



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE ECONOMÍA

“ANÁLISIS DE LOS EFECTOS DE LA
POLÍTICA MONETARIA EN EL
CRECIMIENTO Y DESEMPLEO EN
MÉXICO DE 1994:I - 2008:IV”

T E S I S
QUE PARA OBTENER EL TÍTULO
DE: LICENCIADO EN ECONOMÍA
P R E S E N T A
JUAN CARLOS RAMÍREZ CASTILLO

DIRECTOR DE TESIS:
DR. EDUARDO GILBERTO LORÍA
DÍAZ DE GUZMÁN



MÉXICO, D.F. AGOSTO DE 2009



Universidad Nacional
Autónoma de México



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.

**Agradezco a Dios, por estar presente en todo momento,
a mi madre por darme la vida y por velar mis sueños,
a mi familia por ser parte fundamental en mi desarrollo,
a mi abuela por darme sus enseñanzas con la
paciencia y sabiduría que le caracterizaba,
a Christian Virginia por apoyarme y estar a mi lado
a todos ellos por el apoyo incondicional que me
fue brindado en todo momento y en la elaboración
de este documento.**

**Doy las gracias también a mis amigos y aquellos que
colaboraron para el cumplimiento de esta meta.**

Gracias a todos.

ÍNDICE

	Página
Introducción	1
1. Evolución teórica y exposición del nuevo paradigma monetario	8
1.1.- Transición al Régimen de Objetivos de Inflación	8
1.2.- Mecanismos de transmisión de la política monetaria	15
1.3.- Características para la aplicación de Objetivos de inflación	20
1.4.- Costos de la inflación	22
1.5.- Credibilidad, expectativas y política monetaria	24
2. Comportamiento y análisis de las series 1994:I -2008:IV	29
2.1.- Comportamiento de las variables	29
2.1.1.- Análisis de las variables aplicadas al modelo VAR	30
2.2.-Prueba de Raíz Unitaria	44
3. Evaluación de la política monetaria	47
3.1.- Metodología de Vectores Autorregresivos	48
3.2.- Estimación del VAR	50
3.3.- Análisis de resultados	52
Conclusiones	56
Anexo	60
Bibliografía	69

INTRODUCCIÓN

Existen variables dentro una economía que son de gran importancia, las cuales nos permiten saber la salud económica de un país, por eso cuando reflexionamos sobre variables de relevancia en nuestra nación o en cualquier otra siempre se menciona el crecimiento del país, el desempleo y la inflación que afecta a la población.

Por lo que el resolver los problemas de bajo crecimiento y el alto desempleo, así como aminorar la inflación en aquellas economías que representa un serio problema, son cuestiones que concierne a cualquier economía, pero principalmente a aquellas economías en vías de desarrollo como es el caso de México.

Durante muchos años el alto nivel de desempleo se ha convertido en tema recurrente de la población, a la cual se ha sumado el bajo y lento crecimiento del producto que ha tenido el país durante varios años.

Históricamente, la alta la inflación se asocia a problemas y crisis económicas, por lo que la estabilidad de precios se convierte en un objetivo principal de los bancos centrales, además que a su consideración la mejor forma de apoyar al crecimiento de una economía es por medio de la disminución y el control inflacionario.

En la búsqueda de estabilidad de precios, y siguiendo a los países industrializados¹, se adoptaron medidas que se pronunciaban para la obtención de dicha estabilidad como el anclaje del tipo de cambio, pero una vez que se liberalizó el tipo de cambio a finales de 1994 se usaron otras herramientas para dicho objetivo.

¹ “La experiencia reciente de países industrializados en su búsqueda de estabilidad de precios desempeño un papel importante, ya que proporcionó el instrumento para mantener la flexibilidad cambiaria junto con disciplina monetaria” (Corbo, V. y Schmidt-Hebbel, K., 2000)

Nuestro país continuó la persecución del abatimiento de inflación a través de los agregados monetarios, sin embargo debido a la inestabilidad y a la poca relación entre la base monetaria y los precios se limitó severamente el uso de dicha variable como indicador de inflación (Martínez; L., O. Sánchez y A. Werner, 2001).

En una economía abierta los instrumentos intermedios se refieren fundamentalmente al uso de alguna tasa de interés nominal, debido a que la relación entre la tasa de inflación y los agregados monetarios es más inestable en una economía abierta como consecuencia de los crecientes flujos monetarios entre países o incluso por las fuertes oscilaciones cambiarias.

Con el abandono de dicha relación en 1995 se inició el uso del encaje promedio cero o régimen de saldos acumulados, el cual fue sustituido a partir de abril de 2003 por el régimen de saldos diarios totales², con la finalidad de afectar a la tasa de interés de corto plazo considerada como la principal herramienta para disminuir la inflación –CETES a 28 días.

Han sido varios los factores que han estado detrás de la decisión de hacer frente a la inflación, principalmente los costos económicos, políticos y sociales que la alta inflación ha generado.

Vislumbrados los costos que representa para una economía tener altos niveles de inflación, se aplicó una política monetaria con el objetivo de disminuir la inflación y mantenerla en una cifra de alrededor de un dígito (3 ± 1).

A partir de 1998, México se sumó a aquellos países que adoptaron un esquema de objetivos de inflación (IT - Inflation Targeting), -de manera explícita- algo que desde años atrás se venía buscando como modelo de política monetaria.

El régimen de inflación objetivo comienza oficialmente a partir de 1998 pero su presencia es notoria después de la crisis de 1994-1995, donde la política monetaria asumió el papel de ancla nominal, por lo que la desregulación, la

² La conducción de la Política Monetaria del Banco de México a través del Régimen de Saldos Diarios

apertura de capitales y los mercados financieros y un tipo de cambio flexible, señalan al nuevo paradigma de política monetaria como punto fundamental de la estabilidad macroeconómica.

Con la finalidad de obtener una estabilidad en el comportamiento de los precios y disminuir la inflación –la cual en términos generales había sido muy alta, como consecuencia de años de no prestar la debida atención- éste régimen monetario trata de reducir la inflación a un dígito, similar a la de inflación de Estados Unidos.

La política de objetivos de inflación implica que el Banco Central debe de hacer todo lo posible por alcanzar la meta de inflación que anuncia, utilizando los instrumentos que se encuentren a su disposición.

Una vez adoptada la política monetaria de Banco de México, implicaría tener un fuerte marco de credibilidad, lo cual es sumamente importante si prevemos el papel fundamental que juegan las expectativas inflacionarias.

Este régimen ha contribuido a una reducción del proceso de transmisión del tipo de cambio a los precios – llamado “pass-through”-, muy posiblemente gracias a la mayor credibilidad del banco central o al propio proceso de la disminución de la inflación (Galindo y Ros, 2006).³

La siguiente expresión significa que la inflación actual está en función de la inflación manifestada con anterioridad, lo que apoyaría la relación que describen Galindo y Ros (2006), la cual establece que los agentes económicos reciben la señal de un banco central comprometido con disminuir la inflación como la efectúa en periodos anteriores.

$$\Pi_t = f(\Pi_{t-1}) \quad (1)$$

³ Como lo señala Baqueiro, A., *et al* (2003), “el nivel de traspaso del tipo de cambio depende del escenario de inflación... cuando un país logra alcanzar un entorno de inflación baja y estable, es posible que las expectativas de los agentes económicos se acerquen más a las metas de inflación establecidas por las autoridades y que se vean menos afectadas por las fluctuaciones cambiarias de corto plazo.”

Con un esquema de objetivos de inflación, un tipo de cambio flexible y una política monetaria creíble, los mercados saben que la política monetaria no permitiría que los precios aumenten súbitamente en caso de que ocurriera una depreciación del tipo de cambio, o algún otro evento, apuntalando la economía con los instrumentos con los que cuenta, principalmente la tasa de interés, como lo menciona Jacob A. Frenkel (2000).

La curva de Phillips⁴ sugiere que cuando la inflación aumente habrá una disminución de la tasa de desempleo, y al revés.⁵ Si se acepta que puede existir una relación estable entre desempleo e inflación, la sociedad deberá elegir entre varias combinaciones de tasa de inflación y nivel de desempleo según convenga para mantener estabilidad y crecimiento de largo plazo.⁶

Otra relación importante para una economía es la señalada por Arthur Okun, quién demostró una evidencia empírica para la economía de EEUU, en la que se plantea la relación negativa entre la tasa de desempleo y el producto, a lo que comúnmente se conoce como Ley de Okun.

El principal objetivo será, “analizar la política monetaria que se ha aplicado en los últimos años – el esquema de objetivos de inflación – respecto al crecimiento del producto y la tasa de desempleo⁷ durante el periodo de 1994:I - 2008:IV, y los efectos que ha traído para una economía pequeña, abierta y con inflación estructural como es el caso de México”.

Asimismo, se enumeran los principales objetivos particulares que se presentan a lo largo de la tesis:

⁴ Concepto esencial dentro de la teoría de la inflación desde mediados de la década de 1960, la cual relaciona al desempleo con la inflación. Bailliu, J., y otros (2003) señalan que la curva de Phillips apunta a que la inflación se relacionará con perturbaciones de factores reales a las curvas de oferta y demanda agregadas.

⁵ Es aquí donde se presenta el efecto de *trade off*.

⁶ Es en este punto donde entra en juego NAIRU (Non Accelerating Inflation Rete of Unemployment), al evaluar aquel punto óptimo de pleno empleo, siendo este mismo aquella situación en la que la demanda de trabajo es igual a la oferta, al nivel dado de los salarios reales .

⁷ Los factores reales son señalados como determinantes principales de la inflación en países industrializados a diferencia a países en desarrollo donde ello se dirige por factores nominales.

- Explicar en qué consiste y cómo está conformado a lo que hoy se le llama el nuevo paradigma monetario y su naturaleza.
- Se analizará el comportamiento que han seguido nuestras principales variables: el producto interno bruto (PIB), la tasa de desempleo y nivel de inflación, desde 1994:I hasta 2008:IV.
- Con la estimación de un modelo de Vectores Autorregresivos (VAR), se evaluará la política monetaria, si es o no efectiva en el control de precios, y la relación que existe en el corto y mediano plazos respecto a las variables reales indicadoras de crecimiento explicadas por la teoría económica.
- Por lo que se realizará un análisis de impulso respuesta para señalar el impacto en el resto de las variables que incluye el modelo y finalmente se anotaran las conclusiones.

Haciendo referencia en lo anterior, se demostrará la siguiente hipótesis: *“La política monetaria en México de 1994:I – 2008:IV ha restringido el crecimiento económico y por lo tanto se ha incrementado la tasa de desempleo, por lo que no se ha podido absorber la mano de obra que continuamente se incorpora⁸ al mercado laboral.”*

El tema es relevante no solo para los economistas sino para el conjunto de la población, principalmente para países con economías en vías de desarrollo que presentaron un cambio de políticas económicas en la década de los noventa, con la disminución de la inflación a un dígito.

En los países subdesarrollados la discusión sobre las consecuencias de la política monetaria es un tema importante y de gran relevancia, ya que el empleo precario y los bajos ingresos son las causas principales de las migraciones y de la presencia generalizada de un descontento sobre la gobernabilidad y la eficiencia de nuestras instituciones.

⁸ De manera muy acertada Amador, O. y Romero, M. (2007) dice que se debe resaltar la consideración de que el ritmo de crecimiento de la Población Económicamente Activa (PEA) puede propiciar un aumento del problema si no se generan las oportunidades de trabajo que le den cause.

El crecimiento del producto y la falta de empleo en los países en vías de desarrollo son un punto importante de discusión, por lo cual el conocimiento fundamentado sobre las causas y consecuencias de los mismos debería ser tratado desde diversos ángulos, en este caso desde la política monetaria.

Basta mirar los datos en la economía mexicana, en los cuales podemos observar la efectividad que se ha logrado en cuanto a la reducción de la inflación, pero sin percatar que hemos tenido aparejado una tasa de crecimiento anual promedio del PIB de 2.95% de 1994 a 2008, cifra insuficiente para resarcir problemas que vemos cotidianamente.

Cuadro 1.- Metas de inflación, inflación observada, tasa de desempleo y tasa de crecimiento del Producto Interno Bruto

	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Meta de Inflación * (%)	5	42	20.5	15	12	13	10	6.5	4.5	3±1	3±1	3±1	3±1	3±1	3±1
Inflación (%)	6.97	34.79	35.20	20.80	15.90	16.66	9.51	6.38	5.03	4.55	4.68	4.00	3.63	3.97	5.12
Tasa de desempleo	3.70	6.22	5.45	3.73	3.16	2.50	2.43	2.67	2.88	3.36	3.88	3.59	3.60	3.72	3.96
PIB (%)	4.45	-6.18	5.20	6.78	4.96	3.86	6.63	-0.14	0.82	1.36	4.17	2.8	4.82	3.29	1.38

Elaboración propia con datos de Banco de México y el Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática y con la consideración del documento de Galindo, L. y J. Ros (2006)

Con el logro alcanzado en la disminución del nivel de la inflación, también se observa que en el mismo periodo de estudio hubo un desempeño económico pobre siendo menor del 3% para el periodo analizado y, que pese haber disminuido el desempleo respecto a 1995, se ha comenzado un alarmante incremento del mismo después de haber comenzado el siglo XXI, pero sobre todo para los últimos seis años.

Es innegable que el esquema de blancos de inflación ha logrado disminuir la inflación de cifras de alrededor del cincuenta por ciento, como en el último trimestre de 1995 y el primero de 1996; a pesar de ello no se ha logrado mantener a la inflación dentro de las bandas anunciadas por Banco de México, además se logran palpar los efectos que ha tenido el hecho de aumentar la tasa de interés como respuesta al aumento de inflación en el crecimiento del país.

Por lo que se deben reorientar los objetivos y dejar de simplificarlos a uno solo, para hacer una política de múltiples objetivos más apegada a la regla de Taylor,⁹ dirigiéndose hacia aquellas variables como: el crecimiento del producto y el combate al desempleo, que representan un serio problema de credibilidad de las instituciones del país, de la economía nacional y de la sociedad en su conjunto.

“Eleva los tipos de interés puede reducir la demanda agregada, lo que con seguridad... implicaría una marcada desaceleración económica y un alto desempleo” (Stiglitz, J. 2008)¹⁰

⁹ De acuerdo a Taylor, J (1993) consiste en:

$$r = p + 0.5y + 0.5(p-2) + 2$$

donde r es la tasa de interés, p es la tasa de inflación de los cuatro trimestres previos, y es el por ciento de desviación del producto real del producto potencial, el dos dentro del paréntesis es la inflación objetivo, y el último dos es el rezago de la tasa de interés.

¹⁰ Traducido del inglés por David Meléndez Tormen en el diario Reforma, 2008

CAPÍTULO 1

Evolución teórica y exposición del nuevo paradigma monetario.

La política monetaria juega un papel fundamental en el manejo económico de un país por lo que en la década de los noventa varios países en Latinoamérica decidieron adoptar un nuevo esquema monetario¹¹ –entre ellos México-, llamado Objetivos de Inflación¹² – Inflation Targeting -, una vez que se vieron los resultados de la disminución de inflación aquellos países¹³ decidieron incorporar este nuevo régimen monetario en su economía.

Teniendo en mente que la principal contribución al bienestar social y al crecimiento económico que tiene la política monetaria consiste en tener un respaldo financiero estable, por lo que la política monetaria oriento sus acciones en conseguir una estabilidad de precios, y lograr una disminución en la de inflación.

1.1 Transición al régimen de inflación

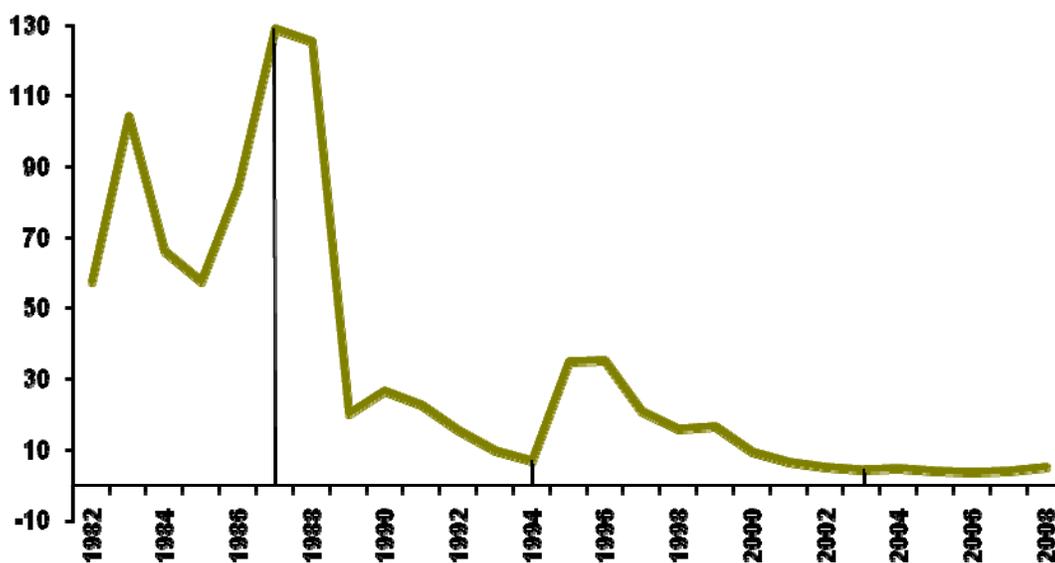
Una vez que se ha tomado la decisión de alcanzar un bajo y estable nivel de inflación es necesario decidir la manera en que se conseguirá dicho objetivo, con lo que tenemos que decidir qué elemento se usará para que la economía se desenvuelva de manera adecuada y de acuerdo a las disposiciones establecidas. Hay tres opciones fundamentalmente: el tipo de cambio, los agregados monetarios y la política monetaria.

¹¹ Dicho esquema fue utilizado por primera vez en marzo de 1990 por Nueva Zelanda, y en el continente americano fue utilizado por Chile en septiembre del mismo año.

¹² El esquema de objetivos de inflación también llamado como de metas explícitas de inflación consiste en el anuncio por parte de los bancos centrales la meta de inflación para el siguiente periodo y se comprometen en hacer todo lo posible para su obtención.

¹³ Aquellos países que adoptaron el esquema de objetivos de inflación señalan que para el éxito en el abatimiento y control de la inflación, la coordinación entre las autoridades fiscal y monetaria y el compromiso de ambas con los objetivos de inflación es un requisito importante.

Gráfica 1.- Evolución de la Inflación 1982-2007



Elaboración propia con datos del Banco de México.

Seccionando en etapas la manera en que se ha comportado la inflación desde 1982 y la aplicación de la política monetaria por la que hemos transcurrido desde dicho años se encontraron cuatro etapas, tal como se muestra en la gráfica 1.

- La primera de 1982 a 1987 donde se dan políticas de ajuste e inicia una elevación sistemática que se revierte con la aplicación de los programas de ajuste en diciembre de 1987 (Loría, E., Ramírez, J. y Galán, J. (2009).
- La segunda de 1987 a 1994 es el periodo donde se ubican políticas de estabilización con tipo de cambio fijo y se reconoce una rápida y concisa reducción.
- La tercera de 1994 a 2001 con políticas de metas de inflación con tipo de cambio flexible, y
- La última de 2001 a 2008 con políticas de estabilización con metas inflacionarias explícitas de tres por ciento con una banda de ajuste de uno por ciento.¹⁴

¹⁴ Conforme a lo publicado por Ramos-Francia, M. y Torres, A. (2005) y en el documento de investigación de Banco de México titulado Régimen de Política Monetaria, en 2002 un objetivo de inflación de largo plazo fue definido a 3 por ciento para la inflación del INPC, con un intervalo de variabilidad de ± 1 por ciento establecido principalmente para reflejar el impacto transitorio en la inflación del ajuste relativo de precios y de un cierto grado de incertidumbre ya que en el corto plazo siempre existe la posibilidad de que se registren

En la primera etapa el tipo de cambio fungía como ancla nominal ya que impedía que el Banco de México expandiera el crédito interno neto por arriba de aquel nivel que era consistente con el tipo de cambio predeterminado.

Esta política de ancla nominal del tipo de cambio contribuye a abatir la inflación inercial, implicando la apreciación del tipo de cambio real una vez que la paridad nominal se encuentra fija o se ajusta a una tasa menor que la aceleración de la inflación.

El ancla nominal del tipo de cambio requiere de una política fiscal restrictiva consistente con el descenso esperado de la tasa de la tasa de inflación, definida por la propia ancla nominal.

Siguiendo el análisis de Perrotini (2007), de la política de tipo de cambio como ancla nominal en cuanto a meta de inflación puede expresarse como:

$$\Pi_t = E + \Pi_t^* \quad (2)$$

Donde E es el tipo de cambio, Π_t^* es el precio de los bienes transables.

Si e es la tasa de depreciación del tipo de cambio, π la tasa de inflación nacional, π_t la tasa de inflación nacional o interna de los bienes comerciables y π_{nt} la tasa de inflación de bienes no comerciables. En este contexto la tasa de inflación se determina de la siguiente manera:

$$\pi = \sigma \cdot e + (1 - \sigma) \pi_{nt}, \quad 0 < \sigma < 1, \quad (3)$$

Vemos que la tasa de inflación de los bienes transables dependerá de la tasa de devaluación: $\pi_t = e$; siendo π la tasa de inflación, e es la tasa de depreciación del tipo de cambio, π_t es la tasa de inflación nacional y π_{nt} es la tasa de inflación nacional de los bienes no transables (Perrotini, I. , 2007).

desviaciones transitorias. Finalmente comenzando en 2003, los anuncios de política monetaria han sido hechos con datos preestablecidos.

Esta estrategia prácticamente se usó de 1987 a 1994 – en la cual se usaba el rezago del tipo de cambio como instrumento de meta de inflación -, y retomando el estudio de Perrotini (2007), se arrojan los siguientes resultados:

1. La inflación disminuyó debido a la apreciación cambiaria, y de acuerdo a esta estrategia hubo una distorsión de los precios relativos adversa a la competitividad de los bienes comerciables.
2. Alteró la composición del producto, así que la participación de los bienes transables disminuyó y la de los no transables aumentó, lo cual implicó una disminución del PIB per-capita.
3. El consumo, sin embargo se orientó al consumo de los productos comerciables (importados).
4. Se generó un efecto agregado negativo en el saldo de la cuenta corriente.
5. Hubo una asimetría en la rentabilidad de la inversión proporcional a la apreciación monetaria.

*“El tipo de cambio creó desequilibrios, que culminaron en fragilidad del sistema financiero, crisis monetaria y crisis de balanza de pagos, por lo que se abandonó al tipo de cambio como ancla nominal”.*¹⁵

Después del abandono del tipo de cambio como ancla inflacionaria y la adopción un tipo de cambio de libre flotación a finales de 1994, se necesitó adoptar un ancla nominal que fuera visible y estricta, lo que convirtió a la política monetaria en el ancla de la economía, después de 1994, año en el cual comenzó un abatimiento de la variación de precios de forma sistemática, ello a través del régimen de saldos acumulados.¹⁶

Debido a las críticas de poca transparencia en el manejo de la política monetaria por parte del Banco de México, así como a las asimetrías en la información y no

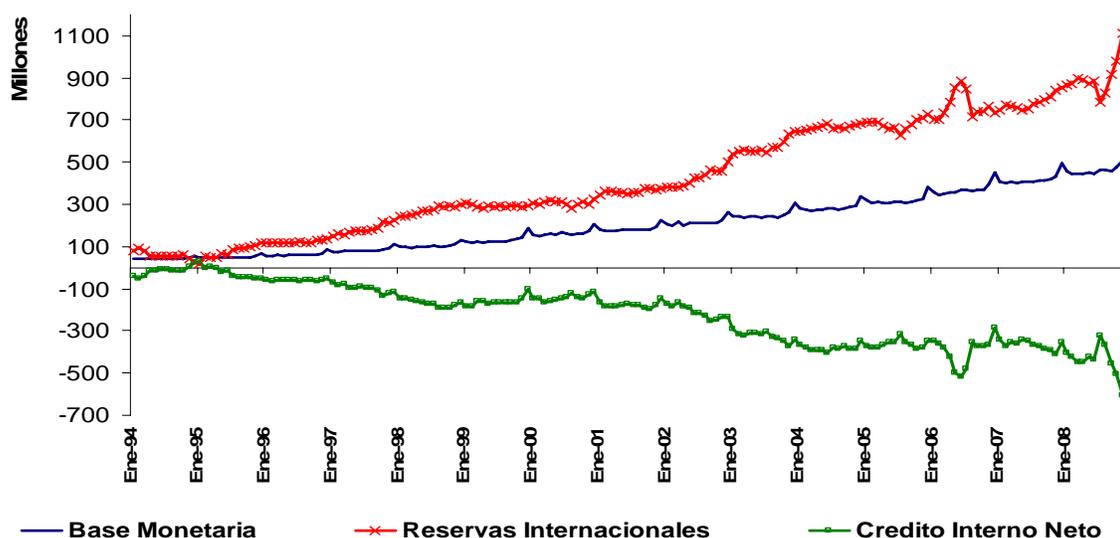
¹⁵ Perrotini (2007) también indica que es más difícil comprender el tener como ancla nominal a la política monetaria, ya que están más familiarizados con el término tipo de cambio, además la familiaridad con la que cuentan los actores en lo referente a objetivos de inflación y/o objetivos intermedios o sobre cantidad de dinero es menor.

¹⁶ Los cuales tenían como característica el reportarse al final de un periodo de 28 días.

poder restringir la política monetaria en los momentos de crisis, se fijó un límite al crecimiento del crédito interno neto del Banco Central, e incluso fue negativo por muchos años. Este límite se derivó de la estimación del crecimiento de la demanda de la base monetaria y de una acumulación nula de reservas internacionales (Martínez *et al*, 2001).

Este sistema se mantuvo vigente hasta 1997, donde eran importantes los límites sobre el crecimiento del crédito interno neto y el pronóstico de incremento de la base monetaria.

**Gráfica 2.- Base Monetaria, Crédito Interno Neto y Reservas Internacionales¹⁷
1994-2008**



Elaboración propia con datos de Banco de México y el Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática (INEGI).

El Banco de México a partir de marzo de 1995 adoptó una política acomodaticia que era acompañada con tipo de cambio flexible, para las operaciones que mantiene el banco central con la banca comercial, decidiendo así utilizar como instrumento para la política monetaria al “encaje promedio cero” y los de saldos acumulados.¹⁸

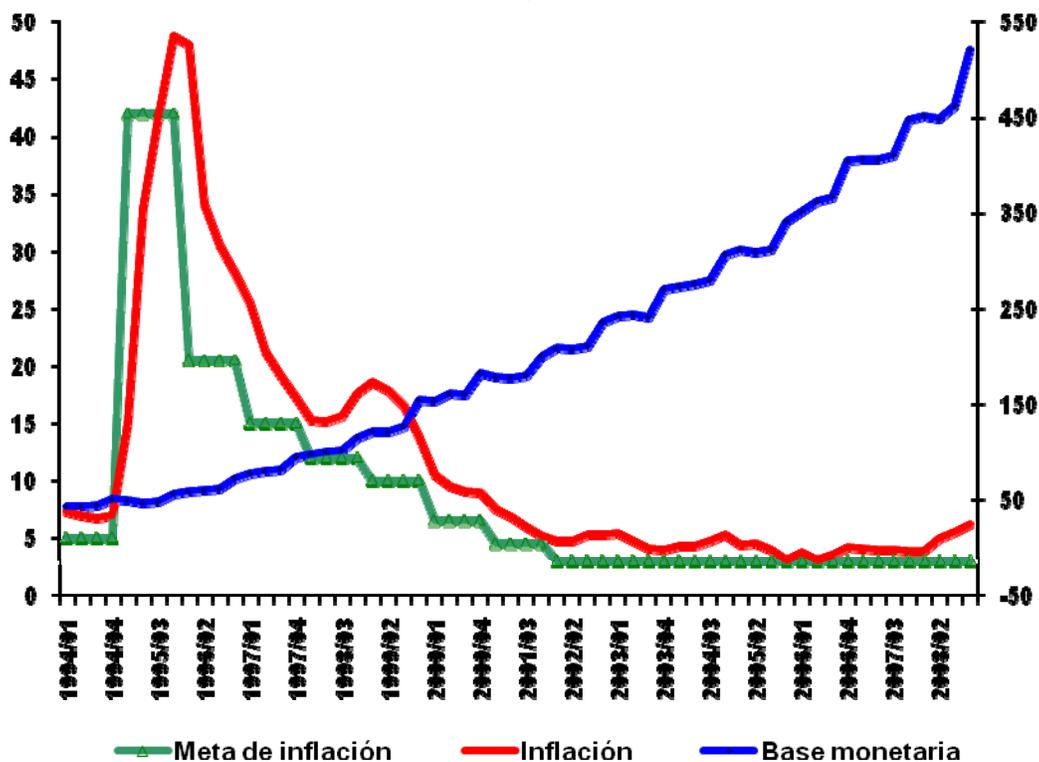
¹⁷ En 2001 estos elementos fueron excluidos del programa de política monetaria anunciado para aquel año.

¹⁸ Haciendo referencia a Vergara, R. (2003), este régimen se introdujo con dos objetivos: reducir la volatilidad de las tasas de interés y enviar señales sobre el estado de la política sin determinar un nivel específico de tasas de interés.

Un saldo acumulado igual a cero indica que Banco de México tiene la intención de satisfacer la demanda de monedas y billetes a tasas de interés de mercado, pero si el saldo acumulado es negativo, es decir, un corto, indica que Banco de México no proporcionara el circulante o recursos necesarios y suficientes de acuerdo a las tasas de interés de mercado, lo cual obliga a las instituciones de crédito a obtener una parte de los recursos por medio del sobre giro de sus cuentas corrientes (Martínez, op cit.).

Cabe mencionar que su efectividad depende de la autoridad y de la capacidad del banco central para llevar a cabo una política monetaria enfocada a alcanzar y mantener una baja inflación, al igual que de una demanda estable de dinero.¹⁹

Gráfica 3.- Meta de inflación, inflación y base monetaria en México: 1994-2008



Fuente: Elaboración propia con datos de Banco de México y el Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática (INEGI). La base monetaria se encuentra en miles de millones de pesos.

¹⁹ Los esfuerzos por parte de Banco de México para bajar la inflación según Ramos-Francia, M. y Torres, A. (2005), se puede decir que la estrategia consistió principalmente en tres elementos: a) mejorar la transparencia in la implementación de la política monetaria, b) mantener una clara tendencia estricta en orden para inducir una reducción sostenida en la inflación y c) para responder apropiadamente a los shocks inflacionarios.

Debido a la aplicación de esta ancla nominal la inflación descendió de un 35 por ciento aproximadamente en 1995 a un 20 por ciento en 1997, esta aplicación ayudó a tener tan solo una cifra de un solo dígito para el año 2000, año en el cual el reporte de la inflación correspondiente fue de 9.51 por ciento.

Es ese lapso de tiempo – desde 1995 a 1997 – la aplicación del “corto” procuró restaurar las condiciones de estabilidad en los mercados financieros.

En una economía la cual ha tenido periodos de gran inestabilidad económica y donde se presentaron altos y volátiles niveles de inflación, la demanda de dinero se torna inestable, y se produce un efecto el cual genera una demanda de dinero diferente a la original, por lo que el uso de agregados monetarios resulta ser ineficaz para alcanzar el objetivo inflacionario.²⁰

La inestabilidad en el corto plazo hace desaconsejable su utilización como objetivo intermedio para la política monetaria (Martínez, ídem).

A partir de 1998 comenzó el cambio hacia un régimen de objetivos de inflación de manera explícita, tanto de corto como de mediano plazo, con lo cual se resta importancia al comportamiento de la base monetaria y aumenta el énfasis de las metas de inflación. Como hemos visto el objetivo último es la meta inflacionaria, y aquellos pronósticos entorno a ella son objetivos intermedios.

Una vez cerrado este periodo en la economía de México, la política monetaria da paso a las llamadas metas de inflación (IT, inflation targeting por sus siglas en ingles), que se ha gestado como eje rector de la política monetaria de un importante número de bancos centrales de varios países del mundo.

²⁰ Para la formación de expectativas inflacionarias, se incorpora el cumplimiento visto en periodos anteriores de las metas inflacionarias y no el hecho de haber alcanzado los objetivos de la base monetaria referente a su crecimiento.

1.2 Mecanismos de transmisión de la política monetaria

En la actualidad varios Bancos Centrales han dirigido su atención al control de la inflación como principal objetivo, pero es sabido que no pueden controlar directamente los precios²¹, y solo pueden influir en ellos a través de sus canales de acción que son: el canal de tasa de interés, el canal de crédito, el canal de precios de otros activos y el canal del tipo de cambio. Por esta razón es importante conocer estos mecanismos de transmisión de las acciones de Banco de México al resto de la economía.

Aceptando lo planeado por Ascencio (2005) estos elementos de mecanismo de transmisión de la política monetaria se pueden dividir en cuatro canales, a través de los cuales la tasa de interés de corto plazo, al igual que las expectativas sobre la inflación influye en la demanda agregada y oferta agregada y, finalmente, en los precios.

- Canal de tasa de interés²²

Las tasas de mediano y largo plazos dependen, entre otros factores de las expectativas de los agentes económicos, que tengan acerca de la tasa de interés de corto plazo.

Por lo que podemos decir, que las tasas de interés nominal, dependen de las expectativas de inflación que se generen en la economía, por tanto a mayores expectativas de inflación, existen mayores tasas de interés nominal.

²¹ Citando al documento de Banco de México “Instrumentación de la Política Monetaria a través de un Objetivo Operacional de Tasas de Interés. (Anexo 3 del Informe sobre la Inflación Julio-Septiembre 2007)” el banco central no puede controlar directamente la inflación ni las variables que la determinan, pero cuentan con los instrumentos necesarios para afectar de manera directa a un grupo de variables nominales que tienen impacto sobre los determinantes de la inflación y añadiendo lo que dice Díaz de León, A. y Greenham, L., (2000) sobre el hecho de que Banco de México usa como instrumento de política monetaria para afectar las tasas de interés, la determinación diaria de un objetivo para el saldo acumulado de las cuentas corrientes de la banca en el Instituto central, ello con la finalidad de enviar una señal sobre la postura de Banco de México.

²² El esquema de saldos acumulados en un principio y posterior el esquema de saldos diarios hacen que las instituciones bancarias reaccionen ante las señales que envían las autoridades monetarias de forma que las tasas de interés se muevan en la dirección deseada.

Como lo expresa Corbo, V. y Schmidt-Hebbel, K. (2000), cuando el pronóstico condicional de la inflación esta por encima del objetivo inflacionario, se aumenta la tasa de interés de política con el fin de alcanzar el objetivo inflacionario.

Una política contraccionista propicia un aumento en la tasa de interés nominal que genera un aumento en la tasa de interés real, lo cual a su vez significa que se incrementa el costo del capital, y esto logra generar un descenso de la demanda agregada y del producto,²³ además que genera un aumento en el costo de la deuda por un aumento de dicha tasa.

Los movimientos en las tasas de interés afectan la actividad económica a través del costo y la disponibilidad de crédito, de la riqueza neta y del valor de los activos de las familias.

Aumentos en la tasa de interés encarecen el crédito, lo que lleva a una restricción de la demanda; mayores tasas para préstamos hipotecarios deprimen la demanda de viviendas; tasas para préstamos al consumo más altas se traducen en una caída de las compras de bienes duraderos. El valor de éstos activos se mueve en forma inversa a los movimientos en la tasa de interés, por lo cual un aumento de tasas reduce el valor de dichos activos, reduciendo la riqueza de las familias, y provocando una contracción de la demanda por bienes de consumo.

Puesto que las empresas planean sus inventarios y la ampliación de su capacidad productiva en función de las ventas esperadas, si el costo del crédito aumenta y se reduce la disponibilidad del mismo, las expectativas sobre el futuro desempeño se deterioran creando una caída de las ventas.

²³ Se considera que el efecto de la tasa de interés en gasto en consumo, inversión y ahorro es muy fuerte.

- Canal de crédito

Un incremento de las tasas de interés ocasiona que se disminuya la disponibilidad y el otorgamiento de créditos en la economía para inversión y consumo²⁴, lo que afecta la demanda agregada y por lo tanto se genera un descenso en la inflación.

Enfatiza el papel de los problemas de agencia generados por los juegos asimétricos y la costosa ejecución de contratos. En este canal podemos distinguir dos mercados: el mecanismo de crédito bancario y el mecanismo de balance general (Ascencio, 2005).

- Canal del precio de otros activos

La demanda de bienes de consumo también se ven afectados por los cambios en el valor de los activos financieros que poseen las familias (acciones y bonos).

Se considera que la política monetaria puede incidir sobre la actividad no financiera, por medio de los efectos en varios activos, como:

- Base monetaria
- Bonos y valores nominales
- Stock de capital real

De acuerdo a Ascencio (2005) existen dos teorías relacionadas en torno al canal de los precios de otros activos:

La teoría de “q” de Tobin: Al haber un aumento en la tasa de interés, se hacen más atractivos los bonos y la demanda de acciones cae, por lo que el valor de mercado de las acciones, como el de otros activos puede disminuir, lo que lleva a una baja del producto por el hecho que con lo anterior se tiene una desinversión en el sector productivo, ya que el valor de las empresas en relación con el costo del capital es menor.

²⁴ De acuerdo a Chapoy, A. (2005) en México por la crisis de 1994 se aplicó un programa de estabilización para limitar la creación excesiva de crédito, para con ello reducir la inflación.

El efecto riqueza sobre el consumo: Cuando el precio de las acciones desciende, la riqueza financiera de los individuos también disminuye, ocasionando así una caída del consumo y por lo tanto del producto.

- Canal de tipo de cambio²⁵

El canal del tipo de cambio ha cobrado mayor importancia debido a la apertura de la economía.

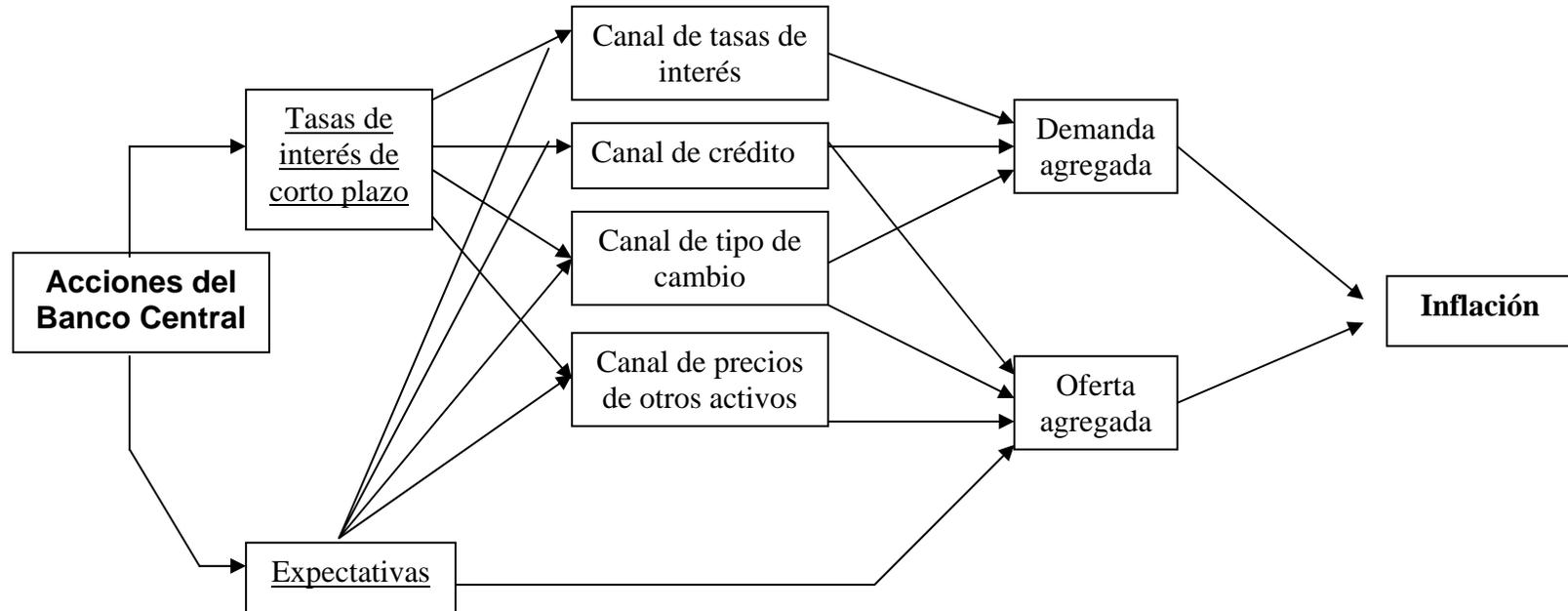
En principio este canal sólo es aplicable para economías abiertas con un tipo de cambio flotante, y para países que tienen un marco monetario e institucional capaz de generar una baja inflación, un régimen de tipo de cambio flexible sería ventajoso (Corbo, V. y Schmidt-Hebbel, K. 2000).

La apreciación del tipo de cambio favorece al esquema de política monetaria, dado que afecta a la inflación, que se explica de la siguiente forma; cuando la tasa de interés sube los depósitos en moneda nacional son más atractivos en relación con otras monedas no nacionales, ocasionando un flujo de capital incrementado hacia nosotros, lo que ocasiona que se aprecie el tipo de cambio, lo cual afecta en el corto plazo la oferta agregada y demanda agregada, por la caída de las exportaciones, ya que son mas caras ahora que en el periodo anterior respecto a bienes y servicios extranjeros, que debido a la apreciación del tipo de cambio da una disminución del costo de las importaciones, lo cual puede traducirse en un déficit de comercio exterior.

La apreciación del dólar asociada a mayores tasas de interés reduce la demanda por bienes domésticos, ya que los bienes importados se abaratan y las exportaciones se encarecen. La sustitución de bienes domésticos importados y la menor demanda externa por productos norteamericanos deteriora la balanza comercial.

²⁵ El canal de tipo de cambio es sumamente importante y hay que recordar que aún existe un elevador pass-through para la economía mexicana (Ascencio, I. 2005).

Diagrama del mecanismo de transmisión de la política monetaria²⁶



²⁶ El diagrama fue realizado según lo sugerido por el Dr. Eduardo Loría, el Maestro Hugo Contreras y el documento de investigación “*Efectos de la política monetaria sobre la economía*” de Banco de México.

1.3 Características hacia la aplicación de objetivos de inflación

A mediados de los noventa un número creciente de países comenzó a usar las metas de inflación como ancla nominal, y siendo este un fenómeno económico, social y político complejo, es difícil alcanzar el objetivo de controlar y disminuir la tasa de inflación enteramente, por lo que importa establecer un grupo de pre-requisitos antes de echar andar este esquema y durante su implementación, también para ampliar el marco de credibilidad, y poder conseguir el cumplimiento de las metas de inflación (Perrotini, I 2006), por lo que se describen puntos importantes para alcanzar de manera efectiva el objetivo de la política monetaria actual (Chapoy, A. 2005; Esquema de Objetivos de Inflación, documento de investigación de Banco de México):

1. Proveer un marco preciso de política monetaria, con lo que la meta de inflación debe anunciarse públicamente.
2. La política monetaria esta sujeta a reglas estrictas o flexibles (reglas discrecionales), de acuerdo a los arreglos institucionales.
3. Se plantea el uso de la tasa de interés como el principal instrumento de política monetaria, pero también un manejo más estricto de la política monetaria a través de un agregado monetaria fácilmente visible. El uso del corto ha sido implementado también durante el último año de estudio de esta tesis, y en 2008 se ha dado mayor ponderación al uso de la tasa de fondeo.
4. Se debe considerar que el impacto de la política monetaria en objetivos distintos a la estabilidad de precios no es relevante.
5. Se debe de tratar de coincidir entre los anuncios que realizan los bancos centrales sobre la meta de inflación, con la que se observa.
6. El público debe estar informado sobre la conducción de la política monetaria y el seguimiento de la tasa de inflación, por lo cual se publican documentos de consulta para todo aquel que desee ver el desenvolvimiento de la inflación.

7. Se otorga autonomía plena del banco central, por lo que Banco de México se convirtió en una institución autónoma, con el mandato de reducir la inflación de acuerdo a la meta anunciada.²⁷
8. Elegir el mejor índice de precios para definir la meta de inflación.
9. Lograr la estabilidad fiscal ²⁸
10. Un tipo de cambio flexible.
11. Debe haber una coordinación entre la política monetaria y la política fiscal
12. Se debe contar con un sistema financiero suficientemente desarrollado y estable.
13. El banco central debe mitigar efectos sobre la inflación cuando esto convenga, por lo que trata de disminuir la magnitud de recurrencia de los choques exógenos a la inflación.

Con el fin de evaluar la evolución de las presiones inflacionarias el Banco Central da seguimiento a una serie de indicadores económicos²⁹, entre los cuales destacan:

- Pronósticos de inflación.
- Salarios, revisiones salariales contractuales.
- Precios administrados y concertados por el sector público; y
- Entorno externo y tipo de cambio entre otros.

Es a través de estos puntos por como actúa el Banco de México en la actualidad y mediante este esquema que busca obtener³⁰:

- Reducción de la inflación y mantenimiento de la estabilidad de precios
- Disminuir la transmisión de los movimientos cambiarios a los precios

²⁷ El avance en la reducción de la inflación y en la formalización de los objetivos de inflación ha sido posible gracias a los progresos institucionales que han proporcionado mayores niveles de independencia a los bancos centrales (Corbo, V. y Schmidt-Hebbel, K. 2000).

²⁸ La disciplina fiscal y los progresos institucionales que han proporcionado mayor grado de independencia los bancos centrales han sido factores de apoyo para la adopción de metas inflacionarias y la reducción de los niveles de inflación.

²⁹ “La conducción de la Política Monetaria del Banco de México a través del Régimen de Saldos Diarios”, Banco de México. Documento de Investigación.

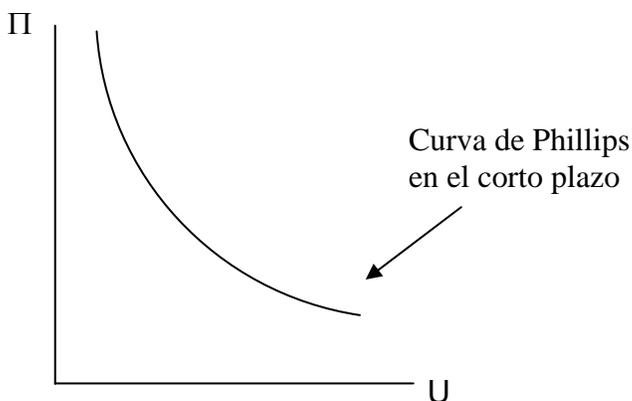
³⁰ Para mayores detalles Chapoy, A. (2005), pp. 257-260.

- Mayor transparencia y comprensión a través de la mejor rendición de cuentas por parte de la autoridad monetaria.
- Por ende credibilidad en la aplicación de la política monetaria

1.4 Costos de la inflación

Es indiscutible que existen grandes costos y desequilibrios cuando se tiene una alta tasa de inflación la cual podemos definir como un aumento, rápido y prolongado del nivel general de precios, por lo que no se puede negar que la inflación trae una disminución en el bienestar de la población debido a que:

1. Conlleva a una mala asignación de los recursos productivos.
2. Existen riesgos y costos por parte de la población para tratar de anticiparse y protegerse contra la inflación.
3. Aumenta los costos de operaciones financieras y comerciales.
4. Trae aparejada una mala distribución del ingreso, esto sucede por que las personas de escasos recursos mantienen un alto porcentaje de sus ingresos en forma líquida, por lo que al no tener acceso a instrumentos financieros que protejan sus ahorros son presas de los efectos nocivos de la inflación.
5. De acuerdo a Phillips un aumento de la inflación ocasiona un decremento del desempleo.



6. Inhibe el desarrollo de los mercados financieros
7. Deteriora los salarios reales, puesto que cuando el proceso inflacionario surge después de la firma de salarios en una cantidad fija y a un periodo de tiempo relativamente largo los salarios no son capaces de ajustarse con el alza de precios hasta una nueva negociación del salario, al hacer esto se toma en cuenta la inflación del periodo anterior –expectativas adaptativas³¹ - y generalmente la del siguiente periodo – expectativas racionales³² - para protegerse del deterioro de sus tenencias por la inflación, pero las empresas trasladan estos incrementos en los salarios a los precios finales de sus productos lo que ocasiona una nueva elevación de precios, y este ciclo se repite nuevamente,
8. Debilita las finanzas públicas

De acuerdo con Revilla (2005) existen razones para las expansiones monetarias las cuales se deben a:

- Motivo desempleo, por el trade-off que se suscita entre la inflación y el desempleo, según la curva de Phillips.
- El motivo del ingreso, se presenta cuando el gobierno adquiere bienes y servicios reales con una nueva impresión de moneda.
- El motivo mercantilista o de balanza de pagos, este se presenta cuando la autoridad monetaria se preocupa en la obtención de cierto resultado en las cuentas externas.
- Y el de estabilidad financiera.

³¹ Una manera fácil y sencilla de representar el mecanismo de formación de expectativas adaptables es:

$$E_t p_{t+1} = \sum_{i=0}^n \alpha_i p_{t-i}$$

esto es, la expectativa E formada en el periodo t sobre la inflación futura p en $t+1$, es una suma ponderada (decreciente en el tiempo) de las inflaciones observadas pasadas desde t hasta $t-n$, donde α_i es el ponderador.

³² En forma sencilla, la formación de expectativas bajo la hipótesis de racionalidad indica lo siguiente:

$$P_{t+1} = f(E_t p_{t+1} | F) + s_{t+1}$$

la inflación del siguiente periodo p_{t+1} será una función de la expectativa E formada en el periodo t sobre la inflación p en $t+1$, condicionada a un vector completo de información de todo tipo F , más un elemento aleatorio no predecible s_{t+1}

Los costos mencionados serán menores en la medida en que el banco central adquiera mayor credibilidad entre el público sobre su determinación de abatir la inflación, pues así no se requerirán incrementos tan altos en las tasas de interés para mantener bajo control las expectativas inflacionarias.

1.5 Credibilidad, expectativas y política monetaria

El esquema de objetivos de inflación es una estrategia de política monetaria que ha venido ganando popularidad alrededor del mundo, por los beneficios que son anunciados por la disminución de la inflación, uno de los beneficios que trae aparejado este esquema es que ancla las expectativas de inflación de largo plazo al objetivo de inflación o muy cerca.

En los últimos años se ha hecho recurrente que los bancos centrales busquen su autonomía e independencia³³, debido a que la teoría económica propone dichas acciones como mecanismo para aumentar la credibilidad del compromiso antiinflacionario de la autoridad monetaria (Schwartz, M y Galván, S. 1999), por el hecho que entre mayor sea la certeza de la Banca Central de realizar su compromiso de abatir la inflación, más fácil será alcanzar el objetivo de la inflación, con un menor costo en términos de actividad económica y empleo.³⁴

Por lo que es necesario definir las responsabilidades del banco central, así como de una declaración explícita sobre los objetivos del propio banco y la importancia que le concede, de igual manera se debe indicar cómo considera el banco central que su política monetaria va a lograr sus objetivos.

³³ Como lo señala Schwartz, M y Galván, S. (1999), la independencia de la banca central es un elemento que propicia un adecuado manejo monetario, y por consiguiente favorece la reducción de la inflación por lo cual la introducción de este arreglo institucional permite resolver los problemas de “incongruencia intertemporal” y de “sesgo inflacionario” que se presentan cuando la política monetaria cuenta con cierta flexibilidad para enfrentar situaciones no previstas. El Proceso inflacionario es por demás complicado, por lo que la instrumentación de una política monetaria prudente resulta crucial, más no suficiente, para alcanzar la estabilidad de precios, mas detalles consultar el documento.

³⁴ Como señala el documento de Banco de México, “La conducción de la Política Monetaria del Banco de México a través del Régimen de Saldo Diarios”, el banco central debe de reaccionar con oportunidad ante modificaciones en los indicadores económicos citados y anticiparse así a posibles aumentos de la inflación que proviene de rezagos que existen entre el momento en que se adoptan las acciones de política monetaria y su efecto sobre el nivel general de precios.

De ahí que el Banco de México tras la obtención de su autonomía ha ido modificando sus objetivos intermedios, abandonando gradualmente el uso de los agregados monetarios por el anuncio de metas de inflación, con lo que el objetivo primordial es el mantener estable el nivel de precios, así como una baja inflación, lo que queda asentado en la Constitución, en el Artículo 28, al cual debido a la ambigüedad que presentaba se propuso una modificación el cual asigna carácter prioritario a la consecución de la meta de inflación.

Artículo 28

“LAS LEYES FIJARÁN BASES PARA QUE SE SEÑALEN PRECIOS MÁXIMOS A LOS ARTÍCULOS, MATERIAS O PRODUCTOS QUE SE CONSIDEREN NECESARIOS PARA LA ECONOMÍA NACIONAL O EL CONSUMO POPULAR, ASÍ COMO PARA IMPONER MODALIDADES A LA ORGANIZACIÓN DE LA DISTRIBUCIÓN DE ESOS ARTÍCULOS, MATERIAS O PRODUCTOS, A FIN DE EVITAR QUE INTERMEDIACIONES INNECESARIAS O EXCESIVAS PROVOQUEN INSUFICIENCIA EN EL ABASTO, ASÍ COMO EL ALZA DE PRECIOS. LA LEY PROTEGERA A LOS CONSUMIDORES Y PROPICIARÁ SU ORGANIZACIÓN PARA EL MEJOR CUIDADO DE SUS INTERÉSES. (REFORMADO MEDIANTE DECRETO PUBLICADO EN EL DIARIO OFICIAL DE LA FEDERACIÓN EL 3 DE FEBRERO DE 1983)...

.....EL ESTADO CONTARÁ CON LOS ORGANISMOS Y EMPRESAS QUE REQUIERA PARA EL EFICAZ MANEJO DE LAS ÁREAS ESTRATÉGICAS A SU CARGO Y EN LAS ACTIVIDADES DE CARÁCTER PRIORITARIO DONDE, DE ACUERDO CON LAS LEYES, PARTICIPE POR SI O CON LOS SECTORES SOCIAL Y PRIVADO. (REFORMADO MEDIANTE DECRETO PUBLICADO EN EL DIARIO OFICIAL DE LA FEDERACIÓN EL 3 DE FEBRERO DE 1983)

EL ESTADO TENDRÁ UN BANCO CENTRAL QUE SERÁ AUTÓNOMO EN EL EJERCICIO DE SUS FUNCIONES Y EN SU ADMINISTRACIÓN. SU OBJETIVO PRIORITARIO SERÁ PROCURAR LA ESTABILIDAD DEL PODER ADQUISITIVO DE LA MONEDA NACIONAL, FORTALECIENDO CON ELLO LA RECTORIA DEL DESARROLLO NACIONAL QUE CORRESPONDE AL ESTADO. NINGUNA AUTORIDAD PODRÁ ORDENAR AL BANCO CONCEDER FINANCIAMIENTO. (ADICIONADO MEDIANTE DECRETO PUBLICADO EN EL DIARIO OFICIAL DE LA FEDERACIÓN EL 20 DE AGOSTO DE 1993)

NO CONSTITUYEN MONOPOLIOS LAS FUNCIONES QUE EL ESTADO EJERZA DE MANERA EXCLUSIVA, A TRAVÉS DEL BANCO CENTRAL EN LAS ÁREAS ESTRATÉGICAS DE ACUÑACION DE MONEDA Y EMISIÓN DE BILLETES. EL BANCO CENTRAL, EN LOS TÉRMINOS QUE ESTABLEZCAN LAS LEYES Y CON LA INTERVENCIÓN QUE CORRESPONDA A LAS AUTORIDADES COMPETENTES, REGULARÁ LOS CAMBIOS, ASÍ COMO LA INTERMEDIACIÓN Y LOS SERVICIOS FINANCIEROS, CONTANDO CON LAS

ATRIBUCIONES DE AUTORIDAD NECESARIAS PARA LLEVAR A CABO DICHA REGULACION Y PROVEER A SU OBSERVANCIA. LA CONDUCCION DEL BANCO ESTARÁ A CARGO DE PERSONAS CUYA DESIGNACION SERÁ HECHA POR EL PRESIDENTE DE LA REPUBLICA CON LA APROBACIÓN DE LA CAMARA DE SENADORES O DE LA COMISIÓN PERMANENTE, EN SU CASO; DESEMPEÑARÁN SU ENCARGO POR PERIODOS CUYA DURACIÓN Y ESCALONAMIENTO PROVEAN AL EJERCICIO AUTÓNOMO DE SUS FUNCIONES; SOLO PODRÁN SER REMOVIDAS POR CAUSA GRAVE Y NO PODRÁN TENER NINGUN OTRO EMPLEO, CARGO O COMISIÓN, CON EXCEPCION DE AQUELLOS EN QUE ACTUEN EN REPRESENTACIÓN DEL BANCO Y DE LOS NO REMUNERADOS EN ASOCIACIONES DOCENTES, CIENTIFICAS, CULTURALES O DE BENEFICENCIA. LAS PERSONAS ENCARGADAS DE LA CONDUCCIÓN DEL BANCO CENTRAL, PODRAN SER SUJETOS DE JUICIO POLITICO CONFORME A LO DISPUESTO POR EL ARTICULO 110 DE ESTA CONSTITUCION. (ADICIONADO MEDIANTE DECRETO PUBLICADO EN EL DIARIO OFICIAL DE LA FEDERACION EL 20 DE AGOSTO DE 1993. FE DE ERRATAS PUBLICADA EN EL DIARIO OFICIAL DE LA FEDERACION EL 23 DE AGOSTO DE 1993)".³⁵

Dicho lo anterior nos damos cuenta claramente que el Banco de México basa su política monetaria en un manejo de expectativas inflacionarias³⁶, con lo que se ve obligado a mantener una comunicación clara entre la institución y los demás actores de la economía para generar la suficiente credibilidad y confianza para el cumplimiento de las expectativas.

Por lo que las expectativas³⁷ juegan un papel muy relevante³⁸ en la perpetuación de la aceleración de los precios, y gracias al logro de la disminución de inflación y la manipulación de las expectativas se ha conseguido una mayor confianza en el Banco Central, lo que ayuda al cumplimiento de los objetivos de inflación.

Con lo cual se diría que cuando el banco central tiene un buen grado de control sobre las expectativas de inflación, estas pueden ser usadas como instrumentos de política monetaria.

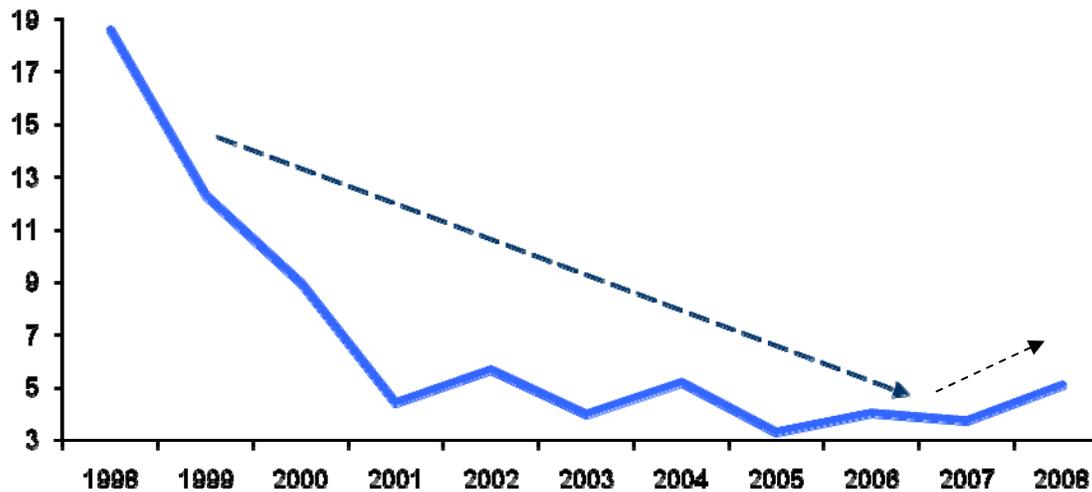
³⁵ Fragmentos del artículo 28, para mayor información consulte la Constitución de los Estados Unidos Mexicanos

³⁶ La evolución de las expectativas constituye una parte importante del proceso de la inflación. Una inflación elevada puede llevar a cambios institucionales que incrementan la persistencia inflacionaria.

³⁷ Las expectativas de inflación tienen efectos sobre las tasas de interés y éstas sobre la demanda y oferta agregada a través de los canales de transmisión.

³⁸ El manejo de las expectativas es efectivo para detener la inflación inercial, pero no se resuelve las causas profundas del fenómeno.

**Gráfica 4.- Evolución de la Inflación 1998-2008
a partir del anuncio explícito del régimen inflación objetivo**



Elaboración propia con datos de Banco de México y el Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática (INEGI).

La mayor transparencia y la obtención de los objetivos de inflación motivó a que la credibilidad en el Banco fuese recuperándose, pero para que dicha credibilidad fuera fomentándose era necesario tener una disminución efectiva de la inflación, por lo que para consolidar este esquema es necesario tener ciertas precondiciones en los ámbitos de:

- Infraestructura Técnica
- Salud del sistema financiero
- Independencia institucional
- Adecuación de estructura económica

El esquema de objetivos de inflación otorga gran importancia a la transparencia y a la comunicación respecto de las motivaciones y acciones de la autoridad monetaria para alcanzar el objetivo propuesto por sí mismo³⁹, esto lleva a lo siguiente:

³⁹ En base a lo apuntado por Capistrán, C. y M. Ramos-Francia (2007), la inflación l periodos hacia delante esta dada por $\Pi_{t+l} = s_t - i_t + \varepsilon_{t+l}$, donde s_t representa presiones inflacionarias subyacentes, i_t es el instrumentos de política monetaria y ε_{t+l} representa choques impredecibles, s y ε se asumen independientes de

- Cuando existe transparencia, los participantes en los mercados financieros pueden anticipar las acciones del banco central ante escenarios diversos.
- Las acciones de política monetaria que son prevenidas correctamente reducen el costo del proceso desinflacionario.
- La explicación de los beneficios de la disminución de la inflación y su estabilidad genera que la acción del Banco Central pueda influir sobre otras políticas macroeconómicas, sin perder de vista el hecho de que estas sean encaminadas con los esfuerzos de estabilización de los precios.

Los resultados de política pueden describirse como equilibrios endógenos que resultan del proceso de interacción entre los hacedores de política y los demás agentes económicos (Schwartz, op cit).

Algo en lo que pone énfasis este modelo al hacer la instrumentación de las políticas, es la interdependencia entre los agentes económicos, lo que en algunos casos provoca un problema de inconsistencia intertemporal.⁴⁰

Debido a ello y a esta habilidad para conducir la política monetaria, se ha logrado otorgando autonomía al Banco Central desde 1994, por lo que definir las responsabilidades del banco central requiere de una declaración explícita sobre los objetivos que persigue y la importancia que concede a los mismos, al igual debe señalarse como considera el Banco Central que su política monetaria logrará sus objetivos⁴¹.

la acciones de políticas monetaria mientras que ε se conoce después de esta. En caso, l representa el rezago de control. Siendo el valor esperado condicional de la inflación el objetivo del banco central.

⁴⁰ La inconsistencia temporal surge cuando un plan seleccionado por algún actor económico en un momento determinado deja de ser el óptimo desde su punto de vista para cuando ese periodo acaee.

⁴¹ Por lo que el Banco de México realiza reportes trimestrales de política monetaria.

CAPÍTULO 2

Comportamiento y análisis de las series 1994:I -2008:IV

El Banco de México debe tomar sus decisiones con base en una evaluación de la coyuntura económica, en el anuncio de una meta de inflación, en la transparencia de las acciones de política monetaria,⁴² y en las perspectivas inflacionarias que enfrenta, es decir, de las expectativas de inflación.

Sin embargo, la política monetaria en el país se muestra poco favorable para incentivar el crecimiento económico, acorde a las necesidades del mismo. De modo que además de los problemas endógenos, se tienen que enfrentar los limitantes de los factores externos.

Se ha privilegiado y enfocado como prioridad la estabilidad financiera, la disminución y control de la inflación, pero dejado de lado la capacidad de ofrecer apoyo al crecimiento económico, al igual que generar mayores y mejores oportunidades de empleo para aquella población económicamente activa que día a día se incorpora al mercado laboral, con lo cual si resulta difícil disminuir la tasa de desempleo en el país.

Por lo cual resulta difícil evitar que aquellos que se incorporan en el mercado de laboral lo hagan en la informalidad, o que tengan la tentativa de emigrar para buscar otras oportunidades, y en algunos casos incurrir en actos delictivos.

2.1.- Comportamiento de las variables

Para obtener una mejor perspectiva del comportamiento que han tenido diversas variables dentro de nuestra economía se hace un breve análisis de algunas, cuya importancia se hace necesaria para la elaboración de este trabajo.

⁴² Según lo que dicta el documento de Banco de México: “Instrumentación de la Política Monetaria a través de un Objetivo Operacional de Tasas de Interés”

Dichas variables nos ayudarán a entender con mayor profundidad la situación que se ha presentado en los últimos años, sobre todo para una economía abierta e inserta en un sistema global.

Daremos inicio al análisis con tres variables fundamentales de la economía: la inflación, el crecimiento del producto y el desempleo, las cuales se usarán para elaborar el modelo de Vectores Autorregresivos (VAR), también se hará análisis de las siguientes variables: el tipo de cambio y la tasa de rendimiento de los CETES a 28 días. Cabe aclarar que se consideraran a los salarios mínimos para explicar cierto comportamiento económico, aunque no se incluirá para la elaboración del modelo VAR.

2.1.1.- Análisis de las variables aplicadas al modelo VAR

Ya que la política monetaria no actúa de forma directa, se dice que bajo el esquema de inflación objetivo, dicha variable es controlada gracias a la manipulación de la tasa de interés de corto plazo, lo que incide en la demanda agregada y que en conjunto influye en el futuro comportamiento de la inflación, gracias a las expectativas inflacionarias que prevén los agentes económicos, pues esto es símbolo de que el banco central esta haciendo su trabajo.

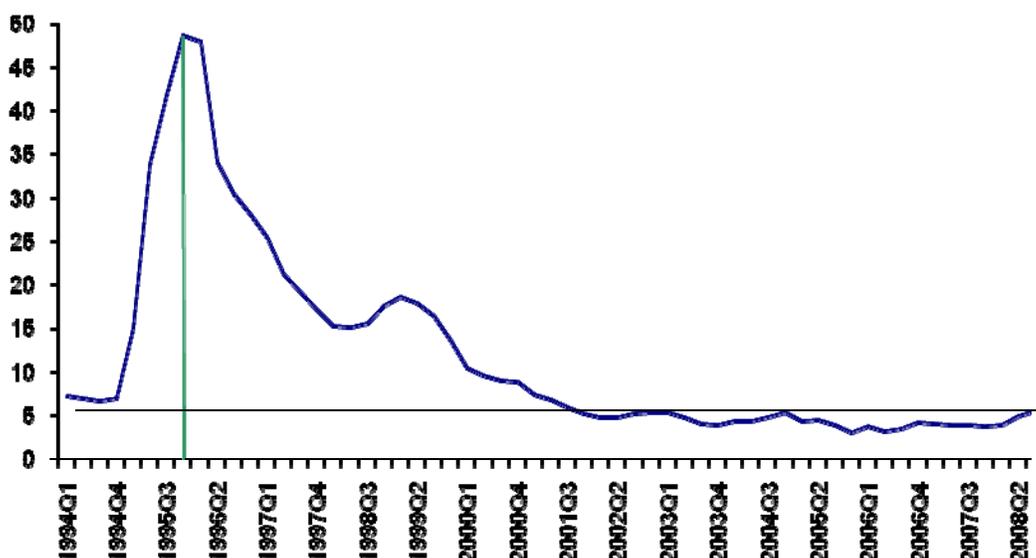
La inflación presentada desde comienzos de la década de los noventa hasta inicios del siglo XXI muestra que efectivamente la política monetaria aplicada ha conseguido obtener una clara reducción de la inflación, respecto a la mostrada en fechas anteriores, logrando llegar a una cifra de un solo dígito hasta el segundo trimestre del año 2000.

Cabe recordar que el esquema de objetivos de inflación fue aplicado porque al igual que otros bancos centrales Banco de México piensa que la mejor contribución que puede hacer un banco central al crecimiento económico es enfocar su política monetaria al abatimiento de la inflación.

La inflación ha logrado el objetivo anunciado por Banco de México en términos trimestrales para los años 2003, 2005, 2006, 2007 y 2008, pero no así en términos anuales ya que solo se ha dado para los años de 2005 a 2007 el logro de permanecer dentro de las bandas del objetivo inflacionario.

Como vemos no ha sido capaz el banco central de mantener a la inflación dentro del parámetro preestablecido por la misma autoridad monetaria, lo cual conlleva a disminuir la credibilidad que existe sobre los anuncios que emite, generando un proceso de inestabilidad en la inflación.

Gráfica 5.- Evolución de la Inflación 1994:1-2008:4



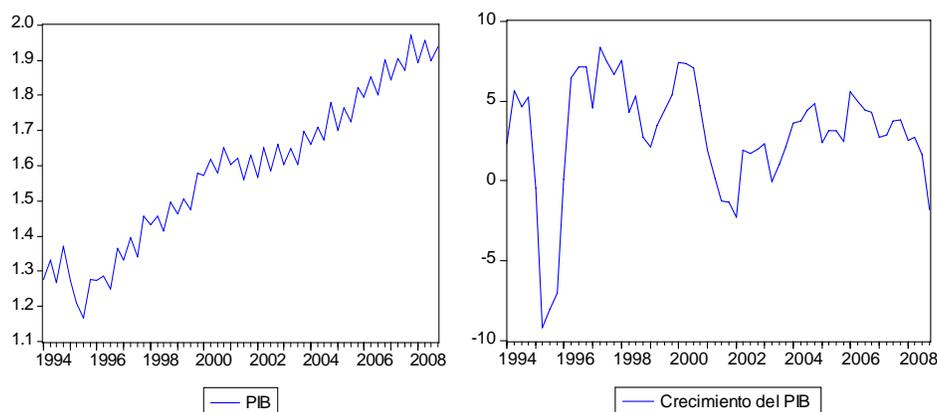
Elaboración propia con datos de Banco de México

De acuerdo con García, J.(2004) la importancia que tiene el crecimiento económico en el bienestar de la sociedad es un hecho que nadie puede dejar de lado y, es por esto que el estudio del crecimiento del producto ocupa un lugar muy importante en la investigación económica.

Tomando en cuenta la relevancia del crecimiento económico de nuestro país, se escudriñe dentro de las series históricas del Producto Interno Bruto y su tasa de crecimiento, para poder observar el desenvolvimiento que ha presentado la economía nacional, viendo que nuestra economía se ha caracterizado por tener un

desenvolvimiento muy volátil, con un promedio de crecimiento insuficiente para las necesidades sociales.

Gráfica 6.- Evolución histórica del PIB y de la Tasa de crecimiento del PIB de 1994.I a 2008.IV

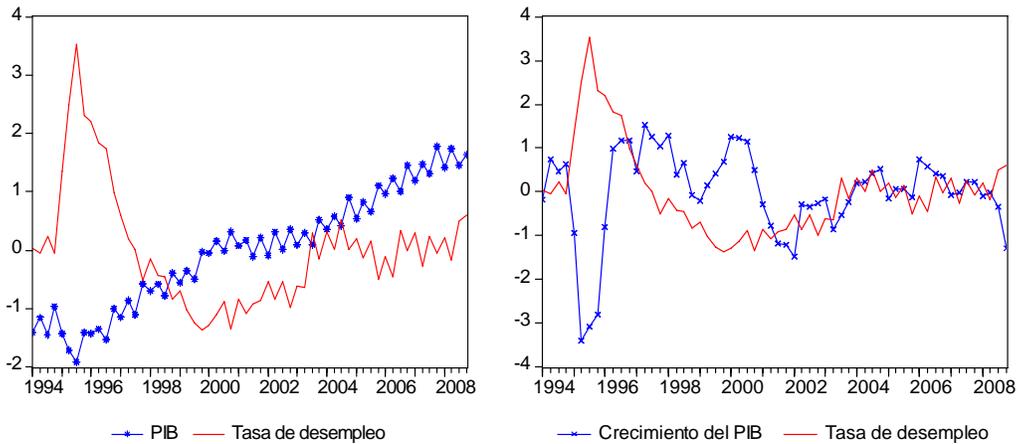


Elaboración propia con datos del Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática (INEGI).

Así vemos que el producto ha tenido un bajo crecimiento (2.94% de 1994 a 2008), de ahí que sea incapaz de absorber la mano de obra que se incorpora continuamente al mercado laboral.

Lo anterior permite formular la premisa de que el país no tiene la capacidad para la generación de empleo (ver gráfica 7) -menos hablar de su calidad -, lo cual indica que hay una parte de la población que se encuentra fuera del sistema de empleo formal, causa que orilla a la población a integrarse a la economía informal, lo que genera la comercialización de artículos de poco valor agregado y rentas bajas, además de una asimetría del nivel de ingresos.

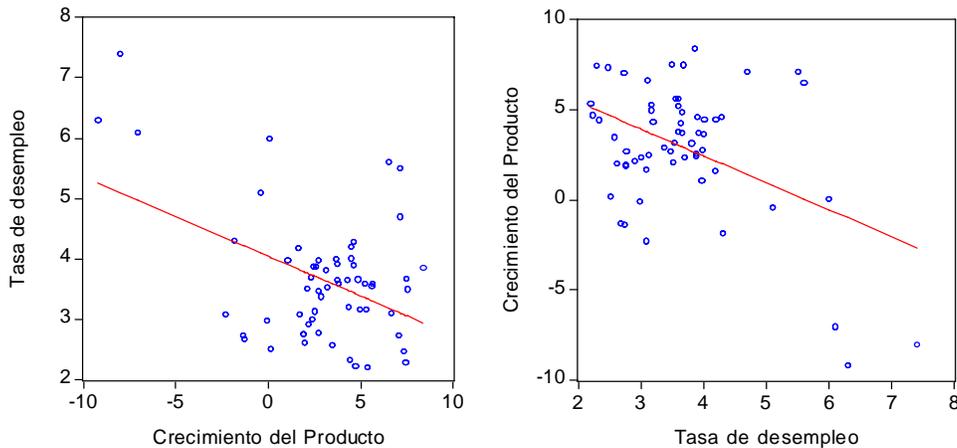
Gráfica 7.- PIB y tasa de desempleo y Tasa de crecimiento del PIB y tasa de desempleo



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

A través de la relación desempleo y crecimiento del producto retomamos lo anunciado en la Ley de Okun y su discurso sobre la relación negativa que presentan ambas series a lo largo del tiempo, lo cual para la serie de datos de México de 1994 a 2008 en datos trimestrales comprobamos que efectivamente hay una relación similar a la descrita excepto para los últimos años donde pareciera que la tasa de desempleo tiene un aumento independientemente de que la tasa de crecimiento se positiva, con lo cual decimos que para este corto periodo la ley de Okun no se cumple.

Gráfica 8.- Crecimiento vs Tasa de desempleo y viceversa

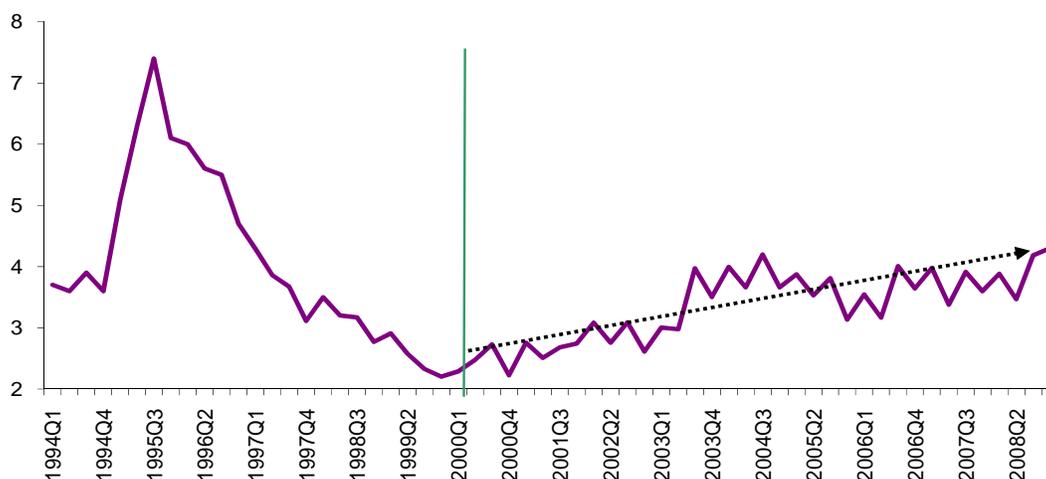


Elaboración propia con datos del Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática (INEGI).

La situación de la Población Económicamente Activa (PEA) ha venido agravándose desde hace algunos años debido a los nuevos esquemas de contratación, al aumento de empleo informal, el subempleo, el nivel de desempleo y la falta de oportunidades para el creciente flujo de jóvenes profesionista con lo que se demuestra la falta de coordinación en el diseño de políticas destinadas a favorecer la creación de empleos (Amador, O. y Romero, M., 2007), entre otros tantos problemas que aquejan a la sociedad.

La tasa de desempleo después de 2000 ha ido en aumento, cabe recordar en este sentido que las personas al aumentar el desempleo muchas de ellas ya no cuentan con los recursos necesarios para cubrir sus necesidades de primera instancia (ver gráfica 9).

Gráfica 9.- Evolución histórica del Desempleo 1994:I – 2008:IV

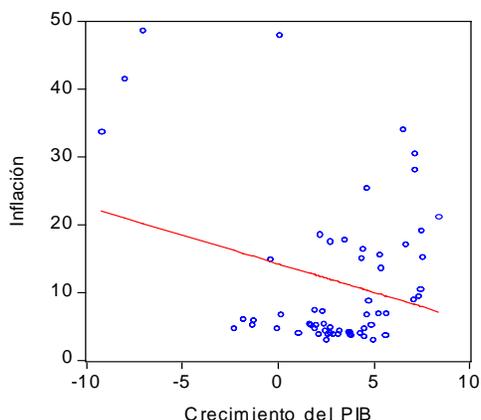


Elaboración propia con datos del Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática (INEGI).

Hay que señalar que para aquellos que cuentan con un empleo, no todos se ubican en un mismo nivel de bienestar a causa de las condiciones precarias de contratación, pésimas condiciones laborales y de informalidad.

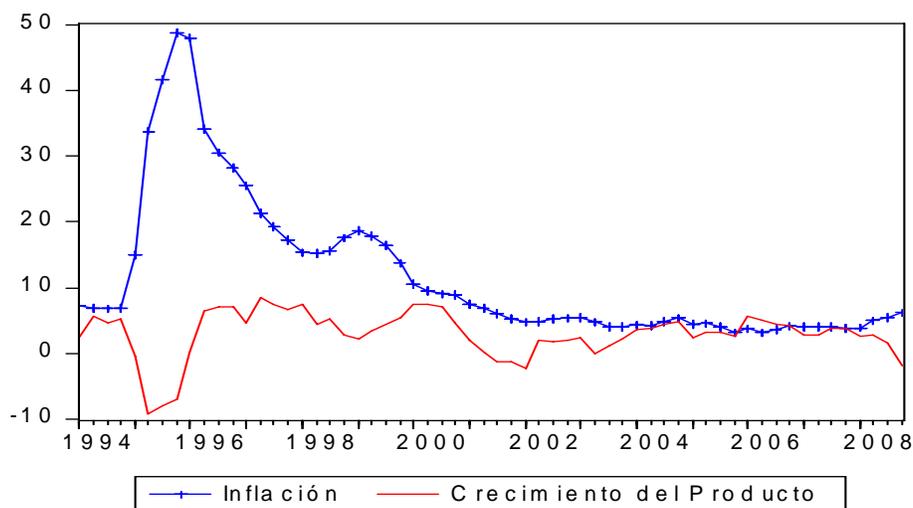
A través del tiempo se ha hecho evidente que la aparición de la alta inflación se encuentra asociada con el entorpecimiento del crecimiento económico (ver gráfica 10), por los costos que ello genera, por lo que existe una relación negativa entre la inflación y el crecimiento económico, tal cual apunta la teoría económica y lo corroboran las series de ambas variables.

Gráfica 10.- Tasa de crecimiento del PIB vs Inflación



Elaboración propia con datos de Banco de México.

Gráfica 11.- Tasa de crecimiento del PIB e Inflación

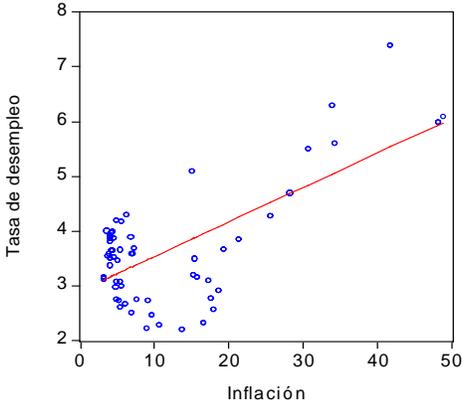


Fuente: Elaboración propia con datos de INEGI y Banco de México

Tomando en cuenta la gráfica 12, se deduce el hecho de que no se aplica la propuesta de la curva de Phillips al menos para el periodo analizado, o sea, que la presencia del trade-off entre inflación y desempleo no está presente, más bien

aparece un crecimiento a la par, haciendo que una variación de la inflación provoque una variación de la tasa de desempleo en la misma dirección que la inflación.

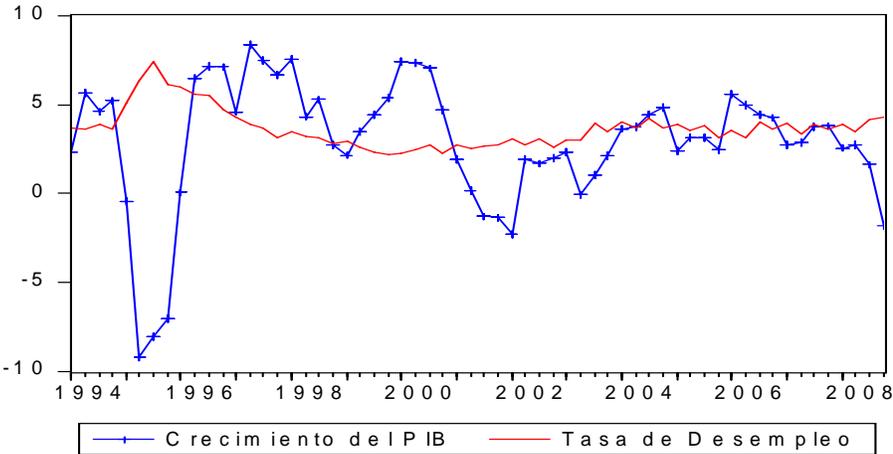
Gráfica 12.- Inflación vs Tasa de desempleo



Elaboración propia con datos de Banco de México y el Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática (INEGI).

La tasa de desempleo ha comenzado un repunte a partir de 2000, que en términos generales no ha cedido, lo anterior causa preocupación y malestar dentro de la población, presentándose una tasa promedio de 3.66 dentro del periodo de estudio, y pasando de 2.20 en el último trimestres de 1999 a 4.30 en el último trimestre de 2008, mismo periodo en el cual la tasa de crecimiento del producto a caído.

Gráfica 13.- Tasa de crecimiento del PIB y Tasa de desempleo 1994:I - 2008:IV



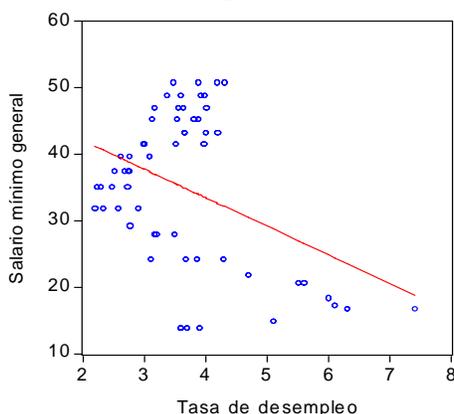
Elaboración propia con datos del Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática (INEGI).

Donde su trayectoria aparentemente muestra signos de disminución para los primeros años de estudio es hasta el último trimestre de 1999, y posterior a esa fecha vemos que se incremento el porcentaje de desempleo.

La generación de empleo y los salarios son dos de los referentes más comunes para poder evaluar la situación del mercado de trabajo (Amador, O. y Romero, M., 2007), con lo que la oferta de trabajo reconoce en el salario una de sus variables explicativas.

Para nuestro país hay una curva con pendiente negativa que dice que frente un aumento del salario hay una disminución de la tasa de desempleo, lo cual podría explicarse por el hecho de que a un mayor ingreso se está dispuesto a laborar, por cualquier razón que esto signifique, viéndose así el efecto de sustitución intertemporal, lo anterior nos dice que el consumidor estará dispuesto a sacrificar horas-ocio, cuando asigna mayor importancia a la presencia de un aumento en el salario.

Gráfica 14.- Tasa de desempleo y salario mínimo general



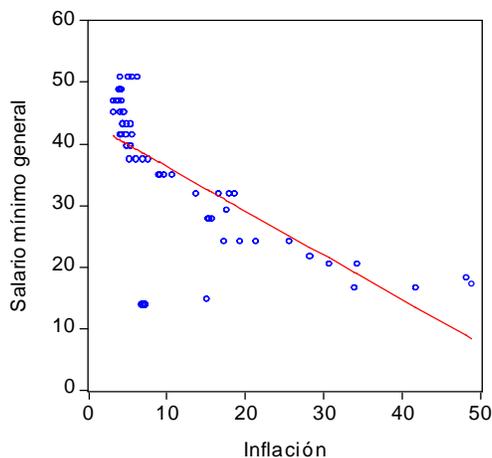
Elaboración propia con datos de Banco de México y el Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática (INEGI).

Según un documento publicado en 1994 por la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE), en los países con alta resistencia de los salarios reales, el incremento inicial en el desempleo repercute en una reducción de los salarios reales, pero no en la medida suficiente para despejar el mercado a

los costos laborales originales, de manera que ocurre un cierto aumento de largo plazo en el desempleo.

Además en la actualidad la política de incrementos contractuales al salario está muy relacionada con la evolución de la inflación.

Gráfica 15.- Inflación y salario mínimo general



Elaboración propia con datos de Banco de México

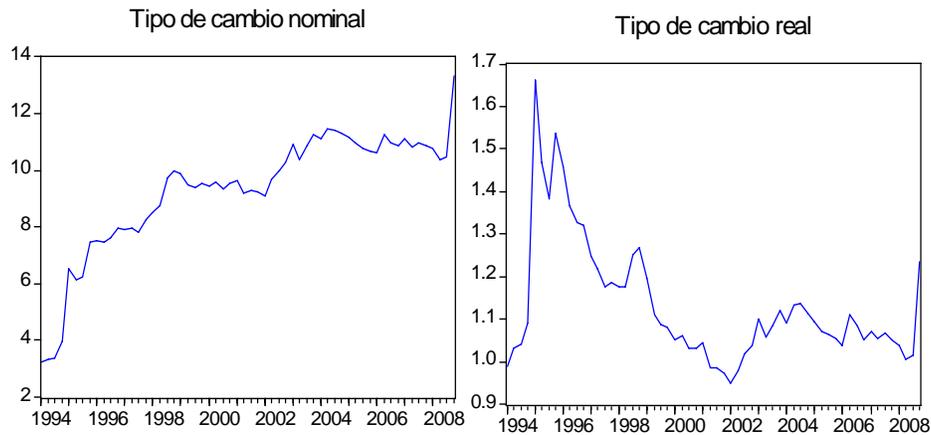
Es necesario revisar el comportamiento del tipo de cambio “flotante”, aplicado actualmente dado que afecta a la inflación de manera importante a través de su efecto en las expectativas inflacionarias, las cuales influyen en la determinación de otros precios en la economía.

Y como señala Mántey, G. (2005), el traspaso del tipo de cambio al precio no sólo depende de cómo afecte al costo variable, sino del impacto que tenga en los planes de inversión de la empresa, en la elasticidad de la demanda y el costo estimado de los fondos internos y de la tasa de interés en el mercado financiero.⁴³

Por lo antes mencionado es pertinente decir que acorde con una de las lecciones del modelo Mundell-Fleming, la conducta de una economía depende del sistema de tipo de cambio que un país haya adoptado (García R. José Félix;2004).

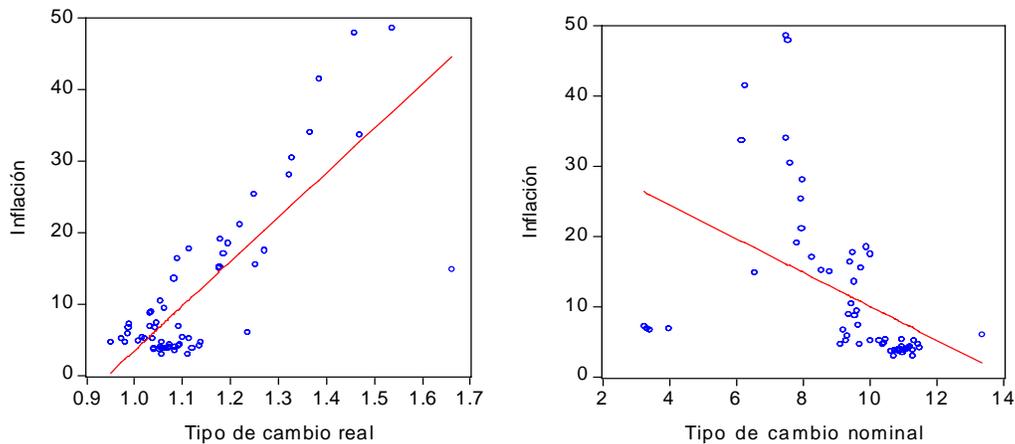
⁴³ Para ver más detalles consulte Mántey, G. (2005), “Salarios, dinero e inflación en economías periféricas: un marco teórico alternativo para la política monetaria”.

Gráfica 16.- Evolución histórica del Tipo de cambio nominal y del Tipo de cambio real 1994.I – 2008.IV



Elaboración propia con datos de Banco de México.

Gráfica 17.- Inflación y Tipo de cambio real e Inflación y Tipo de Cambio nominal



Elaboración propia con datos de Banco de México.

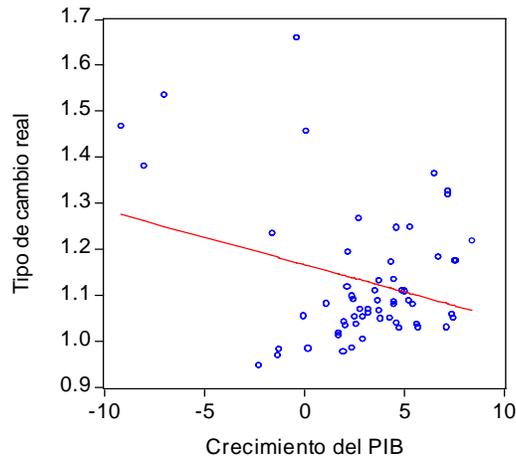
Con la apreciación del tipo de cambio real se provoca una disminución del crecimiento del producto, por la relación inversa que existe cuando hay un encarecimiento de los bienes transables de exportación⁴⁴, generando una balanza comercial desfavorable para México⁴⁵, debido al menor consumo por parte de otros países.

⁴⁴ Una vez que se logra estabilizar la inflación en niveles bajos, el pass-through del tipo de cambio se debilita y las fluctuaciones del tipo de cambio ejercen menos presión sobre la inflación.

⁴⁵ Tomando las palabras de García, J. (2004), en el contexto de una economía globalizada en el cual nos desempeñamos existe una interrelación y dependencia directa entre el comportamiento del tipo y el crecimiento económico de una país.

Por lo tanto se dice que la sobrevaluación del tipo de cambio real incide negativamente en la competitividad y, por lo que contribuye al pobre desempeño económico.

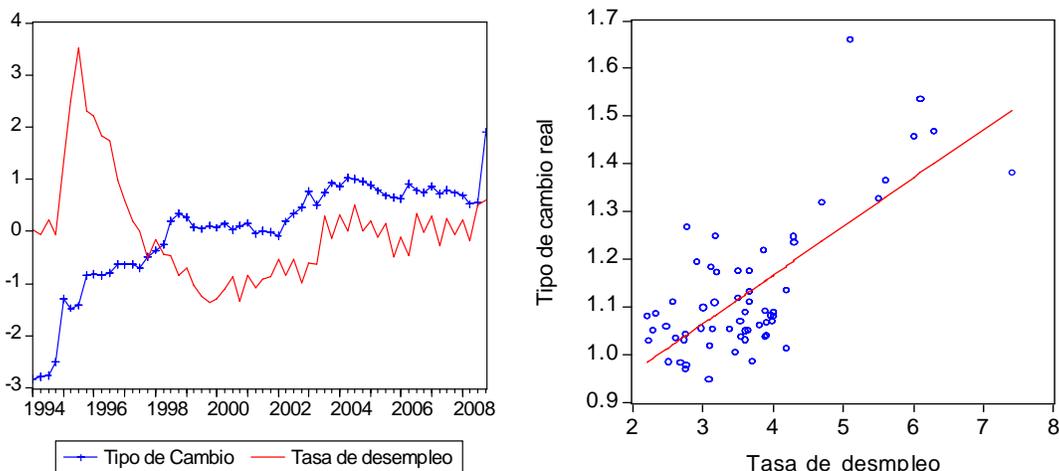
Gráfica 18.- Tipo de cambio real vs crecimiento del producto



Elaboración propia con datos de Banco de México y el Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática (INEGI).

En este sentido al afectar al crecimiento del producto también se atañe al desempleo, entonces el aumento del tipo de cambio va en detrimento de la creación de fuentes de empleo, aumentando el número de desempleados existentes en la economía, dicho fenómeno se representa en la gráfica 19.

Gráfica 19.- Tipo de cambio real vs tasa de desempleo



Elaboración propia con datos de Banco de México y el Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática (INEGI).

Los Certificados de Tesorería (Cetes) a 28 días son considerados como indicador de la tasa de interés de corto plazo, a través de los cuales se pretende controlar la inflación, ya que bajo el entendido de que al presentarse un aumento de la inflación se realizarán acciones pertinentes aumentando la tasa de interés de corto plazo para tratar de controlar las variaciones de los precios, lo cual se hace a través de los “cortos” del Régimen de Saldos Diarios.

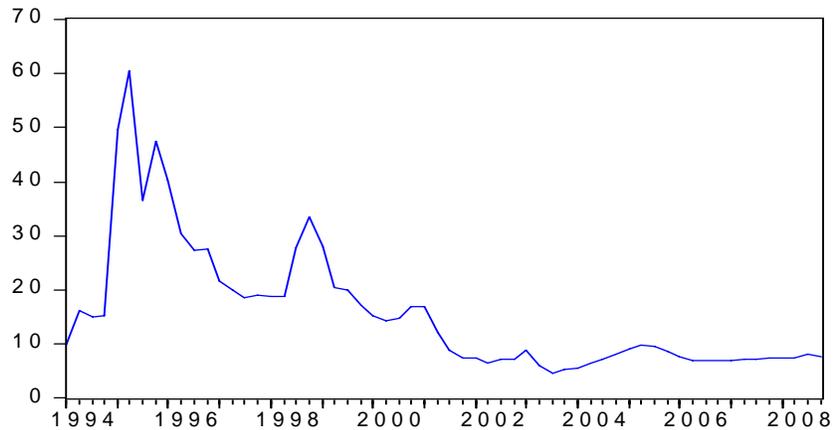
El análisis de la tasa de interés se considera crucial para entender la evolución del ahorro, la distribución del ingreso, la dinámica y la composición de la demanda y de la oferta y con ello el bienestar de la sociedad.

Ya que la tasa de interés reacciona ante diversos factores y acontecimientos, no se puede atribuir su comportamiento exclusivamente a las decisiones política monetaria. Por ello es necesario descomponer el efecto de un cambio en la política monetaria en dos componentes, uno de “reacción” y otro “activo”.

Si después de una restricción monetaria, el aumento de la tasa de interés se debe al movimiento en la variable de política monetaria es una política monetaria “activa”, y si su comportamiento responde a eventos previamente descontados por el mercado es una política monetaria de “reacción”. Es de esperarse que las modificaciones en la postura de política monetaria presenten ambos componentes (Díaz de León, A. y Greenham, L., 2000).

Generalmente los cambios en las tasas de interés se realizan de manera gradual y por lo tanto el valor actual condiciona de alguna forma el valor futuro. Este comportamiento se debe a que se considera que movimientos bruscos en las tasas de interés tienen efectos negativos en la estabilidad del sistema financiero.

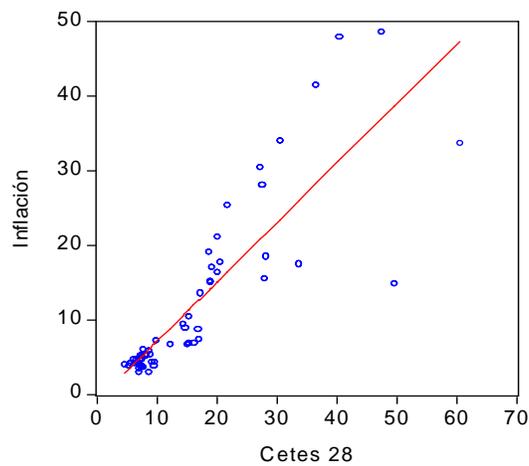
Gráfica 20.- Evolución histórica de los Cetes a 28 días



Elaboración propia con datos de Banco de México y el Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática (INEGI).

La evidencia estadística muestra una relación positiva entre la inflación y la tasa de interés de corto plazo, lo cual aparentemente es contra-intuitivo a lo que dicta el régimen de inflación objetivo, política empleada por el banco central de nuestro país para el abatimiento de la inflación.

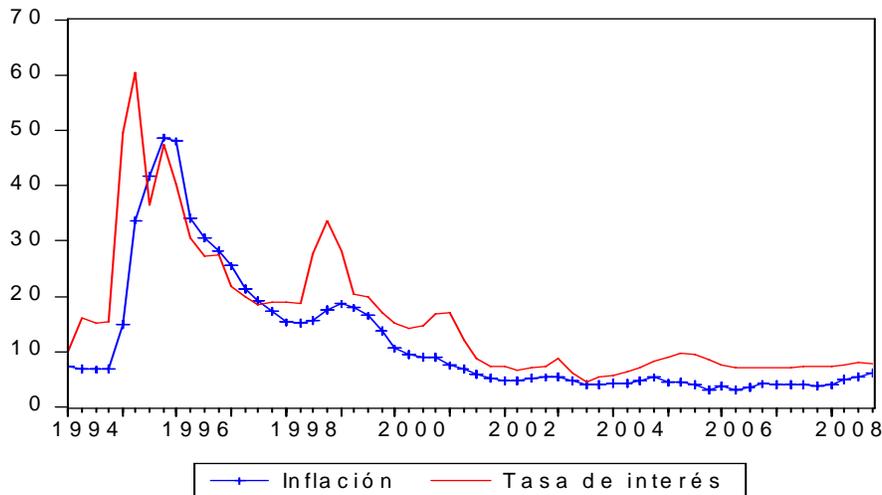
Gráfica 21.- Inflación vs Cetes a 28 días



Elaboración propia con datos de Banco de México y el Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática (INEGI).

Siguiendo lo dicho anteriormente vemos que en realidad sucede una persecución de la tasa de interés al movimiento de la inflación, pero ello no ha conseguido que el objetivo de la política monetaria sea una realidad hoy por hoy.

Gráfica 22.- Inflación vs Cetes a 28 días



Elaboración propia con datos de Banco de México y el Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática (INEGI).

De acuerdo a lo señalado anteriormente es coherente mencionar que un objetivo de saldos acumulados negativo o “corto” se traduce en una señal de incremento en las tasas de interés para el mercado de dinero, un objetivo de saldos acumulados igual a cero implica neutralidad ante las tasas de interés y finalmente, un objetivo de saldos acumulado positivo o “largo” implica una señal que induciría a una caída en las tasas de interés (Díaz de León y Greenham 2000).

En palabras de Galindo, L. y P. Martínez (2001): “Una visión estilizada del ciclo económico en México sugiere que después de una fase de depresión se observa una recuperación de la inversión privada que incentiva a la demanda agregada”.

La inversión es importante por el hecho que tanto el aumento de la inversión como el crecimiento del PIB tienen un efecto negativo sobre el nivel de desempleo y una relación a favor del crecimiento⁴⁶.

Ello se traduce en una posterior reactivación del consumo, apoyada probablemente en la recuperación de los salarios reales. Con el tiempo, el consumo aumenta su dinamismo, apoyado en una expansión crediticia o de liquidez financiera, impulsado aún más a la demanda agregada pero reduciendo

⁴⁶ Debido a que no es de nuestro interés la consideración en el estudio del VAR esta variable no fue incluida.

los coeficientes de ahorro, con lo que se inicia probablemente escasez de ahorro interno el cual se empieza a traducir en un paulatino estrangulamiento externo y donde la misma inversión privada inicia una fase de aceleración.

El siguiente cuadro se muestra con la finalidad de mostrar ciertas propiedades de las variables que serán usadas en el modelo econométrico, esto permitirá establecer si la política monetaria que conduce el Banco de México actualmente restringe el crecimiento del país y por ende contribuye al desempleo.

Cuadro2.- Estadísticas básicas de las variables

	PC	Y	U	Cetes 28	TC
Media	3.378	2.947	3.657	15.856	9.279
Mediana	3.680	3.327	3.571	9.785	9.652
Desviación Estandar	1.200	3.567	1.060	12.067	2.128
Kurtosis	2.100	5.586	5.046	5.802	4.504
Jarque-Bera	4.900	35.884	28.614	49.444	21.939
Probability	0.086	0.000	0.000	0.000	0.000

Fuente: Elaboración propia.

2.2 Pruebas de Raíces Unitarias.

Es indispensable el conocer si nuestras variables presentan la característica de tener raíz unitaria, debido al hecho que ello indica que existe una tendencia en el tiempo por parte de las variables.

De acuerdo a Loría (2008), si tenemos una variable con raíz unitaria la cual sigue una tendencia determinística, esa variable regresará a dicha trayectoria y/o fluctuará entorno a ella, por lo que la aplicación de alguna política económica sería ineficiente al tratar de ubicarla en otra dirección.

El tener conocimiento de la presencia de raíz unitaria estableció un hallazgo importante para la econometría, pero aún más para la teoría y la política económicas.

Como precisa Galindo, L. y Martínez, P. (2001) la mayoría de las variables económicas son series no estacionarias aunque con distintas características en sus

patrones de crecimiento, dicho patrón es el resultado de varios factores de oferta y demanda.

En la teoría económica, porque de la naturaleza de la evolución de las variables se desprenden las explicaciones de los ciclos económicos reales; y con respecto a la política económica, para identificar el papel de las acciones de las autoridades y su eficiencia (Loría, 2008).

Por lo señalado, al momento de modelar buscamos tener variables que sean estacionarias o del mismo orden de integración, en caso de no ser así se deberá hacer procedimientos y convertirlas en estacionarias,⁴⁷ ello debido a que no podemos hacer un VAR con variables que tengan las características de ser raíz unitaria.

Por lo que antes de realizar cualquier regresión de una serie temporal o de hacer alguna estimación resulta indispensable conocer su orden de integración a través de las pruebas de raíz unitaria.⁴⁸

De ahí radica la importancia de realizar varias pruebas para no cometer el error de sobre diferenciar a las variables, ya que pudiendo tener algún orden de integración la prueba falle para descubrir esto, o las series no son series de tiempo integradas y no poder transformarla diferenciándola a una serie estacionaria.

Las pruebas de raíces unitarias consistieron en las conocidas Augmented Dickey-Fuller (ADF) y Phillips-Perron (P-P), ambas pruebas tienen como hipótesis nula que la serie es no estacionaria, además se utilizó la prueba Kwiatkowski-Phillips-Schmidt-Shin (KPSS) donde la hipótesis nula es que la serie es estacionaria.

⁴⁷ Las características principales de una serie estacionaria son que en sus momentos de distribución, fundamentalmente la media y la varianza sean cero y constantes en el tiempo, es decir, que no varíen y que su covarianza dependa únicamente de los rezagos o de la distancia de las observaciones (Loría 2008).

⁴⁸ Antes de estimar el modelo es necesario verificar las propiedades estadísticas de las variables para comprobar que la especificación del VAR sea la adecuada. Ello implica encontrar el grado de integración y la estacionariedad de las series (Vergara, R. 2003).

Cuadro 3.-Pruebas de Raíces Unitarias ^a

		DF-GLS		ADF		PP		KPSS	
TC	1		0.45		-2.31		-2.37	*	0.85
	2		-1.87		-3.14		-3.10	**	0.20
	3				1.73		1.67		
Δ TC	1	*	-5.70	*	-6.10	*	-6.03		0.20
	2	*	-5.26	*	-6.07	*	-6.06		0.11
	3			*	-5.56	*	-5.65		
R	1	*	-3.48		-2.39		-2.11	**	0.68
	2	**	-3.63		-2.16	**	-3.71		0.11
	3			*	-2.92		-1.21		
Δ R	1		-1.25	*	-3.65	*	-7.50		0.10
	2		-2.32	*	-4.35	*	-7.44		0.08
	3			*	-3.56	*	-7.57		
Y	1		-0.28		-0.40		-0.40	*	0.92
	2		-2.31		-2.60		-2.75		0.07
	3				2.87		2.89		
Δ Y	1	*	-5.80	*	-6.01	*	-5.90		0.07
	2	*	-5.42	*	-5.94	*	-5.82		0.07
	3			**	-2.36	*	-5.47		
U	1	**	-2.50		-2.48		-1.69		0.23
	2		-2.45		-1.16		-1.64	**	0.18
	3				-0.77		-0.20		
Δ U	1	*	-2.77	**	-3.16	*	-4.52		0.11
	2	***	-3.11	*	-4.68	*	-4.44		0.08
	3			*	-3.19	*	-4.54		
PC	1		1.29		-0.98	**	-3.01	*	0.94
	2		-1.66		-2.15		-1.18	*	0.24
	3				1.51		3.95		
Δ PC	1	**	-1.92		-2.15	*	-3.91	**	0.57
	2		-2.25		-1.35	*	-4.69	***	0.14
	3				-1.30		-1.56		

Se aplicaron las pruebas DF-GLS (Dickey-Fuller con mínimos cuadrados generalizados), ADF (Augmented Dickey-Fuller), PP (Phillips-Perron) y KPSS (Kwiatkowski-Phillips-Schmidt-Shin), considerando tres modelos diferentes: 1) Intercepto, 2)Tendencia e intercepto y 3) Sin tendencia y sin intercepto. Las letras en negritas indican que presenta raíz unitaria.

*Indica que es significativa al 99% de confianza.

**Indica que es significativa al 95% de confianza.

***Indica que es significativa al 90% de confianza.

^a Ajustado con medias móviles

CAPÍTULO 3

Evaluación de política monetaria

Viéndose como opción para lograr apoyar al crecimiento de una economía, el abatimiento de la inflación a través del régimen de inflación objetivo, se comenzó a ejecutar de manera gradual pero continuo desde que le otorgaron autonomía institucional al Banco de México en 1993 misma que se ejecutó hasta 1994, año en el cual el tipo de cambio dejó de ser fijado por el banco central.

Es en este capítulo donde se analizara la construcción del modelo VAR, para probar cómo la tasa de interés de corto plazo tiene una relación inversa con el crecimiento económico, por lo que, el uso de este instrumento ha sido recesivo, por el hecho de incrementar los costos.

Usando la metodología de Vectores Autorregresivos⁴⁹, se evaluará la política monetaria en México desde 1994:I hasta 2008:IV, por lo que es importante dar una explicación sobre cómo está estructurado el modelo que nos permite corroborar nuestra hipótesis y en qué consiste dicho sistema multi-ecuacional.

Una vez señalada la manera en que se construyó el modelo que nos permite corroborar nuestra hipótesis se hará el análisis de la política monetaria donde nos enfocaremos a los resultados que se han manifestado en los últimos años, la cual por diversas razones no ha sido satisfactoria para la población, e incluso ha ido en contra de su bienestar.

Los datos pueden comportarse en cierto sentido pero este resultado depende del periodo y/o la forma en que fueron capturados, en este caso de manera trimestral y siendo valores nominales.

⁴⁹ Le permite identificar cambios o respuestas de las variables de interés ante un cambio en la postura de política monetaria.

3.1 Metodología de Vectores Autorregresivos

Esta metodología simplifica supuestos y restricciones que impone la teoría económica, por lo que se dice que es una metodología ateórica, al dejar de existir la asignación (restricción) *a priori* entre variables endógenas y exógenas (Loría, 2008).

Con lo que dentro del análisis econométrico de Vectores Autorregresivos (VAR) las variables usadas inicialmente son consideradas endógenas, esta metodología de estimación fue propuesta por Sims (1980) en un artículo titulado “Macroeconomía y Realidad”,

Debido a que la teoría económica no siempre proporciona una especificación precisa y adecuada de la relación entre las variables que intervienen en la ecuación (Loría, 2008) se deben considerar todas ellas endógenas, evitando así restricciones de identificación en las ecuaciones dictadas por la teoría económica.

De acuerdo a Loría(2008), el punto de partida de Sims es modelar un VAR general irrestricto, el cual da regresión a cada variable no rezagada respecto a todas las demás con varios rezagos a partir de la siguiente expresión:

$$Z_t = \sum_{i=1}^k A_i Z_{t-i} + \varepsilon_t$$

El uso del modelo VAR en este trabajo permitirá determinar la relación negativa entre la aplicación de una política monetaria encaminada al control de precios y el crecimiento de la economía nacional, ocasionando un aumento del desempleo.

El planteamiento matemático de nuestro modelo se realiza de la siguiente forma:

$$TC_t = \mu_1 + \sum_{j=1}^k \sigma_j TC_{t-j} + \sum_{j=1}^k \lambda_j R_{t-j} + \sum_{j=1}^k \beta_j Y_{t-j} + \sum_{j=1}^k \delta_j U_{t-j} + \sum_{j=1}^k \alpha_j PC_{t-j} + e_{1t}$$
$$R_t = \mu_2 + \sum_{j=1}^k \sigma_j TC_{t-j} + \sum_{j=1}^k \lambda_j R_{t-j} + \sum_{j=1}^k \beta_j Y_{t-j} + \sum_{j=1}^k \delta_j U_{t-j} + \sum_{j=1}^k \alpha_j PC_{t-j} + e_{2t}$$

$$\begin{aligned}
Y_t &= \mu_3 + \sum_{j=1}^k \sigma_j TC_{t-j} + \sum_{j=1}^k \lambda_j R_{t-j} + \sum_{j=1}^k \beta_j Y_{t-j} + \sum_{j=1}^k \delta_j U_{t-j} + \sum_{j=1}^k \alpha_j PC_{t-j} + e_{3t} \\
U_t &= \mu_4 + \sum_{j=1}^k \sigma_j TC_{t-j} + \sum_{j=1}^k \lambda_j R_{t-j} + \sum_{j=1}^k \beta_j Y_{t-j} + \sum_{j=1}^k \delta_j U_{t-j} + \sum_{j=1}^k \alpha_j PC_{t-j} + e_{4t} \\
PC_t &= \mu_5 + \sum_{j=1}^k \sigma_j TC_{t-j} + \sum_{j=1}^k \lambda_j R_{t-j} + \sum_{j=1}^k \beta_j Y_{t-j} + \sum_{j=1}^k \delta_j U_{t-j} + \sum_{j=1}^k \alpha_j PC_{t-j} + e_{5t}
\end{aligned}$$

Donde las variables son: TC es el tipo de cambio nominal, R son los CETES a 28 días, Y es el Producto Interno Bruto (PIB), U es la tasa de desempleo y PC es el Índice Precios al Consumidor.

Es importante notar que la estimación se basa en los rezagos de las variables y de acuerdo a los impulsos o choques que arroja.

En el modelo de vectores autorregresivos y en los modelos de series de tiempo univariadas asumimos que las variables utilizadas son estacionarias. Para ello, las pruebas de raíces unitarias nos ayudarán a determinar si las series de nuestro modelo son estacionarias o no. Esto se debe a que las series con tendencias o que dependen del tiempo no tienen mucho sentido económico.

Dependiendo del orden de integración de las variables utilizadas en el modelo será la forma de cómo se realizará la estimación.

Si las variables son del mismo orden de integración en niveles, la estimación se realizará en niveles sin derivarlas (Loría, 2007) ya que al derivarlas pierden información.

Debido al hecho que las series son I(1), es decir presentan raíz unitaria, se sugiere diferenciar a las variables.

3.2 Estimación del modelo VAR

Para quitar la alta ciclicidad de las series trimestrales se desestacionalizaron las variables a través de medias móviles.

De la misma manera que Loría, *et al*(2009), se modeló en primeras diferencias de logaritmos,⁵⁰ lo cual resuelve el problema de raíz unitaria encontrada en las pruebas pertinentes para este caso, además que expresa a las variables en tasas de crecimiento.

Una vez que conocemos el orden de integración determinamos la longitud de los rezagos a incluir.

Es imprescindible determinar la longitud de los rezagos, ya que la inclusión de muchos términos rezagados reduce los grados de libertad para no mencionar la posible aparición de la multicolinealidad. De la misma forma, el incluir pocos rezagos puede provocar errores de especificación en nuestro modelo.

**Cuadro 4.- Selección de rezagos
VAR Lag Order Selection Criteria**

Lag	LogL	LR	FPE	AIC	SC	HQ
0	368.6871	NA	1.24e-12	-13.22499	-13.04250	-13.15442
1	472.2603	184.5486	7.16e-14	-16.08219	-14.98728*	-15.65878*
2	506.0265	54.02602	5.33e-14	-16.40096	-14.39363	-15.62471
3	533.0101	38.26761	5.26e-14	-16.47309	-13.55334	-15.34400
4	564.9161	39.44747*	4.60e-14*	-16.72422*	-12.89204	-15.24229

* indicates lag order selected by the criterion

LR: sequential modified LR test statistic (each test at 5% level)

FPE: Final prediction error

AIC: Akaike information criterion

SC: Schwarz information criterion

HQ: Hannan-Quinn information criterion

La elección del número de rezagos se determinó a través del resultado arrojado por Lag Length Criteria, el cual sugería correr el modelo con cuatro rezagos.

⁵⁰ Excepto a la tasa de desempleo.

Una vez que se obtuvo el número de rezagos pertinente para el VAR, se comprobó la correcta especificación del modelo como puede verse en el las pruebas reportadas en el anexo.

Diciendo con ello que la estabilidad del VAR es obtenida cuando las raíces características del polinomio son menores a uno, y dado que el modelo realizado cumple con este requisito puede considerarse que se cumple con las condiciones de estabilidad requeridas.

Las pruebas de base de diagnostico indican además que los errores no rechazan la hipótesis nula de una distribución normal y no existe evidencia de autocorrelación o heterocedasticidad. La evidencia sugiere que el modelo es estable como se demuestra en la prueba correspondiente en el anexo.

Además con la prueba de cointegración de Johansen se demuestra que hay al menos una relación de equilibrio -en general, para n números de variables nosotros podemos tener solo $n-1$ vectores de cointegración- estable entre las variables seleccionadas y con ello, eliminar, la posibilidad de tener una relación espuria.⁵¹

Así con base en los estadísticos de Akaike, Schwartz y Máxima verosimilitud encontramos que el máximo número de rezagos presentados es de cuatro, con intercepto y sin tendencia en corrección de error.

⁵¹ Debido al hecho que la mayoría de las variables macroeconómicas presentan tendencia y por lo tanto el problema de la regresión espuria es común que se presente en varios modelos macroeconómicos. Una manera de resolver esto es diferenciando las series sucesivamente hasta hacerlas estacionarias y después utilizar las series estacionarias para un análisis de regresión. Sin embargo, esta solución no es ideal. Hay dos problemas principales usando primeras diferencias. Si el modelo esta correctamente especificado como una relación entre y y x y nosotros diferenciamos ambas variables implícitamente estamos además diferenciando el proceso de error en la regresión. Esto podría producir un proceso de error no invertible de medias móviles y presentar serios problemas de estimación. El segundo problema es que si nosotros diferenciamos las variables el modelo puede conseguir no extender una única solución de largo plazo.

Si las variables no cointegran entonces nosotros tendremos problemas de una regresión espuria y el trabajo econométrico llega a ser quizá de poca significancia.

Para existir un equilibrio o una relación de largo plazo nosotros requerimos una combinación lineal de Y_t y X_t que es una variable estacionaria (una variable $I(0)$). Una combinación lineal de Y_t y X_t puede ser directamente tomada de la estimación de la siguiente regresión: $Y_t = \beta_1 + \beta_2 X_t + u_t$, tomando los residuales: $u_t = Y_t - \beta_1 + \beta_2 X_t$, si u_t es $I(0)$ entonces las variables Y_t y X_t se dice que están cointegradas (Asteriou, D. y S. G. Hall, 2007).

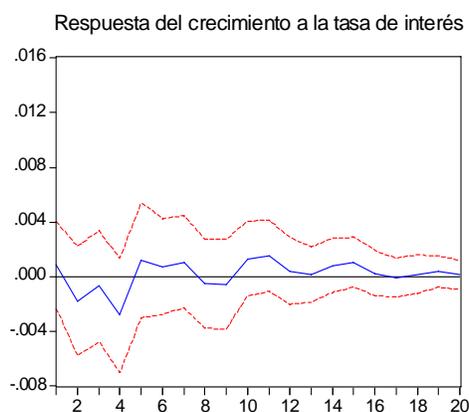
Con la prueba de Johansen encontramos que existe al menos dos variables de cointegración, lo cual sería indicio de que no es posible identificar la causalidad entre las variables exógenas y endógenas.

El siguiente paso sería determinar el modelo de corrección de error para de esta forma captura la información de largo plazo, sin embargo el objetivo de este trabajo no es la de capturar la información de largo plazo, por lo que se hace uso únicamente del análisis de vectores autorregresivos y no del modelo de corrección de error.

3.3 Análisis de resultados

Dentro de los VAR el análisis del planteamiento principal se efectúa a través de los impulso-respuesta⁵², los cuales arrojan los siguientes resultados:

- La inflación es afectada por todas las variables de manera positiva, excepto por el crecimiento del producto, variable con la que guarda una relación inversa.
- El sujetar a la inflación por medio del aumento de la tasa de interés, de acuerdo al actual régimen monetario de objetivos de inflación, crea detrimento del crecimiento del producto, al menos en el corto plazo.



⁵² Se aconseja el manejo de los impulso-respuesta con impulsos generalizados y con 30 periodos para poder apreciar mejor la conducción que tienen la variable y bajo la influencia de la variable x .

- También señalamos que el aumento de la tasa de interés provoca un aumento de la tasa de desempleo por medio del deterioro económico.
- El impulso-respuesta señala que todas las variables incorporadas al modelo influyen de manera negativa en el crecimiento, es decir, que el tipo de cambio, la tasa de interés, la tasa de desempleo y la inflación guardan una relación negativa con el crecimiento del producto.
- A través de la relación claramente negativa -anunciada por la Ley de Okun- existente entre el crecimiento y el desempleo, que asumimos que también la aplicación de objetivos de inflación contribuye a generar una mayor cantidad de desempleo.
- Asimismo, es fundamental señalar el comportamiento de la tasa de desempleo ante un aumento de la inflación, donde podemos apreciar, que lo anunciado por la Curva de Phillips no se aplica para el periodo de estudio de la economía mexicana que abarca convenientemente desde el comienzo de la aplicación del régimen de objetivo de inflación, por lo tanto no existe dicho trade-off para ese periodo de estudio.
- El aumento del tipo de cambio nominal también atañe al crecimiento, y además envía señales de incremento de precios a los actores de la economía.⁵³
- En la prueba de descomposición de la varianza se puede señalar de manera notable que el tipo de cambio tiene una relevancia muy marcada en todas las variables pero sobre todo en los precios lo cual muestra que existe un alto pass-through.

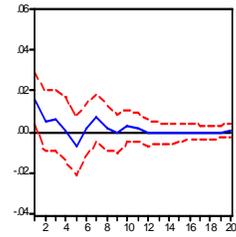
⁵³ Tomando lo anunciado en el documento de investigación de Baqueiro (2003) dice que “ cuando un país logra alcanzar un entorno de inflación baja y estable, es posible que las expectativas de los agentes económicos se acerquen más a las metas de inflación establecidas por las autoridades y que, se vean menos afectadas por las fluctuaciones cambiarias de corto plazo” y como señala Bailliu, J. (2003) “los movimientos del tipo de cambio pueden afectar a la inflación directamente al elevar los precios de las importaciones e indirectamente al cambiar las expectativas inflacionarias.

- También se aprecia el alto grado de histéresis que tiene nuestra economía, donde el desempleo persiste, ya que la relación de causalidad de Granger nos dice que es exógena.
- Y desde luego, también se aprecia la relación que tiene tanto de la tasa de interés como el tipo de cambio en la inflación.
- Podemos deducir a través de las gráficas de impulso-respuesta que una disminución de la tasa de interés en el corto plazo generaría un efecto expansivo sobre el producto y contractivo en el empleo, que de acuerdo a estos resultados se acompañaría de una importante reducción de las presiones inflacionarias debido a la reducción de los costos financieros.
- Es importante hacer hincapié en el hecho que la respuesta de la inflación ante un aumento de la tasa de interés de corto plazo es positivo.
- Otra manera de ver esto es la respuesta de la inflación a la tasa de interés también puede ser indicativo de que las perturbaciones en esta última variable no responde exclusivamente al cambio en la postura de política monetaria.
- Para lograr entender mejor a la política monetaria resultaría conveniente tomar en cuenta a las expectativas de los actores de la economía.
- La variación nominal de la tasa de interés refleja variaciones en la tasa de inflación, y de acuerdo a la hipótesis de Fisher la tasa de interés nominal en el tiempo t compensa los movimientos de la inflación del periodo $t+1$, es decir la tasa de interés actual compensa aquellos movimientos de la inflación esperada.

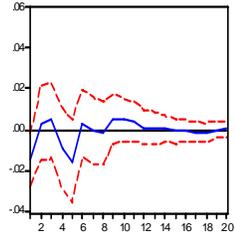
Impulso – Respuesta

Response to Generalized One S.D. Innovations ± 2 S.E.

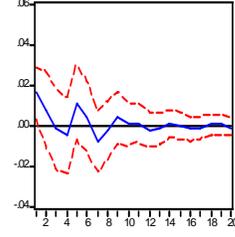
Respuesta del tipo de cambio a la tasa de interés



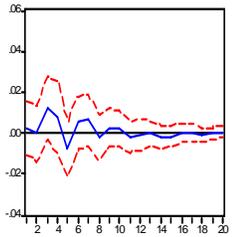
Respuesta del tipo de cambio al crecimiento



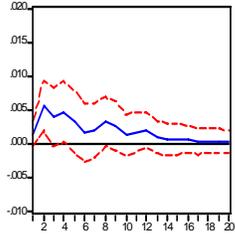
Respuesta del tipo de cambio a la tasa de desempleo



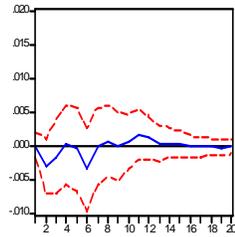
Respuesta del tipo de cambio a la inflación



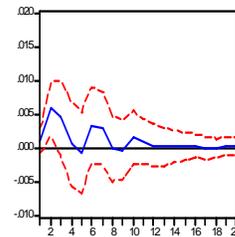
Respuesta de la inflación a la tasa de interés



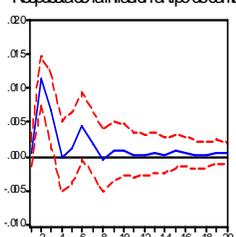
Respuesta de la inflación al crecimiento



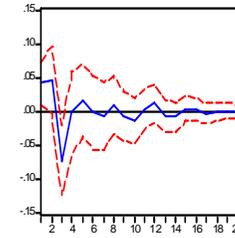
Respuesta de la inflación a la tasa de desempleo



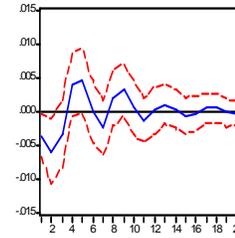
Respuesta de la inflación al tipo de cambio



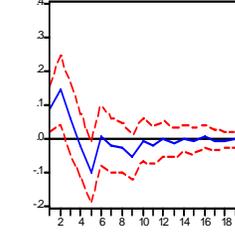
Respuesta de la tasa de interés al tipo de cambio



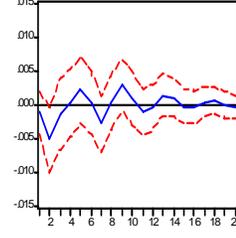
Respuesta del crecimiento al tipo de cambio



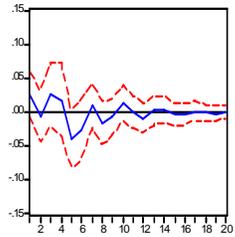
Respuesta de la tasa de desempleo al tipo de cambio



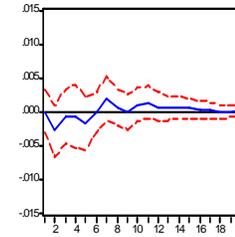
Respuesta del crecimiento a la tasa de desempleo



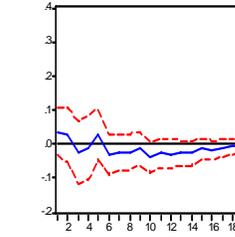
Respuesta de la tasa de interés a la inflación



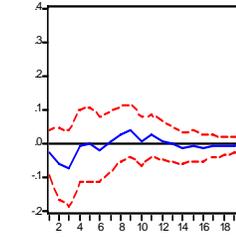
Respuesta del crecimiento a la inflación



Respuesta de la tasa de desempleo a la inflación



Respuesta de la tasa de desempleo al crecimiento



Conclusiones

Después de haber mencionado las características del actual régimen monetario, y de como pretende contribuir a estabilizar y conducir la inflación a una meta fijada, damos cuenta que el mecanismo de transmisión de la tasa de interés el cual actúa como principal herramienta afecta a los a los precios en forma positiva, quizá por la vía de los costos.

Se planteó como principal hipótesis que la conducción de la política monetaria a través de un régimen de inflación objetivo a socavado el crecimiento económico, debido a que la forma en que Banco de México conduce la política monetaria (a través del aumento de la tasa de interés), creando aumentos de costos financieros y de precios, lo cual fue corroborado en el modelo. En palabras de Stiglitz (2008), “la cura es peor que la enfermedad”.

La alza de las tasas de interés de corto plazo contrae la demanda agregada haciendo más caros los bienes y servicios, y con ello se crea una espiral de inflación que es precisamente lo que debería de evitarse.

A casi una década de la aplicación del objetivo de inflación vemos que no es la solución a los problemas de nuestro país, como se pretendía creer en un principio, por el contrario ha generado efectos adversos y descontento social.⁵⁴

También Sánchez, I (2007) señala que la política monetaria ha tenido efectos recesivos sobre el crecimiento y si continuamos con una política monetaria como la que comenzó su aplicación abierta desde 1998, tendremos sus efectos recesivos durante un mayor tiempo, además de generar un aumento en las desigualdades sociales.

⁵⁴ El Banco de México impone una fuerte restricción monetaria que incrementa las tasas de interés y reduce el crédito interno; por otra parte hay una política de contracción salarial con los consecuentes efectos negativos sobre el nivel de vida de la población, (Chapoy, A. 2005). La inflación se asocia directamente a la dinámica de las fuerzas sociales y, a menudo, es un instrumento de dirección de los conflictos sociales (Le Heron, E. Y Emmanuel C. 2005).

Por lo tanto un aumento de las tasas de interés en el corto plazo además de disminuir la demanda, también desincentiva la inversión provocando un efecto contractivo del producto el cual a su vez crea un aumento en la tasa de desempleo, ya que en algunos casos se colapsan industrias y/o empresas a causa de no poder solventar la elevación de los costos, esto hablando en relación con el sector privado.

No muy lejos de ello el sector público al cual se le nombra con frecuencia como el “contratista de última instancia”, sufre estos embates de forma muy similar al sector privado. La elevación de la tasa de interés causa un aumento en los costos de la deuda pública interna.

Los cambios en las tasas de interés de corto plazo y en las expectativas afectan de manera congruente a la demanda agregada, aunado a ello el aumento de las tasas de interés y la incertidumbre de la calidad de los proyectos de inversión pueden ocasionar una menor disponibilidad de crédito lo que afectaría a la inversión y por consiguiente al crecimiento económico.

En el Impulso-Respuesta se puede apreciar la aplicación de un régimen el cual no contempla al crecimiento de la economía como un objetivo, provoca en cierta medida aquel problema que intenta resolver, por lo tanto, es pertinente decir que el régimen de inflación objetivo es generador de inflación y de lento crecimiento.

De acuerdo con Loría, *et al*(2009), el impacto de la manipulación de la tasa de interés de corto plazo para favorecer la disminución de la inflación genera costos financieros y costos de eficiencia productiva, por el impacto tanto en los precios como en la producción.

Al tratar de alcanzar la meta de inflación, se está sacrificando el crecimiento económico. Las autoridades monetarias no deben actuar ateniéndose rígidamente

al cumplimiento de la meta de inflación, sin atender a las repercusiones sobre la producción y el empleo.⁵⁵

Iniciando esta década se ha ido perdiendo capacidad de generar empleo a causa del escaso crecimiento, y esta situación parece ampliarse a consecuencia del aumento de la PEA, lo cual nos repercutirá en términos sociales, políticos y económicos.

Es necesario decir que el Banco de México debería buscar alternativas a la política monetaria actual, ya que con una economía abierta y pequeña y con un creciente nivel de desempleo, es solo cuestión de tiempo para caer vertiginosamente en un cause de bajo crecimiento, alto nivel de desempleo y una inflación fuera de los objetivos puestos como meta de manera más que suficiente como para maniatar al banco central, por lo que se sugiere que se deje de ver a la inflación como único objetivo por que amenaza al crecimiento económico.

Cuando la economía está funcionando por debajo de su potencial y las expectativas inflacionarias no superan *fuertemente* la meta de inflación, bajar las tasas de interés podría ser una buena opción para estimular el consumo y la inversión.

Otra explicación al hecho del aumento de la inflación cuando hay un incremento de la tasa de interés de corto plazo, es el llamado enigma del precio –price puzzle–, el cual dice que se responde sistemáticamente a las expectativas de inflación futura a través del incremento en las tasa de interés sin ser suficiente para prevenir un incremento actual de la inflación, siendo pieza clave las expectativas de los agentes económicos.

⁵⁵ La aplicación en México del sistema de metas de inflación anula las funciones redistributivas del gobierno, pues éste debe apoyar la obtención de la meta de inflación; a consecuencia de tal sistema el desempleo formal y el empleo informal han aumentado; el crecimiento de las exportaciones se ha concentrado en las grandes corporaciones nacionales y extranjeras y en los sectores de uso intensivo de los recursos naturales; igualmente se ha acentuado la pobreza, vinculada a la inseguridad laboral y a la volatilidad de los ingresos (Chapoy, A. 2005).

Según la hipótesis de Fisher la tasa de interés nominal se ajusta a las variaciones de la inflación esperada, a su vez, la inflación esperada está en función de la percepción de los agentes sobre la política monetaria.

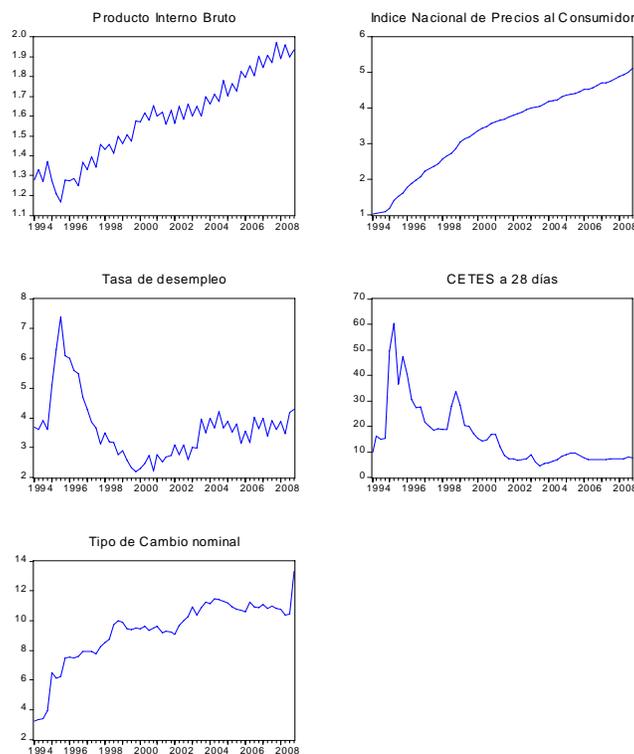
La inflación puede derivar de diversas causas que pueden modificarse según el país y para cada etapa histórica. Hay una concepción monetarista que los atribuye a una inadecuada expansión de los medios de pago. Otras concepciones ponen énfasis en la inflación por costos, por la vía del tipo de cambio, de los impuestos, de las tarifas, de los salarios. En otros casos se atribuye la inflación a factores provenientes del exterior. También pueden influir las expectativas de los agentes económicos, procesos de indexación y elementos especulativos.

En base a lo anterior podemos decir que la demostración de dicho efecto dependerá, en cierta medida, de la situación por la que esté atravesando la economía y la percepción de los agentes sobre la misma, por lo que resulta decir que la evolución de la tasa de interés nominal es una señal, con la cual los agentes económicos formulan sus expectativas sobre la inflación futura, que en gran parte contribuye a sí misma.

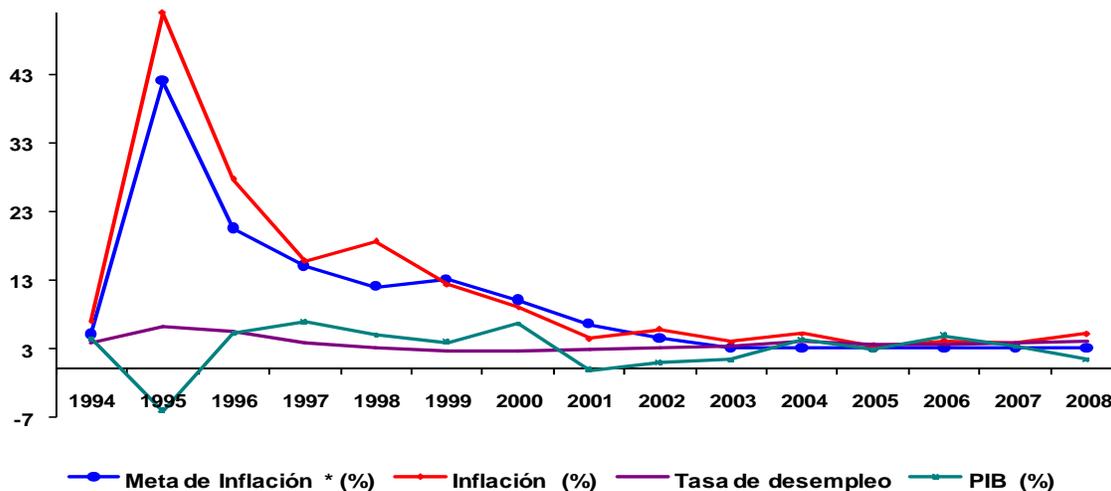
La política económica tendrá mayores posibilidades de crear una disminución de la inflación cuando no se acote a restringir únicamente las condiciones monetarias a fin de compensar las presiones inflacionarias ocasionadas por un incremento de las expectativas de inflación y con ello puede lograrse un aumento en el crecimiento del producto y por consiguiente una disminución de las tasa de desempleo, a través de un cambio en la instrumentación de la política monetaria además reorientando sus objetivos y la manera de conseguirlos.

Anexo Estadístico

Comportamiento histórico de las series 1994.I – 2008.IV



Metas de inflación, inflación observada, tasa de desempleo y tasa de crecimiento del Producto Interno Bruto



Elaboración propia con datos de Banco de México y el Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática (INEGI).

Prueba de Heterocedasticidad

Joint test:

Chi-sq	df	Prob.
557.2082	600	0.8937

Prueba de estabilidad

Roots of Characteristic Polynomial

Endogenous variables: DLTCSA DLRSA DLYSA

DUSA DLPCSA

Exogenous variables: C

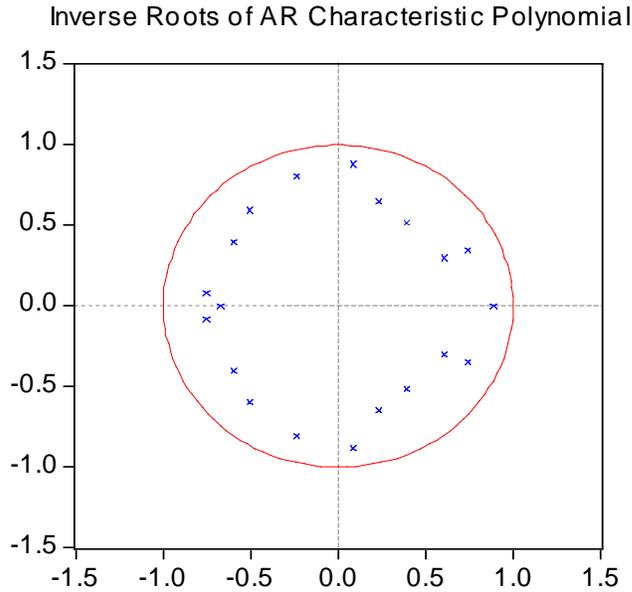
Lag specification: 1 4

Root	Modulus
0.887763	0.887763
0.084622 + 0.879057i	0.883121
0.084622 - 0.879057i	0.883121
-0.238634 - 0.808298i	0.842788
-0.238634 + 0.808298i	0.842788
0.736192 - 0.348023i	0.814309
0.736192 + 0.348023i	0.814309
-0.506427 - 0.595225i	0.781512
-0.506427 + 0.595225i	0.781512
-0.751660 + 0.075570i	0.755449
-0.751660 - 0.075570i	0.755449
-0.598808 + 0.403883i	0.722283
-0.598808 - 0.403883i	0.722283
0.229535 - 0.648271i	0.687708
0.229535 + 0.648271i	0.687708
0.612937 - 0.302440i	0.683492
0.612937 + 0.302440i	0.683492
-0.670035	0.670035
0.392342 - 0.517381i	0.649320
0.392342 + 0.517381i	0.649320

No root lies outside the unit circle.

VAR satisfies the stability condition.

Prueba de estabilidad



Indicador del criterio para la elección de rezagos

VAR Lag Order Selection Criteria

Endogenous variables: DLTCSA DLRSA DLYSA DUSA DLPCSA

Exogenous variables: C

Date: 03/08/09 Time: 20:19

Sample: 1994Q1 2008Q4

Included observations: 55

Lag	LogL	LR	FPE	AIC	SC	HQ
0	368.6871	NA	1.24e-12	-13.22499	-13.04250	-13.15442
1	472.2603	184.5486	7.16e-14	-16.08219	-14.98728*	-15.65878*
2	506.0265	54.02602	5.33e-14	-16.40096	-14.39363	-15.62471
3	533.0101	38.26761	5.26e-14	-16.47309	-13.55334	-15.34400
4	564.9161	39.44747*	4.60e-14*	-16.72422*	-12.89204	-15.24229

* indicates lag order selected by the criterion

LR: sequential modified LR test statistic (each test at 5% level)

FPE: Final prediction error

AIC: Akaike information criterion

SC: Schwarz information criterion

HQ: Hannan-Quinn information criterion

Prueba de Correlación Serial

VAR Residual Serial Correlation LM Tests

H0: no serial correlation at lag order h

Sample: 1994Q1 2008Q4

Included observations: 55

Lags	LM-Stat	Prob
1	16.64738	0.8942
2	19.97639	0.7481
3	30.38453	0.2102
4	15.57588	0.9269
5	21.84266	0.6448
6	27.98568	0.3085
7	22.71857	0.5940
8	22.87495	0.5849
9	22.62477	0.5995
10	24.93973	0.4658
11	31.54079	0.1717
12	36.71557	0.0614

Probs from chi-square with 25 df.

Prueba de Normalidad

VAR Residual Normality Tests

Orthogonalization: Residual Covariance (Urzua)

H0: residuals are multivariate normal

Date: 03/08/09 Time: 20:23

Sample: 1994Q1 2008Q4

Included observations: 55

Component	Skewness	Chi-sq	df	Prob.
1	0.891576	8.119050	1	0.0044
2	0.135161	0.186591	1	0.6658
3	0.258383	0.681894	1	0.4089
4	0.273125	0.761926	1	0.3827
5	-0.071562	0.052307	1	0.8191
Joint		9.801768	5	0.0811

Component	Kurtosis	Chi-sq	df	Prob.
1	3.413976	0.814659	1	0.3667
2	1.159562	9.012537	1	0.0027
3	1.287437	7.731780	1	0.0054
4	1.173650	8.866629	1	0.0029
5	0.874570	12.21991	1	0.0005
Joint		38.64552	5	0.0000

Component	Jarque-Bera	df	Prob.
1	8.933708	2	0.0115
2	9.199128	2	0.0101
3	8.413674	2	0.0149
4	9.628555	2	0.0081
5	12.27222	2	0.0022
Joint	128.2892	105	0.0609

Causalidad de Granger

VAR Granger Causality/Block Exogeneity Wald Tests

Excluded	Chi-sq	df	Prob.
DLTCSA	11.10861	4	0.0254
DLRSA	15.13165	4	0.0044
DLYSA	11.10861	4	0.0254
DUSA	11.10861	4	0.0254
DLPCSA	11.10861	4	0.0254
All	13.41897	16	0.6419

Dependent variable: DLRSA

DUSA	4.822246	4	0.3060
DLPCSA	7.086586	4	0.1314
All	39.16262	16	0.0010

Dependent variable: DLYSA

Excluded	Chi-sq	df	Prob.
DLTCSA	6.708031	4	0.1521
DLRSA	4.360678	4	0.3594
DUSA	7.472472	4	0.1129
DLPCSA	2.107841	4	0.7159
All	60.31690	16	0.0000

Dependent variable: DUSA

Excluded	Chi-sq	df	Prob.
DLTCSA	11.23945	4	0.0240
DLRSA	2.752413	4	0.6001
DLYSA	2.998335	4	0.5581
DLPCSA	4.468724	4	0.3463
All	48.82046	16	0.0000

Dependent variable: DLPCSA

Excluded	Chi-sq	df	Prob.
DLTCSA	52.65397	4	0.0000
DLRSA	9.264348	4	0.0548
DLYSA	2.753357	4	0.5999
DUSA	7.397614	4	0.1163
All	250.8525	16	0.0000

Descomposición de la varianza

Cholesky Ordering: DLTCSA DLRSA DLYSA DUSA DLPCSA

Variance Decomposition of DLTCSA:						
Period	S.E.	DLTCSA	DLRSA	DLYSA	DUSA	DLPCSA
1	0.048809	100.0000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000
2	0.050119	95.51506	0.592545	0.673525	2.882146	0.336724
3	0.054559	87.12173	4.522640	0.689946	4.030081	3.635601
4	0.057533	81.20762	4.277456	1.684736	6.316074	6.514110
5	0.061124	73.52838	6.560006	5.357978	7.133951	7.419687
6	0.061580	72.44192	6.502748	5.550691	7.697697	7.806945
7	0.062936	69.99675	8.245111	5.733296	7.702499	8.322340
8	0.063189	69.56378	8.386703	5.971110	7.642097	8.436307
9	0.063636	68.59526	8.282350	6.673933	7.960009	8.488446
10	0.063876	68.08309	8.417941	7.056294	7.965535	8.477137
11	0.064141	67.55456	8.533845	7.265241	8.058313	8.588041
12	0.064180	67.48739	8.526873	7.279361	8.126250	8.580131

Variance Decomposition of DLRSA:						
Period	S.E.	DLTCSA	DLRSA	DLYSA	DUSA	DLPCSA
1	0.123730	11.44718	88.55282	0.000000	0.000000	0.000000
2	0.139600	20.07813	71.38097	7.526632	0.455904	0.558362
3	0.172346	30.58215	49.79986	13.56606	4.707175	1.344750
4	0.179897	28.08012	45.81848	19.30783	4.426292	2.367280
5	0.187530	26.54918	44.64599	19.08926	4.129784	5.585795
6	0.191952	25.34896	44.74884	19.55171	4.018399	6.332091
7	0.194974	24.68928	43.38820	19.03089	6.001179	6.890449
8	0.197107	24.36079	42.48405	19.45536	6.502376	7.197429
9	0.197631	24.32586	42.28617	19.35834	6.690824	7.338804
10	0.198631	24.58040	41.89480	19.16447	6.624482	7.735844
11	0.198677	24.60361	41.87743	19.16500	6.621696	7.732259
12	0.199551	24.76088	41.71223	19.02655	6.628528	7.871817

Variance Decomposition of DLYSA:						
Period	S.E.	DLTCSA	DLRSA	DLYSA	DUSA	DLPCSA
1	0.011770	9.291186	3.472347	87.23647	0.000000	0.000000
2	0.013801	24.87239	2.553098	64.54802	6.124844	1.901650
3	0.014245	29.17179	2.528769	60.58782	5.784614	1.927007
4	0.015659	30.50933	9.935794	50.16834	7.543777	1.842760
5	0.016445	35.31304	9.056686	45.48877	6.927368	3.214130
6	0.016531	34.94403	9.195721	45.73129	6.935030	3.193935
7	0.017173	34.31468	9.902453	44.13713	7.228666	4.417074
8	0.017452	34.52605	10.09618	43.61306	7.122947	4.641762

9	0.017888	36.07810	10.53176	41.53235	7.438717	4.419073
10	0.017987	35.76023	10.87344	41.07793	7.804288	4.484115
11	0.018220	35.40980	11.96372	40.21981	7.610692	4.795977
12	0.018274	35.20813	11.94099	40.24364	7.610078	4.997163

Variance Decomposition of DUSA:

Period	S.E.	DLTCSA	DLRSA	DLYSA	DUSA	DLPCSA
1	0.257855	11.19937	6.906228	0.274491	81.61991	0.000000
2	0.298224	31.52916	6.212247	0.298162	61.02429	0.936142
3	0.319799	30.72708	5.520577	3.873692	57.11825	2.760405
4	0.324648	30.18230	5.447341	3.855581	57.81991	2.694872
5	0.344535	35.20657	5.551177	4.739298	51.56398	2.938979
6	0.347800	34.60210	6.540364	4.701177	51.04838	3.107971
7	0.352584	34.04110	6.593465	4.598853	50.97022	3.796358
8	0.354908	34.11202	6.511227	4.944704	50.47330	3.958751
9	0.360639	35.45932	6.559346	5.099199	48.89206	3.990080
10	0.363967	34.84147	6.937117	5.102633	48.53926	4.579521
11	0.366406	34.73167	7.071702	5.396401	47.91850	4.881728
12	0.368238	34.39908	7.365093	5.449026	47.65304	5.133760

Variance Decomposition of DLPCSA:

Period	S.E.	DLTCSA	DLRSA	DLYSA	DUSA	DLPCSA
1	0.006891	0.302821	4.638781	0.014133	4.233493	90.81077
2	0.013769	68.67623	2.803279	0.008107	4.861311	23.65107
3	0.015726	70.57096	3.489659	0.011602	7.358481	18.56930
4	0.017297	58.32958	11.39790	0.264493	8.052918	21.95510
5	0.018385	52.09519	12.83187	0.400247	7.142047	27.53065
6	0.019215	53.08013	11.75527	1.691477	7.947540	25.52559
7	0.019691	51.53455	11.68850	1.643653	9.718072	25.41523
8	0.020328	48.44706	14.32537	1.559565	9.510547	26.15746
9	0.020574	47.41245	15.55723	1.576559	9.289439	26.16433
10	0.020729	46.90643	15.60320	1.665609	9.776969	26.04779
11	0.020963	45.88451	15.91890	2.168565	10.00997	26.01805
12	0.021123	45.19845	16.55805	2.373296	10.06625	25.80395

Johansen Cointegration Test

Date: 07/31/09 Time: 20:59
 Sample (adjusted): 1995Q2 2008Q4
 Included observations: 55 after adjustments
 Trend assumption: Linear deterministic trend
 Series: Y U R TC PC
 Lags interval (in first differences): 1 to 4

Unrestricted Cointegration Rank Test (Trace)

Hypothesized No. of CE(s)	Eigenvalue	Trace Statistic	0.05 Critical Value	Prob.**
None *	0.513823	100.1517	69.81889	0.0000
At most 1 *	0.409998	60.48668	47.85613	0.0021
At most 2 *	0.295383	31.46704	29.79707	0.0318
At most 3	0.197489	12.21152	15.49471	0.1471
At most 4	0.002016	0.110979	3.841466	0.7390

Trace test indicates 3 cointegrating eqn(s) at the 0.05 level

* denotes rejection of the hypothesis at the 0.05 level

**MacKinnon-Haug-Michelis (1999) p-values

Unrestricted Cointegration Rank Test (Maximum Eigenvalue)

Hypothesized No. of CE(s)	Eigenvalue	Max-Eigen Statistic	0.05 Critical Value	Prob.**
None *	0.513823	39.66506	33.87687	0.0091
At most 1 *	0.409998	29.01963	27.58434	0.0325
At most 2	0.295383	19.25552	21.13162	0.0897
At most 3	0.197489	12.10054	14.26460	0.1069
At most 4	0.002016	0.110979	3.841466	0.7390

Max-eigenvalue test indicates 2 cointegrating eqn(s) at the 0.05 level

* denotes rejection of the hypothesis at the 0.05 level

**MacKinnon-Haug-Michelis (1999) p-values

Bibliohemerografía

- Ardavín, J. y A. M. Werner. (2002), "Objetivos de inflación y finanzas públicas", *Gaceta de Economía ITAM*, La inflación en México, 1ª Edición, México.
- Amador, O. y M. Romero. (2007). *México: indicadores y políticas laborales, primer semestre de 2007*, en *Economía Informa*, núm. 349, Nov. – Dic., pp. 129-136.
- Ascencio, I. (2005). "Un análisis sobre los canales de transmisión de la política monetaria en México", en M. G. Mántey B. Y N. O. Levy, *Inflación, Crédito y Salarios: nuevos enfoques de política monetaria para mercados imperfectos*. Ed. Porrúa, México.
- Asteriou, D. y S. G. Hall (2007). "Applied Econometrics. A modern approach using E-Views and Microfit". *Ed. Palgrave Macmillan*. Cap. 17. E. E. U. U.
- Bailliu, J., y otros (2003). *Explicación y Predicción de la Inflación en Mercados Emergentes: El Caos de México*. Bank of Canada y Banco de México, febrero.
- Banco de México. "Instrumentación de la Política Monetaria a través de un Objetivo Operacional de Tasas de Interés. (Anexo 3 del Informe sobre la Inflación Julio-Septiembre 2007)". Documento de Investigación.
- _____. "Efectos de la Política Monetaria sobre la Economía". Documento de Investigación.
- _____. "Esquema de objetivos de inflación". Documento de Investigación.
- _____. "La conducción de la Política Monetaria del Banco de México a través del Régimen de Saldos Diarios". Documento de Investigación.
- _____. "Régimen de Política Monetaria". Documento de Investigación.
- Baquiero, A., A. Díaz de Leon y A. Torres. (2003). *¿Temor a la flotación o a la inflación? La Importancia del "Traspaso" del Tipo de Cambio a los Precios*. Banco de México, Documento de Investigación, enero.

- Capistrán, C. y M. Ramos-Francia. (2007). *¿Afecta el Esquema de Objetivos de Inflación la Dispersión de las Expectativas de Inflación?*. Banco de México. Documento de Investigación, agosto.
- Chapoy, A. (2005). “Las metas explícitas de inflación como esquema para conducir la política monetaria. El caso de México”, en M. G. Mántey B. Y N. O. Levy, *Inflación, Crédito y Salarios: nuevos enfoques de política monetaria para mercados imperfectos*. Ed. Porrúa, México.
- Contreras, H. (1997), “Credibilidad e independencia de la política monetaria”, en Sánchez, A., coordinador, *Lecturas de política monetaria y financiera*. UAM, Unidad Azcapotzalco, México, D. F., pp. 55-85.
- Corbo, V. y K. Schmidt-Hebbel, (2000), “Objetivos de inflación en América Latina”. en *Gaceta de Economía*, año 7, número especial, UNAM pp. 57-85.
- Díaz de León, A. y L. Greenham. (2000). *Política monetaria y tasas de interés: Experiencia reciente para el caso de México*, Banco de México, No. 2000-08, Documento de Investigación, diciembre.
- Jacob, F. (2001). *Transición hacia objetivos de inflación*. Banco de México, Documento de Investigación. Noviembre.
- Galindo, L.
 _____ y P. Martínez.(2001), “Los números básicos que determinan el comportamiento de la economía mexicana”. *Economía Informa*, n° 301, octubre, pp. 42-55.
- _____ y J. Ros (2006), “Banco de México: Política monetaria de metas de inflación” en *Economía UNAM*, vol. 3 núm. 9, UNAM, pp. 82-88.
- García, J. (2004) “El crecimiento económico en México y sus determinantes. Un análisis histórico” en *Hitos de Ciencias Económico Administrativas*, año 10, Núm. 26, Enero-Abril, pp. 13-20.
- Hertzel, R. (1988), “Las responsabilidades monetarias del banco central”, cap. 7 en Bendesky, L. (compilador), 1991, *El papel de la banca central en la actualidad*, CEMLA, México.

- Le Heron, E. Y E. Carre. (2005), "Credibilidad, confianza e inflación", en M. G. Mántey B. Y N. O. Levy, *Inflación, Crédito y Salarios: nuevos enfoques de política monetaria para mercados imperfectos*. Ed. Porrúa, México.
- Loría, E. (2007) , "Econometría con aplicaciones". Ed. Pearson Educación, México.
- _____, J. Ramírez y J. Galán. (2009). "La política monetaria y la inflación al revés", mimeo, UNAM.
- Mántey, G. (2005), "Salarios, dinero e inflación en economías periféricas: un marco teórico alternativo para la política monetaria", en M. G. Mántey B. Y N. O. Levy, *Inflación, Crédito y Salarios: nuevos enfoques de política monetaria para mercados imperfectos*. Ed. Porrúa, México.
- Martínez, L., O. Sánchez y A. Werner, (2001). *Consideraciones sobre la conducción de la política monetaria y el mecanismo de transmisión en México*, Banco de México, Documento de Investigación, marzo.
- Schwartz, M. y S. Galván, (1999). *Teoría Económica y Credibilidad en la Política Monetaria*, Banco de México, Documento de Investigación, marzo.
- Perrotini, I. (2007). "Inflación, Tipo de Cambio y Regla de Taylor en México 1983-2006 ", en revista *Equilibrio Económico*, Universidad de Coahuila, en prensa.
- Perrotini, I., (2006). "El nuevo paradigma monetario", en *Economía UNAM* núm. 11, mayo – agosto 2007, UNAM, pp. 64 – 82.
- Ramos-Francia, M. y A Torres. (2005). *Reducing Inflation Through Inflation Targeting: The Experience*. Banco de México. Documento de Investigación, julio.
- Revilla, E. (2000). *Choques externos, credibilidad y política monetaria*. en Gaceta de Economía, año 5, núm. 10, UNAM, pp. 57-85.
- Ros, J. (1999). "El desempleo en América Latina". Ed. Naciones Unidas-CEPAL, México.
- Rubli, F. *El corto como instrumento de la política monetaria – su lógica y mecánica operativa*. El economista, 6 de diciembre de 2002.

- Sánchez, I. y A. García. (2007). *Análisis de la Política Monetaria en México 1996-2007*. Observatorio de la Economía Latinoamericana, N° 87
- Sawyer, M. (2005). "Inflación y desempleo: una interpretación estructuralista", en M. G. Mántey B. Y N. O. Levy, *Inflación, Crédito y Salarios: nuevos enfoques de política monetaria para mercados imperfectos*. Ed. Porrúa, México.
- Schwartz, M. y S. Galván. (1999). *Teoría Económica y Credibilidad en la Política Monetaria*. Banco de México, Documento de Investigación, marzo.
- Taylor, J. (1993), *Discretion versus policy rules in practice*. Stanford University, Stanford.
- Toporowski, J. (2005), "Las limitaciones de los bancos centrales en la estabilidad financiera", en M. G. Mántey B. Y N. O. Levy, *Inflación, Crédito y Salarios: nuevos enfoques de política monetaria para mercados imperfectos*. Ed. Porrúa, México.
- Vergara, R. (2003). *La política monetaria bajo el enfoque IS-MP*. Universidad Autónoma de Madrid. Facultad de CC. EE. y EE. Documento de Investigación, octubre.