



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
PROGRAMA DE POSGRADO EN ECONOMÍA
INSTITUTO DE INVESTIGACIONES ECONÓMICAS

Política Macropprudencial y Crecimiento Económico en México

TESIS

QUE PARA OPTAR POR EL GRADO DE:
Maestro en Economía

PRESENTA:
Reyes Cedano Prieto

TUTOR:
Dr. Moritz Alberto Cruz Blanco
Instituto de Investigaciones Económicas, UNAM

MIEMBROS DEL JURADO:
Mtra. Violeta Mireya Rodríguez del Villar
Instituto de Investigaciones Económicas, UNAM

Dr. Armando Sánchez Vargas
Instituto de Investigaciones Económicas, UNAM

Dr. César Salazar López
Instituto de Investigaciones Económicas, UNAM

Dr. Roberto Valencia Arriaga
Facultad de Economía, UNAM



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.

En memoria de mi amigo Marcos

AGRADECIMIENTOS

A mi papá y a mi mamá les doy mis mayores agradecimientos porque nunca han dejado de creer en mí.

A mis dos hermanas tengo mucho que agradecerles porque siempre me han apoyado.

A mi novia Adriana le agradezco por haber estado conmigo durante mi proceso de tesis.

Estoy muy agradecido con mi tutor Moritz Cruz, porque en toda mi etapa como estudiante de la maestría, siempre estuvo pendiente de mis necesidades. Gracias a mi tutor aprendí cosas que siempre había querido aprender.

Les agradezco a mis sinodales: Violeta Rodríguez, Armando Sánchez, César Salazar y Roberto Valencia por ser parte del jurado, por haber leído mi tesis y por ayudarme a mejorarla. También tuve la fortuna de que fueran mis profesores en la maestría.

Quiero darle las gracias al personal administrativo del Instituto de Investigaciones Económicas: Juan Martínez y Beatriz Castillo. Ellos me ayudaron mucho y me hicieron el camino más fácil durante toda la maestría.

Le doy las gracias al Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, porque sin la beca que me dio, jamás hubiese tenido posibilidades de realizar mi maestría.

Me siento muy feliz de haber estado entre las aulas de la Universidad Nacional Autónoma de México.

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN	1
CAPÍTULO I. La política macroprudencial	3
1.1. Objetivos de la política macroprudencial	3
1.2. Política macroprudencial e interacción con la política monetaria	11
1.3. Herramientas macroprudenciales que afectan a la producción	16
1.3.1. Requerimientos de capital	16
1.3.2. Requisitos de reservas	19
1.3.3. Topes a las relaciones préstamo-valor	22
CAPÍTULO II. Política macroprudencial y crecimiento económico	26
2.1. Teoría económica sobre los mercados financieros y la producción	26
2.2. Ciclo financiero y ciclo económico	33
2.3. La crisis financiera de México de 1994	41
2.3.1. Una crítica al actual manejo de la política monetaria	47
2.4. La teoría del circuito monetario	50
2.4.1. Aplicaciones de la teoría del circuito monetario	55
CAPÍTULO III. Política macroprudencial y crecimiento económico: evidencia empírica en México	59
3.1. Relación entre el PIB, Crédito total e ICAP	60
3.2. Estimación del impacto de la política macroprudencial	75
3.3. Gráficas de Impulso-Respuesta	83
CONCLUSIONES	87
BIBLIOGRAFÍA	89
ANEXOS	93

ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro 3.1 Coeficientes de correlación	71
Cuadro 3.2 Pruebas de raíces unitarias	75
Cuadro 3.3 Modelo de Mínimos Cuadrados Ordinarios	76
Cuadro 3.4 Prueba de Cointegración entre $\ln(CT)$ y $\ln(ICAP)$	78
Cuadro 3.5 Modelo de Corrección de Errores con $\ln(CT)$ y $\ln(ICAP)$	79
Cuadro 3.6 Prueba de Cointegración entre $\ln(PIB)$ y $\ln(ICAP)$	80
Cuadro 3.7 Modelo de corrección de errores con $\ln(PIB)$ y $\ln(ICAP)$	82

ÍNDICE DE GRÁFICAS

Gráfico 3.1 PIB de México	60
Gráfico 3.2 Crédito Total en México	61
Gráfico 3.3 Crédito total como porcentaje del PIB	62
Gráfico 3.4 Componentes del Crédito Total	63
Gráfico 3.5 Componentes del Crédito Total en porcentajes	64
Gráfico 3.6 Requerimientos de Capital (ICAP)	66
Gráfico 3.7 Desviación porcentual de la tendencia, PIB y Crédito Total	67
Gráfico 3.8 Desviación porcentual de la tendencia, ICAP y PIB	69
Gráfico 3.9 Desviación porcentual de la tendencia, ICAP y Crédito Total	70
Gráfico 3.10 Diagrama de dispersión, ICAP y PIB	72
Gráfico 3.11 Diagrama de dispersión, PIB y Crédito Total	72
Gráfico 3.12 Diagrama de dispersión, ICAP y Crédito Total	73
Gráfico 3.13 Función impulso-respuesta entre ICAP y PIB	83
Gráfico 3.14 Función impulso-respuesta acumulada entre ICAP y PIB	84
Gráfico 3.15 Función impulso-respuesta entre ICAP y crédito total	85
Gráfico 3.16 Función impulso-respuesta acumulada entre ICAP y crédito total	86

INTRODUCCIÓN

Con los estragos que ocasionó la crisis financiera de 2008, quedó bastante claro que las dificultades financieras pueden impactar severamente a los agregados macroeconómicos (Gómez *et al.*, 2017; Gambacorta y Murcia, 2017; Sámano, 2010; Calem *et al.*, 2017).

Con la nueva reforma financiera que se puso en marcha con el Consejo de Basilea III a finales de 2010, la estabilidad financiera ahora es uno de los objetivos más importantes para las autoridades que conducen la economía.

La implementación de la política macroprudencial, derivada de dicha reforma, se está utilizando cada vez más (Richter *et al.*, 2018; Ramos-Francia, 2018) como una medida para fortalecer al sistema financiero, mediante el control de los ciclos financieros. Sin embargo, muchas de las herramientas macroprudenciales se comportan contracíclicamente (Rajan, 2005; Epure *et al.*, 2017) respecto al ciclo económico, lo cual limita sus fases de auge. Esto podría frenar tanto la oferta de crédito¹ como la producción agregada (Kim y Mehotra, 2017).

México desde inicios de la década del 2000 implementó políticas macroprudenciales. Este hecho, dada la naturaleza destacada de dichas políticas, compromete aún más su crecimiento económico, el cual como se sabe, ha sido bajo e inestable desde hace tres décadas.

Una herramienta macroprudencial que se ha puesto en marcha en México, es la que se refiere a los requerimientos de capital. Esta herramienta adopta una postura restrictiva² en la fase de auge del ciclo financiero, y en consecuencia, restringe al ciclo económico.

En este contexto, una preocupación con respecto a tal herramienta es sobre los costos y beneficios que produce. Por un lado, se argumenta que las políticas macroprudenciales son benéficas para una economía al evitar los costos derivados de una crisis financiera. No

¹ Galati y Moessner (2011) menciona que la política macroprudencial en muchas ocasiones está diseñada para reducir el riesgo sistémico desalentando el crecimiento del crédito.

² Mishkin (2014) señala que el endurecimiento de los requerimientos de capital, para reducir las fases de expansión de emisión del crédito, presenta serias desventajas porque restringe el volumen de préstamos. Además, este autor también señala que una sobrerregulación en el sistema financiero podría frenar el crecimiento económico, debido a que afectaría tanto a consumidores como al sector empresarial.

obstante, como se señaló, la naturaleza contracíclica de las políticas macroprudenciales restringen al crecimiento económico.

El presente trabajo intenta ofrecer una explicación al respecto. En particular, se enfoca en demostrar que la herramienta macroprudencial, en efecto restringe el crecimiento económico. Para tal efecto, el presente trabajo está dividido en tres capítulos. En el capítulo uno se explica qué es la política macroprudencial, cuál su objetivo y se describen las principales herramientas macroprudenciales. El primer capítulo además de explicar la forma de operar de la política macroprudencial, también muestra cuáles son las herramientas macroprudenciales que afectan al crecimiento económico.

En el segundo capítulo se presenta la teoría económica sobre cómo la política macroprudencial afecta al crecimiento económico. Para esto, se utilizó la teoría del ciclo financiero y el ciclo económico. También se describen los canales por los cuales el sistema financiero afecta a la actividad económica real. Por último, en el capítulo dos se explican las causas y consecuencias de la crisis financiera de México de 1994, con el objetivo de analizar las ventajas y desventajas de la implementación de una política macroprudencial.

En el capítulo tres se muestra la evidencia empírica. Se utilizaron técnicas econométricas que indicaron que los requerimientos de capital en México sí actúan contracíclicamente respecto al ciclo financiero y económico. Las estimaciones realizadas comprobaron que la política macroprudencial sí frena al crecimiento económico. Esto se logró, mediante la aplicación de Modelos de Corrección de Errores(MCE); donde los coeficientes de los estimadores obtenidos, señalaron que los requerimientos de capital tienen un impacto negativo de largo plazo tanto en el *PIB* como en el crédito total.

CAPÍTULO 1. La política macroprudencial

El objetivo de este capítulo es conocer a la política macroprudencial. Aquí se ofrece una explicación de lo relacionado a la política macroprudencial y a su campo de acción. Se explica qué es, cuáles son sus objetivos y cómo se relaciona con la política monetaria del banco central. También se mencionan las principales herramientas macroprudenciales que impactan al crecimiento económico. La lectura de este capítulo presenta el comportamiento de la política macroprudencial, así como también muestra los hallazgos de algunos autores sobre sus efectos en la macroeconomía.

Por lo tanto, este primer capítulo es el punto de arranque para conocer los efectos de la política macroprudencial en el crecimiento económico

1.1. Objetivos de la política macroprudencial

A partir de los estragos económicos derivados de las crisis financieras de las décadas de 1990 y 2000, especialmente la Gran Crisis Financiera que tuvo su auge en 2008, las autoridades financieras y económicas optaron por diseñar instrumentos que las previnieran. Después de todo, hasta antes de la crisis financiera de 2008, se creía que no se repetiría una crisis como la de la Gran Depresión de 1929.

Por lo tanto, ese conjunto de crisis financieras obligó a restablecer el marco de objetivos respecto a la interacción entre mercados financieros y la economía real. De esta manera, se ha desarrollado un marco regulatorio que busca mantener la estabilidad financiera como una condición necesaria para evitar incurrir en episodios de desastres financieros.

Con el acuerdo de Basilea III se tomó como prioridad fortalecer al sistema financiero en su conjunto, con el fin de evitar que surjan crisis financieras que afecten a la economía. Al conjunto de herramientas para dicho fin —el de obtener un sistema financiero estable en su conjunto—, se le conoce como política macroprudencial.

Cabe notar que en la actualidad la macroeconomía se ha vuelto más compleja que años atrás, pues ahora es necesario coordinar política fiscal, política monetaria y política macroprudencial para obtener resultados macroeconómicos deseables.

De esta forma, las economías que busquen tener estabilidad financiera, pueden incorporar a la política macroprudencial como un instrumento de política económica.

Antes de continuar, se hace la aclaración de que la Política Macroprudencial es un campo nuevo de la economía (Ramos-Francia, 2018). Por lo tanto, al ser un campo en sus primeras fases de desarrollo (Galati y Moessner, 2011), sus efectos³ en la actividad económica siguen siendo ambiguos (Claessens, 2014).

Gambacorta y Murcia (2017) nos dice que la efectividad de la política macroprudencial es variada y compleja; por lo tanto se necesita más trabajo en el campo. La mayoría de los estudios manejan datos a nivel macroeconómico. La disponibilidad de datos es limitada⁴ al momento para tener efectos precisos⁵ sobre la política macroprudencial y sus efectos en la producción⁶. Zarazúa (2021) dice que actualmente, la investigación empírica sobre la efectividad de la política macroprudencial es limitada.

Sin embargo, la literatura que existe actualmente, ofrece explicaciones que arrojan luces al respecto, y que además, despiertan el interés por ahondar más en este campo (Gómez et al, 2017).

Así como la política monetaria tiene como objetivo garantizar la estabilidad de precios, la política macroprudencial tiene como objetivo garantizar la estabilidad financiera (Galati y Moessner, 2011). Es decir, la política macroprudencial está diseñada para evitar y reducir

³ Gómez et al. (2017) comenta que se sabe muy poco de los efectos de las herramientas macroprudenciales en la oferta de crédito y en la toma de riesgos bancarios. Además, que a nivel de datos agregados, es muy difícil distinguir entre efectos del lado de la oferta y de la demanda de crédito.

⁴ Galati and Moessner señalan que el impacto y mecanismo de transmisión de la política macroprudencial está muy lejos de ser bien entendido empíricamente. Las razones son las siguientes: las herramientas macroprudenciales tienen poco tiempo que se empezaron a implementar, se requieren más disponibilidad de datos para aumentar los escasos estudios empíricos existentes y se necesitan más modelos económicos de interacción entre el sistema financiero y la macroeconomía.

⁵ Calem et al. (2017) también comentan que los hallazgos de los estudios de los efectos de la política macroprudencial muestran un cuadro heterogéneo.

⁶ Richter et al. (2018) comentan que existe muy poca evidencia empírica sobre cómo los instrumentos de la política macroprudencial afectan a variables macroeconómicas tales como la producción y la inflación.

amenazas al sistema financiero en su conjunto. Tales amenazas podrían ser la toma excesiva de riesgo bancario (Baker, 2018).

La política macroprudencial trata de limitar los episodios de riesgo sistémico⁷ del sistema financiero. Existe un riesgo sistémico cuando se interrumpe el funcionamiento de los mercados financieros de una economía, y donde tal entorpecimiento de la intermediación financiera terminaría afectando al crecimiento económico. Pues en tales episodios hay insuficiencia de crédito, el cual sirve para canalizar fondos hacia oportunidades rentables de inversión.

Mishkin (2014) explica que la política macroprudencial debe entrar en acción cuando la toma de riesgos bancarios es excesiva y se están tomando acciones que conduzcan a crear burbujas de crédito.

Por lo tanto, la definición de política macroprudencial es la siguiente: “Es aquella que tiene como objetivo prioritario reducir los riesgos sistémicos mediante el uso de herramientas prudenciales (IMF, 2013)”. El mismo Fondo Monetario Internacional (FMI) define al riesgo sistémico como: “el peligro de que existan interrupciones en los suministros de servicios financieros provocados por desajustes en los mercados financieros que pueden causar serios problemas a la economía real”.

Cabe destacar que el gobierno tiene un rol central en el ejercicio de la regulación macroprudencial; ya que la regulación prudencial tiene costos en términos de beneficios para las instituciones financieras, por eso mismo el gobierno es el principal actor que puede y debe encargarse de la regulación prudencial, porque él mismo será quien absorberá los costos de una crisis financiera. En México se creó el Consejo de Estabilidad del Sistema Financiero en 2010 para vigilar los riesgos sistémicos mediante el uso de herramientas macroprudenciales (Jácome, 2013). Hay que hacer la aclaración que el gobierno remediará la situación, utilizando los impuestos que pagan los contribuyentes.

⁷ Para el lector que tiene más curiosidad de ahondar en el conocimiento de la teorías de las crisis financieras, riesgos sistémicos y toma de riesgos bancaria consulte Mishkin(2014).

Jácome (2013) destaca que el alto costo social y económico⁸ que experimenta una economía cuando existen fallas en los mercados financieros que provocan crisis, justifica que el estado intervenga con implementación de una política macroprudencial; pues la expansión del crédito junto con su trayectoria cíclica son fuentes de riesgos sistémicos que amenazan la estabilidad financiera. Sin embargo, el mismo autor comenta que el gobierno enfrenta un conflicto de interés en sus decisiones debido a que la economía sufre pérdidas de producción, ya que la política macroprudencial adopta una postura restrictiva cuando la actividad económica y el crédito están creciendo.

Epure *et al.* (2017) encuentran que una política macroprudencial restrictiva reduce el crédito al consumo y los préstamos hipotecarios.

Es importante destacar la diferencia entre herramientas macroprudenciales y las medidas de gestión de flujos de capital. La diferencia estriba en que las herramientas macroprudenciales se concentran en reducir los riesgos sistémicos y corregir las vulnerabilidades del sistema financiero en su conjunto; mientras que las herramientas de control de flujos de capitales se concentran en limitar las entradas de flujos de capitales. Aunque puede haber un traslapeo entre las de entradas de flujos de capital y la exposición del sistema financiero a choques de tipos de cambio en el sistema financiero, la política macroprudencial no se concentra explícitamente en los flujos de capital ni en el tipo de cambio (FMI, 2013).

Una vez que definimos qué son las políticas macroprudenciales se tiene que precisar cuáles son los principales objetivos que persigue. La política macroprudencial puede abarcar varias tareas.

El FMI (2013) establece como objetivos de política macroprudencial los siguientes:

- Aumentar la resiliencia del sistema financiero:

Mediante la construcción de amortiguadores que resistan o mitiguen los choques externos que puedan desestabilizar al sistema financiero y le anulen la posibilidad de proveer de crédito a la economía.

⁸ Más adelante se darán detalles de los mecanismos por los cuales los desajustes en los mercados financieros afectan a la economía real.

- Contener y reducir la acumulación de vulnerabilidades sistémicas en su dimensión temporal:

Proveyendo al sistema financiero de herramientas que puedan reducir la naturaleza procíclica entre crecimiento del crédito y crecimiento del precio de los activos, lo que podría conducir a que se generen burbujas financieras.

- Reducir las dificultades del sistema financiero en su dimensión de corte transversal:

Al controlar las dificultades financieras que surgen entre la relación que hay entre los intermediarios financieros y su importancia dentro de los mercados financieros. Por ejemplo, los grandes intermediarios financieros a los que se les considera “demasiado grandes para caer”, se les tiene que someter a una regulación y supervisión mayor, por el riesgo que representan para la estabilidad financiera en caso de quedar en quiebra.

Resumiendo, las políticas macroprudenciales tienen como objetivos aumentar la resiliencia del sector financiero y suavizar los ciclos de crédito.

A continuación, se muestran los principales instrumentos macroprudenciales de acuerdo con Lim *et al.* (2011):

Límites en la relación préstamo-valor (LTV, ésta y las siguientes abreviaciones por sus siglas en inglés), topes en la relación deuda-ingreso (DTI), límites a los préstamos en moneda extranjera, límites al crecimiento del crédito, límites a los desajustes de moneda, límites a los desajustes de vencimiento, requisitos de reservas, requerimientos de capital anticíclicos, aprovisionamiento dinámico y restricción a la distribución de beneficios.

Las políticas macroprudenciales se agrupan dentro de las siguientes categorías de acuerdo al Committee Global Financial System(2012) y a Dell’Ariccia *et al.*(2012):

- Instrumentos basados en capital:

Los instrumentos de requerimientos de capital obligan a los bancos a tener más capital contable o capital neto, lo cual hace que los bancos sean menos propensos a

involucrarse en actividades riesgosas ya que tendrían más que perder en caso de incumplimientos de pagos o una quiebra bancaria (Mishkin, 2014). También se señala que el aumento de capital bancario aumenta los costos de ofrecer préstamos a las instituciones bancarias. De esta forma, los requerimientos de capital suavizan los ciclos de crédito actuando contracíclicamente.

Algunas políticas macroprudenciales en esta categoría son los amortiguadores de capital anticíclicos, aprovisionamiento dinámico y los requisitos de capital sectorial.

- Instrumentos basados en liquidez

Los colchones o amortiguadores de liquidez también tienen como objetivo frenar el crecimiento de los ciclos de crédito. Por lo tanto, también son herramientas contracíclicas.

Una de estas herramientas es la Razón de financiación Estable Neta (NSFR). Esta herramienta consiste en asegurar que las instituciones financieras tengan suficiente liquidez. Otra herramienta es el Índice de cobertura de Liquidez (LCR). También está la razón entre activos líquidos y el total de activos. En este último caso, entre más alta sea la razón, mejor seguro de liquidez tendrá el banco o institución financiera.

La herramienta de liquidez que utiliza el banco central como regulador financiero es el requisito de reservas, por ser el activo más líquido que las instituciones pueden tener. Al tener reservas, las instituciones están seguras de poseer suficiente liquidez para poder atender retiros masivos de efectivo (véase IMF, 2013).

- Límites en la concentración de activos y en el crecimiento del crédito:

Estas herramientas alteran la composición de los activos de las instituciones financieras mediante la imposición de límites en la concentración de activos riesgosos; racionado el crédito, negando préstamos o reduciendo el volumen de éstos. Una herramienta macroprudencial de este tipo, son los límites a los préstamos en moneda extranjera para evitar desajustes en los balances generales en caso de una

depreciación⁹, y así lograr una mejor calidad de préstamos por parte de las instituciones financieras. Otra herramienta consiste en el establecimiento de límites en la concentración sectorial en carteras de préstamos; y con la diversificación del riesgo, se reduciría la exposición de los portafolios bancarios ante choques sectoriales.

- Criterios de elegibilidad para préstamos:

Estas herramientas limitan el acceso a crédito a los prestatarios con alto nivel de riesgo de incumplimiento. Algunas herramientas macroprudenciales de este tipo son los topes en la relación préstamo-valor (LTV) y los topes en la relación deuda-ingreso (DTI)¹⁰. Por ejemplo, las herramientas LTV al poner límites en el valor de préstamos que pueden conceder las instituciones bancarias, reducen el riesgo de obtener pérdidas en caso de incumplimiento de pago. Otra forma de lograr una mejor calidad de elegibilidad de prestatarios, consiste en aumentar las garantías colaterales; con esto, los prestatarios riesgosos al no cumplir con los requisitos necesarios, se salen de la competencia de solicitudes de préstamos(ver Dell’Ariccia et al, 2012).

El número de las herramientas macroprudenciales es mayor que lo aquí expuesto, sin embargo, para los propósitos de este trabajo, mencionar solamente éstas es suficiente; ya que son las principales y las más usadas hasta este momento. Y como se verá más adelante, son las que muestran evidencia de afectar el crecimiento económico.

La clasificación de las herramientas macroprudenciales puede variar respecto a otros criterios. Por ejemplo, el FMI (2011) también las puede clasificar respecto a su dimensión temporal y a sus impactos en su dimensión de sección cruzada, pero dicha clasificación no es necesaria para este estudio.

Ahora que ya sabemos que la política macroprudencial va dirigida a lograr objetivos de estabilidad financiera— y que tal objetivo lo consigue mediante la reducción de los riesgos

⁹ Cuando existe una depreciación, las deudas en moneda extranjera se incrementan. Entonces, el lado de los pasivos se incrementa, mientras que el lado de los activos no se altera.

¹⁰ El Committee on the Global Financial System (2012) considera a las herramientas LTV y DTI como instrumentos del lado de los activos.

sistémicos que puedan afectar a la economía real—, y que también conocemos cuáles son sus instrumentos (o al menos los principales), podemos pasar a la sección que explica cómo la política macroprudencial interactúa con la política monetaria. La siguiente sección nos explicará con precisión cómo la política macroprudencial puede afectar al crecimiento económico.

Finalmente, es importante mencionar la existencia de la política microprudencial¹¹. Antes de que sucediera la gran crisis de 2008 los esfuerzos por llevar una regulación prudencial iban enfocados hacia instituciones financieras individuales (Ramos-Francia, 2018), sin embargo al considerar los alcances desastrosos que tuvo la crisis financiera de 2008 y la forma en que impactó a todos los mercados financieros, —el colapso de una institución financiera se reflejó en el colapso de otra, y así sucesivamente— entonces, queda claro que la regulación microprudencial es insuficiente para contener los riesgos sistémicos. Por lo tanto, además de una regulación microprudencial, se necesita de una regulación macroprudencial para fortalecer al sistema financiero en su conjunto (Gómez *et al*, 2017).

La política microprudencial trata a las instituciones financieras individualmente, supervisando sus balances generales, si sus requerimientos de capital son seguros, etc. En caso de encontrar una situación de riesgo, obliga a la institución a corregir la falla (Mishkin, 2014). Debido a que cuando una institución financiera presenta problemas de insolvencia, puede arrastrar a otras instituciones a tener problemas de liquidez; se hace necesaria la supervisión macroprudencial para reforzar al sistema financiero en toda su extensión y no solamente a instituciones individuales. Esto se logra evaluando a todo el sistema financiero en su conjunto y ejerciendo medidas correctivas que afecten a todos los mercados e instituciones financieras.

Baker (2013) comenta que los esfuerzos para hacer que una sola institución financiera sea segura, no garantiza que el sistema financiero sea seguro en todo su conjunto. Por lo tanto, el enfoque microprudencial que se enfocaba en instituciones individuales dejó de ser suficiente para proteger al complejo sistema financiero, y ahora también se ha adoptado una perspectiva macroprudencial.

¹¹ Para más precisión sobre la diferencia entre política macroprudencial y política microprudencial, véase Galati y Moessner (2011).

1.2. Política macroprudencial e interacción con la política monetaria

En este apartado analizaremos cómo se relacionan la política macroprudencial y la política monetaria. Se presenta un apartado especial sobre política monetaria y política macroprudencial y no sobre otras—como la política fiscal—, debido a que el banco central es en muchos casos el principal regulador macroprudencial de la economía, y también porque en muchas ocasiones la política macroprudencial, actúa como sustituta de la política monetaria. Además, los mercados e instituciones financieras son muy sensibles a la tasa de interés.

Hablando sobre la política monetaria y sus efectos en los mercados financieros, se tiene que una política monetaria restrictiva (subir las tasas de interés) afecta el costo de pedir prestado y reduce la demanda de crédito.

La oferta de dinero y el crecimiento del crédito tienen una relación muy estrecha (Dell’Ariccia *et al*, 2012). Como se tiene que los auges crediticios (o un crecimiento excesivo del crédito) tienen una naturaleza procíclica, es decir que tienden a sobrecalentar a la economía por medio de los incentivos para obtener mayores ganancias en la adquisición de activos con mayores tasas de riesgo; la respuesta natural para frenar la economía sería aumentar las tasas de interés. Sin embargo, dicha medida podría no ser siempre la más efectiva, ya que podría generar desajustes en los mercados financieros. Esto último, debido a que los precios de los bonos bajan, o que habría entradas de flujos de capitales que afectarían el tipo de cambio. Además, la volatilidad de las tasas de interés no da seguridad a los inversionistas.

Otro problema que surge con el crecimiento de crédito excesivo, es que al sobrecalentar a la economía, aumenta el precio de los activos, lo cual genera inflación. Un aumento de la inflación acrecentaría la tasa de interés nominal¹²; entonces terminaría habiendo tasas de interés más altas. Con tasas de intereses más altas se reduciría el gasto en inversión, y con esto, la demanda agregada.

¹² Tasa de interés nominal = Tasa de interés real + inflación

Por lo tanto, una de las tareas que más ventajas encuentran los defensores de la política macroprudencial, es encargarse de absorber los choques de los mercados financieros para dejar libre a la política monetaria en sus objetivos de estabilidad de precios.

De esta forma, ambas políticas pueden coordinarse para que cada una se encargue de sus objetivos, —de la estabilidad de precios la política monetaria y de estabilidad financiera la política macroprudencial— ya que si el banco central se centra en resolver los fallas que surgen en los mercados financieros, puede descuidar su objetivo de estabilidad de precios y desajustar otras variables macroeconómicas tales como el tipo de cambio y los flujos financieros.

Además de lo anterior, la política monetaria por sí sola es insuficiente para garantizar la estabilidad financiera; ya que no corrige las fallas financieras eficientemente.

La política macroprudencial tiene que utilizarse en la misma dirección y en completa coordinación con la política monetaria. Cuando la política macroprudencial actúa como complemento para la política monetaria, sus resultados son más eficaces que si actúa independientemente de ésta (Gómez et al, 2017).

Por ejemplo, Lim *et al.* (2011) comenta que en un análisis hecho por el Fondo Monetario Internacional donde simulan un choque financiero para una economía. Para absorber ese choque, la economía cuenta con la política monetaria y con la política macroprudencial. La política monetaria utiliza como instrumento una regla de Taylor y la política macroprudencial utiliza una herramienta que eleva los costos de los préstamos bancarios. El choque financiero consiste en el declive de la percepción de riesgo de los inversores, lo cual conduce a una reducción de los costos de financiamiento y a un apalancamiento mayor por parte de las instituciones financieras, y finalmente, aumenta la prima de riesgo¹³. La conclusión del estudio radica en que cuando la regla de Taylor actúa sola —sin la intervención de la política macroprudencial—, entonces existe una mayor variabilidad en el nivel de precios y en el nivel de producción; pero cuando la política macroprudencial se usa como complemento de

¹³ La prima de riesgo es la diferencia entre tasa de intereses seguras como los bonos que emite el banco central y tasas de intereses riesgosas como las que se cobra a préstamos que solicitan las empresas u hogares.

la política monetaria, los resultados mejoran con una reducción de la volatilidad de precios y producción.

Sámano (2011) elabora un trabajo con un esquema parecido al anterior, pero con datos de México y obtiene conclusiones similares. Este autor utiliza una regla de Taylor como instrumento de política monetaria, y como instrumentos de política macroprudencial a los requerimientos de capital. El resultado es que el banco central puede aislar a las variables macroeconómicas de choques financieros, ya que se reduce la variabilidad de las brechas de inflación y producción.

Woodford (2010) también recomienda que la política macroprudencial actúe para reducir fuentes de inestabilidad financiera; y así permita a la política monetaria enfocarse exclusivamente en sus objetivos de producción y estabilidad de precios.

De esta forma, hay aceptación en la literatura revisada —Gómez et al. (2017) y Cecchetti y Kohler (2012) apoyan esta noción — de que la política macroprudencial debe reforzar y actuar como complemento de la política monetaria.

El FMI (2012) especifica que en contextos económicos donde no exista un marco macroprudencial suficientemente estructurado, el banco central debe tomar la tarea de garantizar la estabilidad financiera y suavizar los ciclos de crédito. Se ha encontrado que cuando se emplean correcta y organizadamente, las herramientas macroprudenciales ofrecen resultados satisfactorios para las variables macroeconómicas; pero si no sucede ésto, es mejor no emplear ninguna, y dejar que el banco central se encargue de la estabilidad financiera.

Se remarca enfáticamente que la política macroprudencial nunca debe sustituir a la política monetaria como estabilizadora de precios y producción porque los resultados serían sumamente costosos (FMI, 2012).

De acuerdo con el FMI (2012) la coordinación entre política macroprudencial y política monetaria depende del tipo de choque exógeno que sufra la economía:

- Choque financiero:

En este caso, como se vio en Lim et al. (2011) y Sámano (2011), cuando la economía sufre un choque financiero, entonces la política macroprudencial tendría que actuar

para contrarrestarlo y absorberlo; lo cual permitiría dejar a la política monetaria libre para que se enfoque en sus objetivos de estabilidad de precios y producción.

- Choque de demanda agregada:

Cuando surgen choques de demanda agregada que conducen a aumentos en el nivel de precios y en el volumen de crédito; en estos casos ambas políticas deben de ir en la misma dirección, actuando restrictivamente para frenar a la economía sin dañarla demasiado.

- Choque de oferta agregada:

Cuando surge un choque de oferta agregada que puede inducir a un aumento de demanda de bienes, y con esto, de la producción, podría surgir un conflicto de intereses sobre la dirección que deberían de tomar ambas políticas. Por ejemplo, en el caso de que un choque de oferta agregada aumente la producción y que con esto se reduzca la tasa de interés¹⁴, la política macroprudencial no actuaría en la misma dirección que la política monetaria, ya que la reducción de las tasas de interés alienta a los dueños de las instituciones financieras a buscar más beneficios animándolos a adquirir más activos riesgosos; con lo cual se estaría empezando a formar una fuente de burbujas financieras. En dicho escenario, la política macroprudencial tendría que vigilar tal situación, tomando una postura restrictiva para compensar el efecto procíclico de la reducción de la tasa de interés.

Por último, respecto a la política monetaria es necesario precisar algunas de las formas en que la política monetaria puede afectar a los mercados financieros. El FMI (2012) menciona los siguientes canales:

1. Toma de riesgos de instituciones financieras:

Cuando hay una reducción de la tasa de interés, esto mejora el balance general de las instituciones financieras, lo que hace que relajen su supervisión para identificar a clientes con altas probabilidades de incumplir con sus pagos; lo cual acentúa la

¹⁴ Al desplazarse la curva de oferta agregada a la derecha y manteniéndose constante la curva de demanda agregada, la producción aumentaría y el nivel de precios bajaría.

prociclicidad del ciclo financiero y económico. El efecto se agrava si los mercados financieros perciben que la tasa de interés permanecerá baja durante un largo período.

2. Desplazamiento de riesgos por parte de las instituciones financieras:

Cuando existe un aumento de la tasa de interés, disminuye la tasa de rendimiento de las instituciones financieras, las cuales buscarán compensar sus pérdidas involucrándose en actividades de más alto riesgo. En especial, las instituciones que cuentan con índices de capital contable más bajos.

3. Precio de los activos:

Cuando existe una reducción de la tasa de interés, puede haber un incremento en el precio de los activos, lo que podría generar una mayor oferta de crédito y que se formen burbujas de precios¹⁵, lo cual haría más fuertes las fases de auge del ciclo financiero¹⁶.

4. Tipo de cambio:

Cuando existe un incremento en la tasa de interés, esto puede atraer entradas de capital e inversiones extranjeras, lo cual apreciaría el tipo de cambio; y con dicha apreciación, las instituciones financieras comienzan a solicitar préstamos en moneda extranjera; esto las hace vulnerables ante la repentina depreciación cambiaria que suele acompañar a las crisis financieras. Cuando sucede una depreciación cambiaria, se altera el balance general de los bancos, ya que aumenta el valor de los pasivos que están denominados en moneda extranjera y en cambio, el valor de los activos permanece constante.

¹⁵ Esto sucede así porque una caída de la tasa de interés provoca que disminuya el costo de solicitar préstamos, causando que aumente el gasto en inversión, en viviendas y en bienes duraderos (Mishkin, 2014)

¹⁶ Una de las causas de la burbuja de precios del sector vivienda fue la política monetaria laxa previa a la crisis financiera global de 2008. Esto sucedió así porque la tasa de interés baja estimuló la demanda de hipotecas de alto riesgo; con lo cual se empezó a elevar el precio de las viviendas (Taylor, 2007 citado por Mishkin, 2014).

1.3. Herramientas macroprudenciales que afectan a la producción

En este apartado se describen las tres herramientas macroprudenciales que afectan a la producción agregada. Tales herramientas son los requerimientos de capital, los topes a las relaciones préstamo-valor(LTV) y los requisitos de reservas.

1.3.1. Requerimientos de capital

A partir de 2010, con el nuevo Acuerdo de Basilea III los requerimientos de capital se están utilizando cada vez más como una implementación estandarizada para la mayoría de los países alrededor del mundo. Esto con el objetivo de limitar los riesgos sistémicos del sistema financiero.

La regulación de los mercados financieros por medio de los requerimientos de capital funciona aumentando el capital contable o capital bancario neto de los bancos. Por ejemplo, si un banco tiene más capital bancario —exceso de activos sobre sus pasivos en su balance general—, entonces tendrá menos incentivos de involucrarse en actividades riesgosas debido a que no querrá poner en riesgo su capital contable en caso de pérdidas por préstamos fallidos¹⁷. Por lo tanto, con mayores requerimientos de capital, las instituciones financieras tienen un mayor colchón contra pérdidas cuando se vienen épocas de crisis financieras y también en las fases de depresión del ciclo financiero. Existen dos formas principales que pueden tomar los requerimientos de capital: i) la primera es la razón entre su capital bancario neto respecto al total de sus activos, donde una razón del 5 por ciento, significa que el banco tiene un nivel de capitalización aceptable, y una razón de menos del tres por ciento es un nivel bajo, que obliga a las autoridades regulatorias a poner restricciones para evitar una quiebra. ii) La segunda, son los requerimientos de capital basados en los niveles de riesgo (risk-based capital requirements, en inglés). Aquí se da una ponderación respecto al nivel de riesgo que tienen los activos; es decir, no se impone ninguna restricción sobre le tenencia de títulos o bonos del banco central y del gobierno, ya que representan los activos más seguros de todo el sistema financiero. De ahí siguen los títulos o valores de los bancos, luego las

¹⁷ Para mayor profundidad sobre regulación financiera y requerimientos de capital, véase Mishkin, 2014.

hipotecas y por último se tiene, como los activos más riesgosos, a los préstamos que se hacen a consumidores y empresas.

Algunas formas de aumentar los requerimientos de capital son: i) la emisión de más acciones por parte de la empresa, ii) incremento de las ganancias retenidas y iii) reduciendo del volumen de activos riesgosos.

Woodford(2010) argumenta que la regulación de los requerimientos de capital impone una restricción al apalancamiento, con lo cual se podría reducir el volumen de préstamos y en consecuencia caería la demanda agregada.

Cecchetti y Kohler (2012) analizan un modelo macroeconómico que incluye como variable exógena a los requerimientos de capital. En dicho modelo se analiza a la demanda agregada en función de la tasa de interés, inflación, y la tasa de préstamos bancarios. En este modelo, la demanda agregada responde negativamente a la tasa de préstamos bancarios. En otra ecuación, el autor describe a la oferta de préstamos bancarios en función de los requerimientos de capital y del capital bancario, donde la oferta de crédito responde negativamente a los incrementos de los requerimientos de capital; esto pasa ya que cuando se obliga a las instituciones financieras a aumentar sus niveles de capital bancario, esto provoca que aumente el costo de solicitar préstamos porque el nivel de apalancamiento se reduce. También se destaca en este artículo, que el nivel de inflación y de producción se relacionan negativamente con los requerimientos de capital.

Luego, los mismos autores mencionan que el capital bancario o capital contable depende positivamente del nivel de producción. Ya que las ganancias de las instituciones bancarias aumentan en tiempos donde la economía es favorable, y así están en mayores posibilidades de aumentar su capital contable.

Estos autores muestran teóricamente la asociación que existe entre la tasa de interés (política monetaria) y los requerimientos de capital (política macroprudencial). Los autores establecen una función inversa entre los requerimientos de capital y la tasa de interés. La intuición de que está detrás, es que ambas políticas pueden estabilizar a los mercados financieros con posturas restrictivas. Entonces, un incremento de la tasa de interés haría que disminuyeran los niveles de requerimientos de capital. De esta forma, ambas políticas pueden actuar como

un sustituto de la otra cuando se trata de estabilizar a los mercados financieros. La recomendación que ofrecen estos autores es que la política monetaria y la política macroprudencial tienen que actuar coordinadamente en sus objetivos de estabilidad macroeconómica y financiera, ya que ambas políticas son complementarias. Cabe mencionar, que para lograr la tarea de estabilizar a los niveles de inflación y producción, se debe de poner atención en las fluctuaciones de los ciclos financieros.

Hay que destacar que los objetivos de los requerimientos de capital como política macroprudencial, es reducir los auges crediticios que podrían desestabilizar a los mercados financieros; ya que estos funcionan como colchones de capital anticíclicos para mitigar las fluctuaciones del ciclo financiero. Y así, por medio de la reducción de las fluctuaciones de los ciclos financieros, la política macroprudencial tratar de proporcionarle mayor estabilidad a los agregados macroeconómicos.

Los requerimientos de capital pueden afectar a la producción agregada por medio de la contracción del volumen de préstamos, ya que esto último haría que se redujera la demanda agregada vía reducción del consumo y de inversión agregada.

El estudio por parte de Macroeconomic Assessment Group(2010) encuentra que incrementos en los requerimientos de capital tiene impactos negativos en la producción. Plantea que el aumento de 1% en los requerimientos de capital genera una reducción en la producción de 0.19%.

Otro estudio hecho por el Basel Committee on Banking Supervision(2010) arroja el resultado de que un incremento de un 1% en los requerimientos de capital afecta negativamente a la producción agregada, reduciéndola en 0.09%.

Zarazúa(2021) encontró que los requerimientos de capital¹⁸ en México ayudan a mantener niveles de crédito adecuados con respecto a los niveles de producción de equilibrio. Este autor comenta las ventajas que se obtienen de mantener un volumen adecuado de crédito que no corra el riesgo de provocar desajustes financieros. Una ventaja es que se reducen los

¹⁸ También se tomaron en cuenta en este estudio las relaciones Préstamo-Valor

riesgos de que se originen burbujas financieras debido a que la relación crédito/producción siempre estará al nivel que las condiciones macroeconómicas requieran.

Pero Baker (2018) explica que la reforma financiera, en su intento de conseguir la estabilidad financiera, genera costos a los agentes económicos. La política macroprudencial impone reguladores que restringen al ciclo económico en su fase de recuperación, esto con el objetivo de evitar episodios de inestabilidad financiera. Por lo tanto, el uso de herramientas macroprudenciales como los requerimientos de capital, afectan la forma en que consumidores y empresas tienen acceso al crédito, y en consecuencia a sus transacciones financieras. De tal forma que estas herramientas reducen la capacidad de acumular riqueza de los agentes económicos

Baker (2013) nos dice que con la regulación macroprudencial ahora se le está señalando a los banqueros qué es lo que deben de hacer; y anteriormente sólo se les preguntaba qué era lo que hacían. De esta forma, la política macroprudencial está imponiendo una fuerte regulación en las instituciones financieras.

1.3.2. Requisitos de reservas

Esta es la herramienta macroprudencial que utiliza el banco central para lograr la estabilización financiera. Aumentar los requisitos de reservas por parte del banco central hace que se reduzca la base monetaria, ya que obliga a los bancos a tener más reservas acumuladas. Las instituciones financieras —principalmente los bancos— que acumulan reservas por mandato del banco central, acumulan activos que no generan rendimientos¹⁹ lo cual genera pérdidas a las instituciones financieras. Este hecho aclara que, las reservas son como un impuesto que tienen que pagar las instituciones financieras, ya que dejan de ganar intereses con esos activos. Como el multiplicador monetario de una economía se reduce cuando el banco central impone un nivel de reservas mayor, eso desestimula a la economía y la producción se contrae. Incrementar los requisitos de reservas²⁰ hace que aumente el diferencial de tasas de interés —la tasa de interés que el banco cobra por prestar menos la

¹⁹ En la actualidad las reservas ganan un interés muy pequeño

²⁰ A los requisitos de reservas también se les conoce como encaje legal.

tasa de interés que el banco paga a sus depositantes— con lo cual se contrae la demanda de préstamos y se reduce el volumen de créditos. IMF (2012) comenta que se ha encontrado evidencia empírica de que el aumento de los requisitos de reservas²¹ reduce el volumen de crédito, pero no aumenta la resiliencia del sistema financiero. Por ejemplo, un aumento demasiado alto y descontrolado de los requisitos de reserva puede tener efectos nocivos, ya que las instituciones financieras, en un intento por recuperar su nivel de ganancias anterior, podrían involucrarse en actividades todavía más riesgosas. Aumentar los requisitos de reservas, aumenta el diferencial de tasas de interés, y eso hace que se reduzca la demanda de crédito, contrayendo la demanda agregada —vía reducción del gasto en inversión—y finalmente la producción. Sin embargo, los defensores de esta herramienta dicen que tiene efectos positivos para la economía; por ejemplo, aumentar los requisitos de reservas puede controlar el crecimiento excesivo del crédito sin atraer flujos de capital, ya que la política monetaria no tendría que elevar la tasa de interés y no habría una desestabilización del tipo de cambio —una apreciación—. Y lo mismo funciona para cuando existe una recesión, si se reduce la razón de requisitos de reservas requeridas por parte del banco central, se estimula al crecimiento del crédito sin alterar la tasa de interés, lo que evitaría salidas de flujos de capitales, y con ello la depreciación del tipo de cambio. Por lo tanto, bajo este enfoque la herramienta macroprudencial dejaría más libre a la política monetaria para cumplir con sus objetivos.

Federico *et al.* (2014) utiliza un modelo panel de 52 economías —15 economías desarrolladas y 37 economías emergentes— para estudiar el impacto que han causado los requisitos de reservas como política macroprudencial. Estos autores encuentran que las economías emergentes tienen un mayor uso activo de los requisitos de reserva como política macroprudencial, puesto que dos tercios de las economías emergentes los han usado, frente a solo un tercio de las economías desarrolladas. La explicación a este suceso es que las economías emergentes tienen una mayor aversión a mover las tasas de interés contracíclicamente debido al “miedo a la caída libre”, el cual se refiere a la negativa de las economías emergentes a estimular la economía en una recesión, mediante la reducción de la tasa de interés, por miedo a que ocurra una salida de los flujos de capitales y que deprecie al

²¹ La herramienta macroprudencial de los requisitos de reserva es una herramienta particular, ya que también es un instrumento de control monetario del banco central.

tipo de cambio. En sustitución a la política monetaria, las economías deciden afrontar la crisis por medio de una reducción de los requisitos de reservas que impone el banco central. Y cuando el ciclo económico está en la fase de auge, las economías experimentan un temor llamado “miedo a las entradas de capital”. En esta situación el banco central no quiere enfriar la economía subiendo las tasas de interés por temor a que suceda una entrada excesiva de capitales, lo cual llevaría a la apreciación del tipo de cambio. En otras palabras, las economías emergentes no quieren tener un desequilibrio externo por cambios en las tasas de interés.

Aquí una política macroprudencial ejercida por el banco central puede complementar a la política monetaria sustituyéndola para estimular (en caso de depresión) o enfriar (en caso de un auge demasiado grande) a la economía. Estos autores encuentran que los requisitos de reservas como una política macroprudencial contracíclica, se ha usado de manera más recurrente a partir de 2004, y sobre todo, en las economías emergentes. El otro hallazgo de estos autores es que las economías emergentes se han mostrado acíclicas²² respecto a su uso de la política monetaria; es decir, cuando se encuentran en las fases de recesión o de expansión del ciclo económico, deciden no utilizar o no mover mucho sus tasas de interés. Lo contrario sucede con las economías desarrolladas, donde su tasa de interés sí responden contracíclicamente a las fluctuaciones del ciclo económico.

Glocker y Towbin (2012) elaboran un estudio sobre la economía brasileña en el que analizan el uso de la política monetaria y de los requisitos de reservas para controlar los auges crediticios. Estos autores comentan que ambas políticas pueden disminuir el volumen de créditos, sin embargo, el empleo entre una u otra política impacta diferente a las otras variables macroeconómicas. Estos autores adoptan la misma línea que Federico *et al.* (2014) en el sentido de que las economías emergentes son reacias a reducir las tasas de interés por temor a que exista una fuga de capitales, y en consecuencia, se deprecie el tipo de cambio. De esta forma, aumentar los requisitos de reserva es una alternativa para el banco central al momento de querer controlar los auges crediticios en una economía, ya que dicha política macroprudencial incrementa el diferencial de tasas de interés —tasa a la que prestan los bancos menos la tasa que pagan sus depositantes—, lo cual hace que sea más costoso pedir préstamos para los solicitantes. Además, dicha política macroprudencial puede controlar el

²² Que no reaccione ante las fluctuaciones del ciclo económico

volumen de crédito sin provocar desajustes en el tipo de cambio. Estos autores comentan que los requisitos de reservas también pueden controlar la inflación, ya que disminuyen el multiplicador del dinero al contraer la base monetaria²³. Para terminar con estos autores, ellos concluyen que aumentar los requisitos de reserva disminuye el volumen del crédito sin provocar la apreciación del tipo de cambio, pero no es tan efectiva en controlar la inflación. Una aclaración importante que hacen estos autores es que, para que la política macroprudencial de los requisitos de reservas tenga efecto, se necesita que la economía en cuestión no encuentre otras fuentes alternativas de financiamiento de crédito que las que otorgan los bancos comerciales. Como en Brasil sí surgió efecto la implementación de esta política, entonces no existen muchas alternativas para sustituir los créditos de la banca comercial; y entonces, estos intermediarios financieros son un factor clave para los mercados financieros en ese país. El análisis de este estudio se basa en los efectos de corto plazo que tienen los cambios de requisitos de reserva en los agregados macroeconómicos.

1.3.3. Topes a las relaciones préstamo-valor (LTV)

Las herramientas macroprudenciales préstamo-valor (LTV) se refieren a la razón entre el préstamo de una hipoteca y el valor total de la vivienda. Este tipo de herramientas macroprudenciales van dirigidos a suavizar los ciclos financieros de los préstamos del sector vivienda. Es decir, entre más grandes son estos cocientes o relaciones, más grande es el nivel de préstamos respecto al valor de la vivienda y entonces existe un mayor riesgo de pérdidas para la institución financiera en caso de incumplimiento de pagos. Estas herramientas son útiles para contener y desacelerar la fase ascendente del ciclo financiero del precio del sector vivienda cuando existen auges crediticios, evitando que surjan situaciones de riesgo en los mercados financieros o que el auge crediticio se convierta en una crisis financiera. Esta herramienta puede impactar la demanda agregada desacelerando el precio de la vivienda y en consecuencia, desestimulando la inversión en este sector; con lo que se contraería el producto agregado. Aunque estas herramientas prudenciales podrían desacelerar la inversión

²³ Sin embargo, este segundo efecto es mucho más difícil de cuantificar debido a que en muchas economías, la base monetaria se ajusta para mantener niveles fijos de tasas de interés (Glocker y Towbin, 2012).

también pueden representar ventajas para el conjunto del sistema financiero si se implementan correctamente.

Esta política macroprudencial es una de las más utilizadas por dos razones:

- Por su impacto en la producción agregada, y por ende, en el crecimiento económico
- Porque la caída en el precio de la vivienda fue un factor clave en el desencadenamiento de la gran crisis financiera de 2008

En Estados Unidos el precio de la vivienda estuvo aumentando desde la década de los 60 hasta poco antes que se sobreviniera la gran crisis financiera. Después de 2006 la burbuja de precios de la vivienda se reventó y con ello el precio de la vivienda se cayó abruptamente. La burbuja de precios se generó debido al excesivo incremento de créditos en el sector hipotecario que ocasionaron las innovaciones financieras no reguladas. Además, la mayoría de los créditos hipotecarios eran de alto riesgo —llamados hipotecas subprime—. Estas hipotecas se otorgaron a prestatarios que tenían altas probabilidades de caer en incumplimiento de sus obligaciones de deuda, pero debido a la falta de una regulación macroprudencial, las hipotecas subprime se siguieron ofertando. Este proceso condujo a la formación de la burbuja inmobiliaria que inevitablemente reventó, haciendo que su precio cayera abruptamente. Esta caída fue tan fuerte, que se llegó al extremo de que el valor de las hipotecas era mayor que el valor de las viviendas; con lo cual los prestatarios prefirieron abandonar sus casas. De esta forma, el incumplimiento de pagos de hipotecas se extendió a lo largo del sistema financiero de Estados Unidos²⁴. Si esta herramienta macroprudencial se hubiese implementado con anticipación, la burbuja de precios del sector vivienda no hubiese sido tan severa y la profundización de la crisis hubiese sido mucho menor.

Se sabe que una de las causas principales de los estragos que causó crisis financiera de 2008, fue debido a la poca regulación de los mercados financieros. El resultado adverso de los episodios de crisis financieras, es que el volumen de crédito se reduce drásticamente, y con ello el nivel de producción. Tal y como sucedió en la crisis de 2008.

No hay que olvidar que el mercado financiero del sector de precios de la vivienda puede impulsar el crecimiento económico a partir de su capacidad para impulsar la demanda

²⁴ Este explicación de la burbuja de precios hipotecaria se encuentra en Williamson (2012) y en Mishkin(2014).

agregada vía consumo e inversión. Los bienes inmuebles sirven al propietario para solicitar préstamos no solamente hipotecarios sino también préstamos para su consumo. Por esta razón, cuando caen los precios de los activos inmobiliarios se reduce la cantidad de préstamos que se pueden solicitar debido a que disminuye el valor de la vivienda que servía como garantía colateral al momento de solicitar préstamos, y entonces pueden pasar dos cosas: o se reduce el valor de préstamos solicitados, o la vivienda ya no sirve como garantía para alcanzar a obtener un préstamo. Y es así como se reduce el consumo e inversión agregados, ante una caída de precios del sector inmobiliario. Por esta misma razón, cuando se cayó el precio de la vivienda en la gran crisis financiera de 2008, bajó el consumo agregado, con lo cual se acentuaron más los efectos devastadores de la crisis en Estados Unidos (Williamson, 2012).

Mo Choi, Kodres y Lu (2018) comparten que las herramientas préstamo-valor (LTV) pueden moderar el crecimiento del crédito y los precios del sector vivienda. A su vez, cuando dos economías, que tienen la característica de tener sistemas financieros interconectados, se coordinan para implementar una política macroprudencial, pueden reducir los riesgos de sufrir crisis bancarias.

En la literatura encontrada respecto a los efectos de las herramientas macroprudenciales LTV en la producción; Richter, Schularick y Shim (2018) elaboran un estudio donde encuentran que un incremento del 10% en el cociente LTV²⁵ tiene un impacto negativo en la producción agregada de alrededor de 1.1%; efecto que se hace presente en las economías emergentes. Siguiendo este estudio, estos autores concluyen que regular estos mercados financieros por medio de una política macroprudencial restrictiva —en este caso reducir las relaciones préstamo-valor (LTV)— tiende a moderar el ciclo del crédito y el ciclo del precio del sector vivienda. Estos autores utilizan un modelo panel donde incluyen 56 países en un período de 20 años. Lo interesante de este estudio es que los cambios en las relaciones LTV afectan al producto agregado en las economías emergentes, mientras que en las economías desarrolladas el efecto es casi nulo. Respecto a la relación entre política macroprudencial y

²⁵ Recuérdese que el cociente LTV es la relación entre el valor de la hipoteca y el valor del inmueble, entre más altos son los cocientes LTV, más riesgoso es el préstamo ya que la cantidad prestada representa una fracción más grande respecto al valor del inmueble. Por esta razón, un tope a los cocientes LTV son una forma de regular los mercados hipotecarios al exigir que las hipotecas sean menos riesgosas.

política monetaria, los autores encuentran que una reducción del 10% del cociente LTV, tiene un efecto similar a un aumento de 0.25% de la tasa de interés en la producción. La ventaja de los cocientes LTV es que pueden moderar los ciclos financieros sin afectar a los objetivos de producción y precios de la política monetaria; es decir, pueden actuar como un complemento para la política monetaria.

El Committee Global Financial System(2012) comenta que los cocientes LTV pueden mitigar el crecimiento del crédito y la apreciación de los precios de la vivienda en las fases de expansión. Como es de esperarse, una postura restrictiva de las relaciones LTV tiene un efecto más fuerte en el precio de la vivienda que en el crecimiento del crédito.

IMF (2012) explica que con los topes LTV las caídas de los precios del sector vivienda serán mucho menos severas y se evitará que los bancos sufran pérdidas que reduzcan su capital bancario y los coloque en riesgo de insolvencia. La incidencia del incumplimiento de hipotecas es mucho mayor en los países que no utilizan estas herramientas macroprudenciales. Por último, las caídas en el precio del sector vivienda tienden a prolongar y a profundizar las recesiones ya que contraen el consumo e inversión agregados.

CAPÍTULO 2. Política macroprudencial y crecimiento económico

En este segundo capítulo se analiza con precisión los canales por los cuales la política macroprudencial afecta al crecimiento económico. Se muestra cómo los mercados financieros afectan a la producción. Una forma de lograr comprender dicho vínculo es mediante el estudio de la teoría económica del ciclo económico y ciclo financiero. También se mencionan modelos económicos que incluyen variables como producción agregada, herramienta macroprudencial y crisis financieras. Este capítulo junta la información de la política macroprudencial, estudiada en la sección anterior, con la teoría económica de la macroeconomía y los mercados financieros.

En este capítulo también se explican las causas y consecuencias de la crisis financiera de México de 1994, lo cual ayuda a contextualizar el uso de la política macroprudencial en México.

Por último, en este capítulo se revisa la teoría del circuito monetario; este enfoque heterodoxo nos brinda otra perspectiva de cómo operan los mercados financieros y cómo se relacionan con la economía real. Además, este enfoque alternativo ofrece vías de crecimiento económico para las economías en desarrollo como México.

2.1. Teoría económica sobre los mercados financieros y la producción

A continuación, se examina la vía por la que los mercados financieros pueden afectar al crecimiento económico.

Siguiendo al manual de macroeconomía de Dornbush *et al.* (2011) se tiene que una de las múltiples formas en que se puede afectar a las variables macroeconómicas como la producción agregada, es por medio de sus objetivos de crédito. Se argumenta que existe una fuerte relación entre volumen de crédito y el nivel de producción. De aquí la importancia del grado de intermediación financiera de una economía²⁶. Dornubusch *et al.* (2011) citando a Bernanke (1983) explican que durante la Gran Depresión en 1929, la fuerte caída del

²⁶ Es la relación que hay entre el volumen de préstamos dentro de una economía y su volumen de producción.

producto agregado se debió al colapso del sistema financiero y por ende, a la caída del crédito. Por lo tanto, en esta visión, el crédito tiene un papel primordial en el desarrollo de la economía.

Al revisar otro manual de macroeconomía, el de Mishkin (2014), se encuentra que una forma en que la política monetaria puede ser un canal de transmisión para afectar la demanda agregada y en consecuencia la producción, es por medio de la visión del crédito. En este enfoque es importante atender los problemas de información asimétrica que surgen en los mercados financieros; y es que los problemas de información asimétrica bloquean el canal del crédito. La corrección de esas fallas es uno de los objetivos de la regulación prudencial.

Este autor explica que la visión del crédito puede tener dos formas de influir en la producción:

- Canal de préstamos bancarios

En esta visión del crédito los bancos o instituciones financieras tienen un papel esencial en los mercados crediticios, ya que son los intermediarios financieros que ofrecen la mayor parte de los créditos otorgados. El canal de transmisión consiste en que el banco central puede aumentar la base monetaria mediante el otorgamiento de préstamos al sistema bancario, con lo cual los bancos podrán ofrecer más préstamos a los consumidores o empresas, y de esta forma aumentar la inversión agregada. Con esto también se aumentaría el volumen de la demanda agregada.

- Canal del balance general

Este canal del balance general se centra en aumentar el capital contable de las empresas o su riqueza neta para reducir los problemas de selección adversa, ya que las empresas que cuentan con menos riqueza neta, son más propensas a involucrarse en actividades más riesgosas debido a que tienen menos que perder en caso de incumplimiento de pago por parte de los prestatarios. Por ejemplo, si se reduce la tasa de interés, entonces aumenta la riqueza neta de las empresas, luego se reduce el problema de selección adversa y riesgo moral y eso hace que suba el volumen de

préstamos; y con aumentos de préstamos, aumenta la inversión agregada y por ende también la producción.

Antes de continuar con el análisis por medio de la literatura encontrada es importante mencionar que Dornbusch et al. (2011) menciona que la tasa de interés es el principal mecanismo de transmisión entre los mercados financieros y la demanda agregada. Los autores explican que cuando el banco central eleva las tasas de interés para limitar el volumen de crédito otorgado y así enfriar a la economía, dicha acción podría afectar a los mercados financieros, ya que los prestamistas cuando observan que el banco central está tomando una postura de política monetaria restrictiva, sienten que la economía está pasando por fases del ciclo económico de recesión; con lo cual tendrán dudas a la hora de otorgar préstamos por temor a incumplimientos de pago por parte de los prestatarios. Con esto, la economía presenta una contracción más fuerte de la actividad económica y la recesión se hace más profunda. Además, con una subida de la tasa de interés, el riesgo de la selección adversa no se resuelve como se esperaría, incluso podría agravarse. Los autores explican que cuando los clientes con altas probabilidades de incumplimiento de pagos solicitan préstamos, no les interesa si su tasa de interés por el préstamo es alta porque al final de cuentas si su inversión no les resulta exitosa, de todas maneras no pagarán. En cambio, los prestatarios honestos que sí se harían responsables de los préstamos que solicitaron, podrían verse desalentados al tener que pagar una tasa de interés más alta, pues una tasa de interés más alta les reduciría los rendimientos sobre su inversión.

Cuando se da un caso como el de la situación anterior, la política macroprudencial podría intervenir en lugar de la política monetaria. Si la regulación macroprudencial interviniera en un caso como en el anterior, se reduciría el riesgo de la selección adversa y se conseguiría reducir el volumen de crédito sin desestabilizar al sistema financiero; además, se evitaría una contracción innecesaria de la actividad económica porque no se tendría que elevar la tasa de interés. Así, nos damos cuenta de cómo la política macroprudencial podría encargarse de corregir las fallas de los mercados financieros y abrirle espacio a la política monetaria para que se enfoque y sea más efectiva en sus objetivos de estabilidad de precios y producción.

Desafortunadamente, como ya se mencionó, la regulación macroprudencial tiene sus costos y probablemente representa un obstáculo para el crecimiento económico. Y en una economía

como la de México, que presenta estancamiento en su tasa de crecimiento, la implementación de la política macroprudencial ralentizará aún más la actividad económica.

Por último, Dornbusch *et al.*(2011) mencionan que el banco central puede utilizar sus controles de crédito para limitar el volumen de préstamos que pueden otorgar los bancos comerciales y otras instituciones financieras. Con esta medida se frena a la economía al instante y de manera agresiva, y es por esto mismo, que esta medida la utiliza el banco central en momentos de extrema necesidad ya que tiene unos costos muy altos para la producción.

Como no se quiere llegar a utilizar medidas tan drásticas y costosas como la anterior, muchas economías han estado implementando políticas macroprudenciales para lograr los objetivos de estabilidad financiera. Si dichas economías no presentan problemas de estancamiento económico, quizás puedan renunciar a parte de su producción con el objetivo de protegerse contra crisis financieras. En caso de no tener una dinámica de crecimiento económico estable, sería mejor priorizar los niveles de crecimiento y reflexionar con más cuidado las desventajas de utilizar una regulación macroprudencial.

Obsérvese que las economías en desarrollo dependen más fuertemente de los bancos comerciales que las economías desarrolladas. Levy (2017) nos dice que en México, existe una muy baja participación de las instituciones financieras no bancarias. Por lo tanto, una reducción de los préstamos bancarios tendría un impacto fuerte en la economía mexicana.

La intuición teórica entre política macroprudencial y crecimiento económico estriba en que cuando en una economía no existen perturbaciones en la actividad económica real por parte de los mercados financieros, en este caso la política monetaria puede enfocarse exclusivamente en la estabilidad de precios y así obtener el nivel adecuado de producción para una economía. Esto se logra porque al garantizarse la estabilidad de precios, también se logra la estabilidad de producción (Woodford, 2003, citado por FMI, 2011). Pero en la práctica, muchas veces el banco central logra sus objetivos de estabilidad de precios a costa de aumentar la tasa de desempleo.

Sin embargo, dado que cada vez existe una mayor influencia entre los mercados financieros y la economía real, ahora existen fallas o externalidades negativas²⁷ en los sistemas financieros, que en caso de no atenderse, perturbarían el desenvolvimiento de los agregados macroeconómicos. En este caso se vuelve necesario fijarse un objetivo de estabilidad financiera para obtener el mejor de producción que la economía requiere (FMI, 2011).

Existen modelos económicos que explican el impacto de la política macroprudencial en la producción. Dichos modelos se centran en las probabilidades de que exista una crisis financiera.

- El primer modelo²⁸ se analizan los costos y beneficios netos de utilizar una política macroprudencial. El modelo analiza dos escenarios: el primer escenario consiste en el hecho de que hay vulnerabilidades en el sistema financiero, lo cual indica que se generará una crisis financiera; y en el otro escenario no existen vulnerabilidades en el sistema financiero, por lo tanto, no ocurrirá una crisis. Dado que se tienen estos dos escenarios, los hacedores de política evalúan si intervienen en los mercados financieros con una política macroprudencial o no lo hacen. Como es de esperarse, si en el escenario uno existen problemas en los mercados financieros, entonces se desencadenará una crisis, con lo cual una implementación de una política macroprudencial mitigaría el efecto nocivo de la crisis; y así, habría beneficios netos de utilizar una política macroprudencial. El tamaño de los beneficios dependerá de la efectividad de la política macroprudencial. Pero si ocurre el escenario dos, donde no existen vulnerabilidades en el sistema financiero, entonces habrá pérdidas de bienestar igual al costo de haber aplicado una política macroprudencial y se tendrá un nivel de bienestar menor²⁹ que si no se hubiese implementado una política macroprudencial. Este modelos también explica que algunas veces las

²⁷ Tales fallas de los mercados financieros tienen que ver con el problema de la información asimétrica en donde se aumenta la toma de riesgos por parte de instituciones financieras para lograr más beneficios, lo cual conduce a formar auges crediticios que inflan el precio de los activos y sobrecalientan la economía. El exceso de apalancamiento, la posesión de activos riesgosos y la composición de pasivos frágiles son algunas de las señales de que se están formando dificultades financieras (FMI, 2011).

²⁸ Véase Committee on the Global Financial System(2012)

²⁹ La teoría de los mercados financieros dice que una sobrerregulación en los mercados financieros reduce su eficiencia como canalizadores de fondos de inversión hacia actividades productivas, por lo tanto, se reduce el crecimiento económico ante esta situación debido a una insuficiente eficacia del sistema financiero.

vulnerabilidades del riesgo sistémico surjan sin ser detectadas, y habrá ocasiones en las que se estimen fuentes de riesgo sistémica sin que exista realmente peligro de ello.

- El segundo modelo³⁰ en esencia es muy parecido al anterior, pues se toma en cuenta la probabilidad de que exista una crisis bancaria y la pérdida que experimenta la economía con ello (medido en términos del PIB). Aquí se especifica que la intervención de la política macroprudencial se debe de dar con mucha anticipación a la crisis —dos años especifica el modelo—. Los resultados son los siguientes: i) no existe crisis financiera ni intervención macroprudencial, entonces el nivel del PIB es el mayor posible, ii) no existe una crisis financiera pero sí una intervención macroprudencial, entonces el nivel de producción es menor al del escenario uno, ya que se pagan los costos de la regulación macroprudencial, pues dicha medida aumenta los costos de la intermediación financiera, iii) existe una crisis financiera y no se implementó una política macroprudencial, entonces el nivel de producción se reduce de acuerdo a todos los costos que implica la crisis financiera y iv) se implementó una política macroprudencial y hubo una crisis financiera; aquí se espera que los costos de una regulación macroprudencial mitiguen los efectos de la crisis lo suficiente como para que la intervención tenga beneficios netos.

Si bien los dos modelos son muy parecidos y tienen la misma intuición económica, el segundo modelo aplica mejor para este trabajo ya que mide los costos de la intervención de una política macroprudencial en términos del PIB. El FMI(2013) dice la mayoría de los modelos que miden la efectividad de la política macroprudencial, toman en cuenta tres variables: la probabilidad de que haya una crisis, los costos de la intervención macroprudencial y las pérdidas en términos de producción asociadas a la crisis.

Al analizar los dos modelos anteriores podemos darnos cuenta de lo siguiente:

- La política macroprudencial sí tiene costos para la economía (en términos de bienestar social o de PIB, ya que frena el crecimiento del crédito y además reduce la eficiencia del sistema financiero.

³⁰ Véase IMF (2013) donde dicho modelo se lo atribuyen a Arregui et al. (2013)

- Si se implementa una política macroprudencial a tiempo y correctamente, se pueden reducir los efectos nocivos (aunque no todos) de una crisis financiera.

Rajan (2005) considera que toda regulación puede crear consecuencias colaterales; entonces, los hacedores de política tienen que ser muy precavidos en ponderar los riesgos de su intervención. Siguiendo a este autor, una intervención regulatoria puede aplicarse solamente si sus beneficios superan sus costos. Sin embargo, es muy difícil hacer análisis precisos de costo-beneficio, debido a lo complicado que es anticiparse y estimar una crisis financiera. Aquí la consecuencia colateral del uso de la política macroprudencial al querer controlar el ciclo financiero, sería el freno al crecimiento económico.

2.2. Ciclo financiero y ciclo económico

Para entender mejor el vínculo de transmisión entre la política macroprudencial y el crecimiento económico, es preciso analizar los ciclos financieros, que son el objetivo de la política macroprudencial.

El FMI (2011) ofrece esclarecedora explicación entre el ciclo financiero y el ciclo económico. Se sabe que el ciclo económico es el patrón que sigue la actividad económica alrededor de su tendencia o producción potencial. De manera similar, los ciclos financieros expresan el comportamiento cíclico de tres variables financieras principalmente: la expansión del crédito, el precio de las viviendas y el precio de las acciones. Estudiar la interacción entre el ciclo financiero y económico, ayuda a entender el procedimiento por el cual la política macroprudencial estabiliza los ciclos financieros, y cómo le ayuda a la política monetaria a lograr sus objetivos de estabilidad de precios y producción.

Los ciclos financiero y económico están muy relacionados (y cada vez lo están más debido a la globalización financiera) de manera que cuando existen grandes fluctuaciones en el ciclo financiero (debido a variaciones grandes de las variables financieras), el ciclo económico también experimente variaciones.

Según el Fondo Monetario Internacional (2011), las fluctuaciones de los ciclos financieros son mucho más pronunciadas que las del ciclo económico. Las fases de recesión del ciclo financiero son casi del doble de lo que dura la fase de recesión en el ciclo económico. Además, en una recesión del ciclo económico, la caída de la actividad económica (medida como PIB) cae alrededor del 2 por ciento; y en cambio en el ciclo financiero, las caídas del crecimiento del crédito o del precio de las viviendas son del 6 por ciento, y para el precio de las acciones las caídas son mucho más abruptas. A pesar de estas diferencias, la interacción entre el ciclo financiero y el ciclo económico es muy estrecha.

Muchas recesiones en la actividad económica o en el ciclo financiero están asociadas con recesiones financieras (por ejemplo, cuando existen caídas del precio en el sector vivienda o en la oferta de crédito). El FMI (2011) comenta que una recesión de la actividad económica sucede después (alrededor de un año) de que ocurrió una caída en el ciclo financiero.

El problema se hace más fuerte para la actividad económica cuando existe una recesión financiera, porque éstas tienden a agravar más el impacto negativo de la fase de recesión del ciclo económico. Así, las recesiones en la actividad económica son más profundas y difíciles de manejar, cuando éstas involucran a recesiones financieras como una de sus causas.

Un dato interesante que menciona el FMI (2011) respecto a los ciclos financieros es que son mucho más pronunciados en las economías emergentes que en las economías desarrolladas; sin embargo, la velocidad de recuperación de la crisis tiende a ser más fuerte en las economías emergentes que en las desarrolladas.

Los ciclos financieros tienden a estimularse entre sí. Es decir, si existe una caída en el precio del sector vivienda, y si a la vez existe una caída en el volumen de créditos, entonces estos dos ciclos financieros interactuarán entre sí para agravarse y fomentar a que la crisis financiera se haga más profunda. Esto tiene un paralelismo con el riesgo sistémico, donde una caída de una institución financiera importante, puede acarrear a la quiebra de otra importante institución financiera, y luego de otra, hasta que se colapse todo el sistema financiero.

Ahora que conocemos la dinámica de los ciclos financieros, y tenemos noción de cómo interactúan con el ciclo económico, podemos ver los costos que pueden tener los auges crediticios de riesgo en la economía real; donde dicho auge crediticio representa la fase de expansión del ciclo financiero. El principal ciclo financiero es el de la oferta de crédito. Como ya sabemos que las recesiones del ciclo financiero afectan y contribuyen a que se sobrevengan las fases de recesión en el ciclo económico, entonces ahora se dará un breve repaso de como una fase de expansión (más allá de los límites recomendables) del ciclo financiero puede ocasionar que después se genere una crisis financiera abrupta.

Siguiendo a Dell'Ariccia *et al.* (2012), tenemos que un auge crediticio —aunque sea uno que ayude a que haya un crecimiento de la inversión y consumo agregado— puede generar situaciones de dificultades financieras que podrían desencadenar severas crisis financieras. La preocupación por controlar y vigilar los auges crediticios se hizo evidente con las graves consecuencias que tuvo la crisis financiera de 2008 en la economía real. Estos autores comentan, que una forma de detectar los auges crediticios benéficos respecto de los nocivos es por la medición de la profundidad y duración de las fluctuaciones del ciclo financiero. Por

ejemplo, si está sucediendo que la tasa de crecimiento del crédito es muy alta y se ha sostenido así por mucho tiempo (más de lo normal respecto a los periodos anteriores), entonces las autoridades reguladoras de los mercados financieros deberán vigilar dicho comportamiento o hasta intervenir con una política macroprudencial.

Alberoa y Sousa (2017) definen a los auges crediticios como periodos en los que hay aumentos fuertes del crédito hacia el sector privado no financiero; y las recesiones crediticias son aquellos período donde se reducen drásticamente la disponibilidad de crédito al sector privado no financiero.

Teniendo en cuenta que, así como el crecimiento del crédito puede fomentar al crecimiento económico, por medio de la ayuda que presta para aumentar los niveles de inversión y consumo agregado; también puede generar desajustes financieros si el crecimiento del crédito es demasiado alto (más de lo que pueden soportar los mercados financieros), entonces se empezarían a generar burbujas de precios de los activos³¹, ya que los intermediarios financieros estarían otorgando créditos a prestatarios con alto riesgo de incumplimiento de pagos, y además se estarían generando activos de alto riesgo. Y, debido a esta situación, — que los auges crediticios demasiado grandes contribuyen a generar crisis financieras— la política macroprudencial vigila y regula los auges crediticios y a los demás ciclos financieros; para evitar que se formen crisis financieras que afecten a la actividad económica real.

Dell'Ariccia *et al.* (2012) analizan que las economías tienen mayores tasas de crecimiento de la actividad económica durante los auges crediticios que en las épocas en las que no hay dichos auges. Nos dice que el volumen de crédito, el PIB, el consumo agregado, la inversión agregada, el precio del sector vivienda y el precio de las acciones crecen más rápido en las épocas en la que existen auges crediticios.

Rajan (2005) explica que la expansión de la variedad de los intermediarios y transacciones financieras presentan beneficios tales como: reducir los costos de transacción de invertir, expandir el acceso a más fuentes de capital y tener una mayor diversificación del riesgo. Asimismo, el mejoramiento de la información de la tecnología ha extendido los préstamos

³¹ Como sucedió en el precio del sector vivienda en la crisis financiera de 2008

de los clientes a distancia; esto ha incrementado los niveles de inversión del sector empresarial y los niveles de crecimiento del PIB.

El problema estriba en que un sobrecalentamiento de la economía puede ocasionar crisis abruptas que contraigan a la economía de manera drástica. Entonces, si se pudiera contener la formación de crisis financieras o al menos reducirlas, el problema con los auges crediticios sería mucho menor y su contribución al crecimiento económico sería más notorio y estable.

Por último, para terminar con el análisis de ciclos financieros y el ciclo económico, Dell'Aricecia *et al.* (2012) encuentran que existe una relación positiva entre los auges crediticios y la tasa de crecimiento del PIB per cápita³². Este estudio encuentra que existe una relación positiva entre el grado de profundización o intermediación financiera³³ y el crecimiento del crédito acumulado durante los auges crediticios³⁴. Por lo tanto —y siguiendo con el razonamiento de estos autores— contestar la pregunta sobre si los auges crediticios contribuyen al crecimiento económico de largo plazo dependerá de cómo se desarrollen estos auges. Es decir, habrá que identificar los auges crediticios benéficos de aquellos que podrían conducir a desestabilizar el sistema financiero. En este sentido, se vuelve a llegar a la conclusión de que existe un intercambio entre crecimiento macroeconómico y estabilidad financiera, ya que el nivel de profundidad o intermediación financiera —que se acentúa por los episodios de auges crediticios— contribuye al crecimiento económico de largo plazo, pero a la vez, también tiende a generar situaciones de riesgo para los mercados financieros que al final podrían desencadenar crisis profundas que impactarían negativamente a la actividad económica.

Hasta aquí, con la evidencia encontrada por Dell'Aricecia *et al.*(2012) se tiene que los episodios de auges crediticios impactan positivamente al crecimiento económico tanto en el corto como en el largo plazo. Y si la política macroprudencial frena a estos auges crediticios,

³² Dell'Aricecia *et al.*(2012) utiliza datos de 170 países en el período de 1960 al 2010.

³³ Medida como la razón del volumen de crédito otorgado respecto a su nivel del PIB en una economía. Otra variable proxy para el nivel de intermediación financiera de una economía es la razón de la oferta monetaria respecto a su PIB (M_2/PIB).

³⁴ Lo que significa que los auges crediticios contribuyen a que una economía aumente su volumen de crédito a lo largo del tiempo, y por ende, su profundización financiera.

entonces una implementación de la política macroprudencial impactaría negativamente al crecimiento económico.

El segundo modelo económico revisado en la sección 2.1 destaca la importancia de predecir una crisis financiera, y así poder implementar una política macroprudencial que mitigue sus efectos nocivos. En Dell’Ariccia et al.(2012) se desea identificar qué auges crediticios son nocivos—aquellos que pueden desencadenar en crisis financieras— de aquellos que no lo son. Incluso también se menciona que existen auges crediticios que aunque no terminan convirtiéndose en una crisis financiera desastrosa, sí provocan vulnerabilidades al sistema financiero en los siguientes años. Entonces, ya sea que se trate de predecir malos auges crediticios o crisis financieras, la intuición económica es que la política macroprudencial tiene que regular los mercados financieros para evitar que las fluctuaciones de los ciclos financieros golpeen las fases de auge y recesión del ciclo económico, y en consecuencia, lo hagan más inestable.

Aquí la política macroprudencial, puede desempeñar mejor la tarea de estabilizar los mercados financieros que la política monetaria, debido a que tiene un objetivo que se enfoca específicamente en regular las fallas del sistema financiero que pudieran desencadenar riesgos sistémicos.

El problema de esto, es que la regulación macroprudencial por sí sola ya representa costos para la economía; y se le está poniendo un freno al crecimiento del crédito, el cual contribuye al crecimiento económico. Además de lo anterior se le sigue dando todo el peso de la economía a la política monetaria, pues ya se vio que la regulación macroprudencial en algunas ocasiones, busca aislar a la política monetaria de choques financieros para que pueda concentrarse en sus objetivos de estabilidad de precios. Con esta vía, se le sigue dando un uso reducido a la políticas fiscal, que tiene el potencial para impulsar el crecimiento económico.

El Fondo Monetario Internacional (2011) sugiere a las autoridades encargadas de la política macroprudencial, tomar en cuenta lo siguiente:

1. Conocer con precisión la interacción entre los ciclos financieros y el ciclo económico. Y en especial, poner mucha atención en las fases de recesión de los ciclos financieros que afectan a la actividad económica real.
2. Dado que existen múltiples interacciones entre los ciclos financieros y el ciclo económico, se debe vigilar de cerca a todos los mercados financieros que componen los diferentes ciclos financieros, en especial los que tienen mayor impacto.
3. Dado que existe una sincronización internacional de los ciclos financieros, es necesario estar al día con las indicaciones mundiales de la regulación financiera.
4. La política macroprudencial para ser efectiva, necesita tomar en cuenta las circunstancias específicas de la economía en la que se va a implementar.

El punto número cuatro es muy importante ya que las economías emergentes son más inestables que las economías desarrolladas. Debido a liberalización financiera que se hizo tendencia mundial —abarcando a México— a partir de principios de los años 1990, la participación de los mercados financieros en la economía real también ha aumentado. La teoría económica dice que la intermediación financiera es benéfica para el crecimiento económico, sin embargo, si los mercados financieros no se regulan y se permite que la liberalización financiera actúe sin ninguna restricción, entonces se podrían generar crisis financieras muy desastrosas para la economía. Por tal motivo, sí es importante vigilar los ciclos financieros, y regularlos si es necesario. La política macroprudencial representa una vía para obtener la estabilidad financiera, pero dicha vía presenta la desventaja de frenar el crecimiento económico.

El autor Mishkin (2014) argumenta que se necesita un mayor desarrollo de los mercados financieros en las economías emergentes, pero para esa tarea se necesita tiempo; además de que el proceso de apertura financiera de estas economías tiene que ser un proceso lento y gradual. Las economías emergentes presentan problemas para tener sistemas financieros eficientes³⁵, dando como resultado una reducción en la inversión debido a que no se canalizan los fondos hacia los sectores de la economía que podrían potenciar el crecimiento económico. Es importante mencionar que en las economías en desarrollo, la fuente de financiamiento

³⁵ Esto se debe en parte a que el sistema legal no brinda las condiciones necesarias (al nivel que se requiere) para que se desarrolle el sistema financiero.

externo proviene principalmente por medio de los bancos comerciales³⁶; mientras que para las economías desarrolladas, las instituciones financieras bancarias tienen un rol menos clave en sus sistemas financieros.

Los sistemas financieros de los países de América Latina se organizan en torno a los bancos, y exista muy poca participación de las instituciones no bancarias (Levy, 2017). A su vez Rajan(2005) dice que la banca comercial es el principal componente por donde el sistema financiero es controlado.

El impacto que las políticas macroprudenciales tienen en la producción es un efecto indirecto, ya que la política macroprudencial no actúa directamente en el producto agregado. Sin embargo, cuando la política macroprudencial impacta a las variables financieras (como el crecimiento del crédito y el precio en el sector vivienda), entonces afecta a los componentes de la demanda agregada, y por lo tanto a la producción.

Por ejemplo, una política macroprudencial restrictiva³⁷ que limite el crecimiento del crédito, impactará negativamente al producto agregado frenando a la demanda agregada por medio de la reducción de los préstamos, que terminan reduciendo el gasto en consumo. Los efectos y el canal de transmisión varían de acuerdo con la herramienta macroprudencial que se use (Claessens, 2014).

Kim y Mehotra (2017) dicen que la política macroprudencial puede impactar el consumo y la inversión a través del impacto que tiene en el crédito. Estos autores muestran en su estudio sobre las economías de Australia, Indonesia, Korea y Tailandia que la implementación de la política macroprudencial reduce el crecimiento del crédito, y que además tiene efectos negativos en el PIB. El canal por el que la política macroprudencial afecta negativamente al PIB, es mediante la reducción en la demanda agregada.

³⁶ Epure *et al.* (2017) mencionan en un estudio de la implementación de la política macroprudencial en Rumania, describen a dicha economía como una economía emergente donde su sistema financiero depende de las instituciones bancarias.

³⁷ Entiéndase como restrictiva en el sentido de que quiere frenar la fase de expansión de los ciclos financieros para frenar a la economía.

Claessens (2014) comenta que hasta el momento existe poca evidencia del impacto que tienen las herramientas prudenciales en el producto agregado debido a que existen pocos estudios al respecto, y que además hace falta disponibilidad de datos.

Sin embargo, un punto muy importante que señala el FMI (2013) es que la política macroprudencial, tiene que evaluar correctamente sus efectos en las variables macroeconómicas, debido a que actúa en complemento con la política monetaria. Por lo tanto, una mala predicción de los efectos de la política macroprudencial, daría como resultado que la política monetaria maneje sesgadamente la tasa de interés; con esto se tendrían impactos negativos en la producción debido a un mal manejo de la tasa de interés. Hasta aquí tenemos que la política macroprudencial sí puede impactar la producción; ya sea desalentando la demanda agregada, o influyendo en la conducción de la política monetaria.

El FMI (2013) también establece que la política macroprudencial puede afectar la producción reduciendo el gasto agregado al restringir el volumen de préstamos. El impacto que la política macroprudencial pueda tener en la producción dependerá del instrumento que se use, cuándo se implemente y a qué fase del ciclo financiero se esté presentando. En algunos países muchos instrumentos macroprudenciales ni siquiera se han puesto en práctica.

De acuerdo con la literatura revisada (Committee on the Global Financial System, 2012; Claessens, 2014, IMF, 2012, 2013) tres instrumentos macroprudenciales son los que tienen mayores efectos en la producción:

- Requisitos de reservas
- Topes a las relaciones préstamo-valor (LTV)
- Requerimientos de capital

2. 3. La crisis financiera de México de 1994

A continuación, se muestra un ejemplo sobre México; de como una crisis financiera puede tener efectos devastadores en la economía y el porqué de la importancia de cuidar al sistema financiero. Mishkin (2014) ofrece una breve descripción de la crisis financiera que sufrió México en 1994. Explica que México al sumarse al proceso de globalización, quería aumentar su crecimiento económico y reducir sus niveles de pobreza, pero dicho proceso se vio lastimado por la crisis financiera que experimentó. Debido a la apertura financiera se presentó un auge crediticio que no fue correctamente supervisado, además de que había intereses empresariales que pervirtieron más el proceso. Entonces se otorgaron créditos a malos prestatarios que con el tiempo no pudieron pagar sus créditos contraídos, lo cual produjo desajustes en los balances generales de los bancos, dando como resultado una reducción de su capital contable. Con menos capital contable como colchón para cuidarse de una quiebra bancaria, los bancos se ven en la necesidad de reducir sus préstamos, ya que tienen que compensar su pérdida de capital bancario. Con una insuficiencia de préstamos, la economía mexicana cae en una recesión.

Además, en ese entonces el incremento de las tasas de interés internacionales (principalmente la tasa de interés del banco central estadounidense) presionó para que México también aumentara sus tasas de interés. Con este aumento de la tasa de interés, México experimentó más problemas de selección adversa en sus mercados financieros; porque cuando se aumentan las tasas de interés, los prestatarios honestos se retiran ante una disminución de su valor presente en sus ganancias de su inversión, y en cambio, los prestatarios deshonestos se convierten en los principales solicitantes de créditos, ya que estos no tienen miedo de solicitar préstamos a una tasa de interés más alta; porque si su inversión falla, no pagarán.

Ante este aumento de las tasas de los préstamos y de su impacto desestabilizador en los mercados financieros, la crisis se profundiza y se hace más difícil lidiar con ellas. El problema se agravó aún más cuando México se vio forzado a devaluar su moneda ya que no pudo combatir los ataques especulativos al peso mexicano. Con el peso devaluado el 20 de Diciembre de 1994, el valor de las deudas en moneda extranjera que tenían muchas empresas mexicanas e instituciones financieras, se vio afectado en sus balances generales porque aumentó el valor de sus pasivos. Con esta situación se agrava todavía más el problema de

información asimétrica, porque empresas que tienen menos capital bancario son más propensas a involucrarse en actividades riesgosas ya que tienen menos que perder, porque gran parte de su capital contable se ha mermado.

Este problema de desajuste de la moneda se presenta mucho en las economías emergentes que tienden a contraer deuda en moneda extranjera; y con la apertura comercial esta tendencia se vuelve más recurrente. Con la devaluación del peso mexicano, se produjeron graves problemas de inflación ya que las empresas trasladan a los precios sus pérdidas de ganancias como consecuencia de la devaluación. Ante esta situación de incertidumbre sobre el rendimiento sobre las ganancias, los prestamistas deciden protegerse de pérdidas cortando el suministro de créditos y la economía se contrae severamente dando paso a una profunda crisis.

El caso de México es un ejemplo de cómo una crisis bancaria agravada por otras situaciones adversas puede colapsar el sistema financiero de una economía y hacer que dicha economía experimente una profunda recesión. Finalmente, México se empezó a recuperar en 1996, pero hasta la fecha el nivel de pobreza continúa; además el crecimiento económico ha sido insuficiente.

A continuación, describimos la crisis financiera de México en 1994 pero desde una perspectiva de autores mexicanos:

Cárdenas (2015) comenta que en el período de Salinas se hicieron reformas económicas estructurales. Una de ellas fue la liberalización financiera, sin embargo, se descuidó la regulación bancaria. El autor señala que la crisis económica de México de 1994 tuvo como principales causas la debilidad del sistema bancario —como consecuencia de la liberalización financiera y malos manejos de la macroeconomía—. También se señala que poco antes de que se desatara la crisis, hubo un excesivo crecimiento del crédito debido a los fuertes incentivos que generó la firma del Tratado de Libre comercio de América del Norte (TLCAN) y las reformas estructurales. El crédito creció a una tasa del 25% de 1988 a 1994. Además del fuerte auge crediticio, hubo mal manejo de los bancos y además, se solicitaron muchos

préstamos en moneda extranjera³⁸, con esto los bancos quedaron expuestos a desajustes del tipo de cambio y a fluctuaciones de la tasa de interés.

Cuando sucedió la inevitable depreciación del peso, se detonó la crisis financiera. La contracción del PIB en 1995 fue de 6.2% y se dispararon los niveles de inflación. La tasa de interés pasó de un nivel de 13.7% en noviembre de 1994 a un nivel de 74.8% en abril de 1995 (Cárdenas, 2015).

Moritz et al.(2006) comentan que en México, a principios de los años noventa, se implementaron programas de liberalización financiera. Dicho proceso, tuvo como consecuencia que la economía Mexicana estuviera muy expuesta a choques externos, en especial a una devaluación de la moneda; ya que con la apertura financiera llegaron flujos de capital que no estaban obligados a permanecer a largo plazo. Las entradas de capital se usaron principalmente en la adquisición de activos de cartera especulativa de corto plazo y el crédito bancario se utilizó mayormente para extender el crédito al consumo. Cuando hubo fuga de capitales, el gobierno mexicano intentó atraer más capital extranjero emitiendo Tesobonos³⁹; sin embargo, esta medida no fue suficiente para contrarrestar las salidas de capital y además de esto, la deuda gubernamental se incrementó sustancialmente. Finalmente, la economía mexicana quedó expuesta a ataques especulativos y no pudo sostener su paridad cambiaria. Y con la depreciación del peso, las deudas en moneda local de los agentes económicos se incrementaron.

Además de lo anterior los autores Avila(2006) y Cárdenas(2015) señalan que el levantamiento zapatista de Chiapas tuvo un impacto negativo en la estabilidad política y económica del país. Otro suceso que tuvo un impacto negativo en la estabilidad del país, fue el asesinato del candidato a la presidencia por el PRI, Luis Donaldo Colosio, este trágico y lamentable episodio ocurrió el 23 de marzo de 1994; este hecho generó gran incertidumbre por parte de los inversionistas en el país.

³⁸ Epure *et al.* (2017) mencionan que en Rumania gran parte de la financiación bancaria es extranjera, y un tercio de los préstamos del hogar están denominados en moneda extranjera. Estas condiciones, hacen vulnerable a la economía a choques del ciclo financiero global y a políticas macroeconómicas del exterior.

³⁹ Instrumentos de deuda gubernamental que se pagaban en dólares estadounidenses

Con el asesinato del candidato del PRI la tasa de interés de México subió de 9.6 a 15.7 %. Además, los inversionistas retiraron sus inversiones de corto plazo de México, pues el gobierno mexicano perdió credibilidad en el manejo de su economía y capacidad para sostener su moneda (Moritz et al, 2006).

El 28 de Septiembre de ese mismo año, fue asesinado el dirigente del PRI, José Francisco Ruiz Massieu, lo cual continuaba con la mala racha de sucesos desafortunados, y que además del luto nacional, afectaban los mercados financieros.

Avila (2006) también está de acuerdo en que el sistema financiero estaba pobremente regulado en el período previo a la crisis de 1994. La pequeña regulación que había en México, se debió en parte a que no existía un marco legal apropiado. Este autor también comenta que hubo una expansión excesivamente grande del crédito al sector privado en el período de 1982 a 1992. México era un país muy vulnerable respecto a sus mercados financieros. El detonante de la crisis fue la devaluación de la moneda nacional.

La depreciación comenzó con un 15%, con lo cual se redujeron las reservas y la deuda pública aumentó. La crisis de México de 1994 amenazó con desestabilizar el sistema financiero a nivel internacional, la crisis fue manejada mediante acuerdos con Estados Unidos y el Fondo Monetario Internacional con ciertas cláusulas (Avila, 2006).

Cruz et al. (2006) nos dicen que de Enero de 1994 a Febrero de 1995 el peso mexicano se depreció respecto al dólar en 82.9% y la tasa de interés se elevó 10.5 a 42.7%.

Avila (2006) comenta que para el presidente Salinas, la crisis se podía evitar si México lograba insertarse y conducirse en los mercados financieros internacionales. La crisis financiera de México en 1994 tuvo desastrosas consecuencias para la economía y para el nivel de vida de la población. Con la crisis se puso en duda la efectividad de las reformas estructurales del gobierno del presidente Carlos Salinas. Aunque también se le han atribuido responsabilidades al gobierno de Ernesto Zedillo, ya que dicho gobierno no manejó la crisis eficientemente. En realidad, se le atribuyen los costos de la crisis tanto al gobierno de Salinas, como al gobierno de Zedillo.

Avila(2006) nos dice que cuando sucedió lo del rescate a los bancos con los recursos del estado a través del Fondo Bancario de Protección al Ahorro(FOBAPROA) se generó mucha

polémica y enojo en contra del gobierno administrado por el presidente Ernesto Zedillo, debido a que la deuda de la banca se amortizó con recursos públicos; el costo del rescate según cifras de este autor fue de 448 000 millones de pesos, que equivalía 15% del PIB. Además, se redujeron los niveles de empleo y del salario real. Con todo esto, la población estaba enojada, ya que se estaba pagando la deuda de los bancos con recursos de los sectores de la población con menos ingresos. Además, en ese período el Impuesto sobre el Valor Agregado había aumentado del 10% al 15%.

Hasta la fecha, el rescate bancario por medio del FOBAPROA ha sido motivo de descontento social y de confrontación entre los dirigentes del país.

Respecto al rescate bancario, Cárdenas (2015) argumenta que ocurrió un problema de riesgo moral que hizo más costoso el rescate, ya que muchos bancos, aunque no tenían la necesidad de hacerlo, se declararon en quiebra para cobrar el rescate. Además, el marco legal deficiente en México y la falta de supervisión bancaria, contribuyeron a tener estos resultados tan desalentadores. A pesar de esto, este autor señala que el rescate bancario sí ayudó a mitigar el impacto negativo de la contracción económica.

Finalmente Avila(2006) nos dice que las principales consecuencias de la crisis de México de 1994 fueron:

- Una fuerte caída del empleo, el empleo formal contabilizado en el IMSS cayó un 5.4%
- La inflación subió a un nivel del 52%
- Se redujeron los salarios reales de los trabajadores⁴⁰ en 19.2%
- Muchas empresas quebraron debido a las altas tasas de interés
- El consumo agregado se redujo en 11%
- La pobreza moderada aumentó 14% y la pobreza extrema aumentó en 12.1%

De aquí se puede reflexionar que una implementación de la política macroprudencial, que pudiera prevenir crisis financieras como las de México en 1994, estaría bien justificada. Sin

⁴⁰ Los trabajadores más afectados fueron los de más bajos ingresos. De tal manera que el sector de la población más desprotegido fue el que asumió las peores consecuencias de la crisis.

embargo, no deja de ser un costo para la economía, debido a que frena al crecimiento del crédito y reduce la demanda agregada.

El argumento de los defensores de la política macroprudencial presenta algunos puntos a tomar en cuenta — específicamente el de corregir las fallas de los mercados financieros y de prevenir crisis—. Sin duda la estabilidad financiera es una variable macroeconómica importante, y se tienen que invertir esfuerzos en lograrla. Sin embargo, la vía de la política macroprudencial presenta el riesgo de frenar el crecimiento económico; y para el caso de México, que es una economía que presenta problemas serios de estancamiento económico, sería mejor pensar en otras vías para lograr la estabilidad financiera.

Galati y Moessner (2011) menciona que además de la política macroprudencial, existen otras herramientas para lograr el objetivo de estabilidad financiera. Entre ellas están:

- Política fiscal
Mediante el manejo de la demanda agregada. Por ejemplo, el uso de impuestos, de estabilizadores automáticos y de algunas medidas contracíclicas discrecionales. Construir colchones fiscales en buenos tiempos; mediante impuestos al sistema financiero o reduciendo los niveles de deuda.
- Política monetaria
Mediante el manejo de la tasa de interés y su objetivo de estabilidad de precios; mediante el manejo de la liquidez, cobrando intereses sobre las reservas, o utilizando colchones de reservas internacionales.
- Controles de capital
Evitando los desajustes de la moneda. Se puede poner límites en activos en moneda extranjera; y límites a las posiciones abiertas en divisas.
- Políticas de infraestructura
Fortaleciendo la resiliencia de la infraestructura del sistema financiero.

Habrá que explorar una vía que fortalezca al sistema financiero y no frene al crecimiento económico. La estabilidad financiera es clave para la economía y afortunadamente, existen varias formas de lograrla.

Avila (2006) nos dice que de las fallas de la política neoliberal en México es la creciente desigualdad en la distribución del ingreso y los altos índices de pobreza; pues más de la mitad de los mexicanos están en situación de pobreza.

Y es necesario mencionar que la política macroprudencial se deriva del consenso de Washington y de la política neoliberal.

Cruz et al. (2006) mencionan que, durante la crisis financiera de México, se utilizaron con más fuerza las políticas macroeconómicas ortodoxas en lugar de cuestionar su eficacia. Durante el período de crisis gobierno mexicano quería evitar la salida de flujos de capitales y cumplir con las obligaciones impuestas por Estados Unidos cuando se renegoció la deuda externa.

2.3.1. Una crítica al actual manejo de la política monetaria

En México se cuestiona mucho a la política neoliberal por haber impuesto un estado mínimo en la participación de la economía; ya que se le dio todo el peso a lograr controlar la inflación, y en consecuencia, el uso de la política fiscal ha sido desaprovechado.

Moritz et al. (2006) comenta que en el gobierno de Miguel de la Madrid se empezó a implementar el modelo neoliberal en México, esto implicó adoptar políticas de reducción fiscal y monetarias para tener un equilibrio fiscal. Así, controlar la inflación tomó más importancia que cualquier otro objetivo. La adopción de la política neoliberal también implicaba una mayor liberalización financiera y la privatización de empresas públicas.

Después de la crisis financiera de 2008, la conducción de la política monetaria mediante la regla de Taylor ha sido muy cuestionada. El problema de la trampa de la liquidez hace que la política monetaria por sí sola sea insuficiente, pues cuando esto sucede, las bajas tasas de interés no logran estimular la economía (Rochon, 2019).

A pesar de lo anterior, se continúa con la idea de que la política monetaria rígida es suficiente para conducir a la economía. Ejemplos claros de esto, son las políticas ortodoxas de la

flexibilidad cuantitativa⁴¹ y la de tasas de interés negativa⁴²(Rochon,2019). Las propuestas del Nuevo Consenso Macroeconómico han hecho que el banco central le asigne la máxima prioridad a las metas de inflación. El peso de este enfoque, ha hecho que la política fiscal tenga un rol secundario en la conducción de la economía, debido a que para la teoría ortodoxa, el uso de la política fiscal tiene efectos inflacionarios.

Y de hecho, la política macroprudencial continúa e intensifica este patrón, ya que actúa como un complemento de la política monetaria. Ya se comentó en la sección 1.2 cómo la herramienta macroprudencial colabora con la regla de Taylor para que esta sufra menos variabilidad ante choques financieros. En el marco teórico de la política macroprudencial, la política monetaria sigue siendo el principal responsable de la economía. Galati y Moessner (2011) nos dicen que la política macroprudencial y la política monetaria van por el mismo camino.

Para Rochon(2019), hace falta más evidencia empírica para poder demostrar que la política fiscal es expansionista o que genera un efecto expulsión en la inversión privada. Darle la prioridad a controlar la inflación presenta la desventaja de que en una situación crisis económica, la política fiscal no se puede utilizar para salir de la depresión. Esto debido a la aversión que se le tiene al déficit fiscal.

Moritz *et al.*(2006) comentan que en la crisis financiera de México de 1994 el gobierno mexicano debido a sus restricciones de política económica que se había impuesto, no pudo utilizar su política fiscal para para contrarrestar los efectos nocivos de la crisis, ni tampoco pudo ser prestamista de última instancia.

Levy(2017) explicó que en México, la participación del estado en la formación bruta de capital fijo ha ido a la baja con el tiempo.

⁴¹ En la política de la *flexibilidad cuantitativa* se hacen compras de bonos gubernamentales de largo plazo, lo cual generará reservas bancarias adicionales. Con las nuevas reservas, los bancos dispondrán de más activos para aumentar su oferta de crédito. Sin embargo, si la demanda de crédito no se modifica o no responde a tales incrementos de disponibilidad de crédito, entonces dicha política tendrá efectos nulos en la inversión y en la economía en su conjunto.

⁴²En la política de *tasas de interés negativas*, los bancos centrales tratan de presionar a los bancos a que conviertan en préstamos sus excesos de reservas. De tal manera que los bancos centrales aplican impuestos sobre los excesos de reservas, pero en la práctica puede suceder que los bancos, decidan pagar el impuesto y recuperarlo con tasas de interés más altas sobre sus clientes.

Rochon(2019) respalda la idea de que exista un mayor uso de la política fiscal, con el objetivo de alcanzar mayores niveles de producción. También se debería de tener más en cuenta en cómo se distribuye el ingreso, y no solamente preocuparse si un exceso de demanda agregada generará presiones inflacionarias. El mismo autor comenta que la política monetaria debe ser más flexible; por ejemplo, en tiempos de poca inflación, la tasa de interés debería de aprovechar esa situación reduciendo sus niveles para estimular a la economía.

Ya se comentó en la sección 1.3.2, en base a Federico *et al.*(2014), que las economías en desarrollo se muestran muy rígidas en el uso de la política monetaria, pues no quieren mover las tasas de interés ni en las fases de recesión ni de expansión, por miedo a la caída libre o miedo a la entrada de flujos de capital.

Por lo tanto, la implementación de la política macroprudencial en México, continúa con un modelo que hasta la fecha, no ha dado resultados en términos de crecimiento económico.

2.4. La Teoría del Circuito Monetario

Existe una corriente económica que rompe con el modelo de crecimiento económico de la visión del crédito visto en la sección 2.1 de este capítulo. Nos referimos a la teoría del circuito monetario⁴³, esta postura heterodoxa nos brinda un enfoque sólido sobre cómo deben operar los mercados financieros para potenciar el crecimiento económico. Los postulados mencionados por los circuitistas, revelan algunos aspectos importantes de la economía real que son ignorados por la teoría económica ortodoxa o convencional. Además, el enfoque circuitista da muchas respuestas a los problemas que enfrentan las economías en desarrollo.

Aunque el presente trabajo no se ajusta a los supuestos de este enfoque alternativo, se decidió incluirlo, con el objetivo de señalar que existe otra corriente de pensamiento económico que puede llenar los vacíos que la economía ortodoxa tiene. En concreto se analizará si el comportamiento del crédito puede ser diferente a lo planteado en el capítulo uno y en las primeras tres secciones del segundo capítulo. Se cuestiona si el volumen de crédito se determina mediante la oferta y demanda, o si responde a otras variables como las necesidades de inversión. Para responder a esto, se necesita revisar los fundamentos del enfoque circuitista.

En base a Godley y Lavoie (2007) tenemos que la teoría del circuito monetario se basa en la premisa de que cada transacción hecha por un sector de la economía, —ya sean los consumidores, las empresas, el sistema financiero⁴⁴ o el gobierno —tiene un valor de transacción igual en otro sector. De tal manera que todas las transacciones del conjunto de la economía quedan representadas en una matriz; donde todas sus columnas y filas tienen que sumar cero⁴⁵. Con esta representación de los flujos de la economía, se obliga a que cada transacción tenga una contraparte⁴⁶, y así como bien lo mencionan los autores, “todo viene de algún lugar, y todo va a algún lugar”.

⁴³ Economistas como Kalecki, Kaldor y Joan Robinson tienen cierta afinidad a este enfoque.

⁴⁴ Estos autores mencionan que las relaciones financieras son tan importantes en el funcionamiento de una economía; de tal manera que se deben entender las relaciones que hay entre prestatarios, prestamistas y el total del sistema financiero.

⁴⁵ Excepto la fila y columna donde se encuentra el capital tangible. La suma total que da cero en cada columna representa la restricción presupuestaria de cada sector.

⁴⁶ Al igual en que las Hojas de Balance General

La perspectiva del circuito monetario busca tener un panorama más claro del funcionamiento estructural de la economía y de las instituciones que la componen. Aquí se le da mucha importancia al funcionamiento del sistema bancario⁴⁷ y de los mercados financieros; lo cual permite conocer el proceso completo del dinero —creación, circulación y destrucción—.

El enfoque del circuito monetario niega el supuesto neoclásico de que el dinero se crea de la nada o que cae mágicamente de un helicóptero, ya que cada transacción monetaria registra su contraparte en el lado de los pasivos del balance general; y de esta forma nada se puede perder. Por lo tanto, la cantidad de dinero permanece constante. Dicho lo anterior, es imposible que aparezca dinero de la nada en los balances generales de los bancos. Por lo tanto, el dinero pasa a ser una variable endógena.

Para este enfoque circuitista, el supuesto de competencia perfecta no se cumple y las empresas no buscan el pleno empleo. Aquí no se afirma que las empresas maximizan sus utilidades, ni se acepta el comportamiento de las expectativas racionales en los agentes económicos. A diferencia de la teoría neoclásica, la teoría de circuito monetario busca una participación más activa del gobierno y de su política fiscal. Aquí un déficit fiscal no tiene que ser necesariamente nocivo para una economía, ya que el gobierno representa una fuente de fondos de inversión para el sector empresarial. Para el enfoque del circuito monetario, es la demanda quien dirige a la oferta; y además, este enfoque le da suma importancia a cómo se distribuye el ingreso.

Godley y Lavoie (2007) nos explican que el enfoque del circuito monetario logra integrar las transacciones financieras, las transacciones del ingreso nacional y las existencias de capital en la matriz de flujo de transacciones. En la matriz de flujo de transacciones, se representan todas las transacciones monetarias de una economía, y se puede ver de donde provienen los flujos de inversión. Tal integración permite explicar cómo los ahorros de una economía se mueven a través de los mercados financieros hasta convertirse en la inversión de dicha economía. La relación ahorro-inversión es fundamental en este análisis; porque ilustra cómo

⁴⁷ Los balances generales de los bancos se integran en el proceso productivo y se contabilizan los flujos de interés.

se pasa de un nivel de existencias de capital inicial, al nivel de existencias de capital al final de un periodo.

Otra cuestión importante es la forma en cómo se distribuyen los ganancias o beneficios del sector empresarial⁴⁸; ya que parte de las ganancias se distribuyen a los consumidores y la otra parte que no se distribuye, se utiliza como fuente de inversión por parte de las empresas. Aunque, no todas las ganancias que no se distribuyen se usan como inversión; ya que algunas ganancias retenidas se utilizan para comprar activos financieros, los cuales no agregan nada a la existencia de capital. Esto último, hace que decrezca la inversión productiva⁴⁹, y en consecuencia el potencial de crecimiento económico.

La matriz de flujo de transacciones explica al circuito monetario, ya que nos dice cómo es financiada la inversión en el proceso inicial del circuito monetario; eso se da al inicio del proceso productivo cuando los consumidores tienen la disyuntiva de gastar o ahorrar su salario. A continuación, se explica el proceso del circuito monetario:

- En el primer paso del circuito, las empresas toman la decisión de producir, y para eso forzosamente necesitan una inversión inicial. La actividad productiva se inicia mediante el financiamiento otorgado por los bancos al sector empresarial. El monto del préstamo que piden las empresas es igual al volumen de salarios que pagan a sus trabajadores; de esta forma, todos los préstamos y depósitos pertenecen al sector empresarial. Así, los únicos involucrados en la transacción financiera son el sector bancario y el sector empresarial. Continuando con lo anterior, tenemos que las decisiones de expandir los niveles de inversión del sector empresarial, determinan cuántos fondos se necesitan para dicha inversión. Por lo tanto, las necesidades de producción de las empresas determinan el nivel de depósitos bancarios que la economía tendrá.

⁴⁸ En la teoría económica ortodoxa se asume que todos los beneficios son distribuidos a los consumidores, lo cual no se cumple en la realidad. Para poder tener un mayor potencial de crecimiento, una mayor parte de las ganancias retenidas deberían ser distribuidas a los consumidores o también llamado sector asalariado.

⁴⁹ El sector empresarial es responsable de toda la producción de la economía.

- En el segundo paso del circuito monetario, las empresas pagan salarios a sus trabajadores. De esta forma, las empresas transmiten sus depósitos⁵⁰ bancarios a todos sus empleados. Estos nuevos depósitos, constituyen los salarios de los empleados. Por un momento, el total del volumen de salarios que reciben los empleados pasa a convertirse en los nuevos depósitos bancarios, pero ahora está en manos de los trabajadores.
- Y finalmente, tenemos el tercer paso del circuito monetario. Este último paso consiste en el proceso mediante el cual los trabajadores gastan su salario⁵¹. A la velocidad a la que los empleados gastan su ingreso en bienes de consumo, es a la velocidad a la que las empresas reciben sus beneficios; y de esta manera logran devolver los préstamos solicitados al sector financiero en la fase inicial del circuito. Con estas compras que los empleados hacen al sector empresarial, se logra la destrucción del dinero; ya que el valor de estas compras reduce el volumen de préstamos que se le deben al banco, de donde originalmente se obtuvo el dinero.

Estos tres pasos: creación, circulación y destrucción del dinero, constituyen el circuito monetario.

Dado lo anterior, tenemos que para el enfoque circuitista, es la demanda de créditos lo que determina a la oferta de crédito; y es la inversión quien determina al ahorro. Y así, el dinero pasa a ser una variable endógena. Bajo este enfoque, donde la inversión determina al ahorro y a los niveles de crédito, una medida macroprudencial no tendría efectividad en frenar los auges crediticios, ya que la oferta de crédito dependería de las necesidades de inversión del sector productivo.

Sin embargo, en este trabajo sí se usa el supuesto de que el volumen de crédito ayuda a crezcan los niveles de inversión. Así, en el marco teórico aquí utilizado, sí existe una causalidad desde el volumen de financiamiento hacia la inversión y consumo agregados. Siguiendo a Woodford(2010) tenemos que desde un punto de vista monetarista, las crisis bancarias afectan a la economía porque reducen la oferta monetaria; ya que durante la crisis, existen retiros masivos de depósitos bancarios por parte de los clientes. Aquí usamos el canal

⁵⁰ Este volumen de salarios es de igual valor a la cantidad de préstamos solicitada por el sector empresarial.

⁵¹ También incluye pago de dividendos y de intereses.

de préstamos bancarios como una forma de transmisión entre los mercados financieros y la economía real. En este canal, los bancos comerciales tienen un papel clave como fuentes de crédito⁵². Este autor en su marco de análisis macroeconómico, le asigna un papel importante a la oferta de crédito proveniente de las instituciones financieras. Argumenta que un aumento de la producción agregada haría que aumentara el volumen de crédito, esto sucede así porque si se quiere mantener la misma tasa de interés, el banco central tendría que aumentar la oferta monetaria.

Por lo tanto, una política macroprudencial al lograr buscar la estabilidad financiera mediante los frenos que impone a la oferta de crédito; presenta la seria desventaja de frenar el crecimiento económico.

Finalmente, de la teoría del circuito monetario consideramos los siguientes puntos:

- Hacer un mayor uso de la política fiscal
- Considerar la forma distribución del ingreso entre los agentes económicos
- Aumentar los niveles de inversión en el sector productivo

⁵² Woodford(2010) menciona que para que esto suceda tiene que suceder que: i) el banco central controla la oferta monetaria, ii) los depósitos son la principal fuente de fondos de los bancos comerciales, iii) los prestatarios no pueden sustituir los préstamos de los bancos comerciales por otro tipo de préstamos y iv) los bancos no pueden sustituir los préstamos de los clientes por otro tipo de activos

2.4.1. Aplicaciones de la teoría del circuito monetario

Una vez que se conoce la teoría del circuito monetario y algunos de sus supuestos, podemos revisar algunos trabajos que aplican este enfoque al estudio de los fenómenos económicos.

Passarella (2014), respecto a la teoría del circuito monetario, nos dice que los asalariados tienen tres formas en la que pueden utilizar sus ingresos: i) en bienes de consumo, ii) comprando valores emitidos por las mismas empresas y iii) ahorrándolo mediante la emisión de depósitos bancarios. Donde las primeras dos formas de utilizar los ingresos, permite que las empresas obtengan beneficios con los cuales pagar sus deudas; y así se cierra el circuito monetario. Sin embargo, cuando los asalariados deciden guardar parte de sus ingresos como ahorros, entonces el sector empresarial sufrirá pérdidas proporcionales al volumen de ahorros de sus empleados.

Este autor nos advierte que los mercados financieros han tomado más importancia en los últimos años, que hace tres o cuatro décadas. Sin embargo, el sistema financiero ha ido cambiando. Por ejemplo; el sector empresarial ha apostado por aumentar sus beneficios mediante activos financieros, lo cual ha disminuido los volúmenes de inversión; los bancos comerciales han tratado de aumentar sus ganancias mediante sus actividades llamadas fuera de balance; y respecto a los asalariados, ahora en lugar de ser creadores de depósitos mediante sus ahorros, han llegado a convertirse en prestatarios debido a los altos niveles de deudas que adquieren.

Los cambios en el sistema financiero antes mencionados, han hecho que la emisión de crédito se sustente sobre las deudas de los consumidores⁵³, en lugar de las necesidades de inversión de las empresas para obtener más producción. Y respecto a las empresas, éstas invierten sus excesos de capital en activos financieros⁵⁴, debido a que estos activos financieros les presentan oportunidades de ganancias más rápidas., Passarella (2014, p. 143): 'A mayor obtención de ganancias de las empresas en activos como los derivados financieros, menor será el estímulo de querer obtener ganancias en la inversión productiva'. Con esto la inversión productiva está destinada a ir declinado. El mismo autor menciona que todo este proceso

⁵³ Los consumidores piden préstamos para aumentar su recta presupuestaria en el momento presente.

⁵⁴ Como los derivados financieros y las obligaciones de deuda garantizadas (Passarella, 2014).

terminará sobreendeudando a consumidores y empresas; y eventualmente se caerá el consumo e inversión agregado. Lo que terminará frenando al crecimiento económico. Y así la inversión productiva va declinando

Los autores Godley y Lavoie (2007) explican que es necesaria la inversión productiva porque si sólo hubiese activos financieros, entonces el valor neto de la economía sería de cero.

La creciente tendencia del sector empresarial a querer participar y obtener ganancias en los mercados financieros, hace que las instituciones financieras —especialmente los bancos— traten de enfocarse en obtener beneficios—cada vez más elevados— sobre los consumidores o clase asalariada. Lo anterior altera el proceso del circuito monetario, ya que la participación de los bancos como facilitadores de fondos para inversión se va reduciendo (Passarella, 2014).

Passarella (2014) hace una crítica a la teoría de los fondos prestables, donde las principales fuentes de inestabilidad financiera son: i) las crecientes burbujas de los activos y ii) el exceso de crédito otorgados por las instituciones financieras. En la teoría de los fondos prestable, el volumen de crédito se determina mediante la intersección de oferta de crédito y de demanda de crédito; lo cual contradice el enfoque circuitista, donde el crédito se determina por las necesidades de inversión del sector empresarial.

Levy (2017) aplica el enfoque de la teoría del circuito monetario para explicar el crecimiento económico de economías desarrolladas —particularmente México— a través de la movilización de flujos financieros. Menciona que el funcionamiento actual de las economías capitalistas, conducido por la globalización financiera, está generando grandes desequilibrios estructurales en las economías en desarrollo; debido a que éstas se van quedando rezagadas porque gastan grandes cantidades de dinero en la importación de bienes de capital fijo que ellas mismas no pueden producir. El autor menciona que una de las causas del atraso de los países desarrollados es la baja producción de capital fijo con tecnología avanzada. Los países de América Latina tienen muy bajos niveles de inversión en capital fijo, y además el sector productivo no alcanza a reponer sus gastos desembolsados en el proceso de producción. Por lo tanto, si se quiere aumentar los niveles de inversión, entonces es necesario que haya una mayor recirculación de los beneficios al sector empresarial; esta función la deben facilitar las instituciones financieras no bancarias. Si la recirculación de

ganancias al sector productivo es insuficiente, entonces se generarán desastres financieros y estancamiento económico.

Desde este enfoque los bancos se tienen que limitar a financiar al sector empresarial en la fase de iniciación del proceso de producción; mientras que las instituciones financieras no bancarias tienen que ayudar al proceso productivo proveyéndole las ganancias requeridas al sector empresarial. Por lo tanto, la banca y las instituciones financieras no bancarias, desempeñan un papel diferente dentro de la economía. Levy (2017) menciona que una posible solución a este problema es que las ganancias bancarias sean para la compra de instrumentos financieros que puedan servir como financiamiento al sector productivo, o que los bancos paguen intereses sobre los ahorros a los asalariados. Se ofrece esta solución debido a que los instrumentos financieros se consideran como costos de producción para las empresas, mientras que las ganancias bancarias no agregan nada de inversión en capital fijo.

La interrupción del circuito monetario puede acarrear grandes problemas a la economía; tales como bajos niveles de producción debido a una reducción de inversión en capital fijo. Este problema puede agravarse si el sector financiero le quita ganancias al sector empresarial. Otro problema sería el sobreendeudamiento por parte del sector empresarial, lo cual terminaría reduciendo aún más los niveles de inversión.

Otro aspecto importante que comenta el autor, es que la formación bruta de capital fijo está principalmente impulsada por el sector privado, destacando que la participación del gasto público en esta variable ha ido declinando con el tiempo. Aquí cabe mencionar que uno de los objetivos de las reformas estructurales impuestas por la política neoliberal, fue reducir la participación del estado en la economía.

Levy (2017) menciona que una de las causas de la poca formación bruta de capital, es la escasa participación de las instituciones financieras no bancarias en el financiamiento de la producción. Para el caso de México, este autor nos muestra que el volumen de crédito no está acompañado de la formación bruta de capital fijo; por lo tanto, la profundización financiera no ha contribuido a aumentar las existencias de capital fijo. Además de que las pequeñas y medianas empresas de México no invierten en capital fijo, y esto se debe principalmente a que no tienen acceso a fondos de inversión.

Otra de las causas del atraso de economías como México son los bajos salarios; y mientras existan salarios bajos, el nivel de crédito será bajo (Levy, 2017); ya que el volumen de crédito está fuertemente relacionado con el volumen de salarios.

CAPÍTULO 3. Política macroprudencial y crecimiento económico: evidencia empírica en México

El objetivo de este tercer capítulo es demostrar con evidencia empírica, que la política macroprudencial frena el crecimiento económico mediante su impacto negativo en el ciclo financiero. La herramienta macroprudencial que se utilizó fue los requerimientos de capital. Se tomó esta herramienta macroprudencial debido a que fue la única que cumplió las siguientes características: i) es una de las principales herramientas propuestas por la reforma financiera y ii) se está implementando en México.

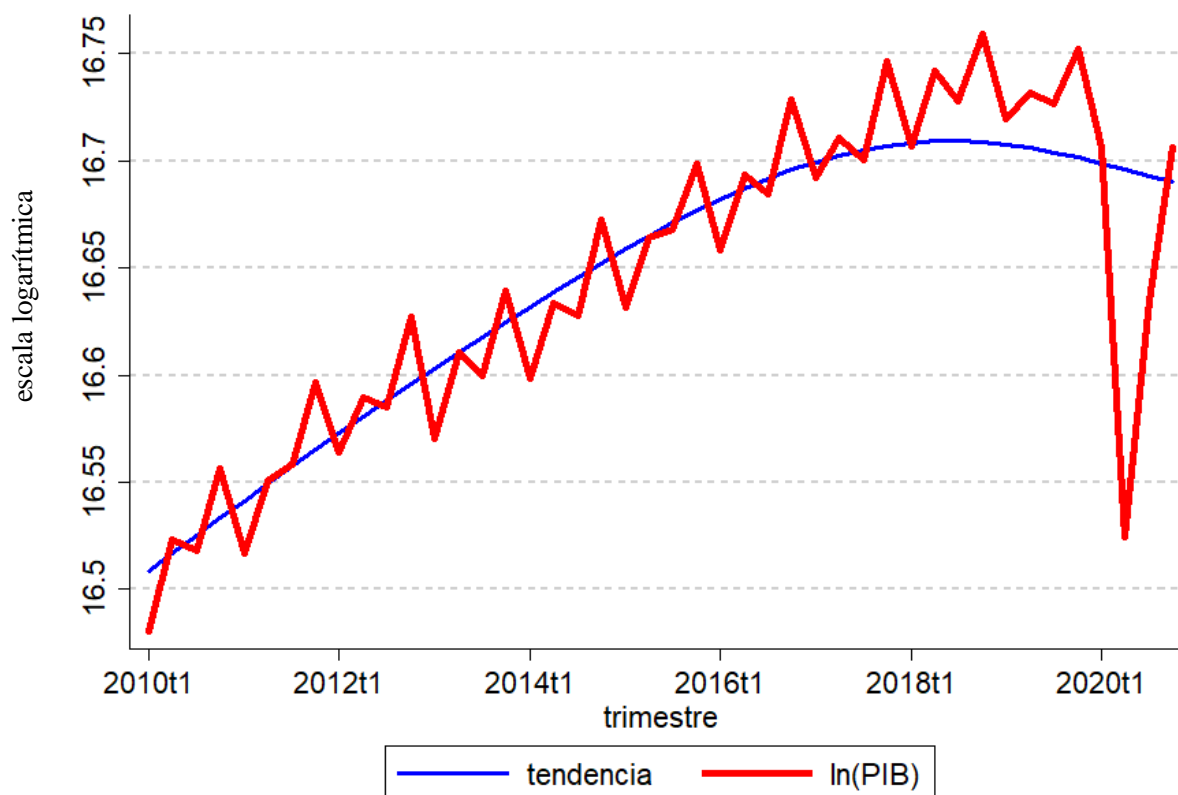
Se analiza al PIB y al Crédito total como medidas del ciclo económico y financiero respectivamente.

El capítulo se divide en tres secciones: en la primera sección se describe al PIB, Crédito total y a los requerimientos de capital. En la segunda sección se presentan las estimaciones econométricas. Se realizaron tres modelos utilizando series de tiempo; el primero modelo se estimó por Mínimos Cuadrados Ordinarios en primeras diferencias, como una primera aproximación de la relación cuantitativa entre el crédito total y los requerimientos de capital. Para la segunda estimación, se utilizó un Modelo de Corrección de Errores con la finalidad de obtener una relación de largo plazo entre el crédito total y la herramienta macroprudencial. Para el tercer modelo, se aplicó de nuevo la técnica de corrección de errores, pero esta vez entre las variables PIB y requerimientos de capital; y así poder comprobar la hipótesis: “la política macroprudencial frena al crecimiento económico en México”.

En la tercera sección se muestran los diagramas de impulso-respuesta obtenidos de los modelos econométricos. Estos diagramas muestran la respuesta negativa que experimenta el PIB y el Crédito Total a través del tiempo, cuando hay perturbaciones por parte de los requerimientos de capital.

3.1. Relación entre el PIB, Crédito Total e ICAP

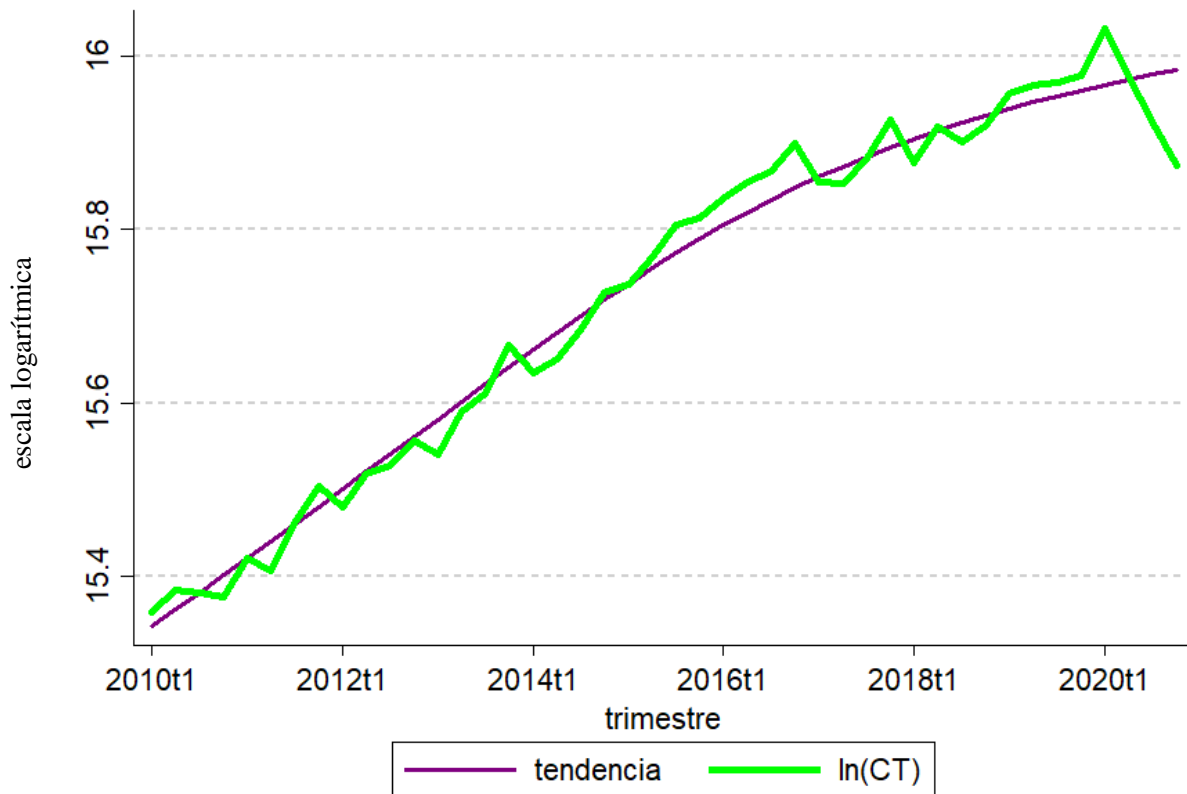
Gráfico 3.1. PIB real de México



Fuente: Elaboración propia con datos del Banco de México,
<http://www.banxico.org.mx>

En la gráfica 3.1 se muestra el comportamiento del PIB real de México del primer trimestre de 2010 hasta el cuarto trimestre de 2020. La tendencia muestra un comportamiento positivo y al alza. Sin embargo, hay un punto de inflexión a partir del primer trimestre de 2018; desde entonces la pendiente de la tendencia es negativa. Esto nos indica que la economía mexicana ha sufrido un freno en su crecimiento económico desde comienzos de 2018 hasta finales de 2020. La línea roja representa al logaritmo natural del PIB, y sus variaciones respecto a la tendencia son los ciclos económicos. La tasa de crecimiento promedio del PIB anual de México en este período —2010-2020— ha sido de 2.05%, tomando en cuenta que México es una economía en desarrollo, esta tasa de crecimiento es bastante baja.

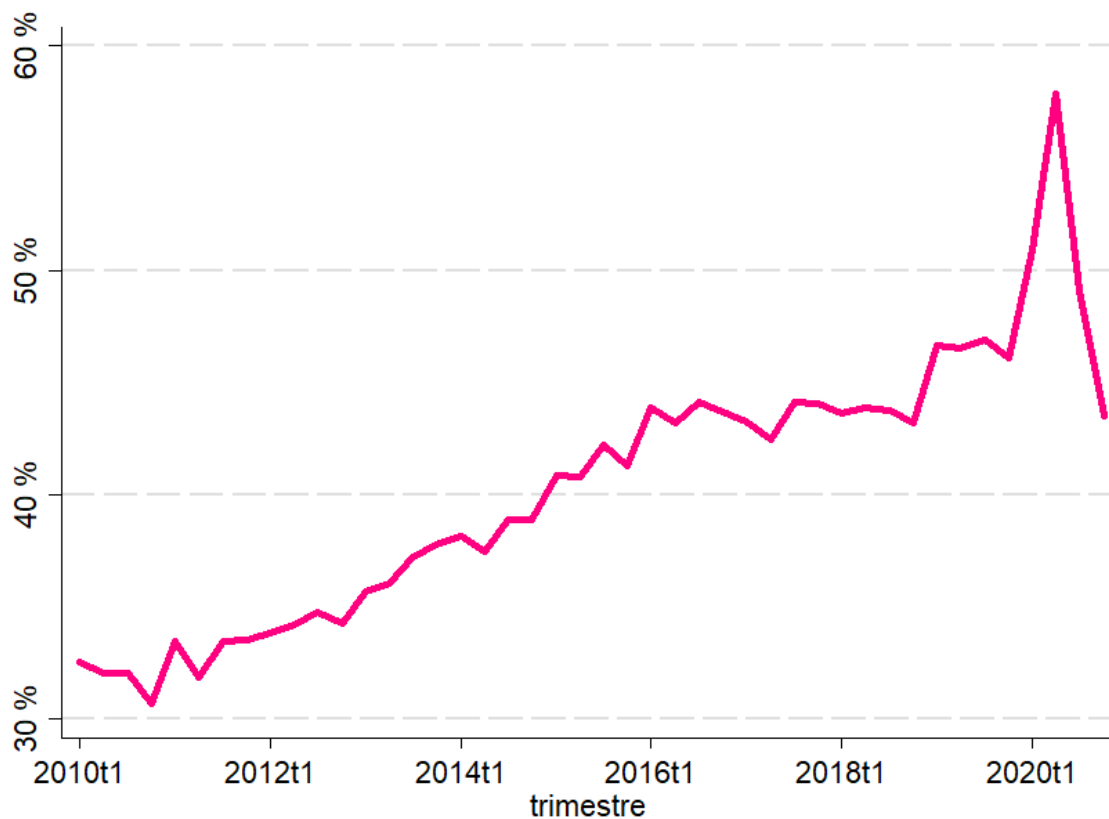
Gráfico 3.2. Crédito Total real en México



Fuente: Elaboración propia con datos del Banco de México

En la gráfica 3.2 se muestra la evolución del crédito total y su tendencia. A diferencia del PIB, el componente tendencial no muestra ningún punto en el que haya una pendiente negativa; lo cual indica que el crédito total no ha dejado de crecer. Pero a partir de 2017 se muestra una clara desaceleración en el crecimiento del crédito; esto es así porque la tendencia muestra un pendiente menor a partir de 2017. Su tasa del crecimiento promedio anual para el período entre 2010 y 2020 fue de 4.7%. Se puede destacar que el crédito total ha crecido a una velocidad mayor que el PIB, ya que la tasa de crecimiento del Crédito total es de más del doble que la del PIB.

Gráfico 3.3. Crédito total como porcentaje del PIB



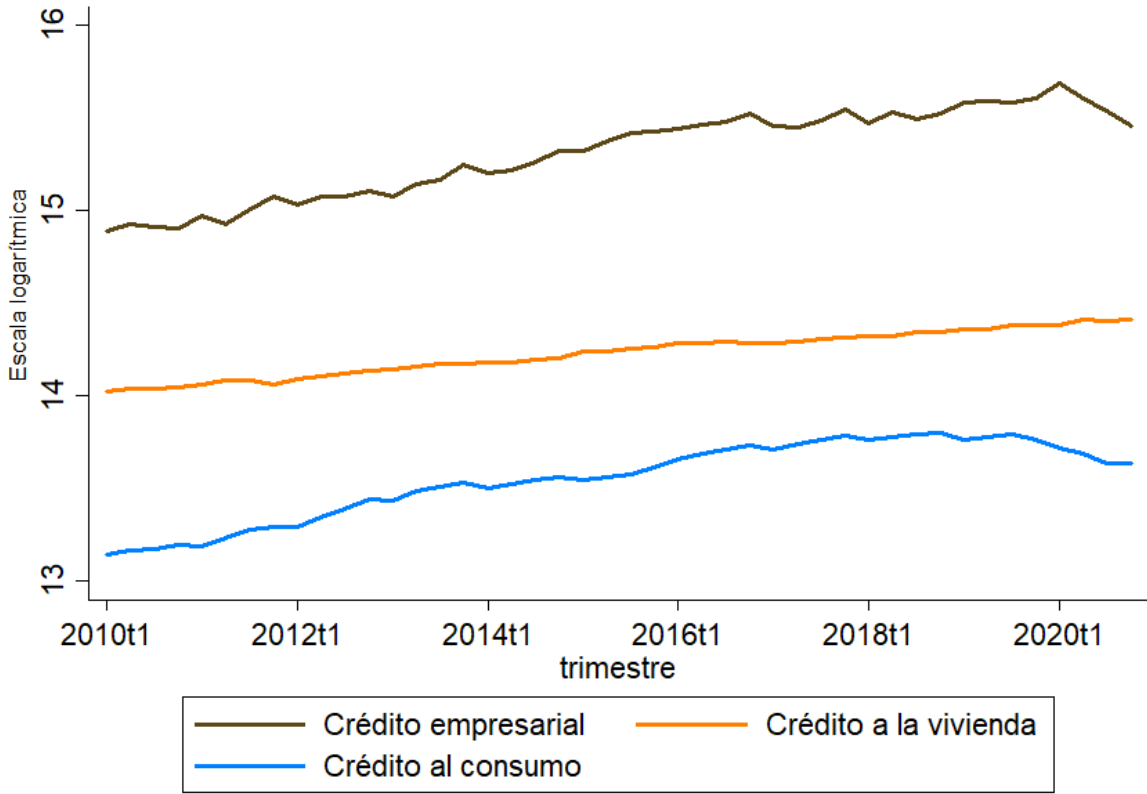
Fuente: Elaboración propia con datos del Banco de México

La gráfica 3.3 muestra cómo se ha comportado el financiamiento total al sector privado (o crédito total) como porcentaje del PIB. Se observa que a principios de 2010 el porcentaje del valor del crédito total respecto al PIB fue del 32%; se aprecia que dicha relación ha crecido desde 2010. Para principios de 2015 se alcanzó una proporción del 40%. En 2020, la relación es de casi el 44%. Esto nos indica que la participación de los mercados financieros, está tomando un papel cada vez más grande en la economía mexicana.

Sin embargo, este indicador por sí sólo resulta ser engañoso, Levy(2017) menciona que se puede aumentar la profundización financiera sin aumentar los volúmenes de financiamiento al sector productivo, que es un factor clave para la economía. Es decir, que no es suficiente con aumentar los volúmenes de crédito; sino que también es necesario que la expansión del crédito aumente los niveles de inversión en sectores con potencial de crecimiento económico.

Este autor menciona que, para el caso de México, el volumen de crédito no está acompañado de la formación bruta de capital fijo; además de que las pequeñas y medianas empresas en México no invierten en capital fijo, y esto se debe principalmente a que no tienen acceso a fondos de inversión.

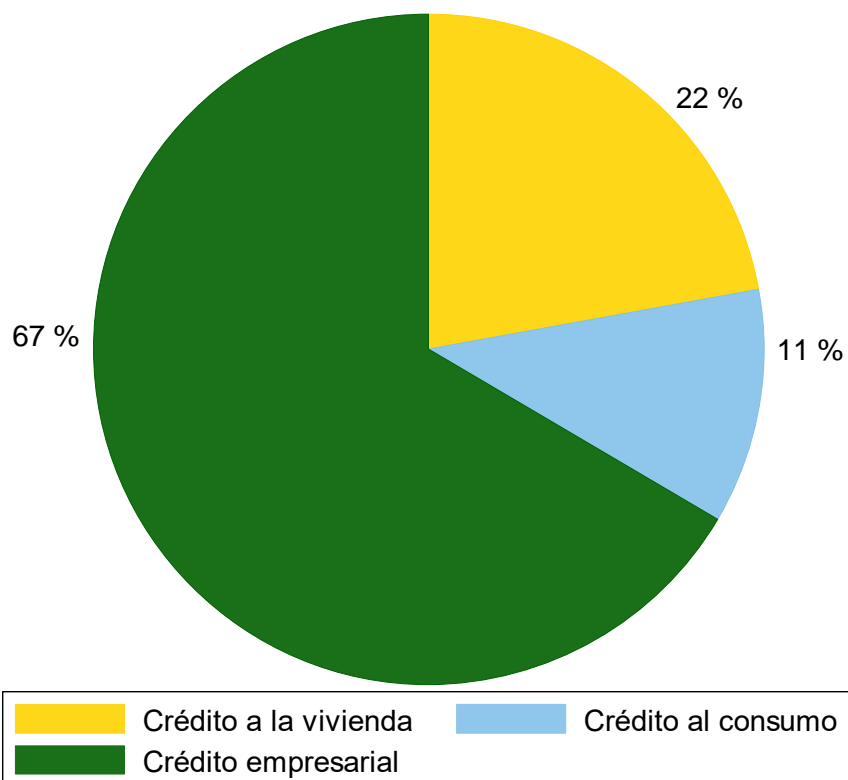
Gráfico 3.4. Componentes del Crédito total



Fuente: Elaboración propia con datos del Banco de México

El gráfico 3.4 muestra el comportamiento del crédito desagregado. Tres son los componentes del crédito total: el crédito empresarial, crédito al consumo y crédito a la vivienda. Se observa que las tres series tienen una tendencia positiva. Las tres series han crecido a un ritmo desigual. La tasa de crecimiento promedio anual del crédito otorgado al sector empresarial de 2010 al 2020 fue de 5.18%; mientras que el crédito otorgado al sector vivienda tuvo una tasa de 3.55 % y para el crédito al consumo fue de 4.48 %. La proporción que cada componente representa respecto al crédito total se muestra en el gráfico 3.5; el crédito empresarial representa dos tercios del total del crédito (67%), mientras que el tercio restante lo representan el crédito al consumo (11%) y el crédito al sector vivienda (22%).

Gráfico 3.5. Componentes del Crédito total en porcentajes



Fuente: Elaboración propia con datos del Banco de México

Podemos notar que el crédito al sector empresarial además de ser el principal componente del crédito total; también es el que ha crecido a una tasa mayor. El crédito empresarial es de suma importancia ya que cuenta con el potencial de ampliar el sector productivo y de aumentar los niveles de existencia de capital fijo. Lo cual es crucial potenciar los niveles de crecimiento económico.

Mientras que el crédito al sector vivienda representa el componente del crédito más estable (representa pocas fluctuaciones), pero su tasa de crecimiento es la más baja de los tres componentes. Recordemos que este sector fue un factor determinante en el desencadenamiento de la crisis financiera de 2008; además, como ya se explicó en la sección 1.3.3, el mercado financiero del sector de precios de la vivienda, puede impulsar el

crecimiento económico a partir de su capacidad para impulsar la demanda agregada vía consumo e inversión.

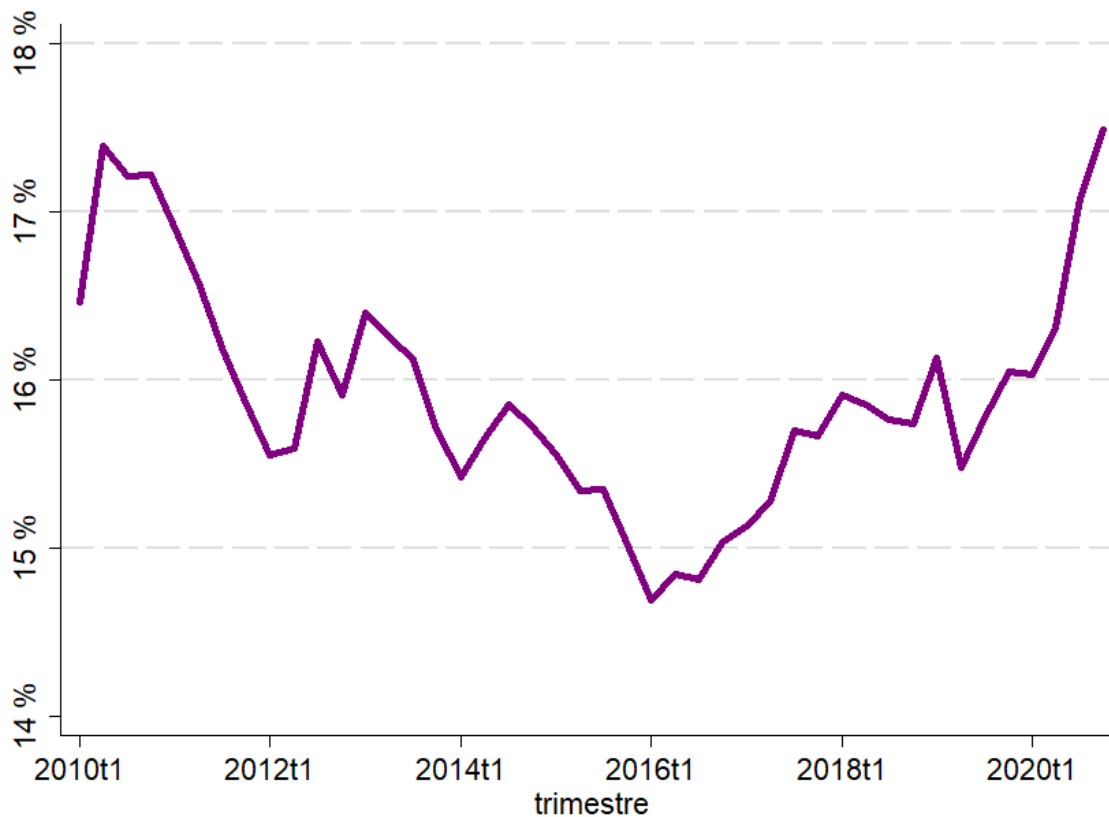
El crédito al consumo representa el sector con menor participación en el crédito total—sólo 11%—, entonces si se quiere impulsar la demanda agregada vía consumo, se debe de ampliar más la disponibilidad de crédito a este sector.

Cruz y Salazar (2013) comentan que, en los modelos de crecimiento liderados por la demanda, los aumentos de la demanda agregada estimulan el crecimiento económico. De esta forma, si tanto el crédito a la vivienda como el crédito al consumo expanden los niveles de consumo privado e inversión; entonces mayores niveles de crédito dirigidos a estos sectores contribuirán al crecimiento económico.

Epure *et al.*(2017) mencionan que la implementación de la política macroprudencial reduce el crédito al consumo y a la vivienda.

Bajo este esquema, se argumenta que la política macroprudencial frena al crecimiento económico.

Gráfico 3.6. Los requerimientos de capital, ICAP

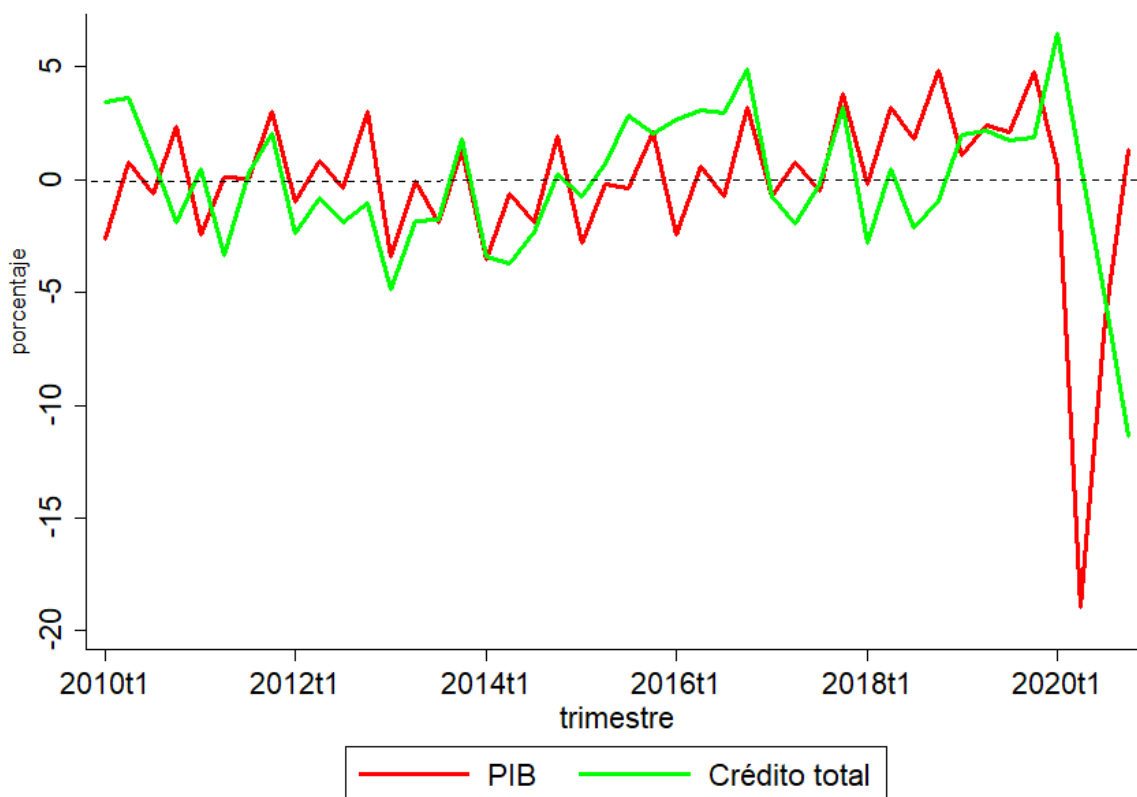


Fuente: Elaboración propia

La variable que analizaremos como indicador de una política macroprudencial es el “Índice de Capitalización, obtenido de la base de datos”. Este índice de capitalización representa los requerimientos de capital como herramienta macroprudencial. Dicho índice que aprobó la Comisión Bancaria y de Valores (CNBV) es el cociente del capital bancario respecto a sus activos ponderados por riesgo, dando una mayor ponderación a los activos más riesgosos. El valor del cociente tiene que ser de un mínimo de 10.5 por ciento para garantizar que no represente riesgos financieros. Este índice de capitalización se implementó como consecuencia de la reforma financiera derivada del acuerdo de Basilea III. Como última descripción el índice de capitalización aquí utilizado, mide el promedio de capitalización de todo el sistema bancario. La información de este índice se empezó a divulgar a partir de enero de 2010 y se publica mensualmente.

Se puede observar en la gráfica 5 que el ICAP alcanzó un nivel de 17.4% en el segundo trimestre de 2010, para luego empezar a descender a 15.5 % en el primer trimestre de 2012. Luego tuvo un aumento hasta alcanzar un valor de 16.4% en el primer trimestre de 2013; para luego empezar a descender y alcanzar su mínimo valor de 14.69% en el primer trimestre de 2016. A partir de entonces el ICAP volvió a tomar una postura restrictiva (es decir, su valor empezó a subir) hasta alcanzar su máximo valor en de 17.49% en el último trimestre de 2020. En todo el período el valor promedio del ICAP fue de 15.91%, muy por encima de su valor mínimo que es de 10.5%. Por lo tanto, de acuerdo con esta herramienta macroprudencial, no existen peligros de fricciones financieras por falta de capital contable en las instituciones financieras de México.

Gráfico 3.7. Desviación porcentual de la tendencia del PIB y el Crédito Total



Fuente: Elaboración propia

El gráfico 3.7 muestra cómo se relacionan el ciclo económico (medido como el Producto Interno bruto real) y el ciclo financiero (medido como el crédito total real). Aquí se aplicó el filtro Hodrick-Prescott para remover la tendencia de ambas series, y a partir de ahí medir la variación porcentual que tienen los ciclos respecto a su tendencia. Este análisis permite visualizar más claramente el comportamiento de ciclos económicos y financieros. Se muestra mayormente un comportamiento procíclico⁵⁵ por parte del ciclo financiero y el ciclo económico, tal y como lo dice la teoría económica.

Jácome (2013) menciona que el comportamiento procíclico de los mercados financieros, amplía el ciclo económico.

Desde el primer trimestre de 2012 hasta que termina el período, la mayoría de las fases de auge de la actividad económica coinciden con la fase de auge del ciclo financiero⁵⁶. Por lo tanto; ambos ciclos se estimulan, ya sea en las fases de auge o de recesión. De este comportamiento, surge el objetivo de la política macroprudencial de frenar al ciclo financiero, para evitar que desestabilice a la actividad económica. El problema de esto es que cuando la política macroprudencial frena al ciclo financiero, también se frena el crecimiento económico. Algo importante de notar del gráfico 3.7, es que el ciclo financiero sigue al ciclo económico, debido a que claramente se ve que la producción cayó⁵⁷ primero durante el primer trimestre de 2020 (con la pandemia mundial) y aproximadamente un trimestre después cayó el ciclo financiero. Con lo aquí expuesto; podemos darnos cuenta de que el crédito total es una variable retardada del PIB⁵⁸, ya que los movimientos del PIB preceden a los del crédito total; así sucedió en los primeros trimestres de 2020.

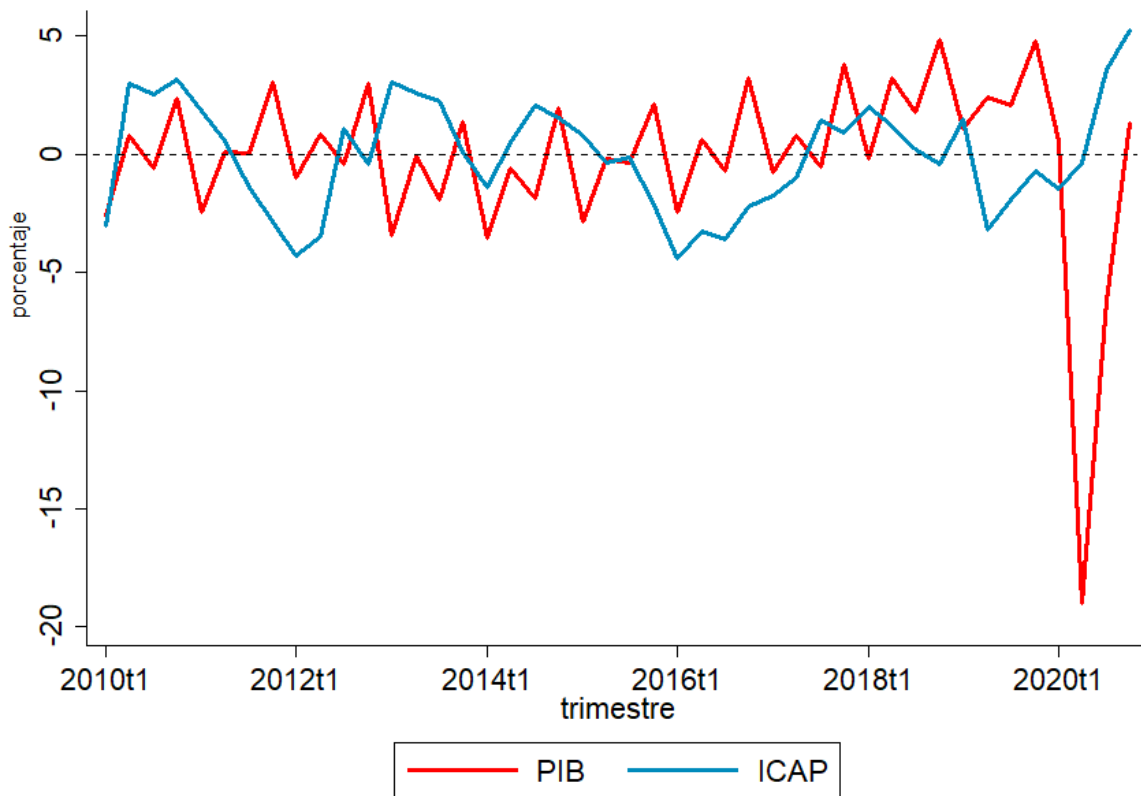
⁵⁵ No en todos los casos se observa un comportamiento procíclico, observe al principio de la serie, en los años 2010 y 2011

⁵⁶ Salvo en contados trimestres no sucede así. El segundo trimestre de 2014 y primer trimestre de 2017 mostraron un comportamiento anticíclico.

⁵⁷ Esta caída se explica por los efectos negativos que tuvo en la producción la pandemia mundial

⁵⁸ Mishkin(2014) explica que cuando existe una expansión(recesión) del ciclo económico la empresas están más dispuestas a solicitar (no solicitar) préstamos debido al optimismo (pesimismo) que existe sobre la rentabilidad de las inversiones. Aquí se cayó el volumen de crédito debido a las malas perspectivas sobre la actividad económica en el futuro.

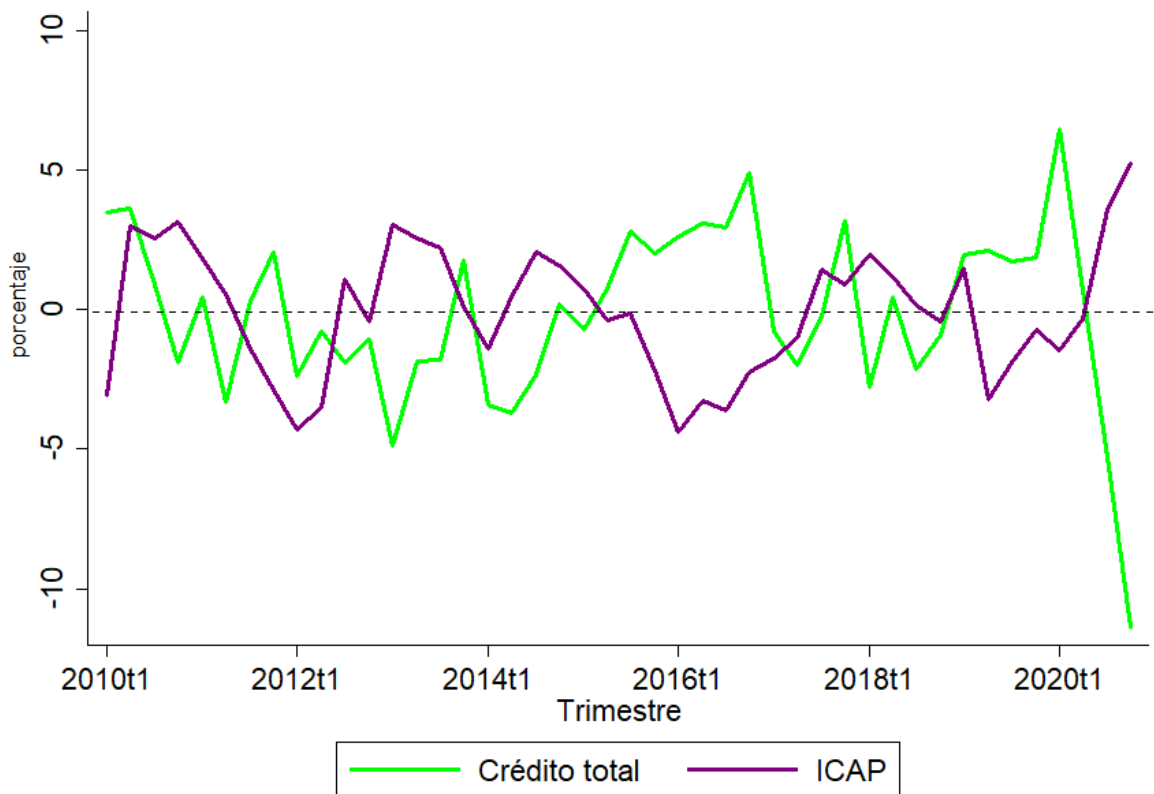
Gráfico 3.8. Desviación porcentual de la tendencia del PIB y el ICAP



Fuente: Elaboración propia

La gráfica 3.8 nos muestra cómo se relaciona nuestra herramienta macroprudencial y el PIB. La teoría económica revisada en las secciones anteriores, dice que los requerimientos de capital actúan como una herramienta contracíclica, ya que va dirigida a mitigar las fluctuaciones de los ciclos financieros. En la gráfica se observa que, en el primer trimestre de 2012, el ICAP tuvo un comportamiento contracíclico respecto del PIB; también ocurrió así en el primer trimestre de 2013, 2019 y 2020. Salvo en algunos casos, como en el primer trimestre de 2014 y 2016, períodos en los cuales, el ICAP y el PIB no se comportaron contracíclicamente.

Gráfico 3.9. Desviación porcentual de la tendencia del Crédito Total y el ICAP



Fuente: Elaboración propia

En la gráfica 3.9 que representa la desviación porcentual del crédito total y del ICAP; podemos observar con mucho mayor claridad un comportamiento anticíclico que en la anterior gráfica. Se observa cómo la herramienta macroprudencial actúa con fuerza contraria tanto en las fases de auge como en las fases de recesión del ciclo financiero. Si observamos el segundo trimestre de 2010, el primer trimestre de 2013, el primer trimestre de 2016, el primer trimestre de 2018 y el último trimestre de 2020 nos damos cuenta, de que los requerimientos de capital van dirigidos a suavizar las fluctuaciones de las variables financieras. Desde esta herramienta visual, nos damos cuenta de que el ICAP es una herramienta que frena las fases de auge del ciclo financiero. Podemos observar que los requerimientos de capital (representados en el ICAP) tienen un comportamiento contracíclico con la oferta de crédito en México. De esta forma, una política macroprudencial restrictiva (aumentar los del índice) hará que se reduzcan la oferta de crédito.

Cuadro 3.1. Coeficientes de correlación

	PIB	Crédito total	ICAP
PIB	1.000		
Crédito total	0.8474	1.000	
ICAP	-0.5009	-0.4011	1.000

Fuente: Elaboración propia.

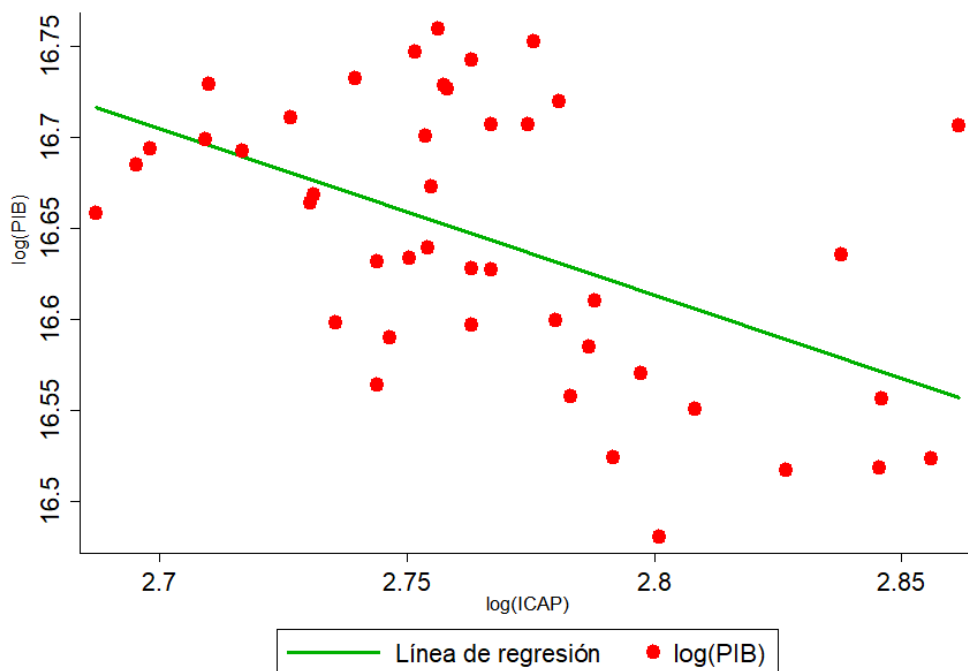
El cuadro 3.1 nos ofrece una prueba del grado de asociación y dirección que existe entre las tres variables que estamos analizando. Nos damos cuenta de que existe una relación negativa entre el Índice de capitalización y el PIB; donde el grado de correlación es de -0.5009; también vemos que existe una relación negativa entre el ICAP y el crédito total, donde el grado de correlación de -0.4011. Este ejercicio confirma lo expuesto en las gráficas 3.8 y 3.9 sobre que los requerimientos de capital en México se comportan de forma contracíclica, tanto para el ciclo financiero como para el ciclo económico.

En cambio, la correlación que hay entre el crédito total y el PIB es positiva y muy fuerte, con un grado de 0.8474, tal y como se esperaba conforme a la teoría económica revisada y al gráfico 3.7 que acabamos de revisar.

Los gráficos 3.10, 3.11 y 3.12 nos muestran los diagramas de dispersión de estas tres variables analizadas. En estos tres gráficos se reflejan los valores obtenidos en el cuadro 3.1.

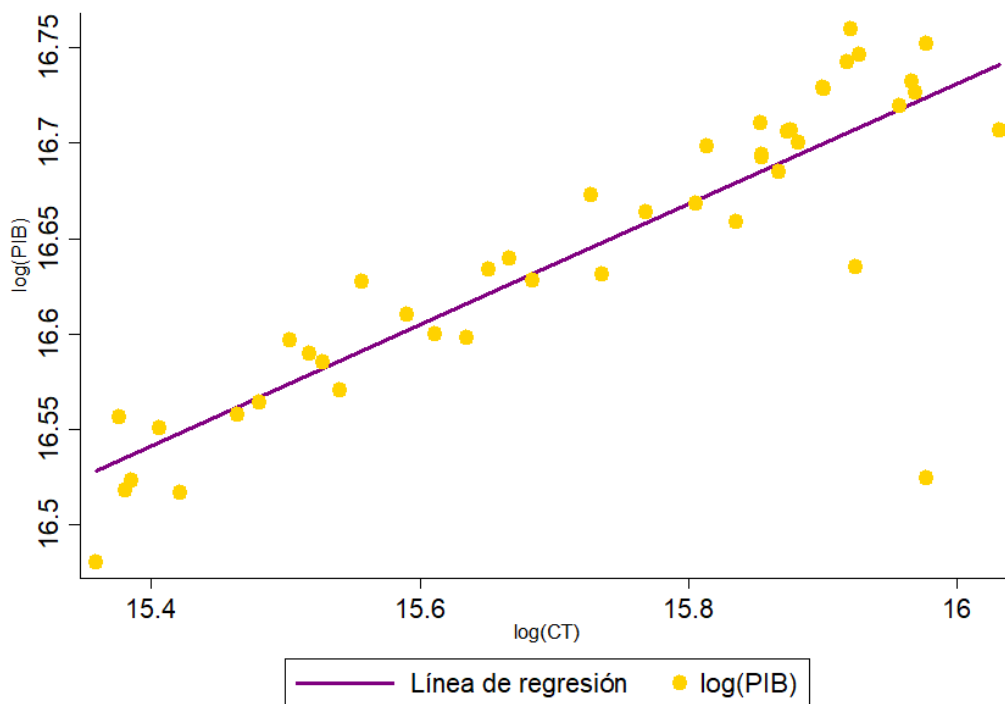
El gráfico 3.10 muestra la relación del PIB y del ICAP; puede verse que la recta de regresión tiene una pendiente negativa. Aunque no todos los puntos están cercanos a la recta de regresión, la mayoría sí muestran un patrón de relación inversa. De esta forma, valores mayores del ICAP se relacionan con valores menores del PIB.

Gráfico 3.10. Diagrama de dispersión entre el PIB e ICAP



Fuente: Elaboración propia

Gráfico 3.11. Diagrama de dispersión entre el PIB y Crédito Total

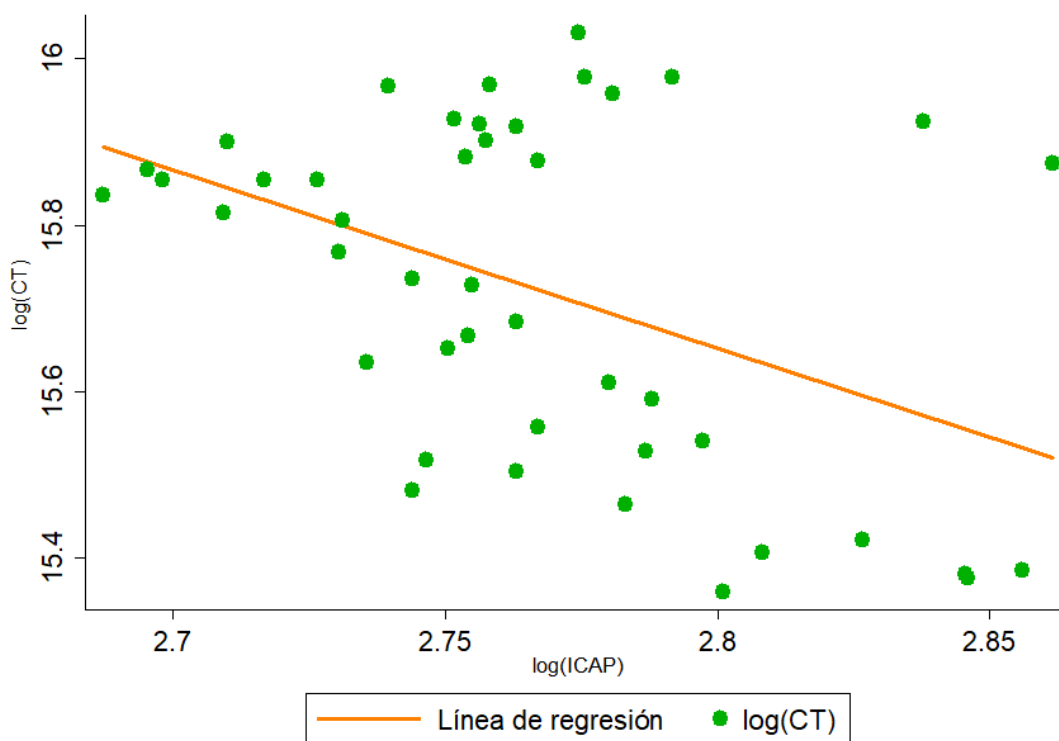


Fuente: Elaboración propia

El gráfico 3.11 muestra que existe una correlación positiva entre el PIB y el crédito total, ya que la recta de regresión tiene una pendiente positiva. Aquí los puntos están muy juntos sobre la recta, lo que demuestra que existe una relación fuerte y positiva entre estas dos variables. El gráfico dice que valores crecientes del crédito total están relacionados con valores crecientes del PIB de México. Claessens (2014) explicó que los impactos en la reducción del crédito afectan a la producción por medio del impacto en la demanda agregada.

Por último, en el gráfico 3.12, vemos que el diagrama de dispersión del crédito total respecto del ICAP presenta una relación inversa debido a que la recta de regresión tiene pendiente negativa. Aunque no todos los puntos de dispersión ajustan perfectamente a lo largo de la línea de regresión, sí se alcanza a percibir que a medida que el ICAP toma valores mayores, el crédito total toma valores menores. Por lo tanto, aumentos en los Requerimientos de Capital se relacionan negativamente con la oferta de crédito en México.

Gráfico 3.12. Diagrama de dispersión entre el Crédito Total e ICAP



Fuente: Elaboración propia

Hasta aquí, con lo que llevamos revisado, tenemos que el ciclo económico y el ciclo financiero en México muestran un comportamiento procíclico. De esta forma, una expansión del crédito tiene el potencial para impulsar el crecimiento económico en México por medio de la expansión de la demanda agregada.

En cambio, los requerimientos de capital en México se comportan contracíclicamente respecto al ciclo económico y al ciclo financiero. Así, la implementación de una política macroprudencial muestra una relación negativa con el crecimiento económico, ya que impone frenos al ciclo financiero.

3.2. Estimación del impacto de la política macroprudencial

Para el análisis econométrico se utilizaron tres series⁵⁹: la del PIB como una aproximación del ciclo económico, la del crédito total como ciclo financiero y la de los requerimientos de capital como herramienta macroprudencial. Para estimar el impacto de los requerimientos de capital se utilizaron tres modelos: el primer modelo se estimó por mínimos cuadrados en primeras diferencias. Para el segundo y el tercer modelo se utilizó la técnica del Modelo de Corrección de Errores (MCE). La estimación por mínimos cuadrados se utilizó para tener una primera cuantificación de la relación entre los requerimientos de capital y el crédito total. Mientras que en los dos últimos modelos se buscó encontrar el efecto de largo plazo que la herramienta macroprudencial tiene en el ciclo económico y financiero.

A continuación, se muestra la metodología utilizada junto con los resultados de las estimaciones.

Cuadro 3.2. Pruebas de raíces unitarias

variable	<i>ADF</i>		<i>PP</i>	
	estadístico t	valor p	estadístico t	valor p
<i>PIB</i>	-2.597	0.093	-2.373	0.149
Δ <i>PIB</i>	-9.379*	0.000	-11.024*	0.000
<i>CT</i>	-1.556	0.505	-1.597	0.485
Δ <i>CT</i>	-6.448*	0.000	-6.443*	0.000
<i>ICAP</i>	-0.906	0.786	-1.258	0.648
Δ <i>ICAP</i>	-6.392*	0.000	-6.389*	0.000

Donde Δ representa primeras diferencias. Las pruebas incluyen constante. Se presentan los estadísticos t; donde * indica rechazo de la hipótesis nula de la existencia de raíz unitaria al nivel de 1% de confianza y ** al 5% de confianza.

Fuente: Elaboración propia

⁵⁹ Los datos utilizados en el análisis econométrico vienen en la sección de anexos

El cuadro 3.2 presenta las pruebas de raíces unitarias⁶⁰ Dickey-Fuller aumentada (ADF) y Phillips-Perron(PP) para las series PIB, ICAP, Crédito Total. Los estadísticos t y los valores p nos indican que las tres series en niveles no son estacionarias, ya que se acepta la hipótesis nula de existencia de raíces unitarias. En cambio, en primeras diferencias (Δ), las tres series rechazan la existencia de raíces unitarias, lo que significa que las series son estacionarias en primeras diferencias. De esta manera, concluimos que las series PIB, crédito total e ICAP son integradas de orden uno, $I(1)$. Con esto se evita el problema de obtener estimaciones espurias.

MODELO 1. Estimación por mínimos cuadrados

Cuadro 3.3. MCO en primeras diferencias
Variable dependiente $\Delta \ln(CT)$

Variable explicativa	
<i>Constante</i>	0.027 (2.42)**
$\Delta \ln(ICAP)$	-0.591 (-2.21)**
$\Delta \ln(CT)_{t-1}$	-0.281 (-1.76)
<i>tendencia</i>	-0.0004 (-1.19)
R^2	0.211
Pruebas de diagnóstico	valor p
B-P-Godfrey(heterocedasticidad)	0.116
ARCH [†]	0.493
Jarque-Bera(normalidad)	0.356
RESET Ramsey	0.972
FIV [‡]	1.20

* Indica significancia al 1% y ** al 5%; Δ indica primeras diferencias
[†]Heterocedasticidad condicional autorregresiva, [‡]F. Inflación de Varianza

Fuente: Elaboración propia

⁶⁰ En los anexos se presentan los correlogramas

El cuadro 3.3 muestra los resultados de la regresión por Mínimos Cuadrados Ordinarios en primeras diferencias; se procedió de esta manera debido a que las series son integradas de orden uno. La variable dependiente es logaritmo natural del crédito total — $\Delta \ln(\text{CT})$ — y la variable explicativa es el logaritmo natural del Índice de Capitalización— $\Delta \ln(\text{ICAP})$ —, ambos en primeras diferencias. Las pruebas del modelo mostraron que no existen problemas de heterocedasticidad, normalidad o de incorrecta especificación.

El coeficiente de la variable $\Delta \ln(\text{ICAP})$ es negativo. Es el signo que se esperaba de acuerdo a la literatura revisada en Cecchetti y Kohler (2012). La variable $\Delta \ln(\text{ICAP})$ es significativa al 5%.

La interpretación del coeficiente del $\Delta \ln(\text{ICAP})$ es la siguiente:

“por cada 1% que aumente el Índice de capitalización, entonces la oferta de crédito se reducirá en un 0.59%”.

Con los resultados de MCO en primeras diferencias podemos expresar cuantitativamente el impacto que la herramienta macroprudencial — ICAP — tiene en el Crédito total; y podemos concluir que la regulación financiera mediante el uso de la política macroprudencial, tiene un efecto negativo en la oferta de crédito de México.

Cuando algunas series de tiempo muestran un comportamiento tendencial, entonces se pueden hacer mejores estimaciones si se incluye una variable de tendencia (Wooldridge, 2014). Se incluyó una variable de tendencia como variable explicativa debido a que la gráfica 3.2 nos muestra que el crédito total tiene un comportamiento de tendencia en el tiempo. La otra variable explicativa que se incluyó en el modelo fue la misma variable dependiente— $\Delta \ln(\text{CT})$ — pero rezagada a un período.

MODELO 2. Ecuación de largo plazo entre $\ln(CT)$ Y $\ln(ICAP)$

El cuadro 3.4. muestra la prueba de cointegración entre las series $\ln(CT)$ y $\ln(ICAP)$. El estadístico de la traza tiene un valor de 19.256 el cual es mayor que su valor crítico al 5% —18.397—, lo cual indica que se rechaza la hipótesis nula de que no existe ningún vector de cointegración entre estas dos series. Lo mismo sucede con las pruebas del valor característico máximo. Por lo tanto, a partir de la información del cuadro 3.5, podemos decir que las series $\ln(CT)$ y $\ln(ICAP)$ cointegran.

Cuadro 3.4. Prueba de cointegración; $\ln(CT)$ y $\ln(ICAP)$

Prueba de la traza			
Núm. de corrección de errores	Valor propio	Estadístico de la traza	Valor crítico al 5%
Ninguno*	0.359	19.256	18.397
Al menos 1	0.012	0.518	3.841
Valor característico máximo			
Núm. de corrección de errores	Valor propio	Valor característico máximo	Valor crítico al 5%
Ninguno*	0.359	18.737	17.147
Al menos 1	0.012	0.518	3.841

* Rechaza la hipótesis nula al nivel del 5%

Fuente: Elaboración propia

Debido a que el Crédito total y el ICAP tienen el mismo orden de integración $I(1)$, y que además se comprobó que existe un vector de cointegración entre estas dos variables. Se pudo obtener más información estadística sobre el impacto del índice de capitalización. En concreto, se estimó la relación de largo plazo entre estas dos variables mediante un Modelo de Corrección de Error (MCE). Se toma al Índice de capitalización —ICAP— como variable independiente porque la estimación de sus efectos es nuestro objetivo.

La ecuación de cointegración o de largo plazo fue la siguiente:

$$\ln(CT_{t-1}) = 18.872 - 1.240\ln(ICAP_{t-1})$$

(8.607)*

Se observa que existe una relación negativa de largo plazo entre el $\ln(CT)$ y el $\ln(ICAP)$. El estadístico es significativo al 1%.

La ecuación de cointegración nos dice que en el largo plazo, un aumento de un punto porcentual en el ICAP puede reducir la oferta de Crédito hasta en 1.24%. Este dato confirma con más fuerza, que los requerimientos de capital contraen el ciclo financiero disminuyendo la disponibilidad de crédito en México.

Cuadro 3.5. Resultados del Modelo de Corrección del Error con $\ln(CT)$

	$\Delta \ln(CT)$	$\Delta \ln(ICAP)$
Término de Corrección del Error	-0.432	-0.283
t estadístico	-2.053**	-2.413**
R^2 ajustada	0.296	0.327
Núm. observaciones	42	42
<hr/>		
Pruebas de diagnóstico	valor p	
Estadístico LM (autocorrelación, dos rezagos)	0.124	
White (heterocedasticidad)	0.555	
Prueba de Urzúa (normalidad)	$\ln(CT)$:0.61 y $\ln(ICAP)$:0.89	
<hr/>		
Condición de estabilidad [†]		

* Indica significancia al 1% y ** al 5%

[†] Véase los anexos

Fuente: Elaboración propia

El cuadro 3.5 muestra que el término de error de corrección — ECT_{t-1} — tuvo un valor de -0.432 y fue significativo al 5%.

La interpretación del término de error de corrección⁶¹ es la siguiente:

“cuando el volumen de crédito está fuera del equilibrio de largo plazo, entonces su velocidad de ajuste a su nivel de equilibrio será a una tasa del 43%”.

⁶¹ El término de corrección del error o también llamado coeficiente de ajuste, entre más cercano a uno sea, más rápido será el ajuste hacia el nivel de equilibrio que se lleve a cabo en cada período (Asteriou y Hall, 2011).

Nos damos cuenta de que el volumen de crédito se recupera a una velocidad media ante choques de los requerimientos de capital.

Por último, la pruebas de diagnóstico para el MCE entre el $\ln(CT)$ y $\ln(ICAP)$, indican que no existen problemas de heterocedasticidad, correlación serial o de normalidad.

MODELO 3. Ecuación de largo plazo entre $\ln(PIB)$ Y $\ln(ICAP)$

Ahora es momento de comprobar si el uso de la política macroprudencial tiene un impacto negativo en el crecimiento económico. Para comprobar esto, se estimó una ecuación de cointegración entre el $\ln(PIB)$ y el $\ln(ICAP)$ por medio del Mecanismo de Corrección del Error.

Cuadro 3.6. Prueba de cointegración; $\ln(PIB)$ y $\ln(ICAP)$

Prueba de la traza			
Núm. de corrección de errores	Valor propio	Estadístico de la traza	Valor crítico al 5 %
Ninguno*	0.3950	28.004	25.872
Al menos 1	0.1513	6.892	12.517
Valor característico máximo			
Núm. de corrección de errores	Valor propio	Valor característico máximo	Valor crítico al 5 %
Ninguno*	0.3950	21.112	19.387
Al menos 1	0.1513	6.892	12.517

* Rechaza la hipótesis nula al nivel del 5 %

Fuente: Elaboración propia

Dado que el $\ln(PIB)$ y el $\ln(ICAP)$ son series integradas de orden uno, entonces se tiene la posibilidad de encontrar un vector de cointegración que nos ayude a encontrar los efectos de largo plazo que el ICAP pueda tener en el PIB de México. El cuadro 3.6 muestra la prueba de cointegración de Johansen. Al observar la prueba de la traza y del valor característico máximo, podemos ver que ambas pruebas rechazan la hipótesis nula de que no existe ningún vector de cointegración, Por lo tanto, en base en la prueba de Johansen podemos afirmar que sí existe cointegración entre las series $\ln(PIB)$ y $\ln(CT)$.

La ecuación de largo plazo obtenida por el Modelo de Corrección del error es la siguiente:

$$\ln(\text{PIB}_{t-1}) = 18.654 - 0.762\ln(\text{ICAP}_{t-1})$$

(4.08)*

El coeficiente del $\ln(\text{ICAP})$ es negativo y significativo al 1%. La interpretación del coeficiente es la siguiente:

“en el largo plazo, un aumento de un punto porcentual en los requerimientos de capital reducen al PIB en 0.76 %”.

El Macroeconomic Assessment Group(2010) expone un caso sobre el Banco de Japón donde se estimó que un aumento del 1% en los requerimientos de capital reducirían el PIB en 1.2% al final de 11 trimestres.

Con esta ecuación se comprueba que la implementación de una política macroprudencial tiene impactos negativos de largo plazo en el PIB de México.

El cuadro 3.7 muestra que el factor de error de corrección ECT_{t-1} tiene un valor de -0.415 y es significativo al 1%. El coeficiente de ECT_{t-1} se interpreta de la siguiente manera:

“cuando existe una perturbación que aleje al PIB de su nivel de equilibrio, la distancia será corregida en el siguiente período a su nivel de equilibrio a una tasa de 41.5% ”.

Las pruebas del Modelo de Corrección de Errores entre el $\ln(\text{PIB})$ y el $\ln(\text{ICAP})$, mostraron problemas de normalidad en los errores, particularmente en la serie del $\ln(\text{PIB})$. Sin embargo, las pruebas de autocorrelación, heterocedasticidad y la de condición de estabilidad sí resultaron satisfactorias.

Cuadro 3.7. Resultados del Modelo de Corrección del Error con $\ln(PIB)$

	$\Delta \ln(PIB)$	$\Delta \ln(ICAP)$
Término de Corrección del Error	-0.415	-0.317
t estadístico	-1.98**	-3.68**
R^2 ajustada	0.2860	0.2824
Núm. observaciones	42	42
Pruebas de diagnóstico		
Estadístico LM (autocorrelación, dos rezagos)	valor p	
White (heterocedasticidad)	0.431	
Prueba de Urzúa (normalidad)	0.979	
Condición de estabilidad [†]	$\ln(PIB)$:0.00 y $\ln(ICAP)$:0.67	

* Indica significancia al 1% y ** al 5%

[†]Véase los anexos

Fuente: Elaboración propia

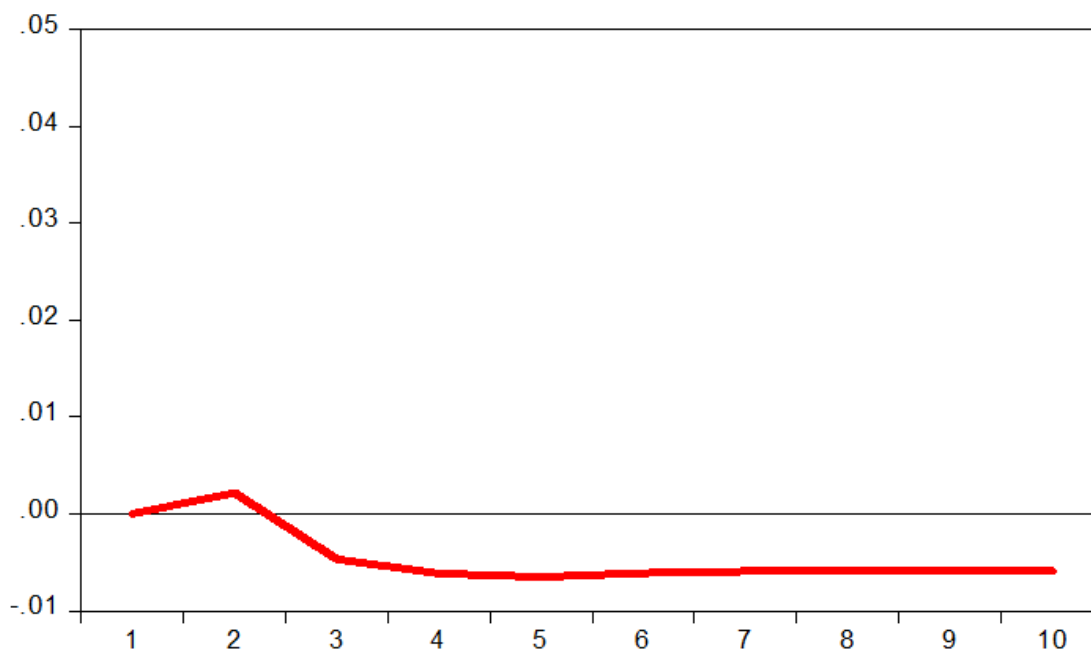
Con base en los resultados de esta aplicación econométrica, se concluye que en el largo plazo el Índice de Capitalización frena el crecimiento económico vía reducción del PIB⁶². Además, los costos podrían ser más severos si la herramienta macroprudencial no se implementa con organización o no se coordina con la política monetaria.

⁶² Aunque en el argumento de los teóricos a favor de la política macroprudencial, no se puede descartar la posibilidad de que la política macroprudencial pueda contribuir a reducir fricciones financieras o a fortalecer al sistema financiero.

3.3. Gráficas de Impulso-Respuesta

A continuación, se muestran los resultados de las funciones de Impulso-Respuesta obtenidos de los Modelos de Corrección del Error. Estas gráficas muestran la variación que sufre una variable a través del tiempo ante un choque o perturbación de la variable explicativa. Richter *et al.* (2017), Kim y Mehotra (2017), Glocker y Towbin(2012) utilizan el análisis Impulso-Respuesta para estudiar el efecto de las políticas macroprudenciales en el PIB.

Gráfico 3.13. Función de Impulso(ICAP) - Respuesta(PIB)

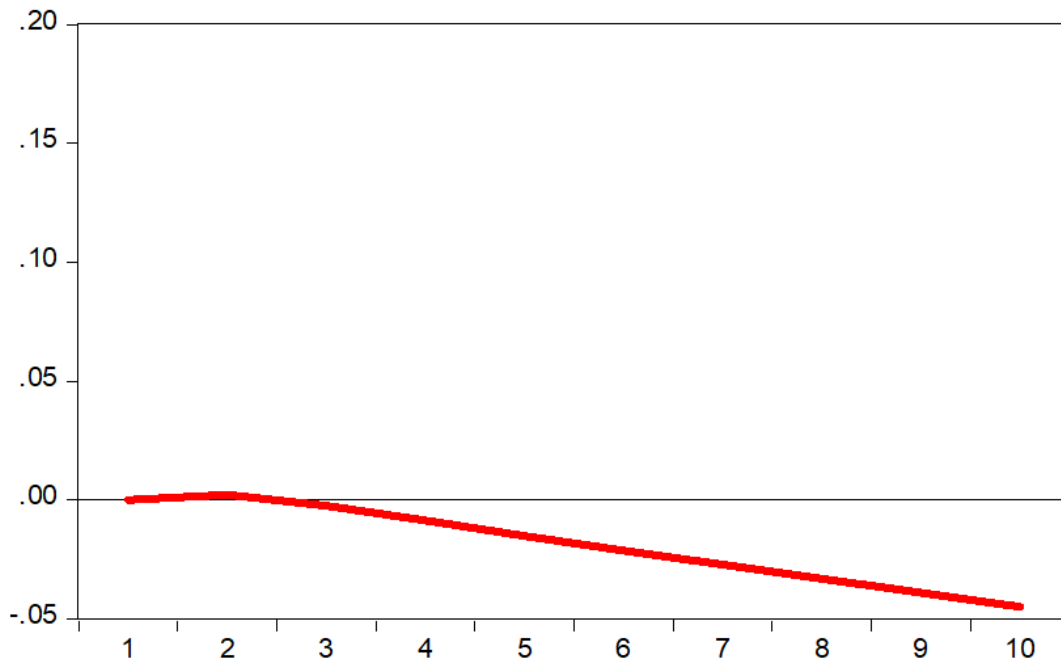


Fuente: Elaboración propia usando E-Views

La gráfica 3.13 nos indica la respuesta que sufrirá el PIB ante una perturbación por parte del ICAP; la línea roja representa la trayectoria de los efectos del choque. Se ve que al principio, en el trimestre dos, el PIB reacciona positivamente, pero a partir del trimestre tres el nivel del PIB empieza a decrecer. Del trimestre cuatro en adelante, el choque del ICAP le produce efectos permanentes al PIB. La interpretación de estos gráficos está representada en unidades de desviación estándar, por lo que no se puede precisar la magnitud de los choques. Sin embargo, los gráficos si tienen el potencial de mostrar la dirección —negativa— que tomará

la variable respuesta(PIB) ante una perturbación de la variable explicativa(ICAP); además que muestra su comportamiento de través del tiempo. Por lo tanto, “el choque de una desviación estándar del ICAP tiene un impacto de aproximadamente 0.007% en el PIB, y el efecto se ve reflejado a partir del tercer trimestre”.

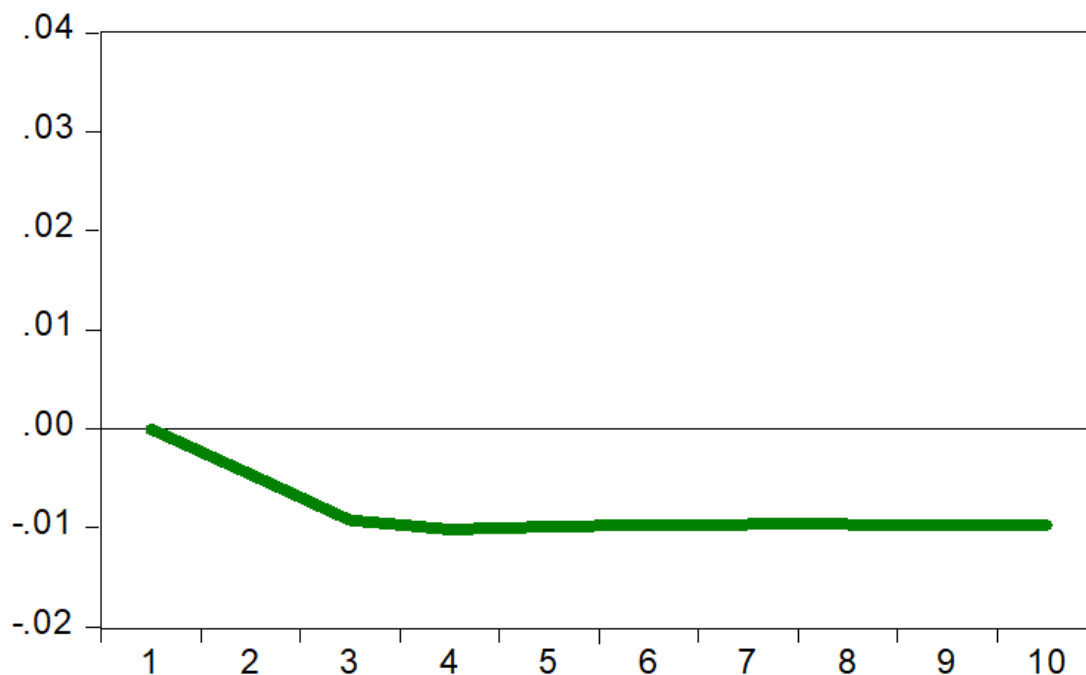
Gráfica 3.14. Función de Impulso(ICAP) - Respuesta(PIB) acumulada



Fuente: Elaboración propia usando E-Views

El gráfico 3.14 es la función Impulso-Respuesta acumulada del PIB ante un choque del ICAP. Se observa que el impacto que sufrió el PIB se multiplicó por siete. Esto es así, por que la gráfica muestra que el impacto de una desviación estándar del ICAP redujo al PIB en 0.05% al final de diez trimestres. De esta manera, el impacto de un choque del ICAP pasó de reducir al PIB en 0.007% al iniciar el tercer trimestre, a reducirlo en un 0.05% al terminar diez trimestres.

Gráfica 3.15. Función Impulso(ICAP) - Respuesta(crédito total)



Fuente: Elaboración propia usando E-Views

El gráfico 3.15 nos dice que el crédito total sufre una reducción de 0.01% ante un choque de una desviación estándar del IAP. La respuesta de este choque se materializa gradualmente, comienza a al inicio del segundo trimestre y se refleja completamente al iniciar el cuarto trimestre.

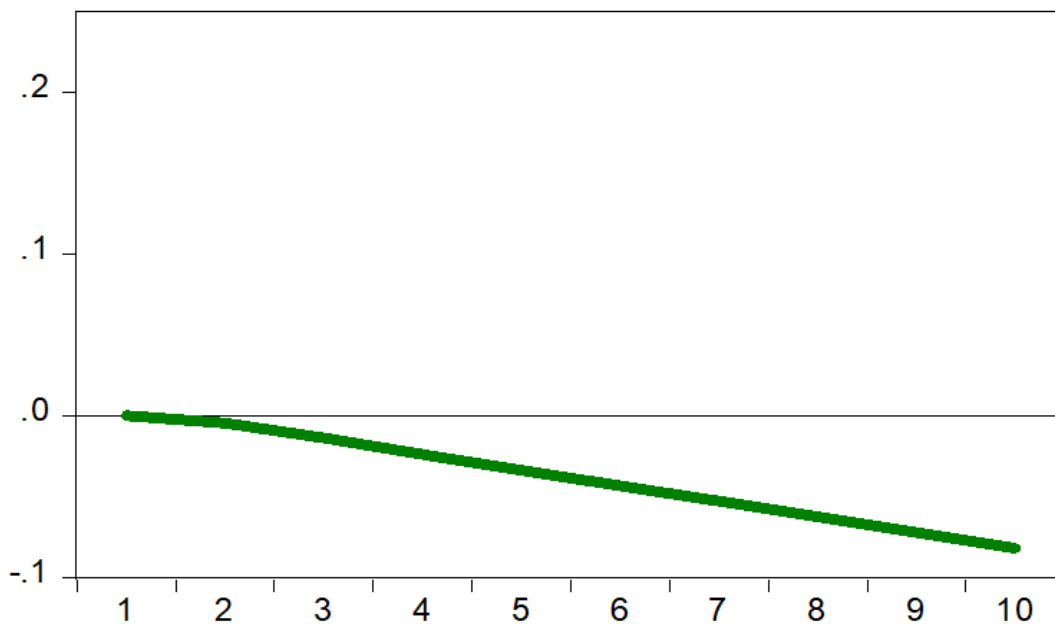
El gráfico 3.16 muestra la función Impulso-Respuesta acumulada del crédito total ante un choque del ICAP; y podemos observar que el crédito total tuvo una reducción acumulada del 0.10% al término de diez trimestres. Por lo tanto, el choque negativo inicial que se de 0.01% que se mostró en la gráfica 3.15, se multiplicó por diez.

Al comparar las gráficas de Impulso-Respuesta del PIB y el Crédito total, podemos darnos cuenta, de que ambas variables ante un choque del ICAP de la misma magnitud, sufren una reducción de aproximadamente 0.007 % y 0.01% respectivamente a partir del tercer trimestre. Sin embargo, el choque tuvo un efecto mucho mayor en el Crédito que en el PIB; esto se demuestra en las gráficas de Impulso-Respuesta acumuladas —3.14 y 3.16—, pues

con la misma magnitud de choque y en el mismo período, el PIB se redujo en .05% mientras que el Crédito total se redujo en 0.10%.

Estos resultados son coherentes con la teoría revisada, pues los requerimientos de capital están diseñados para afectar a los ciclos financieros.

Gráfica 3.16. Función Impulso(ICAP) – Respuesta(crédito total) acumulada



Fuente: Elaboración propia usando E-Views

CONCLUSIONES

Con el presente trabajo quedó demostrado que una implementación de una política macroprudencial frena el crecimiento económico, ya que actúa contracíclicamente. Se demostró que el Índice de Capitalización (ICAP) tiene un impacto negativo en el PIB de México en el largo plazo. Los requerimientos de capital también frenan el crecimiento del crédito, lo cual desestimula la demanda agregada vía reducción del consumo e inversión.

El argumento que muestran los teóricos a favor de la herramienta macroprudencial —el de absorber los choques financieros para que la política monetaria tenga un mejor margen para conseguir sus objetivos de estabilidad de precios—, continúa con el modelo de política económica que se deriva de las reformas estructurales neoliberales; que hasta el momento no ha dado resultados, pues la desigual distribución de la riqueza y los altos índices de pobreza son problemas estructurales que persisten en México.

México enfrenta un problema de estancamiento económico y el uso de la política macroprudencial profundizará aún más este bajo crecimiento. Se debe de buscar nuevas estrategias para fortalecer el crecimiento económico de México. Por ejemplo, se podría aumentar la participación del estado en la economía y también asignarle un mayor uso a la política fiscal. El manejo rígido actual de la política monetaria — que se basa en objetivos de inflación — y el uso de la política macroprudencial siguen la misma línea, en el sentido de que se le sigue dando todo el peso de la economía a la conducción de la política monetaria. Y en esta dinámica, no se le está dando prioridad al crecimiento económico.

Es cierto que se debe trabajar en lograr la estabilidad financiera; ya vimos que una de las causas de la desastrosa crisis financiera de México en 1994, fue la poca regulación del sistema bancario. Sin embargo, la regulación financiera que propone la política macroprudencial, agravará los problemas de estancamiento económico de México. Por lo tanto, es necesario buscar más formas por las cuales conseguir el objetivo de estabilidad financiera.

Hasta el momento se presentan muy pocos estudios que estiman los efectos netos del impacto de la política macroprudencial —en la mayoría de los países y sobre todo en México—. Para

evitar consecuencias adversas, se deben dirigir más esfuerzos en explorar este campo, ya que dicha política es una medida que impacta a variables macroeconómicas importantes como el PIB y la oferta de crédito.

BIBLIOGRAFÍA

- Alberola, E. y Sousa, R. (2017), '*Assessing Fiscal Policy through the Lens of the Financial Cycle and the Commodity Price Cycles*', BIS Working Papers, no. 638
- Asteriou, D. y Hall, S. (2011), '*Applied Econometrics*', segunda edición, Palgrave Macmillan
- Avila, J. (2006). '*La era Neoliberal, Historia Económica de México*', OCEANO, primera edición
- Baker, A. (2013), '*The New Political Economy of the Macprudential Ideational Shift*', *New Political Economy*, 18(1): 112-139
- Baker, A. (2018). 'Macprudential regimes and the politics of social purpose', *Review of International Political Economy*, 25(3): 293-316
- Basel Committee on Banking Supervision (2010), '*An assessment of the long-term economic impact of stronger capital and liquidity requirements*', Bank For International Settlements
- Calem, P., Correa, R. y Jung, S. (2017), '*Prudential Policies and their Impact on Credit in the United States*', BIS Working Papers, no. 635
- Cárdenas, E. (2015), '*El largo curso de la economía mexicana, De 1780 a nuestros días*', *Fondo de Cultura Económica*, primera edición
- Cecchetti, S. y Kohler, M. (2012), 'When Capital Adequacy and Interest Rate Policy are Substitutes (and when they are not)', BIS Working Papers, no. 379
- Claessens, S. (2014), 'An Overview of Macprudential Policy tools', IMF Working Paper 14/214
- Committee on the Global Financial System (2012), '*Operationalising the Selection and Application of Macprudential Instruments*', Bank For International Settlements, CGFS Papers, no. 48
- Cruz, M., Amann, E. y Walters, B. (2006), '*Expectations, the business cycle and the Mexican peso crisis*', *Cambridge Journal of Economics*, 30: 701-722

- Cruz, M. y Salazar C. (2013), '*Remesas, consumo y crecimiento económico: evidencia para la economía mexicana*', *Quantitativa Revista de Economía*, Año 2 Vol.2 Núm. 2
- Dell' Ariccia, G., Igan, D., Laeven, L. y Tong, H. (2012), '*Policies for Macrofinancial Stability: How to Deal with Credit Booms*', IMF Staff Discussion Note
- Dornbusch, R., Fischer, S. y Startz R. (2011), '*Macroeconomics*', onceava edición, McGraw-Hill
- Epure, M., Mihai, I., Minoiu, C. y Peydró, J. (2017), '*Household Credit, Global Financial Cycle, and Macroprudential Policies: Credit Register Evidence from an Emerging Country*', IMF Working Paper, 18/13
- Federico, P., Vegh, C. y Vuletin, G. (2014), '*Reserve Requirement Policy Over the Business Cycle*', National Bureau Of Economic Research (NBER), Working Paper Series, no. 20612
- Galati, G. y Moessner, R. (2011), '*Macroprudential Policy — A Literature Review*', BIS Working Papers, no. 337
- Gambacorta, L. y Murcia, A. (2017), '*The Impact of Macroprudential Policies and their Interaction with Monetary Policy: An Empirical Analysis Using Credit Registry Data*', BIS Working Papers, no. 636
- Glocker, C. y Towbin, P.(2012), '*The Macroeconomic Effects of Reserve Requirements*', Banque de France, Eurosysteme, Document De Travail, no. 374
- Godley, W. y Lavoie, M. (2007), '*Monetary Economics; An integrated Approach to Credit, Money, Income, Production and Wealth*', Palgrave Macmillan
- Gómez, E., Lizarazo, A., Mendoza, J. C. y Murcia, A. (2017). 'Evaluating the impact of macroprudential policies on credit growth in Colombia', BIS Working Papers, no. 634
- International Monetary Fund, (2011), '*Macroprudential Policy: An Organizing Framework —Background Paper*', IMF
- International Monetary Fund (2012), '*The Interaction of Monetary and Macroprudential Policies—Background Paper*', IMF

- International Monetary Fund (2013), *'Key Aspects of Macroprudential Policy'*, IMF
- Levy, N. (2017), *'El circuito monetario: los bienes de capital y de las instituciones financieras no bancarias. Evidencia en la economía mexicana'*, ECONOMIAunam, vol. 14, núm. 42
- Jácome, L. (2013). 'Políticas macroprudenciales en la América Latina, Fundamentos Institucionales', *El Trimestre Económico*, 80: 723-770
- Kim, S. y Mehrotra, A.(2017), 'Effects of Monetary and Macroprudential Policies —Evidence from Inflation Targeting Economies in the Asia-Pacific Region and Potential Implications for China', Bank of Finland, BOFIT, Discussion Papers
- Lim, C., Columba, F., Costa, A., Kongsamut, P., Otani, A., Saiyid, M., Wezel, T. y Wu, X. (2011), *'Macroprudential Policy: What Instruments and How to Use Them, Lessons from Country Experiences'*, IMF Working Paper, 11/238
- Macroeconomic Assessment Group (2010), *'Assessing the macroeconomic impact of the transition to stronger capital and liquidity requirements'*, Bank For International Settlements
- Mishkin, F. (2016), *'Moneda, banca y mercados financieros'*, décima edición, Pearson
- Mo Choi, S., Kodres, L. y Lu, J. (2018), *'Friend or Foe? Cross-Border Linkages, Contagious Banking Crises, and Coordinated Macroprudential Policies'*, IMF Working Paper, 18/9
- Passarella, M. (2014), *'Financialization and the Monetary Circuit: A Macro – Accounting Approach'*, *Review of Political Economy*, 26(1): 128-148
- Ramos-Francia, M. (2018), *'Network Models, Stress Testing, and other Tools for Financial Stability Monitoring and Macroprudential Policy Design and Implementation'*, *Journal of Financial Stability*, Vol. 35, pp. 1-5
- Rajan, R. (2005), *'Has Financial Development Made the World Riskier?'*, National Bureau of Economic Research (NBER), Working Paper Series, no. 11728
- Richter, B., Schularick, M. y Shim, I.(2018), *'The Costs of Macroprudential Policy'*, NBER Working Paper Series, no. 24989

- Rochon, L. (2019), *'La política monetaria después de la crisis'*, Alternativas de Política Monetaria en la Poscrisis, Universidad Nacional Autónoma de México
- Sámano, D. (2011). 'En la búsqueda de herramientas de política macroprudencial', Premio de Banca Central Rodrigo Gómez, Centro de Estudios Monetarios Latinoamericanos (CEMLA)
- Williamson, S. (2012), 'Macroeconomía', cuarta edición, Pearson
- Woodford, M. (2010), *'Financial Intermediation and Macroeconomic Analysis'*, Journal of Economic Perspectives, 24(4): 21-44
- Wooldridge, J. (2014), *'Introducción a la econometría'*, Cengage Learning, quinta edición
- Zarazúa, C. (2021). *'Macroprudential regulation as part of the Mexican policy toolkit'*, Revista Mexicana de Economía y Finanzas Nueva Época REMEF, 16(1): 1-27

ANEXOS

DATOS UTILIZADOS EN EL ANÁLISIS ECONOMÉTRICO⁶³.

Trimestre	PIB	ICAP	Crédito total	CT/PIB
2010.t1	14371722	16.46	4680986	32.57
2010.t2	14998399	17.39	4803171	32.02
2010.t3	14921453	17.21	4781728	32.05
2010.t4	15499605	17.22	4760049	30.71
2011.t1	14902733	16.89	4982932	33.44
2011.t2	15413047	16.58	4908052	31.84
2011.t3	15526015	16.17	5199237	33.49
2011.t4	16139539	15.85	5408910	33.51
2012.t1	15619752	15.55	5286339	33.84
2012.t2	16027465	15.59	5485229	34.22
2012.t3	15952811	16.23	5541606	34.74
2012.t4	16638866	15.91	5703448	34.28
2013.t1	15719788	16.4	5610878	35.69
2013.t2	16361864	16.25	5898589	36.05
2013.t3	16186109	16.12	6021589	37.20
2013.t4	16840988	15.71	6366899	37.81
2014.t1	16162068	15.42	6168750	38.17
2014.t2	16743445	15.65	6270605	37.45
2014.t3	16649896	15.85	6476030	38.90
2014.t4	17408792	15.72	6764492	38.86
2015.t1	16710214	15.55	6824193	40.84
2015.t2	17261228	15.34	7046290	40.82
2015.t3	17331655	15.35	7318980	42.23
2015.t4	17866336	15.02	7377752	41.29
2016.t1	17166340	14.69	7537183	43.91
2016.t2	17780991	14.85	7682560	43.21
2016.t3	17625603	14.81	7779731	44.14
2016.t4	18416024	15.03	8042325	43.67
2017.t1	17757881	15.13	7682627	43.26
2017.t2	18085473	15.28	7677659	42.45
2017.t3	17900776	15.7	7897715	44.12
2017.t4	18744915	15.67	8259538	44.06
2018.t1	18017127	15.91	7856104	43.60
2018.t2	18667812	15.85	8186807	43.86
2018.t3	18405690	15.76	8047962	43.73
2018.t4	18989547	15.74	8209348	43.23
2019.t1	18247589	16.13	8517441	46.68
2019.t2	18474906	15.48	8594353	46.52
2019.t3	18376101	15.77	8616623	46.89
2019.t4	18850755	16.05	8684856	46.07
2020.t1	18013061	16.03	9168994	50.90
2020.t2	15015519	16.31	8687221	57.85
2020.t3	16770879	17.08	8238728	49.13
2020.t4	18005415	17.49	7831751	43.50

⁶³ Los datos son trimestrales y fueron tomados del Banco de México. El PIB y el crédito total son cifras reales y están millones de pesos mexicanos. El ICAP está en porcentajes. Mientras que el CT/PIB es la proporción entre el crédito total y el PIB.

ICAP

ΔICAP

Autocorrelation	Partial Correlation	AC	PAC	Q-Stat	Prob
██████████	██████████	1 0.811 0.811	30.929	0.000	
██████████	██████████	2 0.612 -0.13...	48.974	0.000	
██████████	██████████	3 0.443 -0.03...	58.683	0.000	
██████████	██████████	4 0.292 -0.07...	63.011	0.000	
██████████	██████████	5 0.166 -0.04...	64.449	0.000	
██████████	██████████	6 0.119 0.123	65.206	0.000	
██████████	██████████	7 0.140 0.133	66.274	0.000	
██████████	██████████	8 0.127 -0.10...	67.186	0.000	
██████████	██████████	9 0.141 0.085	68.330	0.000	
██████████	██████████	1... 0.104 -0.15...	68.976	0.000	
██████████	██████████	1... 0.051 -0.02...	69.133	0.000	
██████████	██████████	1... -0.03... -0.08...	69.190	0.000	
██████████	██████████	1... -0.10... -0.04...	69.902	0.000	
██████████	██████████	1... -0.19... -0.14...	72.480	0.000	
██████████	██████████	1... -0.23... 0.067	76.331	0.000	
██████████	██████████	1... -0.24... -0.09...	80.825	0.000	
██████████	██████████	1... -0.26... -0.04...	86.179	0.000	
██████████	██████████	1... -0.29... -0.16...	93.149	0.000	
██████████	██████████	1... -0.34... -0.11...	102.85	0.000	
██████████	██████████	2... -0.34... 0.039	113.09	0.000	

Autocorrelation	Partial Correlation	AC	PAC	Q-Stat	Prob
█	█	1 0.069 0.069	0.2193	0.640	
█	█	2 0.150 0.146	1.2849	0.526	
█	█	3 0.023 0.004	1.3111	0.727	
█	█	4 -0.07... -0.09...	1.5548	0.817	
█	█	5 -0.19... -0.20...	3.5606	0.614	
█	█	6 -0.13... -0.10...	4.5772	0.599	
█	█	7 -0.04... 0.036	4.6692	0.700	
█	█	8 0.053 0.108	4.8238	0.776	
█	█	9 0.195 0.193	6.9832	0.639	
█	█	1... -0.02... -0.13...	7.0339	0.722	
█	█	1... 0.128 0.008	8.0202	0.711	
█	█	1... -0.00... -0.01...	8.0202	0.784	
█	█	1... 0.078 0.133	8.4117	0.816	
█	█	1... -0.06... 0.024	8.6607	0.852	
█	█	1... -0.00... -0.00...	8.6647	0.894	
█	█	1... 0.080 0.086	9.1245	0.908	
█	█	1... 0.107 0.109	9.9780	0.905	
█	█	1... 0.029 0.009	10.043	0.930	
█	█	1... -0.11... -0.16...	11.120	0.920	
█	█	2... -0.04... -0.11...	11.291	0.938	

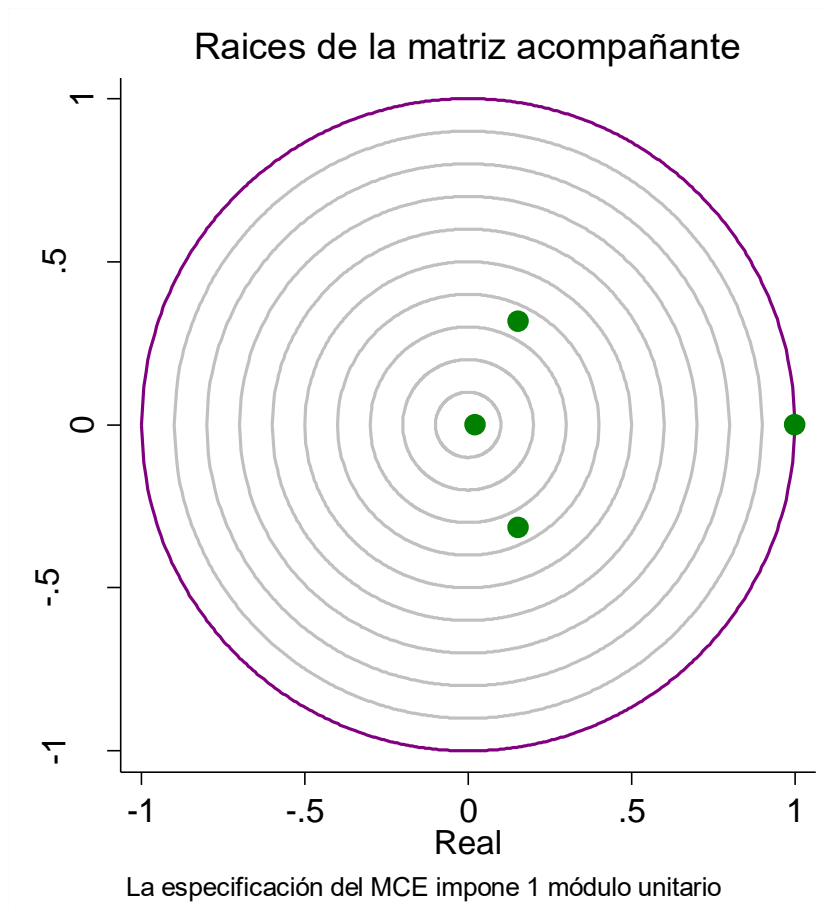
PRUEBAS DE CONDICIÓN DE ESTABILIDAD DE LOS MODELOS DE CORRECCIÓN DEL ERROR

- Modelo de Corrección de Errores con $\ln(\text{CT})$ y $\ln(\text{ICAP})$

Eigenvalue stability condition

Eigenvalue	Modulus
1	1
$.1535083 + .3170115i$.352223
$.1535083 - .3170115i$.352223
.02284585	.022846

The VECM specification imposes a unit modulus.



- Modelo de Corrección de Errores con $\ln(\text{PIB})$ y $\ln(\text{ICAP})$

Eigenvalue stability condition

Eigenvalue	Modulus
1	1
$.2717888 + .3513845i$.44423
$.2717888 - .3513845i$.44423
$-.3298972$.329897

The VECM specification imposes a unit modulus.

