



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE ECONOMÍA ♦ DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO

PROGRAMA ÚNICO DE ESPECIALIZACIONES EN ECONOMÍA

*Análisis comparativo del enfoque de blancos de inflación en México y Chile,
y el caso de Estados Unidos de 2000-2014*

ENSAYO

QUE PARA OBTENER EL GRADO DE:
Especialista en Economía Monetaria y Financiera

PRESENTA:
Carlos Alonso Hernández Chávez

TUTOR:
Dr. Javier Galán Figueroa

MÉXICO D.F., JUNIO DE 2015



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

Agradecimientos

- A mis papas, abuelitos y hermanas, ya que sin su constante apoyo no sería posible este logro.
- A mis todos mis tíos, todo su apoyo y paciencia.
- A los maestros, de los cuales cada uno de ellos aportó un granito de conocimiento, ayudando a fomentar mi conocimiento, al igual que sus consejos.
- A mis amigos de la especialidad, gracias por la confianza y darme ese calor de hogar.
- Al profesor Javier Galán, por todos sus consejos y recomendaciones.

Análisis comparativo del enfoque de blancos de inflación en México y Chile y el caso de Estados Unidos de 2000-2014

Índice

| | |
|--|----|
| Resumen:..... | 3 |
| Abstract: | 3 |
| Introducción | 4 |
| I. Revisión de Literatura | 5 |
| II. Modelos teóricos y datos..... | 7 |
| <i>II.A Modelos</i> | 7 |
| III. Datos y resultados..... | 12 |
| III.A Comparación entre Chile y Estados Unidos | 18 |
| Conclusiones..... | 20 |
| Bibliografía..... | 21 |
| Apéndice | 1 |

Resumen:

El presente ensayo engloba el enfoque y aplicación de los blancos de inflación aplicados en la economía mexicana. Este enfoque fue adoptado después de una crisis financiera y diversos fenómenos que dotaron de flexibilidad al banco central en cuanto a la toma de decisiones, teniendo como único mandato el control de precios. El objeto de este trabajo es entender el funcionamiento del enfoque de los blancos de inflación en México.

Los resultados obtenidos muestran que la aplicación de este enfoque en el caso mexicano, ha tenido éxito ya que se ha cumplido con los objetivos del blanco de inflación, haciendo que esta variable se mantenga en las bandas de flotación e impactando favorablemente en las expectativas de crecimiento.

JEL: E31*Palabras Clave: Inflación, Banco Central***Abstract:**

This paper includes the approach and implementation of inflation targets used in the Mexican economy. This approach was adopted after a financial crisis of 2008, giving the central bank flexibility in terms of decision making, with the sole mandate of price controls. The objective of this work is to understand the functioning of the approach of inflation targets in Mexico.

The results show that the application of this approach in the Mexican case, has been successful because it has met the objectives of the inflation target, making this variable is maintained in the target zones and impacting positively on growth expectations

JEL: E31*Key words: Inflation Targeting, Bank central*

Introducción

Este trabajo tiene por objetivo comprobar empíricamente que Banco de México cumple las funciones para lograr el enfoque de blancos de inflación; conocer si es verdad el postulado del banco central mexicano que hace referencia a la utilización de herramientas cuantitativas para ayudar a mantener la inflación dentro de sus bandas de flotación, si no es así, los modelos a estimar lo demostraran. Los métodos cuantitativos a utilizar serán modelos ARIMA, que ayudaran a conocer cómo será la inflación para lo que resta del año (2015) y su comportamiento en los próximos dos años (2016 y 2017), y si en realidad se mantiene en el blanco.

Actualmente este enfoque es adoptado por muchos países, dado que buscan regular la brecha de producción que existe dentro de sus cuentas nacionales, las expectativas son favorables porque, los efectos que ha tenido en los países que lo adoptan han crecido favorablemente, sin embargo, los países emergentes tienen a generar volatilidad en sus precios debido a los desequilibrios internos que muestra la economía y la desconfianza de los agentes económicos.

El método empírico empleado en este trabajo denotara la evolución que ha tenido el banco central mexicano a lo largo del período observado, lo que implica, que esta institución ha recolectado la suficiente confianza en el país, y ha adquirido las bases necesarias para la implementación de dicho enfoque. Este enfoque en el país representara un cambio que implicara en la mejora del nivel de ingresos en los agentes y la espera de un crecimiento sostenido.

Este trabajo está organizado en 3 secciones, la primera, una revisión de la literatura con la explicación del tema, la segunda sección contiene el desarrollo del tema, en donde se encontraran los modelos a utilizar, datos, variables y resultados obtenidos de las estimaciones, también se realizará una comparación de los objetivos de Chile y la inflación de U.S.A. y si en realidad dicha política ha tenido efectos en variables reales como son la producción y tasa de desempleo, en la sección tres se encontrar las conclusiones obtenidas de este trabajo.

I. Revisión de Literatura

A partir de 1990, varios bancos centrales comenzaron a realizar cambios respecto a su política monetaria, es decir, decidieron cambiar sus instrumentos para la toma de decisiones, el principal motivo está en el incremento de precios en bienes y servicios alterando tanto las canastas de consumo como sus expectativas sobre el mercado, entonces al adoptar este enfoque se esperaba que si la inflación era estable y baja, existía una alta probabilidad de que la brecha de producción fuera pequeña (Blanchard et al. 2010).

En el presente trabajo se hablara sobre el “enfoque de blancos de inflación” y las implicaciones que este ha tenido en México. Este enfoque se ha posicionado para ser el instrumentado en muchos bancos centrales de países como, Nueva Zelanda, Canadá, Chile, entre otros; algunos aspectos principales de este enfoque son: a) Hacer pública del blanco a situarse, así como las bandas en que deberá oscilar, ya sea en un periodo determinado o a largo plazo; b) El enfoque de blancos de inflación debe de ser del dominio público, es decir, el banco central debe generar los reportes necesarios y hacerlos públicos con la finalidad de hacer que los agentes económicos estén informados sobre cómo se está actuando y analizar si está logrando su blanco o no (Bernanke & Mishkin 1997).

De acuerdo con lo anterior y en relación con la característica de este enfoque, se sabe que existen dos tipos de blancos, el blanco cualitativo y el cuantitativo; los principales aspectos de ambos son cuando el banco central no tiene un blanco definido y solo se aproxima a los blancos de sus socios comerciales, esto con la finalidad de obtener un estándar de la inflación a la cual desea el país acercarse, por otro lado, a diferencia del blanco anterior el cuantitativo hace público y da una tasa de inflación específica a la cual el banco central desea acercarse. Por lo tanto, para que un banco central genere la suficiente credibilidad es indispensable que cumpla sus blancos establecido. Para lograr sus blancos el banco central utiliza todos los instrumentos de política monetaria como las operaciones de mercado abierto (OMAS), ventanillas de descuento y requerimientos de reserva, necesarios que estén a su alcance para lograrlo, es decir, el banco central

mediante diversas políticas o instrumentos que estén a su alcance se verán modificados y serán las herramientas con el propósito de atacar la inflación.

La adopción de este enfoque en México se debe a los constantes cambios en la economía local y mundial, es decir, los bancos centrales tienen sus instrumentos de política monetaria de los cuales se espera que tengan incidencia en las variables reales (PIB, tasa de desempleo), no obstante, si los agregados monetarios, el tipo de cambio, y las expectativas de inflación, no se están moviendo de la manera esperada, implica que los instrumentos no son los adecuados o que se han hecho obsoletos, lo que provocara desequilibrios internos entre los consumidores y los productores debido a que el banco central no está cumpliendo con sus objetivos, generando desconfianza e incertidumbre entre los inversionistas, lo que obliga a los bancos centrales a modificar los instrumentos para lograr los objetivos primordiales que los países buscan, en otras palabras, estabilidad económica y un crecimiento en sus principales variables económicas reales. Aunado a este enfoque de blancos de inflación, es importante mencionar que para que un país pueda adoptar este enfoque se necesita un tipo de cambio flexible, el banco central como organismo autónomo, este tiene que presentar comunicados oficiales y debe de existir una función de pérdida en la economía que ayude a medir la brecha inflacionaria y de producción que existirá¹.

La adopción de este enfoque por los países emergentes, dentro del cual se encuentra México, y de acuerdo a Mishkin (2004), presentan problemas para la adopción de este enfoque, principalmente por el poco desarrollo del sistema financiero, un sistema fiscal poco sostenible, la carencia de credibilidad en las instituciones tanto públicas como autónomas (entre ellas el banco central), y pasivos dolarizados por mencionar algunas. Estos problemas impiden una aplicación confiable de este enfoque, dado que las características por definición indican que sea un objetivo único, pero al tener poca credibilidad el banco central conllevara a crear inestabilidad en el mercado que tendrá costos, mismo que se reflejaran en las expectativas de los agentes, un ejemplo de ello son los inversionistas quienes especularán sobre el comportamiento de la inflación, lo que le permitirá conocer el comportamiento de sus demandantes, así mismo se sabe

¹ Conceptos proporcionados por el Dr. Hugo Contreras Sosa, los cuales fueron presentados en su clase.

que si el banco central no cumple con el blanco, éstos conocen que sus ganancias se verán reducidas porque los consumidores pueden encontrar algún bien sustituto que les genera la misma utilidad, por lo que se volverá a generar un problema de inflación sin lograr cumplir los objetivos, y esto lleva a que el banco central fije no solo un objetivo sino varios restándole atención a el objetivo prioritario.

La adopción de este enfoque en México se debió principalmente a la crisis del 1994, la cual provoco que la devaluación del peso lo que obligó al banco de México a abandonar su tipo de cambio fijo (Schmidt-Hebbel & Werner 2002), sin embargo, no solo abandono este tipo de cambio, también se tuvieron que realizar nuevas leyes que obligaban al Banco de México a hacer del dominio público las actividades que realiza (pero no fue hasta el año de 2000 que se comenzaron a generar los reportes de inflación). Un año más tarde, aun con los estragos de la crisis y una pérdida de credibilidad del Banco de México, se optó por adoptar un blanco de crecimiento monetario como ancla nominal definido como un techo de crecimiento en el crédito neto (Schmidt-Hebbel & Werner 2002). Entre los periodos de 1996 y 2000, se vivió un cambio estructural en el Banco de México, comenzaron a inclinarse por el enfoque de blancos de inflación, y en este lapso ayudo a estabilizar la economía, comenzaron a volverse a crear credibilidad y comenzaron a cumplir los requisitos que se requiere para la adopción del *inflation target* y fue hasta el año de 2002 cuando se hizo oficial el objetivo que se buscaba el cual se postuló en una inflación anual de 3 % con rango de oscilación de $\pm 1\%$.

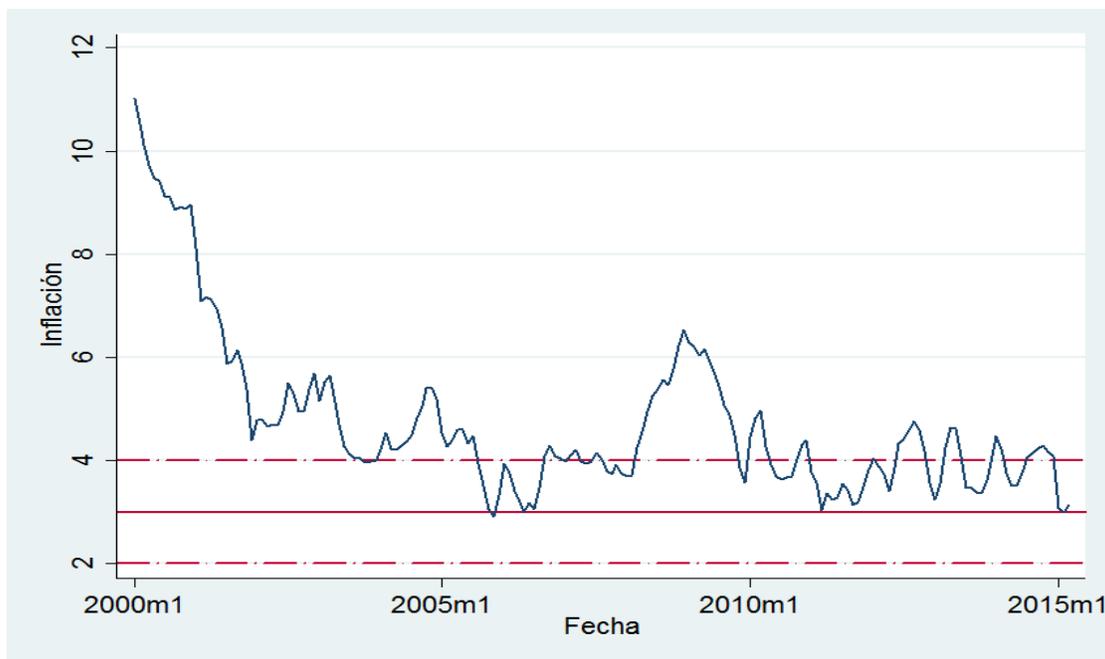
II. Modelos teóricos y datos

II.A Modelos

En esta sección se plantearan las bases prácticas que se realizaran en este trabajo, donde se parte de la premisa *si en realidad la adopción del enfoque de blancos de inflación ha ayudado a las economías a mejorar sus variables reales principalmente en México*. En el país después de la adopción de este enfoque se vivieron los cambios en el Banco de México (BANXICO), principalmente en la transparencia de información, así como la publicación periódica de minutas o boletines informativos, lo que impulso la credibilidad de este banco central.

Capistrán y Ramos-Francia (2010) indican que los blancos de inflación, implicaran dispersión de las expectativas esperadas de la inflación entre los agentes económicos, estos autores proponen un ejemplo, donde se toman dos países que posean mismas políticas monetarias que lleven a una inflación controlada, pero una posee un blanco cualitativo y otra tiene un blanco cuantitativo, el beneficio que un blanco cuantitativo genera en el país permite a los agentes crear diferentes estrategias que le permitan optimizar sus recursos con un blanco que se espera, por otro lado, la economía con un blanco cualitativo posee otras características porque al no tener un blanco definido, los agentes económicos son los que se encargan de estimar un blanco con base en la información. En ambos casos, a pesar de poseer características similares, los diferentes enfoques de blancos en uno de los casos no les permitirán a los agentes obtener una satisfacción óptima de sus ingresos, porque existe el riesgo de asimetría de información que le generara menos satisfacción.

Grafica 1. Adopción del Enfoque de Blancos de Inflación

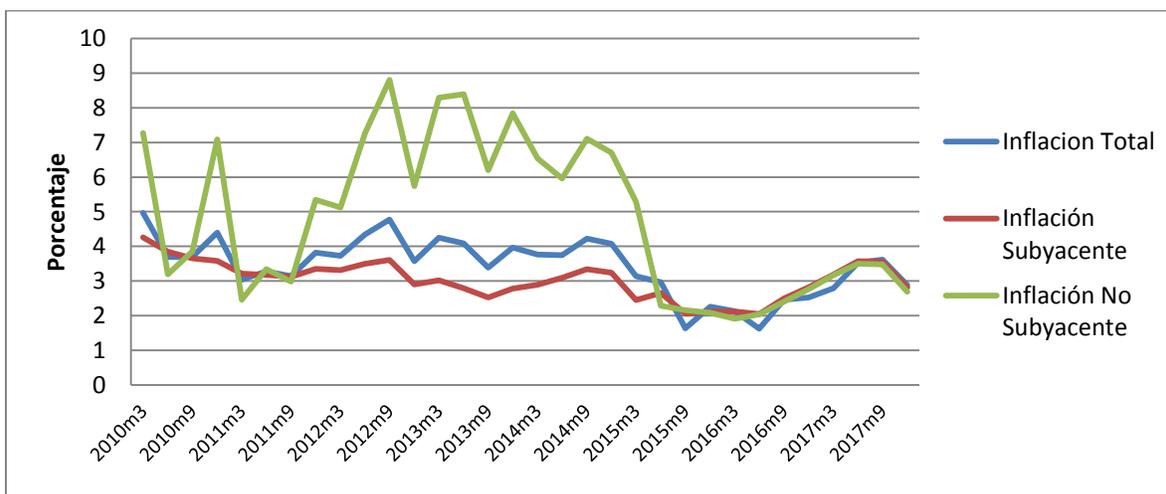


Fuente: elaboración propia con datos del INEGI

En la gráfica ,1 se observa que al adoptar este enfoque, la inflación total comienza a disminuir, a pesar de que presenta una constante volatilidad que existe en el país el banco central ha generado la perspectiva cumplir con su mandato², de igual forma el grafico muestra las constantes variaciones en el mercado en los periodos de volatilidad que salen del intervalo son en periodos especificos, los cuales implican un gran impacto en los precios, estos impactos se asocian regularmente a modificaciones en los bienes y servicios agropecuarios (sin mencionar el sector energético). Estos tienen un ciclo de cambio dado que algunos productos se cosechan en los primeros trimestres del año y en este lapso estos productos son escasos por lo que tendría implicaciones en comerciantes que tengan stocks de algún bien escaso en este lapso, incrementan sus precios para tener un mayor beneficio, razón por la que los demandantes no tienen muchas opciones para adquirir dichos bienes.

En el grafico 2, se observa como lo comentado anteriormente por las variaciones de estos precios, la inflación no subyacente tiene más incrementos significativos en sus productos, en comparación con la inflación subyacente, la cual denota más armonía y se mantiene en el blanco deseado por el Banco de México.

Grafica 2. Descomposición de la Inflación Total³



Fuente: elaboración propia con datos del INEGI

² El Banco de México, tiene como mandato único de largo plazo una inflación de 3% con una oscilación de $\pm 1\%$

³ En estas graficas se observa un horizonte de dos años más al actual, es decir, en esta grafica se denotan los pronósticos estimados en nuestros resultados.

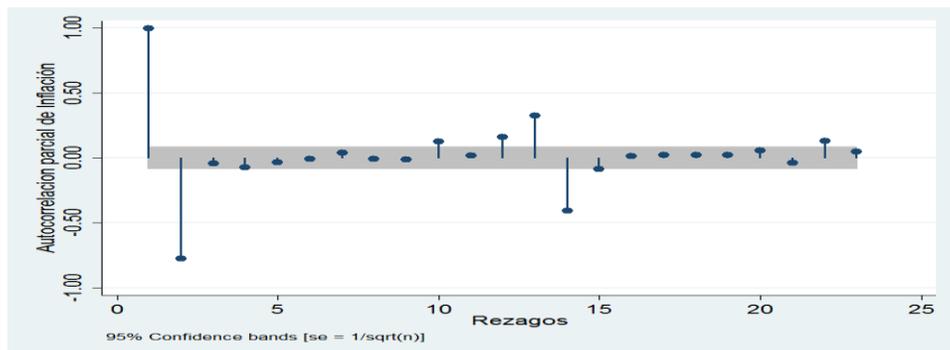
En la gráfica 2, muestra la tendencia de las variables de estudio en los últimos 5 años, de igual manera, el grafico presenta un periodo estimado de dos años divididos mensualmente, para obtener este periodo estimado se utilizó un modelo ARIMA que se definió con la metodología Box-Jenkins, para la estimación de este modelo se utilizó una muestra de 1970 a 2015m3 con una periodicidad mensual. El modelo de inflación total se muestra en la ecuación 1:

$$Inf_t = \beta_0 + \beta_1 Inf_{t-1} + \beta_2 Inf_{t-13} + \beta_3 U_{t-2} + \beta_4 U_{t-4} + U_t \quad (1)$$

Donde Inf_t es inflación en un periodo t ; las variables inf_{t-n} con $n = (1 \text{ y } 13)$ son los rezagos utilizados para obtener estimadores más significativos, los AR ocupados son (1, 13); por último, U_{t-n} donde $n = (2 \text{ y } 4)$ forman los vectores de media móvil requeridos para la estimación significativa, y un MA (2 y 4), y las β_n representan los coeficientes estimados, por otro lado, β_0 es añadida al modelo para pronosticar una inflación en caso de que las demás variables permanezcan constantes..

La ecuación 1 nace a partir de la metodología Box-Jenkins donde se realiza un proceso de identificación para conocer los rezagos que se ocuparan en el modelo general. El grafico 3 muestra la autocorrelación parcial donde se encuentran los rezagos de la muestra, los que se tomaron están fuera de la banda de confianza, de igual manera se escogieron aquellos rezagos que fueran significativos, lo que nos ayudo a minimizar el modelo generando la ecuación de estudio.

Gráfica 3. Autocorrelación Parcial de Inflación



Fuente: elaboración propia con datos del INEGI

Los modelos AR son generalmente más confiables, si un AR(q) es estacionario, las estimaciones suelen que se generan siguen un proceso de convergencia a largo plazo, que está asociado a los choques que fueron significativos a lo largo de la muestra, entonces, estos modelos permiten la retroalimentación en los modelos actuales, este hecho es importante de notar porqué economías como la de México es muy sensible a cambios estructurales (Capistrán & Ramos-Francia 2009). Por otro lado, los modelos MA (p), están asociados con los errores que no son captados por el modelo ya especificado, la atribución de este modelo está en agregar esos choques que no se observan pero que tuvieron repercusiones en la serie.

Además de la inflación total, este ensayo toma en cuenta sus dos divisiones, la inflación subyacente y la no subyacente, la separación de estos obedece a que la volatilidad de los precios de algunos componentes pueden dificultar la identificación de la tendencia del proceso inflacionario, estos componentes que dificultan hacia donde se dirige la inflación se encuentran dentro de la medida no subyacente⁴.

Para observar cuales son los rangos en las que estas oscilan, en la ecuación 2 y 3 se muestran los modelos planteados respectivamente, donde en (2) *Inf sub* es la inflación subyacente; *infsub_{t-n}* donde n=1, 10 y 17 son los rezagos ocupados en el modelo AR; *usub_{t-n}* n=2 y 9, son los rezagos ocupados en el modelo MA; en (3) *Inf No Sub_t* es la inflación no subyacente; *inf no sub_{t-n}* es la inflación no subyacente en AR con sus respectivos rezagos; y *unosub_{t-n}* muestra los rezagos ocupados para un MA de la inflación no subyacente. La forma simplificada de estas ecuaciones se sustenta en lo comentado en la ecuación 1

$$\begin{aligned}
 Inf_t = & \beta_0 + \beta_1 infsub_{t-1} + \beta_2 infsub_{t-10} + \beta_3 infsub_{t-17} + \beta_4 usub_{t-2} + \beta_5 usub_{t-8} \\
 & + U_t
 \end{aligned}
 \tag{2}$$

$$\begin{aligned}
 Inf\ No\ Sub_t = & \beta_0 + \beta_1 infnosub_{t-1} + \beta_2 infnosub_{t-5} + \beta_3 infnosub_{t-12} + \beta_4 infnosub_{t-13} \\
 & + \beta_5 unosub_{t-2} + \beta_6 unosub_{t-6} + \beta_7 unosub_{t-7} + \beta_8 unosub_{t-8} \\
 & + \beta_{10} unosub_{t-14} \\
 & + U_t
 \end{aligned}
 \tag{3}$$

⁴ Banco de México (2007), "Consideraciones sobre la definición de inflación subyacente", México D.F.

Con base en los datos proporcionados en la tabla 1, los constantes cambios que ha sufrido el país, el banco central y sobre todo al considerarse como una economía emergente, éste ha respondido oportunamente a los choques que pueden afectar de manera significativa el crecimiento del país y por ende la credibilidad que ha generado la institución. En 2008 la inflación alcanzo 5.54% muy por encima de su intervalo, un año después de la crisis se situó en 4.16%, lo que quiere decir que el banco central utilizo sus instrumentos para lograr mantener su blanco, en esta caso las operaciones de mercado abiertas (OMAS), dotaron de liquidez los mercados que evitaron la contracción de la circulación monetaria (ver anexo).

En 2008 la subasta de liquidez fue de \$131 346⁵ millones de pesos, lo que ejemplifica claramente como el banco central está cumpliendo sus funciones para llegar a obtener este blanco, que no solo enrola la liquidez, sino también tiene implicaciones en el consumo y gasto de las familias.

Tabla 1. Inflación Anual

| Periodo | Inflación Subyacente | Inflación No Subyacente | Inflación Total |
|---------|----------------------|-------------------------|-----------------|
| 2007 | 3.87 | 3.39 | 3.76 |
| 2008 | 5.54 | 9.80 | 6.53 |
| 2009 | 4.16 | 1.72 | 3.57 |
| 2010 | 3.58 | 7.09 | 4.40 |
| 2011 | 3.35 | 5.34 | 3.82 |
| 2012 | 2.90 | 5.74 | 3.57 |
| 2013 | 2.78 | 7.84 | 3.97 |
| 2014 | 3.24 | 6.70 | 4.08 |

Fuente: elaboración propia con datos del INEGI

III. Datos y resultados

Los datos se obtuvieron del Banco de Información Económica del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), las principales variables son la inflación, junto con la

⁵ Esta cantidad es representativa de las subastas de liquidez (créditos) en horario matutino y es la cantidad total subastada esta cantidad se llevó a cabo el 27 de noviembre de 2008. En el presente trabajo solo se maneja este rubro.

tasa de desempleo y el producto interno bruto (PIB), estas dos últimas variables no se incluirán en el modelo, pero servirán como referencia para realizar análisis posteriores, también se obtuvo la inflación de Chile y Estados Unidos, así como su producto interno bruto y tasa de desempleo de ambos países, esta información se obtuvo en el Banco Central de Chile y la FRED de St. Louis, así como del Bureau of Labor Statistic (BLS).

Las muestras para el análisis en el caso de la inflación en México es de 1970 a 2014 con una periodicidad mensual, el PIB y la tasa de desempleo tiene un periodo del primer trimestre de 1990 al cuarto trimestre de 2014; la inflación, la tasa de desempleo y PIB en USA tiene una muestra del primer trimestre de 1990 al cuarto trimestre de 2014; la inflación en Chile es de marzo de 1929 a diciembre de 2014 con una muestra mensual, mientras que el PIB y la tasa de desempleo van de 1996 a 2014 trimestralmente.

De acuerdo con Carrasco y Ferreiro (2011), las variables PIB se cambiaron a logaritmo, la variables inflación y desempleo son tasas por ende estas no se modificaron, además de hacer necesarias las pruebas de raíz unitaria (ver anexo), debido a que estas pruebas nos ayudaran a identificar si las variables son estacionarios y el orden de integración que presentan.

En la tabla 2, se encuentran los resultados para identificar las condiciones de la serie, una serie no estacionaria, muestra una tendencia a lo largo de un periodo, lo que provoca que los resultados aumenten, dado que es creciente y continua; los estimadores que arroje esta regresión serán sumamente sesgados, con altos regresores, se llega a concluir que esa regresión es espuria.

Los resultados muestran que la variable de estudio no es una serie estacionaria, en donde es esencial que la τ sea negativa, y en términos absolutos sea mayor al valor crítico DF, por lo tanto, no cumplen ninguno de estos supuestos, entonces la serie es no estacionaria y tiene raíz unitaria. La parte donde se quita la tendencia, es decir la diferencial, muestra estadísticos τ altos, esto implica que la serie se comporta de manera estacionaria y que por lo tanto es integrada de orden 1. Entonces la serie es de orden 1 tendremos una comportamiento persistente de los resultados (Chiquiar et al. 2007).

Una vez que se conoce el orden de integración y se ha discriminado, la tabla 2, muestra los resultados de la ecuación (1), donde los resultados muestran el pronóstico de la inflación, se ha planteado para los próximos 10 trimestres.

Tabla 2. Resultados Inflación Total en México

| Variables | Inflación México |
|------------|-------------------------|
| Rezagos AR | |
| Rezago 1 | 1.001*** (0.00567) |
| Rezago 13 | -0.0472*** (0.00585) |
| Rezagos MA | |
| Rezago 2 | 0.490*** (0.0285) |
| Rezago 4 | 0.313*** (0.0334) |
| Constante | 3.509*** (0.0518) |
| Obs | 510 |
| N | 510 |
| ll | -1433 |

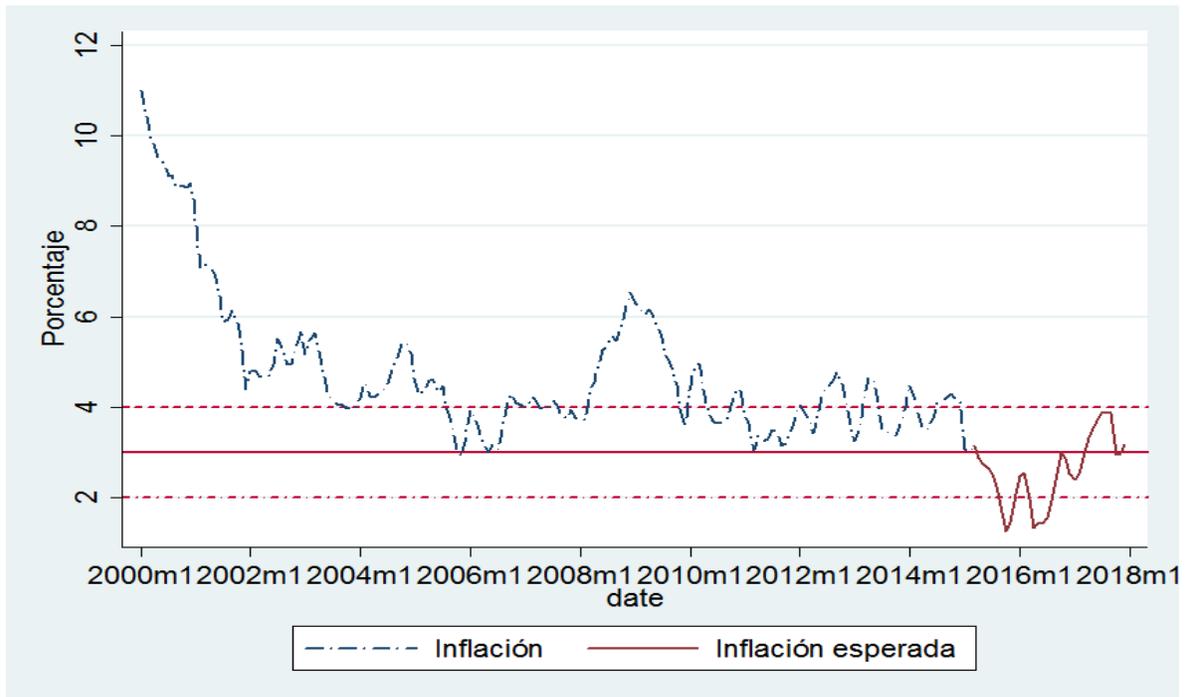
Standard errors in parentheses

*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

Fuente: Elaboración propia con datos del INEGI

El grafico 3 ejemplifica de manera clara y sencilla los resultados anteriores, a partir de la adopción del enfoque de blancos de inflación es claro como la variable de estudio ha disminuido considerablemente, aunque esto no quiere decir que se ha logrado del todo el objetivo dado que existen cambios constantes que provocan que la inflación salga del intervalo establecido; el periodo analizado es mensual los cambios entre un mes y otro pueden implicar cambios significativos en la canasta de bienes y servicios, lo que lleva a pensar que el banco central se está acercando al blanco deseado.

Grafica 3. Pronostico Inflación Total

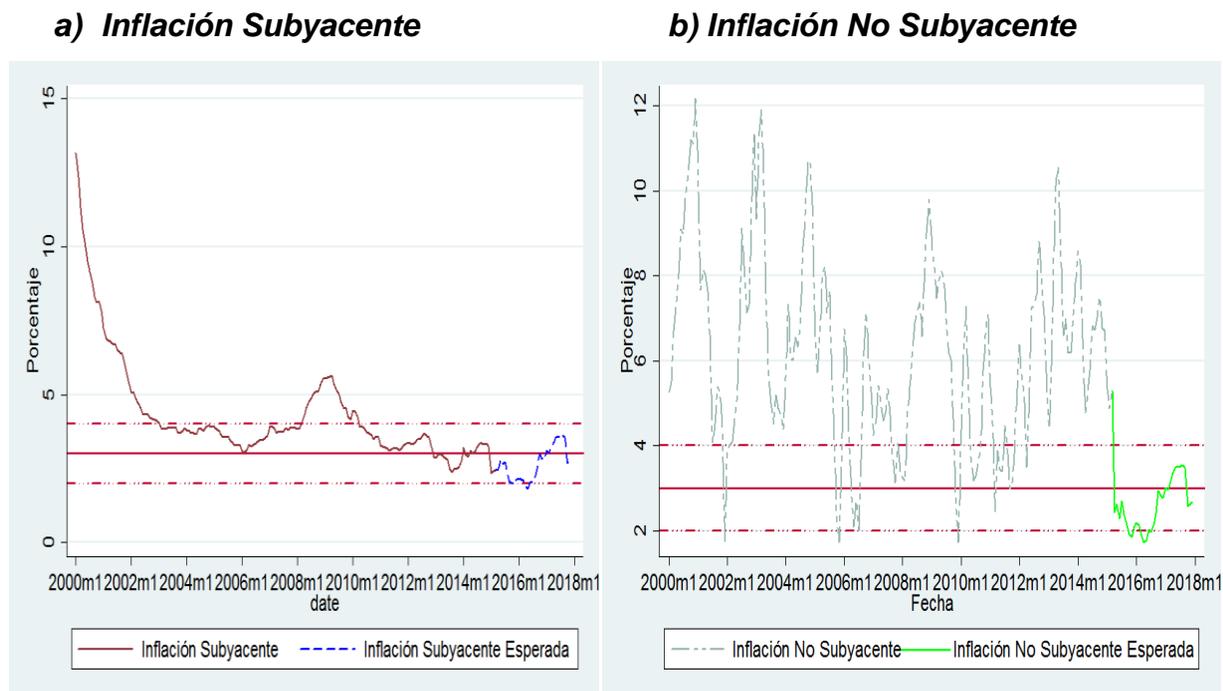


Fuente: elaboración propia con datos del INEGI

Los bienes agrícolas y energéticos son aquellos que contienen los cambios más volátiles debido a su poca estabilidad de precios, entonces para obtener un panorama más claro de la inflación en el grafico 4 se desagrega la inflación en sus dos subdivisiones, y como resultado la inflación subyacente, grafica 4a, se encuentra controlada y oscilando en el rango establecido, dado que en los periodos de 2008 a 2010 está fuera de las bandas establecidas y muy lejos de llegar al objetivo inflacionario, este tipo de situaciones hacen suponer que a pesar de que el banco central actué de manera rápida y eficiente el impacto aún no depende de dicho organismo, es decir, los mecanismos de transmisión encargados de propagar lo implementado por la institución, no los realizan de manera eficiente (por ejemplo subastas de liquidez o cambios en la tasa de interés). De acuerdo a los resultados arrojados, se espera que esta subdivisión permanezca en gran medida controlada, entonces los mercados de bienes y servicios permanecerán sin cambios y la economía y diferentes sectores económicos conservaran una perceptiva de confianza y credibilidad sobre el banco; la inflación no subyacente representante de los bienes y

servicios más volátiles, no se espera que mejoren, sin embargo, Capistrán, Constandse y Ramos-Francia (2009) argumentan que la inflación no subyacente ha disminuido su importancia porque el nivel de presión de frutas y verduras ha sido sustituido por productos procesados, esto quiere decir que estos productos industriales generan la misma utilidad que los productos agropecuarios, la diferencia radica en que los productos industriales se acoplan a un nivel de precios ya establecido, mientras que los productos naturales tienen a competir entre ellos mismos, en particular, el grafico 4b pronostica la existencia de cierto control en su nivel de precios.

Grafica 4. Pronósticos Inflación Subyacente y No Subyacente

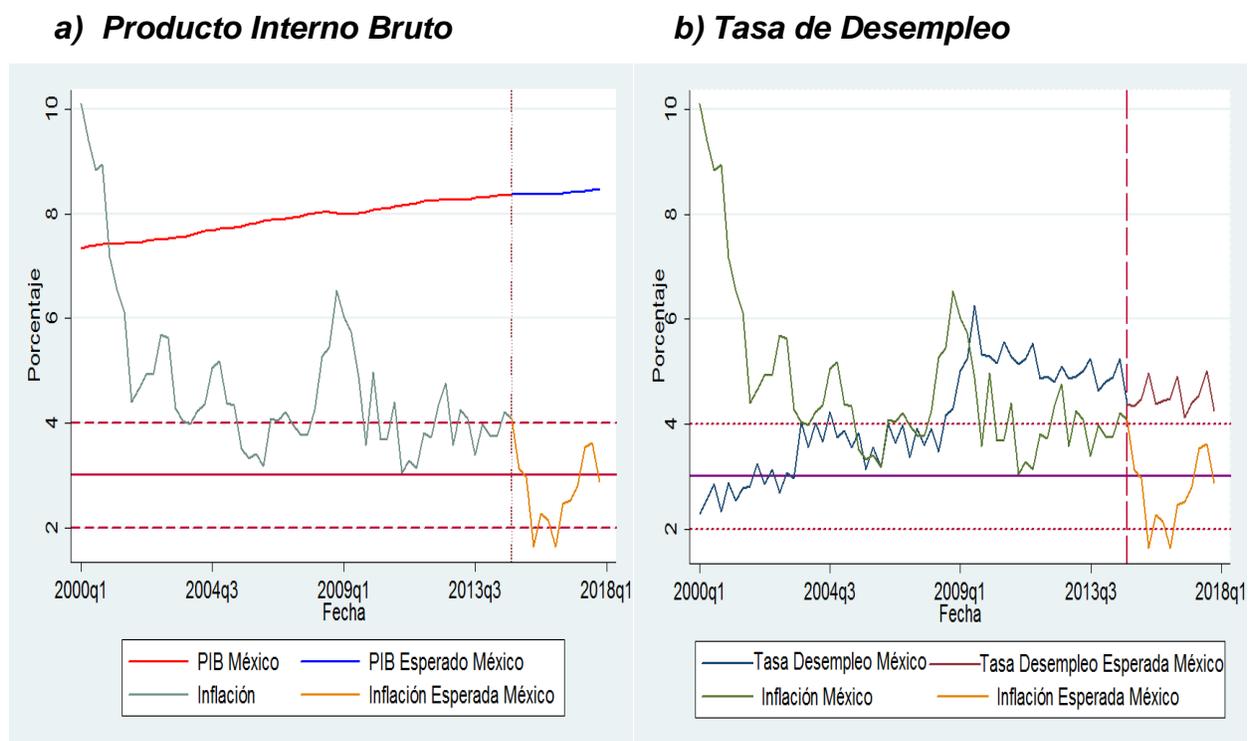


Fuente: elaboración propia con datos del INEGI

Entonces, si existe estabilidad de precios, dicha estabilidad puede tener efectos en las variables de producción y desempleo; la finalidad de la comparación de estas variables es analizar la relación existente, se realizaron estimaciones futuras para estas dos

variables, el PIB espera mantenga crecimiento trimestral de 0.63%⁶ promedio, a pesar de ello en el año 2017 el crecimiento constante y sostenido, (ver grafica 5a), mientras tanto para el desempleo (ver grafica 5b) la oscilación será entre 4.5% y 5% lo que implica que se está controlando, el sector industrial es el principal empleador en México, este ha expandido su producción demandado mano de obra, recientemente varias armadoras se han acentuado en México, y junto con estas armadoras llegan empresas que están asociadas a estas y productoras de la materia prima necesaria.

Grafica 5. Asociación del Crecimiento del PIB y Tasa de Desempleo en México y la Inflación



Fuente: elaboración propia con datos del INEGI

Sin embargo, lo expuesto anteriormente no demuestra persistentemente la influencia del enfoque de blancos de inflación, a pesar de la existencia de una inflación controlada, se sospecha que no existe una relación significativa, es decir, en el grafico 5b a partir de los periodos de muestra se presenta inflación controlada pero aun

⁶ Este resultado es con base en los resultados de las regresiones obtenidas (ver apéndice)

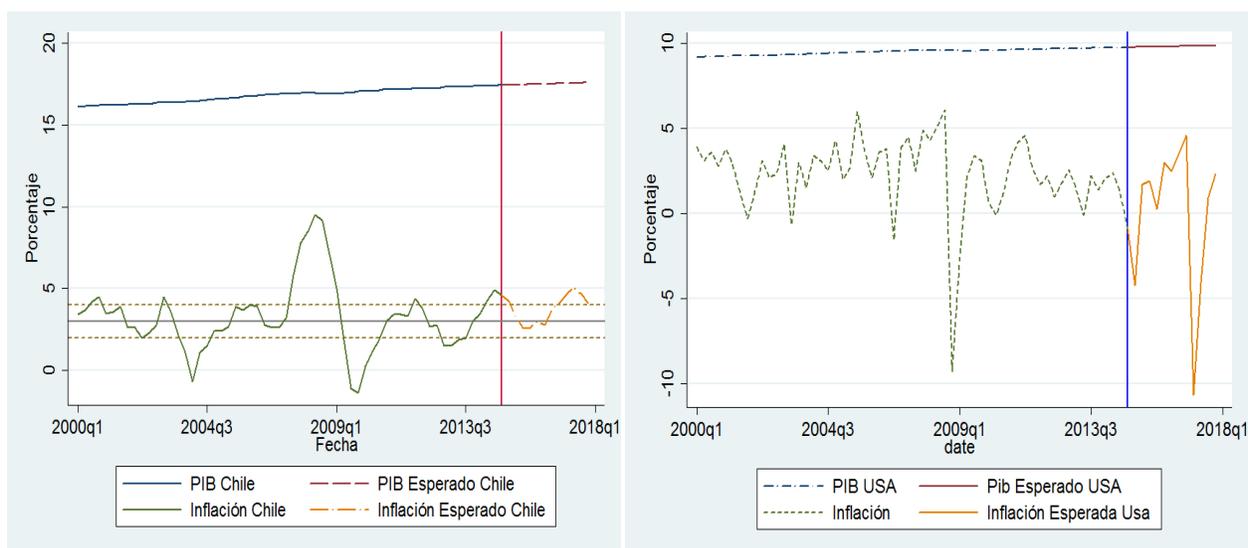
presenta periodos (ej. 2011q3, 2013q4) de alto desempleo, cuando la relación no debería de ser inversa, es claro que también existe esta relación inversa mínima entre las variables, entonces hacer un análisis de estos horizontes resulta una crítica con mucha incertidumbre, dado que estos no implican que en realidad esta será el camino que tomaran las variables, los resultados representan posibles escenarios, mas no implican la realidad, mientras que la muestra original es más crítica, debido a la asociación con las expectativas del mercado, en otras palabras, los resultados apoyan a los agente en la toma de decisiones.

III.A Comparación entre Chile y Estados Unidos

Este apartado se encuentra enfocado en realizar una comparación entre Chile y Estados Unidos, países que han y no han adoptado este enfoque respectivamente, ya que esto ayudara a resolver el estigma de adoptarlo o no, entonces, controlar el nivel de precios generara más costos de lo necesario sin mencionar las consecuencias que este tendrá entre las variables reales. Existen países que no han adoptado de pleno este enfoque y sus indicadores reales son bueno, tal es el caso de Estados Unidos (Kahn & Parrish 1998) .

Grafica 6. Comparación entre inflación y PIB de Chile y Estados Unidos.

a) Producto Interno Bruto e Inflación en Chile b) Producto Interno Bruto e Inflación USA

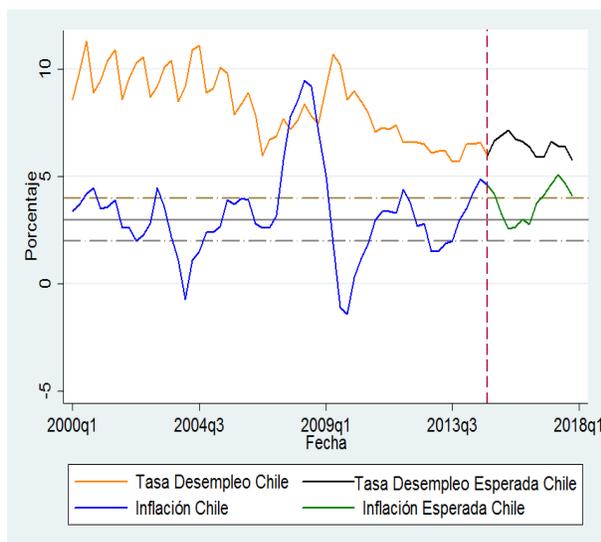


Fuente: elaboración propia con datos del banco central de chile y la FRED de St Louis.

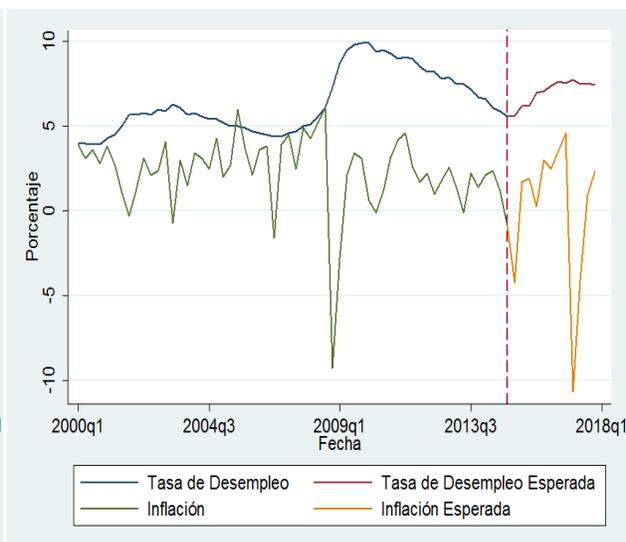
La grafica 6a muestra como la inflación en Chile⁷ tiene a permanecer pocos periodos tanto en el blanco como en su rango de tolerancia, esto habla de la poca estabilidad que dan los mercados a los agentes privados y públicos, un banco central con estas condiciones, generara incertidumbre principalmente en el sector privado porque creara escenarios donde estos no tienen un beneficio, a pesar de esta flotación constante, recientemente (de 2011 a la fecha) la inflación se ha mantenido en lo estipulado por el banco central, de acuerdo al mismo grafico la relación no muestra relaciones negativas, el PIB es sostenido con incrementos pequeños, entonces, el Banco Central de Chile ha mantenido una vinculación armoniosa con el PIB; el grafico 6b muestra una inflación más volátil, sus mercados en E.U.A.⁸ son muy sensibles a cambios en el precios de bienes y servicios básicos, aunque, de igual manera que en Chile no muestra implicaciones significativas en el PIB.

Grafico 7. Comparación entre Inflación y tasa de Desempleo en Chile y Estados Unidos.

a) Tasa de Desempleo e Inflación en Chile



b) Tasa de Desempleo e Inflación en USA



Fuente: elaboración propia con datos del banco central de chile y la FRED de St Louis.

⁷ El blanco de inflación para este país tiene un blanco de 3% con un rango de tolerancia de +/- 1%, con base en la política monetaria del Banco Central de Chile.

<http://www.bcentral.cl/acerca/funciones/05.htm>

⁸ Estados Unidos no cuenta con un enfoque de blancos de inflación oficial.

Ahora por parte de la tasa de desempleo se observan cambios notorios, Chile en algunos periodos presenta el mismo problema que México (hay relación inversa), en esta variable es claro que el banco modifica la tasa de desempleo, las repercusiones de no mantener el banco ni en los rangos establecidos en una economía emergente tiene gran impacto en la variable real causando un desequilibrio notable en la economía, sin embargo, cuando esta se controla también los cambios son recíprocos, por lo tanto, se infiere que esta variable esta si está en función del banco de inflación; por otro lado, las variables de Estados Unidos también responden a cambios inflacionarios, a pesar de no contar con un banco de inflación establecido, la tasa de desempleo responde a los cambios en la inflación, entonces, la economía estadounidense de manera implícita se plantea que si cuenta con este banco (aunque no esté establecido) como complemento a la toma de decisiones de política económica.

Conclusiones

El Banco de México a partir de la adopción de este enfoque ha realizado contribuciones significativas al control del nivel de precios en México, a pesar de la sensibilidad con la que los precios llegan a modificar los mercados, los agentes y la institución han respondido de manera racional, mientras unos buscan un beneficio, otros estabilizar el nivel de precios.

El Banco de México ha sufrido los problemas de ser una economía emergente, muy a pesar de se ha controlado el banco las variables reales no se controlan de igual manera, estas se ven influenciadas por otros factores, aunado a la carencia de un mercado competitivo que tiende a no favorecer a la instituciones; independientemente, de sus logros en política existen otros factores que afectan la credibilidad del banco central en México, sin embargo, las expectativas respecto al Banco de México han sido favorecidas los resultados indican que a pesar de tener un impacto mínimo en las variables reales, el banco central se ha enfocado en llegar a su banco o hacer que oscile en su rango por un horizonte considerable, si prevalece en la economía mexicana

puede fomentar cimientos sólidos en el mercado, sin mencionar, lo atractivo que será explorar el país para posibles inversiones futuras.

En comparación con otras economías que han implementado el enfoque, los efectos han sido más significativos en un periodo de tiempo más corto, entonces, las expectativas de crear un país con altos niveles de crecimiento económico se encuentran realmente sustentadas para dejar de ser un país emergente y continuar con el desarrollo económico.

Bibliografía

- Bernanke, B.S. & Mishkin, F.S., 1997. *Inflation Targeting: A New Framework for Monetary Policy?*, Available at: <http://www.nber.org/papers/w5893>
<http://www.nber.org/papers/w5893.pdf>.
- Blanchard, O., Dell'Ariccia, G. & Mauro, P., 2010. Repensar la Política Macroeconómica. *Revista de Economía Institucional*, 12(22), pp.61–82.
- Capistrán, C., Constandse, C. & Ramos-Francia, M., 2009. *Uso de Modelos Estacionales Para Pronosticar la Inflación a Corto Plazo*, Available at: <http://www.banxico.org.mx/publicaciones-y-discursos/publicaciones/documentos-de-investigacion/banxico/{2ACF8314-62A9-47B8-511F-B6D003D20540}.pdf>.
- Capistrán, C. & Ramos-Francia, M., 2010. Does Inflation Targeting Affect the Dispersion of Inflation Expectations? *Journal of Money, Credit and Banking*, 42(1), pp.113–134.
- Capistrán, C. & Ramos-Francia, M., 2009. Inflation dynamics in Latin America. *Contemporary Economic Policy*, 27(3), pp.349–362.
- Carrasco, C. & Ferreiro, J., 2011. Inflation targeting and economic performance: The case of Mexico. *Panoeconomicus*, 58(5), pp.675–692.
- Chiquiar, D., Noriega, A.E. & Ramos-Francia, M., 2007. *Un Enfoque de Series de Tiempo para Probar un Cambio en Persistencia de la Inflación: La Experiencia en México*, Available at: <http://www.banxico.org.mx/publicaciones-y-discursos/publicaciones/documentos-de-investigacion/banxico/{5E313EDD-1D26-EE8A-4B3C-3CE86BB0501D}.pdf>.
- Kahn, B.G. & Parrish, K., 1998. Conducting Monetary Policy With Inflation Targets. *Economic Review-Federal Reserve Bank of Kansas City*, 83, pp.5–32.
- Mishkin, F.S., 2004. *Can Inflation Targeting Work in Emerging Market Countries?*, Available at: <http://www.nber.org/papers/w10646>.
- Schmidt-Hebbel, K. & Werner, A., 2002. Inflation Targeting in Brazil, Chile, and Mexico: Performance, Credibility, and the Exchange Rate. *Economía*, 2(2), pp.31–79.

Apéndice

A.1 Subasta de Liquidez⁹ - Millones de Pesos-

| Fecha | Monto Subastado | Total |
|------------|-----------------|-------|
| 07/11/2008 | \$ 98,554.0 | |
| 03/05/2012 | \$ 98,801.0 | |
| 30/11/2011 | \$ 99,138.0 | |
| 24/05/2012 | \$ 99,528.0 | |
| 10/11/2008 | \$ 99,586.0 | |
| 07/12/2011 | \$ 99,916.0 | |
| 22/08/2012 | \$ 100,000.0 | |
| 23/05/2012 | \$ 100,144.0 | |
| 02/12/2011 | \$ 100,631.0 | |
| 12/11/2008 | \$ 101,613.0 | |
| 04/05/2012 | \$ 103,246.0 | |
| 09/05/2012 | \$ 103,395.0 | |
| 19/01/2012 | \$ 103,451.0 | |
| 11/05/2012 | \$ 103,545.0 | |
| 11/11/2008 | \$ 103,659.0 | |
| 04/11/2008 | \$ 104,153.0 | |
| 14/05/2012 | \$ 104,165.0 | |
| 14/11/2008 | \$ 104,762.0 | |
| 21/12/2011 | \$ 109,120.0 | |
| 23/08/2012 | \$ 109,235.0 | |
| 21/01/2014 | \$ 109,397.0 | |
| 08/12/2011 | \$ 109,425.0 | |
| 27/07/2012 | \$ 110,374.0 | |
| 05/12/2011 | \$ 112,396.0 | |
| 06/12/2011 | \$ 113,226.0 | |
| 28/11/2011 | \$ 113,360.0 | |
| 22/05/2012 | \$ 114,015.0 | |
| 20/06/2012 | \$ 114,419.0 | |
| 29/08/2012 | \$ 115,353.0 | |
| 28/08/2012 | \$ 117,589.0 | |
| 10/05/2012 | \$ 117,643.0 | |
| 27/08/2012 | \$ 123,807.0 | |
| 24/08/2012 | \$ 124,220.0 | |
| 16/12/2011 | \$ 129,083.0 | |
| 19/12/2011 | \$ 131,187.0 | |
| 27/11/2008 | \$ 131,346.0 | |
| 29/11/2011 | \$ 140,303.0 | |
| 01/12/2011 | \$ 141,278.0 | |
| 30/08/2012 | \$ 142,239.0 | |
| 20/12/2011 | \$ 144,498.0 | |

Fuente: elaboración propia con datos de
BANXICO

⁹ En el horario matutino

A.2 Prueba de raíz unitaria¹⁰

| Variable | Modelos | t ADF | t PP | DF | PP |
|----------------------|---------|--------|--------|-------|--------|
| Inflación (%) | 1 | -0.875 | -1.528 | -1.95 | -8.1 |
| | 2 | -1.083 | -2.391 | 1.648 | -14.1 |
| | 3 | -1.46 | -3.38 | -3.41 | -21.8 |
| Δ Inflación (%) | 1 | -8.349 | 123.69 | -1.95 | -8.1 |
| | 2 | -8.341 | 123.69 | 1.648 | -14.1 |
| | 3 | -8.343 | 123.93 | -3.41 | -21.8 |
| PIB (%) | 1 | 10.41 | 0.41 | -1.95 | -7.896 |
| | 2 | -8.569 | -1.82 | 1.661 | 13.692 |
| | 3 | -2 | -1.63 | -3.45 | 20.682 |
| Δ PIB (%) | 1 | -3.16 | -16.40 | -1.95 | -7.892 |
| | 2 | -5.009 | -39.26 | 1.661 | 13.684 |
| | 3 | -6.817 | -64.12 | -3.45 | 20.664 |
| Tasa Desempleo (%) | 1 | -0.274 | -0.33 | -1.95 | -7.896 |
| | 2 | -2.386 | -10.22 | 1.661 | 13.692 |
| | 3 | -2.522 | -12.26 | -3.45 | 20.682 |
| Δ Tasa Desempleo (%) | 1 | -13.14 | 126.86 | -1.95 | -7.892 |
| | 2 | 13.098 | 127.15 | 1.661 | 13.684 |
| | 3 | 13.034 | 127.15 | -3.45 | 20.664 |

Fuente: elaboración propia con datos de INEGI

¹⁰ Para identificar si la serie es estacionaria, se llevó a cabo la prueba Dickey-Fuller, así como Phillips-Perron, a un nivel de significancia del 95%; por ende, se aplicaron los modelos sin constante (1), con deriva (2) y con tendencia (3)

A.3 Resultados Producto Interno Bruto y Tasa de Desempleo México

| Variabes | PIB México | Tasa de Desempleo México |
|------------|------------------------|--------------------------|
| Rezagos AR | | |
| Rezago 1 | 1.239*** (0.0411) | 1.148*** (0.0764) |
| Rezago 3 | | -0.333*** (0.0831) |
| Rezago 5 | -0.314*** (0.0629) | |
| Rezago 9 | 0.0741** (0.0294) | |
| Rezago MA | | |
| Rezago 2 | | -0.376*** (0.144) |
| Rezago 3 | -0.398** (0.163) | |
| Rezago 5 | | 0.340** (0.146) |
| Rezago 4 | | 0.581*** (0.132) |
| Rezago 8 | | 0.671*** (0.171) |
| Constante | 0.0252*** (0.00198) | 0.374*** (0.0497) |
| Obs | 88 | 88 |
| N | 88 | 88 |
| ll | 195.5 | -47.18 |

Standard errors in parentheses

*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

Fuente: elaboración propia con datos del INEGI

A.4 Resultados Inflación Subyacente y No Subyacente en México

| Variabes | Inflación subyacente | Inflación subyacente no |
|------------|-----------------------|-------------------------|
| Rezagos AR | | |
| Rezago 1 | 1.070*** (0.00528) | 1.184*** (0.0123) |
| Rezago 10 | -0.129*** (0.0102) | |
| Rezago 5 | | -0.183*** (0.0210) |
| Rezago 12 | | -0.244*** (0.0502) |
| Rezago 13 | | 0.221*** (0.0422) |
| Rezago 17 | 0.0223** (0.00887) | |
| Rezago MA | | |
| Rezago 2 | 1.148*** (0.0976) | 0.627*** (0.0428) |
| Rezago 6 | | -0.477*** (0.0399) |
| Rezago 7 | | 0.181*** (0.0331) |
| Rezago 8 | -0.403*** (0.0372) | -0.493*** (0.0540) |
| Rezago 9 | | 0.207*** (0.0462) |
| Rezago 14 | | 0.299*** (0.0409) |
| Constante | 2.006*** (0.103) | 2.304*** (0.0486) |
| Obs | 354 | 354 |
| N | 354 | 354 |
| ll | -851.0 | -805.1 |

Standard errors in parentheses

*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

Fuente: elaboración propia con datos del INEGI

A.5 Resultados Inflación Estados Unidos

| VARIABLES | Inflación USA |
|------------|----------------------|
| Rezagos AR | |
| Rezagos 1 | 0.575*** (0.0570) |
| Rezagos 3 | 0.286*** (0.0546) |
| Constante | 2.465*** (0.0635) |
| Obs | 203 |
| N | 203 |
| ll | -471.8 |

Standard errors in parentheses

*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

Fuente: elaboración propia con datos de la FRED St. Louis.

A.6 Resultados Producto Interno Bruto y Tasa de Desempleo en Estados Unidos

| VARIABLES | PIB USA | Tasa Desempleo USA |
|------------|--------------------------|-----------------------|
| Rezagos AR | | |
| Rezagos 1 | 0.996*** (0.0109) | 0.956*** (0.0262) |
| Rezagos 9 | | -0.162*** (0.0236) |
| Rezagos MA | | |
| Rezagos 2 | 0.351** (0.166) | 0.609*** (0.180) |
| Rezagos 10 | | 0.378*** (0.139) |
| Constante | 0.00922*** (0.000470) | 0.338*** (0.0311) |
| Obs | 88 | 88 |
| N | 88 | 88 |
| ll | 284.7 | -34.39 |

Standard errors in parentheses

*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

Fuente: elaboración propia con datos de la FRED St. Louis.

A.5 Resultados Inflación Chile

| VARIABLES | Inflación Chile |
|--------------|-------------------------|
| Rezagos AR | |
| Rezagos 1 | 1.007*** (0.00542) |
| Rezagos 8 | 0.0533*** (0.00998) |
| Rezagos 13 | -0.0973*** (0.00678) |
| Rezagos MA | |
| Rezagos 4 | 0.264*** (0.0134) |
| Rezagos 5 | 0.269*** (0.0135) |
| Rezagos 6 | -0.204*** (0.0142) |
| Rezagos 12 | -0.567*** (0.0139) |
| Rezagos 17 | 0.0866*** (0.0126) |
| Rezagos 18 | 0.0991*** (0.01) |
| Rezagos 21 | -0.0257** (0.0112) |
| Constant | 15.45*** (0.102) |
| Observations | 1,000 |
| N | 1000 |
| ll | -4263 |

Standard errors in parentheses

*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

Fuente: elaboración propia con datos del Banco Central de Chile.

A.6 Resultados Producto Interno Bruto y Tasa de Desempleo de Chile

| Variables | PIB Chile | Tasa Desempleo Chile |
|------------|------------------------|----------------------|
| Rezagos AR | | |
| Rezago 1 | 1.268*** (0.124) | 0.972*** (0.0931) |
| Rezago 2 | -0.273** (0.125) | |
| Rezago 3 | | -0.312** (0.145) |
| Rezago 4 | | 0.395** (0.197) |
| Rezago 6 | | -0.317*** (0.110) |
| Rezagos MA | | |
| Rezago 9 | -0.323** (0.129) | |
| Rezago 7 | | 0.503** (0.206) |
| Constante | 0.0288*** (0.00286) | 0.813*** (0.0874) |
| Obs | 64 | 64 |
| N | 64 | 64 |
| ll | 133.6 | -79.65 |

Standard errors in parentheses

*** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1

Fuente: elaboración propia con datos del Banco Central de Chile.