteriores a la adopción del régimen de metas de inflación en el año 2001. Por otro lado, se ha señalado también que un bajo poder de negociación de los trabajadores en los mercados laborales ha hecho a la inflación menos sensible a los choques de oferta. Otros ejercicios han mostrado lo diferente que puede ser el impacto sobre el nivel de precios cuando la economía está o no por arriba de su potencial. Finalmente, como se argumenta en el capítulo uno, más razones se deben tomar a consideración. Una tendencia recurrente hacia la apreciación real puede implicar que las depreciaciones nominales signifiquen solo el necesario ajuste en el tipo de cambio real. Características estructurales de la economía mexicana también pueden ayudar a entender la caída en el coeficiente de traspaso. Una mayor diversificación en el origen de las importaciones en contextos en que los incrementos del tipo de cambio nominal bilateral con Estados Unidos sea superior a los que se tiene respecto a otros socios comerciales, lo que de hecho ocurre en los episodios de 2008-2009 y 2014-2016, ayuda a explicar que una economía más abierta al comercio exterior la inflación sea menos sensible a las variaciones del tipo de cambio. Un alto y creciente contenido importado en las exportaciones implica que buena parte de los insumos importados no pasen por el mercado nacional, por lo que una depreciación, si bien encarece su costo, no tendría por qué afectar al nivel de precios si estos no se venden dentro del

país. Por último, el desarrollo de mercados financieros, en particular el mercado de derivados que inicia operaciones en 1998, da a los importadores una útil herramienta para cubrir el incremento en costos que una depreciación supone mediante el adecuado uso de coberturas cambiarias. La importancia relativa de cada factor puede variar de momento a momento y, además, dichos factores, más que entrar en contradicción, se complementan para formar un entramado complejo económico en el que los movimientos del tipo de cambio tienen un bajo efecto sobre la tasa de inflación.

En relación al segundo punto, se muestra que la implicación que tiene un reducido efecto de traspaso es que la evolución del tipo de cambio nominal influya en un grado mucho mayor que en el pasado sobre la del tipo de cambio real, incluso en episodios de fuertes depreciaciones de la moneda nacional. Esto a diferencia de lo que ocurría en los años en que el efecto de traspaso era de una magnitud tal que, si bien en una primera instancia una depreciación nominal conducía a una depreciación real, el efecto se contrarrestaba en parte importante por incrementos en la tasa de inflación. Ello adquiere relevancia por la evidencia que hay sobre los efectos positivos que tiene un tipo de cambio real alto sobre el crecimiento económico y el nivel de empleo (principalmente para países en desarrollo). Además, en diferentes trabajos se ha colocado a la tendencia a la sobrevaluación real como una de las culpables del reducido crecimiento en la economía mexicana.

De lo anterior se desprende que un bajo efecto de traspaso implica que los movimientos del tipo de cambio nominal afecten la dinámica del tipo de cambio real en periodos más largos. Dado que hay argumentos que sugieren que un tipo de cambio real competitivo y estable significa un estímulo para la actividad económica, y uno apreciado tiene costos para la misma, la autoridad monetaria tiene un incentivo para influir en el tipo de cambio nominal a fin de elevar el tipo de cambio real a un nivel tal que promueva la actividad económica o, por lo menos, evite que la continua apreciación real que ha caracterizado a la economía mexicana siga afectando el ritmo de crecimiento del país. No obstante, el Banco de México parece estar en contra de los incrementos en el tipo de cambio nominal precisamente por el posible efecto de traspaso que este último puede tener sobre los precios nacionales. Desenredar el problema anterior requiere que Banco de México no solo reconozca la reducida magnitud en el efecto de traspaso -puesto que esto ya lo ha hecho-, sino que también actúe en consecuencia. ¿Cómo? Reduciendo la importancia que claramente, y como se muestra en el capítulo tres, asigna al tipo de cambio como uno de los determinantes de su política monetaria (especialmente cuando éste se incrementa y no tanto así

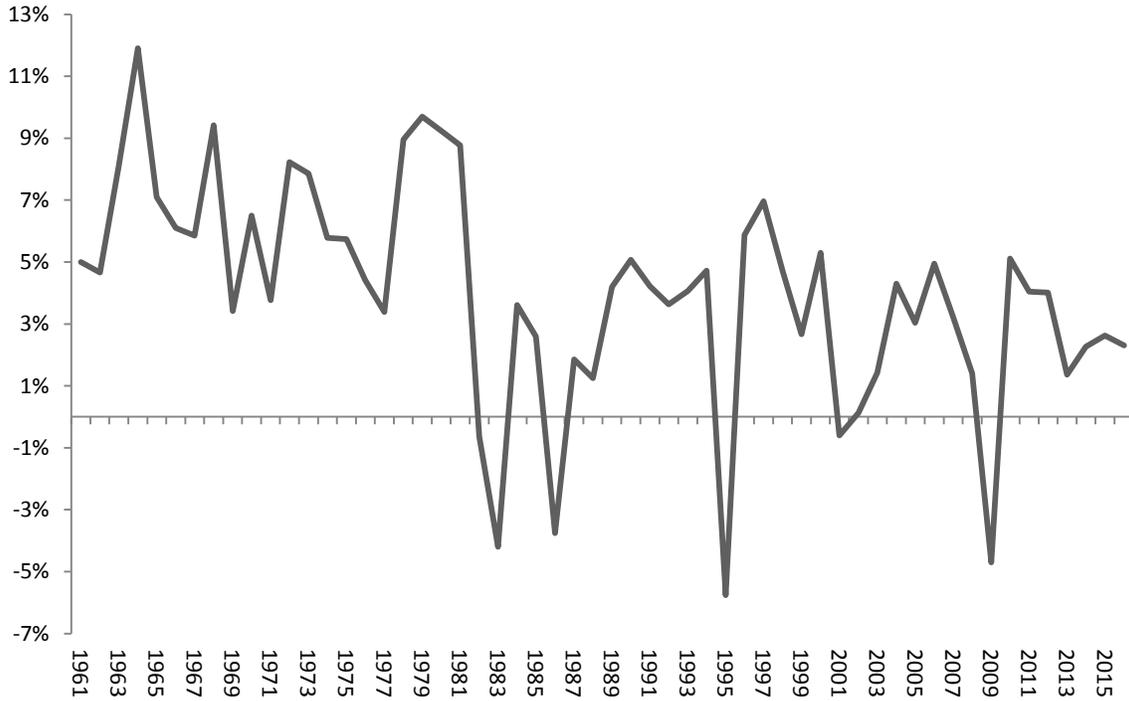
cuando se reduce), evitando así que la economía opere en las condiciones poco competitivas que supone un tipo de cambio real apreciado y los costos en términos de crecimiento que ello supone, cuestión que no resulta trivial en un país cuyo desempeño económico no ha sido más que mediocre desde hace ya más de 30 años.

Vale la pena detenerse un poco en el tema de crecimiento económico y el por qué se le considera mediocre. En primer lugar, crecemos menos respecto a lo que solíamos crecer, es decir, el crecimiento es mediocre en relación a sí mismo en el pasado. Sobre este punto, el gráfico 4.1 es bastante ilustrativo –y también bastante conocido-. En él se presenta la tasa de crecimiento anual en el PIB para el periodo que va de 1960 a 2016. Sorprende la marcada desaceleración en el ritmo de crecimiento de la economía de los últimos 36 años respecto a las dos primeras décadas que abarca el periodo. Se transitó de tasas que, en general, rondaban el 7% a unas que apenas rondan el 3% (salvo la segunda mitad de los noventa en la que se creció a un promedio superior al 4%). La desaceleración comienza con la llamada década perdida de América Latina en los años ochenta que, en sus primeros años y debido a las fuertes recesiones de 1982-83 y de 1986, significó que entre 1982 y 1986 la economía mexicana se contrajera en términos reales. Posteriormente, se inicia un periodo de estabilización con una ligera mejoría en términos de crecimiento, mismo que se ve interrumpido por la crisis de 1995. Dicha crisis es seguida de una vigorosa recuperación durante los últimos años de la década de los noventa, que es el periodo de mayor crecimiento económico durante los últimos 36 años. No obstante, el crecimiento económico del país se desacelera entrando al siglo XXI, cuya principal característica han sido estas bajas tasas de crecimiento. Además, es de remarcar que el desempeño de la economía posterior a la recesión de 2009 se ha ido desacelerando. Los primeros tres años después de 2009 la economía creció a tasas superiores al 4% mientras que en los siguientes no ha pasado del 2.6%, y no se espera que ello cambie⁶⁰. La misma historia se puede contar utilizando el PIB per cápita, pero *más triste*, pues por definición con crecimiento positivo de la población el crecimiento del PIB per cápita es menor al del PIB⁶¹.

⁶⁰ En su última actualización del informe perspectivas económicas para las Américas (octubre de 2017), el Fondo Monetario Internacional esperaba crecimientos de 2 y 1.9% para 2017 y 2018, en tanto que en la última encuesta a especialistas en economía del sector privado que levanta Banco de México (septiembre de 2017) se esperaban tasas del 2.1 y 2.2 % para los mismos años.

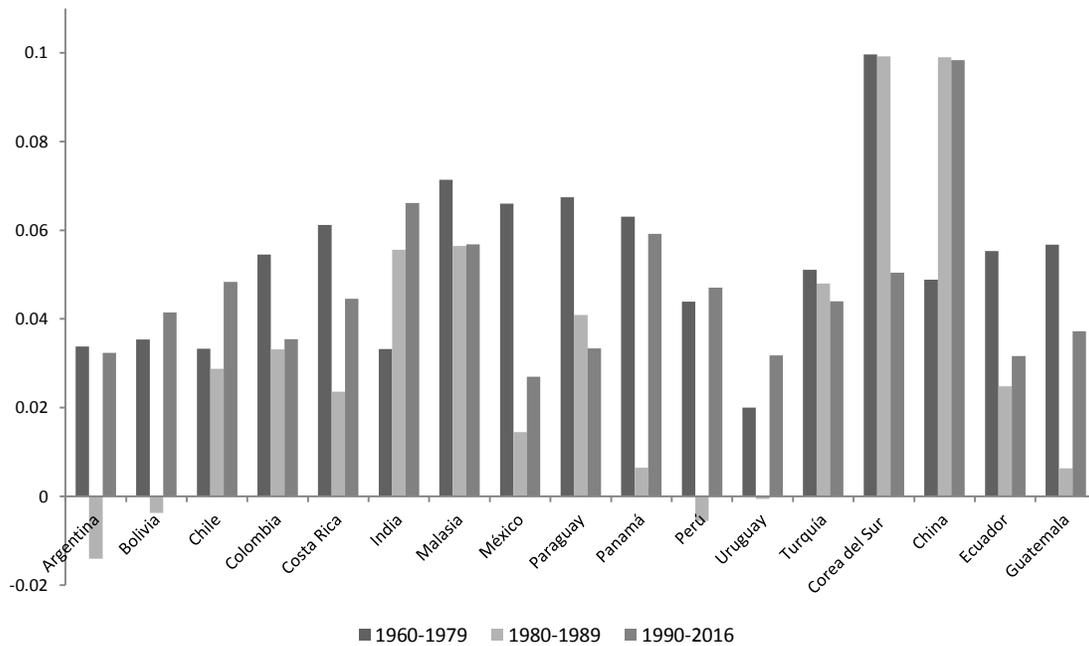
⁶¹ Para un análisis completo de la trayectoria de la economía mexicana véanse Cárdenas (1994 y 1996)

Gráfico 4.1 : Tasa de Crecimiento del PIB



Datos de Banco Mundial

Gráfico 4.2: Tasas de crecimiento promedio para distintos periodos



Datos de Banco Mundial

Pero no solo nos rezagamos respecto a nosotros mismos, también se ha tenido un crecimiento mediocre si se le compara con el de otros países de América Latina y el de otros en desarrollo, es decir, el desempeño económico es también mediocre en relación a los demás. En relación a ello, la gráfica 4.2 compara la tasa de crecimiento promedio de varias economías emergentes (principalmente de América Latina) para tres diferentes periodos de tiempo: 1960-1979, 1980-1989 y 1990-2016. México pasó de ser, de entre los países seleccionados, la cuarta economía que más crecía en promedio entre 1961 y 1979 a la que menos ha crecido en promedio entre 1990 y 2016, ello pese a que no fue la economía latinoamericana en la que el crecimiento se vio más afectado por la crisis de la deuda de los años ochenta⁶². Además, varios de los países seleccionados crecen más en el tercer periodo de lo que crecían en el primero. Se advierte entonces, que el mexicano no es para nada un caso *normal* de desempeño económico, más bien al contrario: es un caso de excesiva mediocridad en lo que a crecimiento económico se refiere.

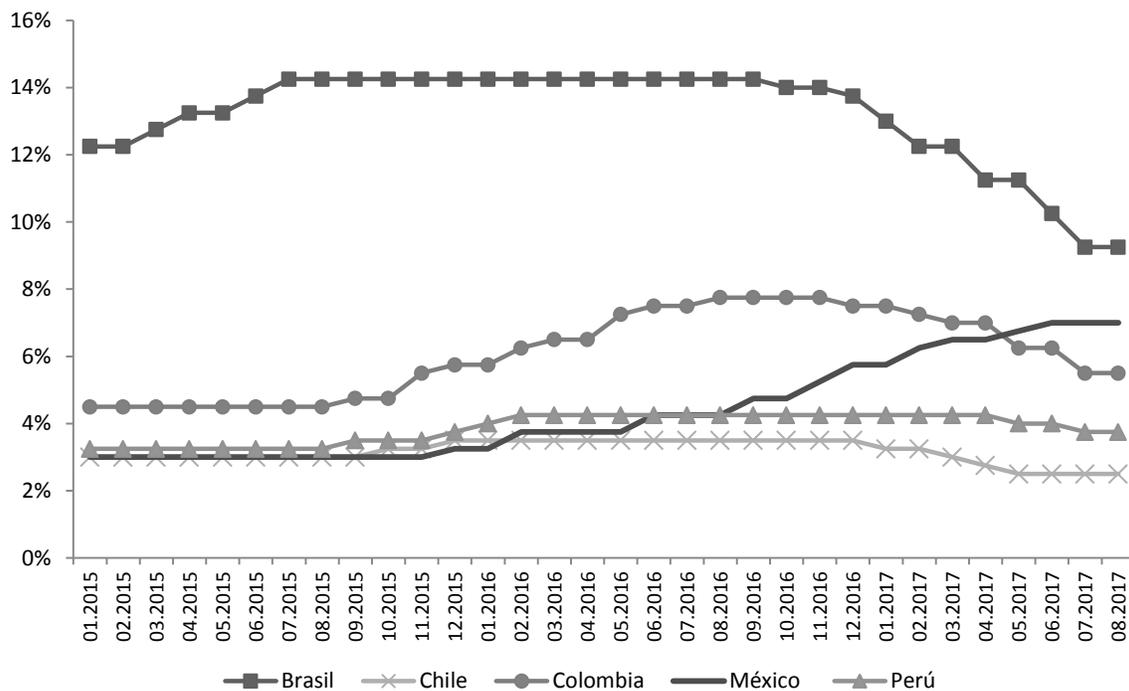
A lo anterior, se debe agregar el hecho de que parece ser que el actual diagnóstico que tiene la administración pública, compartido por varios analistas, respecto de los niveles a los que ha llegado la deuda pública como porcentaje del PIB en nuestro país, es un impedimento para que sea la política fiscal la que brinde el impulso necesario al crecimiento económico nacional. Esto pese a que, como advierte Casar (2017), el nivel de deuda es relativamente bajo comparado con otros países (principalmente los de la Organización para la Cooperación y Desarrollo Económicos, OCDE), además de que la capacidad de pago que tiene la administración pública ha mejorado medida como la razón de ingresos tributarios a deuda. Vale la pena agregar que el crecimiento económico afecta la evolución de la relación deuda PIB. Como muestran Cantú et al. (2016) mayores ritmos de crecimiento económico son una de las mejores recetas para reducir en el largo plazo el tamaño de la deuda respecto al PIB. Sin embargo, el hecho es que la actual administración comienza a ser insistente con la necesidad de reducir los niveles de deuda, cosa que se hace generalmente recortando el gasto en infraestructura, lo que reduce aún más la capacidad de crecer en el largo plazo y por lo tanto complica, paradójicamente, la tarea inicial de reducir la razón de deuda a PIB.

Es en este contexto, bajo crecimiento económico y una política fiscal posiblemente inhabilitada, en el que el uso del tipo de cambio real como un instrumento de política económica se muestra como

⁶²Panamá, Guatemala, Uruguay, Perú, Bolivia y Argentina registraron menores tasas de crecimiento promedio para el periodo de 1980 a 1989.

una oportunidad a considerar. En este sentido, conviene remarcar lo siguiente: una cosa es buscar tener un tipo de cambio real competitivo y estable, y otra es simplemente dejar de presionar hacia su apreciación. Lo primero supone usar al tipo de cambio como instrumento para crecer y lo segundo hacer que el tipo de cambio deje significar un obstáculo al crecimiento. Es muy posible que Banco de México sea más renuente a lo primero que a lo segundo, sin que ello implique que un régimen de tipo de cambio real competitivo y estable sea una política imposible. De hecho, me parece que una de las aportaciones más importantes de este trabajo en conjunto es hacer notar que el efecto de traspaso del tipo de cambio a precios que prevalece en la economía mexicana no es un impedimento para el establecimiento de tal esquema de política. Ya en el capítulo dos se mostraba que con la reciente depreciación que ha tenido el tipo de cambio era posible sostener un tipo de cambio real alto por un periodo más o menos largo de tiempo (véase gráfico 2.7 del capítulo 2) que permitiera a la economía percibir los efectos expansivos de éste. Sin embargo, ha estado ocurriendo lo contrario: el tipo de cambio real se ha apreciado en forma importante durante la primera mitad del año en curso impulsado en gran parte por el movimiento en el tipo de cambio nominal y, en un grado menor, por un incremento en la inflación producto a su vez de la liberalización en el precio de las gasolinas y en menor medida por la misma depreciación nominal de los meses anteriores. La apreciación del tipo de cambio nominal obedece a la menor percepción de que la nueva administración estadounidense pueda significar enormes riesgos para la economía mexicana, y al ensanchamiento en el diferencial de tasas de interés entre México y Estados Unidos; y con casi todo el mundo, pues la política monetaria mexicana fue durante 2016 una de las más restrictivas a nivel mundial (véase gráfico 3.1 del capítulo anterior). Esta tendencia que se ha pronunciado durante 2017 y se diferencia de otras economías Latinoamericanas que también habían incrementado su tasa de interés, ya que éstas han empezado un proceso de relajación de sus políticas monetarias (véase gráfico 4.3). Pese a esto, el tipo de cambio real se encuentra lejos aún de los niveles de apreciación que le han caracterizado durante gran parte de la década pasada y principios de ésta. Por ello, tomando en cuenta los argumentos vertidos en este trabajo, los hechos estilizados de la economía mexicana de los últimos años, y el hecho de que hay confianza de que la inflación regrese en 2018 al rango de entre 2% y 4%, es posible que haya margen para reducir la tasa objetivo que sostiene Banco de México a fin de evitar una mayor apreciación real que regrese al tipo de cambio a los niveles de hace unos años.

Gráfico 4.3: Tasa objetivo de política monetaria



Datos del Banco Internacional de Pagos

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Aguilar-Argaez A., G. Cuadra, C. Ramírez-Bulos y D. Sámano (2014). Anclaje de las expectativas de inflación ante choques de oferta adversos, Documentos de Investigación, núm. 2014-20, Banco de México.*
- Alcaraz, C., D. Chiquiar y A. Salcedo (2010). Remesas, asistencia escolar y trabajo Infantil en México, Documentos de Investigación, núm. 2010-14, Banco de México.*
- Ampudia, N. (2009). Traspaso del tipo de cambio en el proceso de formación de precios y distribución del ingreso, en Mantéy G. y T. López (coords.), Política monetaria con elevado traspaso del tipo de cambio. La experiencia mexicana con metas de inflación, México, UNAM.*
- Banco de México (1995). Exposición sobre la política monetaria para el lapso: 1º de enero de 1995 – 31 de diciembre de 1995, Banco de México.*
- Banco de México (2001). Informe sobre la Inflación Octubre – Diciembre 2000 Y Programa Monetario para 2001, Banco de México*
- Banco de México (2009).Informe anual, Banco de México*
- Banco de México (2015), Informe trimestral julio-septiembre 2015, Banco de México.*
- Banco de México (2016).Informe trimestral abril-junio 2016, Banco de México*
- Banco de México (Diciembre 2016). Anuncio de política monetaria, Comunicado de prensa, Banco de México.*

- Baqueiro, A., A. Díaz de León y A. Torres (2003). *¿Temor a la flotación o a la inflación? La importancia del traspaso del tipo de cambio a los precios*, Documentos de Investigación, núm. 2003-2, Banco de México.
- BBVA Bancomer (2016). *Anuario de migración y remesas, México 2017*, Fundación BBVA Bancomer
- Blinder, A. (1996). *El banco central: teoría y práctica*, Bosch A. (ed.)
- Campa, J. y L. Godlberg. (2002). "Exchange Rate Pass-through into import prices: a Macro or Micro Phenomenon", NBER Working paper núm. 8934
- Campa, J. y L. Godlberg. (2002). "Exchange Rate Pass-through into import prices" *Review of Economics and Statistics*, vol. 87, núm. 4
- Cantú R., F. Ramones y H. Villareal (2016). *Por un sistema fiscal sostenible y con objetivos*, *Revista de Economía Mexicana Anuario UNAM*, núm. 1.
- Capistrán, C., R. Ibarra y M. Ramos-Francia (2011). *El traspaso de movimientos del tipo de cambio a los precios: un análisis para la economía mexicana*, Documentos de Investigación, núm. 2011-12, Banco de México.
- Capraro, S. (2015). *Inflación, tipo de cambio y distribución del ingreso: ensayos sobre la economía mexicana*, Tesis de Doctorado, UNAM.
- Capraro, S. (2015a). *Política monetaria y salario mínimo en México: una visión crítica*, en M. Mancera (coord.) *Del salario mínimo al salario digno*. Consejo Económico y Social de la Ciudad de México
- Capraro, S. e I. Perrotini (2012). *Intervenciones cambiarias esterilizadas, teoría y evidencia: el caso de México*, *Contaduría y Administración*, vol. 57, núm. 2
- Cárdenas, E. (1994). *La hacienda pública y la política económica 1929-1958*, El Colegio de México, Fondo de Cultura Económica, México.
- Cárdenas, E. (1996). *La política económica en México, 1950-1994*, El Colegio de México, Fondo de Cultura Económica, México.

- Carugati, M. (2017 Mayo 17). Metas de inflación: pueden fallar, El Economista Diario*
- Casar, J. (2017). Deuda Pública y Política Fiscal en México, Revista de Economía Mexicana Anuario UNAM, núm. 2.*
- Castillo-Ponce, R., J. Ocegueda y R. Varela (2013). Traspaso del tipo de cambio a nivel de precios: un análisis regional, Economía Sociedad y Territorio, Vol 13, núm. 43*
- Catalán, H. y M. Galindo (2009). El régimen de metas de inflación en México y la evidencia empírica, en Mantéy G. y T. López (coords.), Política monetaria con elevado traspaso del tipo de cambio. La experiencia mexicana con metas de inflación, México, UNAM.*
- Cermeño, R., J. Orellana y A. Villagómez (2012). Monetary policy rules in a small open economy: an application to Mexico, Journal of Applied Economic, vol. 15, núm. 2.*
- Cervantes, J. y C. Sánchez (2016). Evolución Reciente del Ingreso de México por Remesas y del Empleo de los Mexicanos Inmigrantes en Estados Unidos, Foro de Remesas de América Latina y el Caribe, CEMLA.*
- Cortés, J. (2013). Una Estimación del Traspaso de las Variaciones del Tipo de Cambio a los Precios en México, Documentos de Investigación, núm. 2013-2, Banco de México.*
- Duttgupta R., G. Fernández y C. Karacadag (2006) Transición hacia un tipo de cambio flexible ¿Cómo, cuándo y a qué ritmo?, Temas de economía, núm. 38, FMI.*
- Esquivel, G. (2010). De la inestabilidad macroeconómica al estancamiento estabilizador: el papel del diseño y la conducción de la política económica, en N. Lusting (cord.) Crecimiento Económico y Equidad, Grandes Problemas, El colegio de México*
- FMI (2015). Perspectivas Económicas: Las Américas, Estudios Económicos y Financieros, FMI.*
- Fortuno, J. e I. Perrotini (2006). Inflación, tipo de cambio y regla de Taylor en México 1983-2006, Equilibrio Económico, vol. 3, núm. 1*
- Frenkel, R. (2004). Las políticas macroeconómicas, el crecimiento y el empleo, Capítulo II de OIT, Oficina regional para América Latina y el Caribe, Conferencia Regional de Empleo del MERCOSUR, Generando trabajo decente en el Mercosur. Empleo y estrategia de crecimiento*

- Frenkel, R. (2008). *Tipo de cambio real competitivo, inflación y política monetaria*, Revista de la CEPAL, núm. 96
- Frenkel, R. y J. Ros (2006). *Unemployment and the real exchange rate in Latin America*, World Development, vol. 34, núm. 4
- Fujii-Gamberro, G. y M. García-Ramos (2016). *Las Exportaciones de México, Corea y China Como Generadoras de Divisas y de Ingreso Interno*, Revista de Economía Mexicana Anuario UNAM, núm. 1.
- Galindo, M. y C. Guerrero (2003). *La regla de Taylor para México: un análisis econométrico*, Investigación Económica, Vol. LXII, núm. 246
- Galindo, M. y J. Ros (2006). *Banco de México: política monetaria de metas de inflación*, Economía UNAM, vol.3, núm. 009
- Galindo, M. y J. Ros (2008). *Alternatives to inflation targeting*, International Review of Applied Economics, vol.22, núm. 2
- García, A. e I. Perrotini (2014). *Modus operandi del Nuevo Consenso Macroeconómico en Brasil, Chile y México*, Revista Problemas del Desarrollo, vol. 45 núm. 179
- González, J. (1998). "Regímenes comerciales y el traspaso del tipo de cambio: ¿Hay un enigma mexicano?", El trimestre económico, vol. LXV, núm. 257
- Heath, J. y S. Martín (2017). *El salario mínimo. Un recuento del debate público*, Revista de Economía Mexicana Anuario UNAM, núm. 2
- Hull, J. (2002). *Introducción a los mercados de futuros y opciones*, PEARSON
- Ibarra, C. (2008). *La paradoja del crecimiento lento de México*, Revista de la CEPAL, núm. 95
- Ibarra, C. (2008a). *Disinflation and real currency appreciation in Chile and Mexico: the role of monetary policy*, Investigación Económica, vol. LXVII, núm. 266
- Ibarra, C. (2011). *México: la maquila, el desajuste monetario y el crecimiento impulsado por las exportaciones*, Revista de la CEPAL, núm. 104

- Ibarra, C. (2016). *Tipo de Cambio Real y Crecimiento: una Revisión de la Literatura*, *Revista de Economía Mexicana Anuario UNAM*, núm. 1
- Kochen F. y D. Sámano (2016). *Price-Setting and Exchange Rate Pass-Through in the Mexican Economy: Evidence from CPI Micro Data*, *Documentos de Investigación*, núm. 2016-13, Banco de México.
- Kuntz, S. (2001). *El Comercio México-Estados Unidos, 1870-1929: Reconstrucción Estadística y Tendencias Generales*, *Mexican Studies/ Estudios Mexicanos*, vol. 17, núm.1
- Libman (2017, Abril 30). *Política monetaria y cambiaria asimétrica en países Latinoamericanos que usan metas de inflación*, *Algunas reflexiones sobre economía*, Blog disponible en <http://macroeconomicismos.blogspot.mx/>
- López, G. (2015). *El efecto de la liberalización comercial sobre los márgenes de precios a costos marginales del sector manufacturero: el caso de México, 1994-2003*, *El trimestre económico*, vol. LXXXII (3), núm. 327
- Loria, E. (2015). *México: crecimiento económico restringido y tipo de cambio, 1950-2014*, *Revista Problemas del Desarrollo*, vol. 47, núm. 186
- Macías, A. (2003). *El tipo de cambio y paridad del poder de compra en México*, *Comercio exterior*, vol. 53, núm. 9
- Mantéy, G. (2009). "El miedo a flotar" y la intervención esterilizada en el mercado de cambios como instrumento de la política monetaria en México, en Mantéy G. y T. López (coords.), *Política monetaria con elevado traspaso del tipo de cambio. La experiencia mexicana con metas de inflación*, México, UNAM.
- Mantéy, G. (2013). *¿Conviene flexibilizar el tipo de cambio para mejorar la competitividad?*, *Revista Problemas del Desarrollo*, vol.44, núm.175
- Martínez, L., O. Sánchez y A. Werner (2001). *Consideraciones sobre la conducción de la política monetaria y el mecanismo de transmisión en México*, *Documentos de Investigación*, núm. 2001-02, Banco de México.

- Miller, S. (2003). *Estimación del Pass-Through del Tipo de Cambio a Precios: 1995-2002*, Revista de Estudios Económicos, núm. 10, Banco Central de Reserva del Perú
- Moreno-Brid, J. y L. Monroy-Gómez-Franco (2015). *El tipo de cambio real en períodos de crecimiento elevado y persistente: una taxonomía de la experiencia latinoamericana*, en A. Bárcena et al. (eds.) *Estructura productiva y política macroeconómica. Enfoques heterodoxos desde América Latina*, CEPAL, 215-244
- Monroy-Gómez-Franco, L. (2014). *Los efectos del régimen de objetivos de inflación sobre el crecimiento económico: el caso mexicano*, Tesis de Licenciatura, UNAM
- Perrotini, I. (2007). *El nuevo paradigma monetario*, Economía UNAM, Vol. 4, núm. 011
- Quintana, E. (2016 Noviembre 30). *Prepararse para una “tormenta perfecta”*, El Financiero.
- Ramos-Francia, M. y A. Torres (2005). *Reducción de la inflación a través de un esquema de objetivos de inflación: La experiencia mexicana*, Documentos de Investigación, núm. 2005-01, Banco de México.
- Rapetti, M. (2016). *The Real Exchange Rate and Economic Growth: Some Observations on the Possible Channels*, en M. Damill et al. (eds), *Macroeconomics and Development: Roberto Frenkel and the Economics of Latin America*, Columbia University Press
- Roger, S. (2010). *Veinte años de metas de inflación*, Finanzas y Desarrollo, marzo 2010, FMI
- Ros, J. (1996). *Después de la crisis: La política económica*, Nexos, Octubre
- Ros, J. (2013). *Algunas Tesis Equivocadas Sobre el Estancamiento Económico de México*, Colegio de México-UNAM.
- Ros, J. (2015). *¿Cómo Salir de la Trampa del Lento Crecimiento y Alta Desigualdad?*, Colegio de México-UNAM.
- Ros, J. (2016). *La economía mexicana desde la crisis de 2008-2009 y las lecciones de 2015*, Revista de Economía Mexicana Anuario UNAM, núm. 1.
- Ros, J. (2017). *La economía mexicana en 2016: tendencias y perspectivas*, Revista de Economía Mexicana Anuario UNAM, núm. 2.

- Serra Puche, J. (2015). *El TLC y la Formación de una Región. Un Ensayo Desde la Perspectiva Mexicana*, Fondo de Cultura Económica.
- Svensson, L. (1997), *Inflation Targeting in an Open Economy: Strict vs. Inflation Targeting*, Public Lecture at Victoria University of Wellington, Reserve Bank of New Zealand Discussion Paper G 97/8.
- Taylor, J. (1993). *Discretion versus policy rules in practice*, Carnegie-Rochester Conference Series on Public Policy, 39, 195-214
- Taylor, J. (2000). *Uso de Reglas de Política Monetaria en Economías de Mercado Emergentes, en Estabilización y política monetaria: La experiencia internacional*, Documento presentado en el seminario del 75 aniversario del Banco de México.
- Taylor, J. (2001). *The Role of the Exchange Rate in Monetary-Policy Rules*, American Economic Review, Papers and proceedings, vol. 91, núm. 2
- Torres, A. (2002). *Un Análisis de las Tasas de Interés en México a través de la Metodología de Reglas Monetarias*, Documentos de Investigación, núm. 2002-11, Banco de México.
- Villagómez, A. (2016). *¿Subirá Banxico su tasa de referencia en su próxima reunión?*, Tintero Económico, Blog disponible en <http://www.tinteroekonomico.blogspot.mx/>
- Winkelried, D. (2003). *¿Es asimétrico el Pass - Through en el Perú?: Un análisis agregado*, Revista de Estudios Económicos, núm.10, Banco Central de Reserva del Perú