

**INCIDENCIA DE LA POLÍTICA MONETARIA NO CONVENCIONAL DE EE.UU EN
LAS ECONOMÍAS EMERGENTES DE AMÉRICA LATINA (2007-2017)**

JULIAN SANTIAGO TOCA TOCA



**UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA Y TECNOLÓGICA DE COLOMBIA
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y ADMINISTRATIVAS**

MAESTRÍA EN ECONOMÍA

TUNJA

2018

**INCIDENCIA DE LA POLÍTICA MONETARIA NO CONVENCIONAL DE EE.UU EN
LAS ECONOMÍAS EMERGENTES DE AMÉRICA LATINA (2007-2017)**

JULIAN SANTIAGO TOCA TOCA



**UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA Y TECNOLÓGICA DE COLOMBIA
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y ADMINISTRATIVAS
MAESTRÍA EN ECONOMÍA**

TUNJA

2018

Nota de aceptación

Firma del jurado

Firma del jurado

Tunja, Junio de 2018

Contenido

	Pág.
Introducción	9
CAPÍTULO I. POLÍTICA MONETARIA Y EFECTOS DE LA FLEXIBILIDAD CUANTITATIVA	11
1.1 Efectos en las economías desarrolladas	11
1.2 Efectos en economías emergentes	18
1.3 Evidencia empírica del uso de la PMNC durante la crisis	22
CAPITULO II. POLÍTICA MONETARIA NO CONVENCIONAL Y MERCADOS DE ACTIVOS FINANCIEROS EN LAS ECONOMÍAS EMERGENTES DE AL	27
2.1 <i>Tasa de cambio e indicadores bursátiles</i>	27
2.2 Comportamiento de la tasa de cambio en las EE 2007-2017	28
2.2.1 Tendencia de los principales indicadores bursátiles de AL 2007-2017	31
2.3 Modelo Garch para la estimación de la volatilidad y rendimiento del TC e IB	33
2.3.1 Análisis de la volatilidad y de los rendimientos en los indicadores bursátiles de AL	34
2.3.2 Estimación de la volatilidad de los tipos de cambio en las EE de AL	43
CAPITULO III. FLEXIBILIDAD CUANTITATIVA Y FLUJOS DE CAPITAL EN LOS MERCADOS EMERGENTES DE AL	54
3.1 Flujos de Capital hacia América Latina	54
3.2 El modelo econométrico	56
3.2.1 Impacto de las medidas no convencionales sobre los pasivos de inversión en cartera	
ICP	59
3.2.2 Impacto de las medidas no convencionales sobre los activos en inversión de cartera	

IMPACTO DE LA POLÍTICA MONETARIA NO CONVENCIONAL

(ICA)	63
3.2.3 Discusión final	73
Conclusiones	76
Referencias Bibliográficas	78
Anexos	82

Lista de Tablas

	Pág.
Tabla 1. <i>Descripción del modelo: garch dif/log Índice/ ΔBM_t</i>	49
Tabla 2. <i>Descripción del modelo: Garch_ dif/log_ TC_cambio/ ΔBM_t</i>	58
Tabla 3. <i>Especificaciones para la estimación del impacto de las medidas no convencionales sobre los flujos de capital</i>	70
Tabla 4. <i>Especificación Inversión de cartera pasivos.</i>	71
Tabla 5. <i>Impacto de las PMNC en la inversión de cartera pasivos.</i>	73
Tabla 6. <i>Especificación Inversión de cartera activos.</i>	76
Tabla 7. <i>Impacto de las PMNC la inversión de cartera activos.</i>	78

Lista de Figuras

	Pág.
Figura 1. <i>Comportamiento del tipo de interés, en dos momentos claves del tiempo</i>	13
Figura 2. <i>Composición de los activos de la Reserva Federal</i>	16
Figura 3. <i>Comportamiento de los pasivos del Balance de la Reserva Federal (millones de dólares)</i>	17
Figura 4. <i>Regla de Taylor y Tasa Fed</i>	19
Figura 5. <i>Tendencia de la IED en millones de dólares en las EE.</i>	22
Figura 6. <i>Índice del Comportamiento del TC nominal en las EE, base 2007=100</i>	24
Figura 7. <i>Comportamiento del índice del tipo de cambio Real.</i>	33
Figura 8. <i>Evolución de los tipos de cambio por país</i>	34
Figura 9. <i>Evolución índice MSCI</i>	36
Figura 10. <i>Crecimiento de la base monetaria de Estados Unidos (índice 2008Q3=100)</i>	38
Figura 11. <i>Rendimientos de los Indicadores financieros</i>	45
Figura 12. <i>Volatilidad de los IB por país</i>	46
Figura 13. <i>Rendimientos de los TC</i>	53
Figura 14. <i>Volatilidad de los TC</i>	56

Lista de Anexos

	Pág.
Anexo A. Variación del tipo de interés del BCE. Elaboración propia con datos del BCE	82
Anexo B. Evolución de los pasivos del BCE	83
Anexo C. Evolución de los tipos de interés por parte del BoJ	84
Anexo D. Test de causalidad de Granger de los IB a los TC de cada país	85
Anexo E. Funciones de respuesta del tipo de cambio de cada país a choques en IB	86
Anexo F. Evolución de la tasa de política monetaria de Brasil, Chile, Colombia, México y Perú	87

Resumen

El objetivo de este trabajo consiste en determinar la incidencia de la política monetaria no convencional de Estados Unidos implementada desde la crisis económica de 2008 sobre la estabilidad macroeconómica de las economías emergentes de América Latina, y como afectaron la dinámica de los flujos de capital hasta el 2017. Los datos utilizados demuestran que las bolsas de valores de Brasil, Chile, Colombia, México y Perú experimentaron fuertes ataques de volatilidad e incertidumbre desde la implementación de las medidas no convencionales hasta su normalización.

Asimismo, se identificó un canal de transmisión de los choques externos, los cuales afectaron en primera medida el rendimiento de los índices bursátiles y luego se generó un efecto traspaso sobre los tipos de cambio. Por medio de un modelo de datos panel se analizó el comportamiento de los flujos de capital, lo que muestra que según la naturaleza del flujo, estos reaccionaron de manera particular a cada una de las fases de relajación cuantitativa afectando el nivel de crecimiento económico de la región durante los años analizados.

Palabras claves: Política monetaria, relajación cuantitativa, economías emergentes, índices bursátiles, flujos de capital, estabilidad macroeconómica.

Introducción

A finales de 2008, la crisis económica generaba repercusiones en la economía americana ya que se reportaba una contracción del consumo y reducción del crédito, complicando así las operaciones bursátiles en Wall Street y, por ende, la caída en el rendimiento de bonos, títulos, acciones y derivados financieros. Grandes firmas hipotecarias y de inversión como Freddie Mac y Fannie Mae, debieron recurrir al uso de dinero público para mantenerse a flote, pero esto acentuó el problema de liquidez, ya que la banca, al no tener un registro preciso de las hipotecas riesgosas, se negó a conceder préstamos entre ellos, por la alta probabilidad de impago; esta situación generó que la Reserva Federal de Estados Unidos (Fed) elevara la emisión de oferta monetaria, para subsidiar a los agentes financieros privados y evitar la bancarrota de todos ellos (Martin, García, & Arilla, 2010, p. 80)

Así, todos los esfuerzos de solucionar el problema de liquidez no fueron suficientes para evitar la caída de *Lehman Brothers Bank*, pues la mayoría de sus operaciones estaban relacionadas con la negociación de hipotecas subprime, las cuales empezaron a contaminar toda la economía, en responsabilidad compartida con las calificadoras de riesgo que no reportaban el alto riesgo de los activos contaminados, que tenían un problema de solvencia para ser negociados, aun así, no lo reportaron en el mercado. (Fernández & Aguirreamalloa, 2012. p. 8)

A partir de ese momento las autoridades monetarias de Estados Unidos, Europa y Japón recurrieron a la política monetaria no convencional (PMNC) para poder reactivar sus economías y, así, dar un aliento a los mercados financieros. A su vez, el uso de medidas no convencionales cambió la forma como se venía haciendo política monetaria, llevando al sector financiero a nuevos criterios regulatorios y contables (Caruana, 2011, p. 6).

El comportamiento de las economías emergentes (EE) de América Latina (AL) ante la política monetaria no convencional de Estados Unidos (PMNC) y la detonación de la crisis económica desde 2008, y como la coyuntura económica desde el 2008 hasta el 2009 marcaron un nuevo punto de partida para la política monetaria, así mismo, como en los años 2010-2014 el auge de los precios de commodities fomentaban el crecimiento económico de las EE en la región. Y por último como la contracción de este sector en compañía de la normalización de la política monetaria en Estados Unidos durante el 2015-2017 influyó de manera considerable sobre el comportamiento de los flujos de capital en América Latina.

En este trabajo se identificó un canal de traspaso de los efectos de las medidas no convencionales sobre las economías emergentes, se determinó que el canal fue desde la bolsa de valores hasta el tipo de cambio, afectando de forma directa la estabilidad macroeconómica de cada país en la región.

Además, se analizaron las dinámicas de las bolsas de valores y de la tasa de cambio de Brasil, Chile, Colombia, México y Perú, y el comportamiento de cada variable implicada en el marco de las medidas no convencionales, efecto que se captó por medio de un Modelo Garch, mostrando altos niveles de volatilidad y especulación desde 2007 hasta 2017.

El documento consta de tres capítulos, en el primero se analizan los diversos efectos de las medidas no convencionales en las economías desarrolladas como Estados Unidos, Europa y Japón y cómo estas medidas afectaron las economías emergentes en AL. En el segundo capítulo se analiza el comportamiento y el rendimiento de la tasa de cambio y de los indicadores bursátiles de las EE, además se determina como fueron los procesos de volatilidad sobre estas dos variables.

Por último, en el tercer capítulo, usando un modelo de datos panel, se calcula la incidencia de la PMNC sobre los flujos de capital en las economías emergentes de la región latinoamericana, las diferentes repercusiones en la dinámica económica y se exponen las variables determinantes y

con mayor significancia sobre el comportamiento de los flujos de capital en la región, además de plantear algunas consideraciones macroeconómicas en función al plan de normalización de la política monetaria de la Reserva Federal.

CAPÍTULO I. POLÍTICA MONETARIA Y EFECTOS DE LA FLEXIBILIDAD

CUANTITATIVA

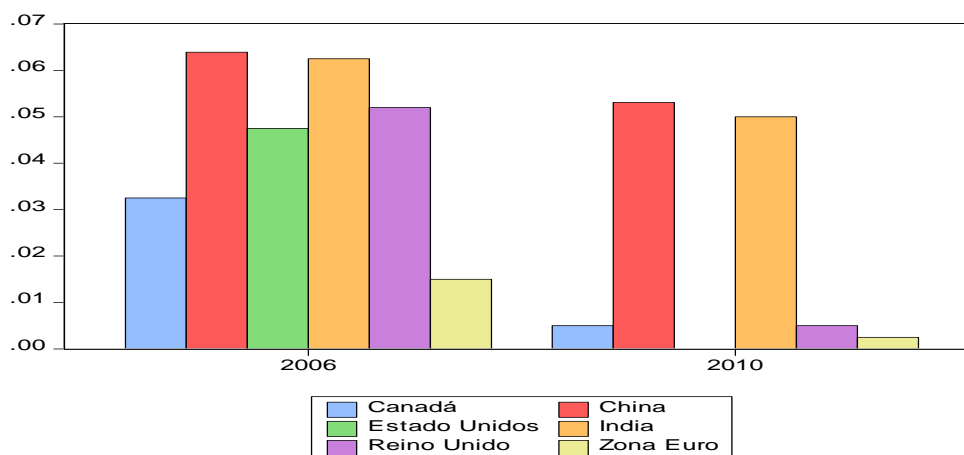
El presente capítulo está estructurado en dos partes. En la primera, se analizan los efectos de la *política monetaria no convencional* (PMNC), en las *economías desarrolladas* (ED) y, en la segunda, se analizan cuáles fueron los efectos de la PMNC en las cinco economías emergentes de América Latina (Brasil, Chile, Colombia, México y Perú), entre 2007 y 2017.

1.1 Efectos en las economías desarrolladas

La crisis era una realidad, se había gestado durante un par de años atrás, y ahora era el tiempo de que la Reserva Federal de Estados Unidos (Fed) tomara las riendas para la reactivación de la economía, lo cual empezó por medio de *Federal Open Market Committee* (FOMC), que decidió empezar con el programa de recortes a la tasa de interés, llegando al umbral de 0-0.25, a diciembre de 2008.

En la figura 1, se observa cómo fue la disminución en los tipos de interés en dos momentos importantes del tiempo, cabe destacar que los ajustes sobre esta variable inciden en el crecimiento de la inversión, ante una mejora en las expectativas, se reduce el coste de financiamiento, aumentando los efectos de la PMNC sobre la economía en el mediano plazo.

Figura 1. *Comportamiento del tipo de interés, en dos momentos claves del tiempo*



Fuente. Elaboración propia con datos de los Bancos Centrales.

Antes de la crisis mundial, durante el 2005-2006 las economías mundiales estaban pasando por un momento de estabilidad, pero ya se percibían algunos síntomas de recalentamiento de la economía mundial, tal es el caso de la burbuja inmobiliaria en Estados Unidos, que empezó a tomar fuerza desde este último año. El segundo escenario, es durante el año 2010, donde la mayoría de las economías desarrolladas habían puesto en marcha la PMNC y donde las EE, en especial de AL, se beneficiaban del auge de los precios de commodities.

Ligado a lo anterior, Canadá, Estados Unidos, la Zona Euro y Reino Unido pasaron de tener tasas de interés del 4.0% y 5.0%, en el 2006, a 0.25%, en el 2010, lo cual mostró la necesidad de reactivar la economía y la posición radical de la autoridad monetaria para actuar contra el ciclo económico de este momento, en especial por parte de Estados Unidos, que mantuvo los tipos de interés cercanos a cero hasta finales de 2017, cuando la economía ya mostró mejoras en el nivel de empleo, aumento en la inflación e incremento de los flujos de capital, para enero de 2018 aún el Banco Central Europeo (BCE) no había realizado ningún aumento considerable sobre la tasa de interés, por lo que la región reaccionó con medidas no convencionales cerca de dos años después de iniciada la crisis.

Para el Bureau of Labor Statistics, la crisis dejó más estragos en el 2009, cuando la tasa de desempleo había crecido un 6%, llevando a la contracción de la demanda agregada, reducción de la producción y decrecimiento del PIB, que cerró el año con un -2.8% respecto al 2008.

Por lo anterior, la PMNC implementada por la Fed, seguida por el BCE y el Banco Central de Japón (BCJ), y copiada en algunas medidas por ciertas economías emergentes, ha puesto en consideración el efecto real en el largo plazo de las medidas no convencionales, ya que algunos autores sostienen que en su momento solo fue un alivio leve para las economías, porque los altos niveles de emisión de liquidez por parte de los Estados Unidos no fueron la manera más adecuada para estabilizar la economía, en razón a que se estaba dejando de lado el grado de responsabilidad

de las instituciones financieras y la falta de regulación dentro de los mercados.

De otro lado, se implementó *The Quantitative Easing* (QE), definida como la adquisición, por parte del Banco Central de deuda pública emitida por el propio Estado, llevando así al incremento de la base monetaria por medio del coeficiente caja y de las operaciones de mercado abierto por parte del Emisor (Rubai, 2013, p. 5). Pero a la vez, estas medidas monetarias complican el balance fiscal de un país, puesto que la relajación cuantitativa al aumentar el consumo y luchar contra la inflación implica también el incremento del servicio a la deuda, lo que contrae los ingresos públicos, y pone en aprietos la deuda soberana, como se mencionó, esta es una herramienta de corto plazo.

De este modo, la relajación cuantitativa se realizó en cuatro fases: la primera (QE1)¹ fue a finales de 2008, con la cual la Fed negoció USD 600.000.000 millones, discriminados por: USD 100.000 millones en obligaciones de GSE² y USD 500.000 millones en MBS³. Sus tenedores eran Fannie Mae, Freddie Mac y Federal Home. Después se realizaría otra compra por USD 300.000 millones de bonos americanos para un total de USD 1750 millones, tal como lo había informado el presidente de la Fed (Morales, 2014, p.23).

La segunda fase de QE2 fue realizada en agosto de 2010 para la compra de USD 600.000 millones en Letras del Tesoro de Estados Unidos, con el propósito de rebajar el tipo de interés de los títulos del Tesoro y, de esa manera, reactivar la inflación vía aumento de consumo (Morales, 2014, p. 24).

Seguido a esto, la Fed usó otras herramientas de política, las cuales consistieron en el intercambio de los títulos de deuda, invirtiendo los de corto por largo plazo. La operación fue de

¹ Relajación cuantitativa (Quantitative easing)

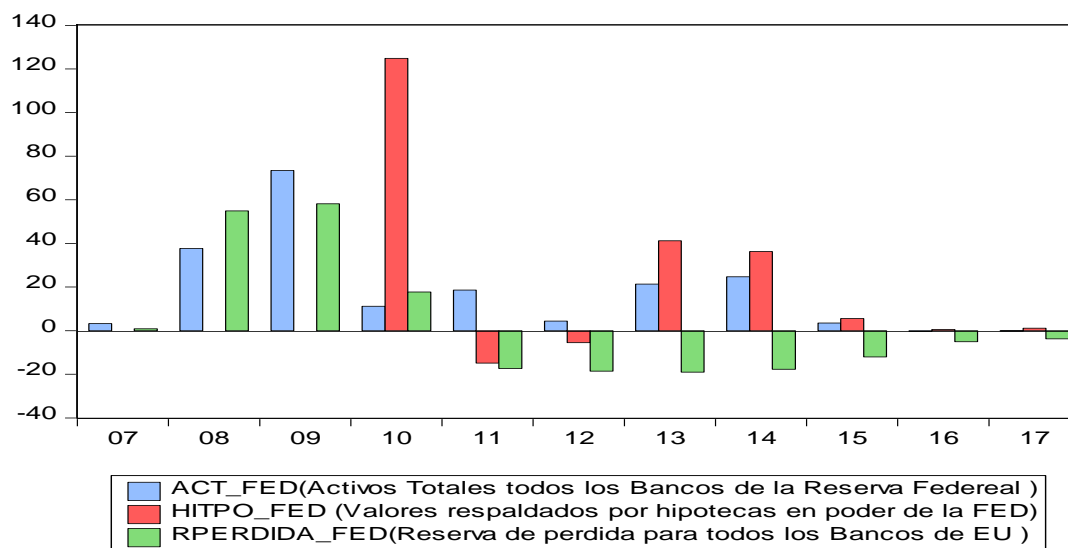
² GSE-Títulos de empresas patrocinadas por Estados Unidos- government-sponsored enterprises

³ MBS- Instrumentos financieros que respaldan préstamos hipotecarios- mortgage backed securities.

la siguiente manera: se vendían los títulos con vencimiento de corto plazo y se compraban bonos con plazos entre seis meses y treinta años. A la vez, se mantenía el proceso de compra de activos como los *Mortgage-Backed Securities* (MBS) para influir en los tipos de interés de largo plazo, buscando mantener la misma base monetaria, pero entregando más liquidez a la economía, a lo que también se denominó *operación Twist*.

En la tercera fase de relajación cuantitativa (QE3) el objetivo de esta compra por USD 400.000 fue en noviembre de 2012, pero se terminaron comprando 45.000 millones de lo previsto en Letras del Tesoro. Esta fase posee una particularidad, con la QE3, sí aumentó la base monetaria, debido a que no se estaba haciendo con el método tradicional de operaciones inversas de los plazos de los activos, a diferencia de las demás fases en la QE3 la Fed, sí realizó emisión de dinero para cumplir con la última fase de inyección de liquidez. Figura 2.

Figura 2. *Composición de los activos de la Reserva Federal*

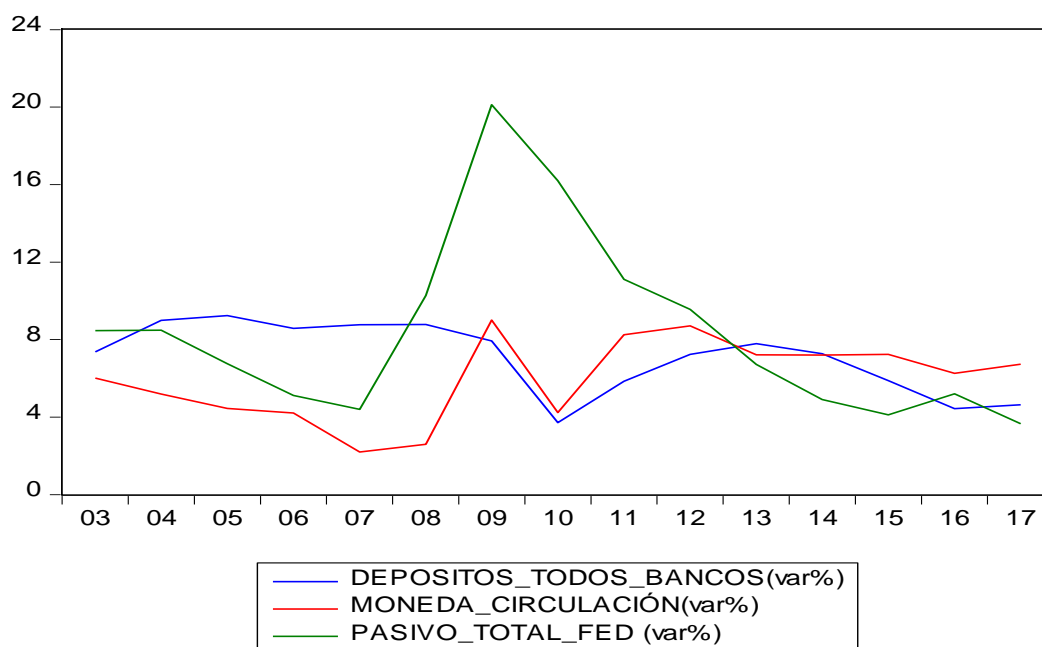


Fuente. Elaboración propia con datos de la Reserva Federal.

Las diferentes medidas de inyección de liquidez, como se ha expuesto, aumentaron el balance del Banco Central, lo cual se observa en la figura 3, con el crecimiento acelerado de los pasivos totales de la Fed en gran medida por las hipotecas adquiridas del mercado financiero y del

aumento del dinero en circulación desde el 2008 hasta el 2012. Las reservas de los bancos de Estados Unidos descendieron muy rápidamente por las pérdidas que reportaban del sector hipotecario y crediticio a lo largo del 2010, agravando el problema de liquidez, puesto que hasta dicho momento la economía no había respondido de forma considerable a las dos primeras fases de relajación cuantitativa, por estas características la QE3, fue una de las medidas más acertadas para reactivar la economía.

Figura 3. *Comportamiento de los pasivos del Balance de la Reserva Federal (millones de dólares)*



Fuente. Elaboración propia con datos de la Reserva Federal.

El comportamiento de los pasivos registró su mayor aumento en el 2009 con los depósitos de los bancos, debido a que, para rescatar a varias instituciones financieras, la Fed compró sus depósitos y activos, incluso de entidades privadas que no tenían ningún respaldo ni garantía, sólo para aliviar el pánico masivo por la bancarrota de otros fondos y bancos del sector financiero. El incremento desmesurado de los pasivos se dio desde el 2009 hasta el 2013 con el inicio de la normalización de la política monetaria por medio del *Tapering* (recorte).

Simultáneamente, cuando las medidas no convencionales entraron en vigencia, los Bonos del Tesoro lograron elevar su valor de forma considerable en los cuatro primeros años de la crisis, debido a que las inyecciones de liquidez y la compra de deuda pública por parte de la Fed fomentaron el aumento de los pasivos del balance, llegando a tener en el 2011 el 90% de los Bonos de deuda emitidos por el Tesoro de Estados Unidos.

Con el incremento de las hipotecas subprime (de alto riesgo o *basura*) desde el inicio de la crisis el endeudamiento de los hogares en el 2007 llegó a ser del 127% como proporción del PIB; este exceso fue causado en gran parte porque en los años 2001 y 2003 la tasa de política monetaria se redujo de 5.5% a 1% con el fin de controlar la deflación que dejaba la crisis en el 2001.

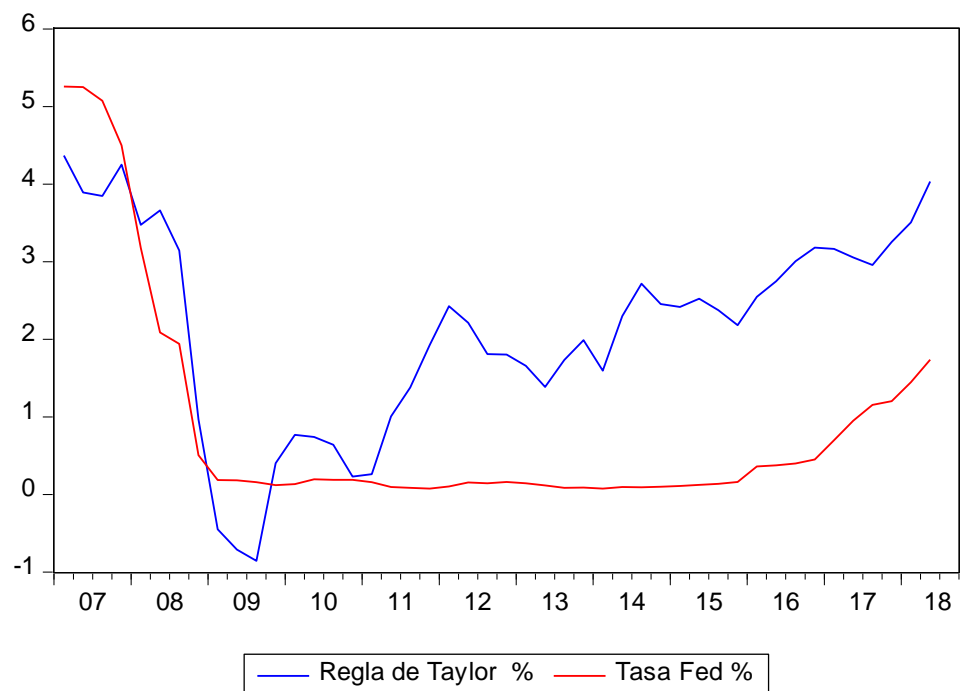
Además, autores como (Quispe, 2010) señalan que con una tasa de política cercana a cero desde el inicio de la década llevó a un exceso de endeudamiento por parte de los hogares y de las empresas, las cuales aprovecharon estas medidas para adquirir créditos, pero cuando las tasas de referencia empezaron a subir, desde el 2004, el encarecimiento de las hipotecas fue inmediato, al igual que otros instrumentos de crédito y deuda, haciendo que los que tuvieran una tasa de interés variable comenzaran a afrontar problemas de solvencia.

El sobreendeudamiento de los consumidores e inversores fue aún más preocupante cuando aumentó la tasa de morosidad, por consiguiente, de los remates, las ejecuciones de los activos se volvieron más frecuentes, además, las pérdidas ocasionadas por las hipotecas subprime se situaban entre USD 50.000 y 100.000 millones de dólares para el 2007. (Maubré, 2008, p. 34)

Sin embargo, al tener que pasar de un tipo de interés del 5%- 6%, en el 2006, a 0%- 0.25% en el 2009, los efectos del exceso de endeudamiento ya habían recalentado la economía; los activos tóxicos el mercado los rechazó, lo que transformó el problema de solvencia en uno de liquidez, llevando a que las tasas de interés se mantuvieran durante siete años consecutivos en el umbral de cero.

Esta decisión de realizar modificaciones a la tasa de interés muchas veces obedece a cambios que sugiere la regla de Taylor (1993)⁴, algunas autoridades monetarias siguen un patrón de comportamiento de la regla como el caso de la Fed, que antes de la crisis ajustaba sus decisiones monetarias a esta. Pero existe en la actualidad el cuestionamiento de que la conducta fue contradictoria, debido a que la tasa Fed duró más de lo previsto con una tasa cercana a cero, cuando la regla sugería incrementarla para controlar el exceso de liquidez.

Figura 4. *Regla de Taylor y Tasa Fed*



Fuente. Elaboración propia con datos de la Fed- Atlanta

La figura permite ver dos escenarios: el primero es ante cambios abruptos de la tasa de interés se genera un problema de endeudamiento, como se señaló anteriormente. El segundo es que, aunque una economía tenga la suficiente capacidad macroeconómica para asimilar los choques sobre su tasa de interés, esto no implica que todas las variaciones sobre esta lleven a

⁴ La *regla de Taylor* relaciona la tasa de interés que debería adoptar un Banco Central con la inflación, PIB, y otras variables económicas, utilizada en política monetaria.

estabilizar la economía; caso concreto es que en el año 2000 la tasa era de 6.5%, y, en tan solo cuatro años, esta registró 1%, debido a síntomas de que la economía ya estaba recalentada y además que el nivel de crédito iba a jugar en contra de la economías, como ocurrió en 2006.

Debido a esto, con tasas de crecimiento económico del 2% en el 2009, la única alternativa era la inyección de liquidez, porque a pesar de que la tasa de interés estuviera cercana a cero, la economía no se lograba reactivar de una manera considerable para salir de la senda negativa de crecimiento económico. Las dos primeras fases de QE fueron eficientes pero, en el 2013, los mercados financieros entraron en pánico por el rumor de una nueva recesión, situación que se controló cuando empezaron a publicarse los datos sobre crecimiento de la tasa de empleo y consumo y, en compañía de la QE3 la economía se estabilizó de nuevo, descartando el fantasma de la recesión. A partir de esta recuperación, la Fed anunció el nuevo programa para la normalización de la política monetaria, pero fue hasta finales de 2016 que empezaron los aumentos graduales de la tasa de interés de la autoridad monetaria.

Las previsiones de crecimiento económico en el 2015 eran aún bajas, la especulación en los mercados financieros se mantenía, el tema electoral de Estados Unidos preocupaba a los mercados financieros, al mismo tiempo que no se poseía certeza de los efectos del *tapering* en la economía mundial. Para el 2016, la situación mejoró con la reducción del desempleo y una buena expectativa de la inflación, así que era tiempo de aumentar la tasa de interés; la primera medida al alza se implementó en marzo de 2017, que paso de 0.7, a 1%.

En lo corrido del 2018, ya se han realizado ajuste al alza; a septiembre del presente año la tasa de interés se encuentra en 1.75% y se espera por lo menos un ajuste al alza para el resto del año según los mercados financieros y las actas de reunión de la Fed.

1.2 Efectos en economías emergentes

Después del 2010, las economías desarrolladas, en especial Estados Unidos y Japón, lograron contener la crisis y reactivar su tasa de crecimiento económico, en gran parte por las medidas no convencionales emprendidas por cada autoridad monetaria, a la vez, existía el miedo en los mercados financieros de que la crisis volviera a desatarse en esas economías. Dicha situación, llevó a que los inversores centraran su atención en las economías emergentes, en especial de América Latina, en torno al auge del precio de los commodities que duró hasta el 2014 en la región además de los buenos reportes de estabilidad macroeconómica en AL.

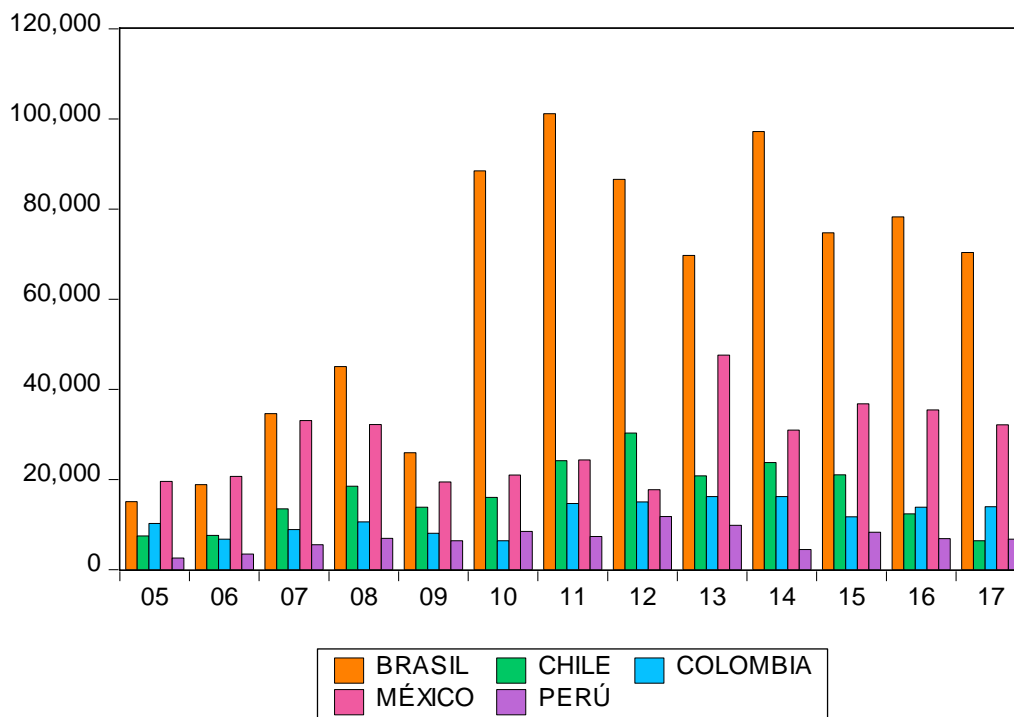
Por otro lado, los inversores consideraban que la probabilidad de que la tasa de interés en la región tocara la senda del 0% era técnicamente baja, lo que fomentó el aumento de inversión extranjera directa en la región, efecto que duró hasta finales del 2014, debido a que las economías desarrolladas empezaron sus programas de normalización monetaria, los precios de los commodities se contrajeron y la devaluación de la mayoría de las monedas de América Latina no se hizo esperar, desacelerando el crecimiento económico de las EE hasta el 2017 cuando empezaron a recuperarse de nuevo.

Al mismo tiempo, las economías emergentes (EE), para atenuar los choques externos emplearon ciertas medidas presentadas por el Fondo Monetaria Internacional (FMI) que consistían en líneas de crédito flexible (FCL, por sus siglas en inglés) que beneficiaron a países como Colombia, México y Polonia, por un total de USD 77.000 millones de dólares. Para el caso colombiano, este programa se extendió hasta el 2017 con un monto disponible por USD 11.350 millones, según el boletín número 108 del Ministerio de Hacienda.

Para la mayoría de las EE de América Latina se diseñaron programas para controlar los ataques especulativos mundiales, por esta razón, para poder tener una visión más acertada de cómo estos choques afectaron las EE de la región, la presente sección tiene en cuenta tres aspectos

importantes: el primero, el Comportamiento de la IED en América Latina; el segundo, la evolución del tipo de cambio y, por último, la probabilidad de *suddens stops* en la región.

Figura 5. *Tendencia de la IED en millones de dólares en las EE.*



Fuente. Elaboración propia con datos de Cepalstat.

En la figura 5, se observa cómo las medidas no convencionales fueron determinantes en el comportamiento de la inversión extranjera directa, que para el 2005 reportó un crecimiento bajo frente al que se reportó desde el 2010 hasta parte del 2014, explicado por auge de los precios de los commodities en la región, y su posterior desaceleración asociada a la normalización monetaria, el flujo de IED proveniente de las economías desarrolladas hacia las economías emergentes de América Latina se usaba para suplir la demanda de productos manufacturados y materias primas, en especial hacia el sector de hidrocarburos y mino energéticos.

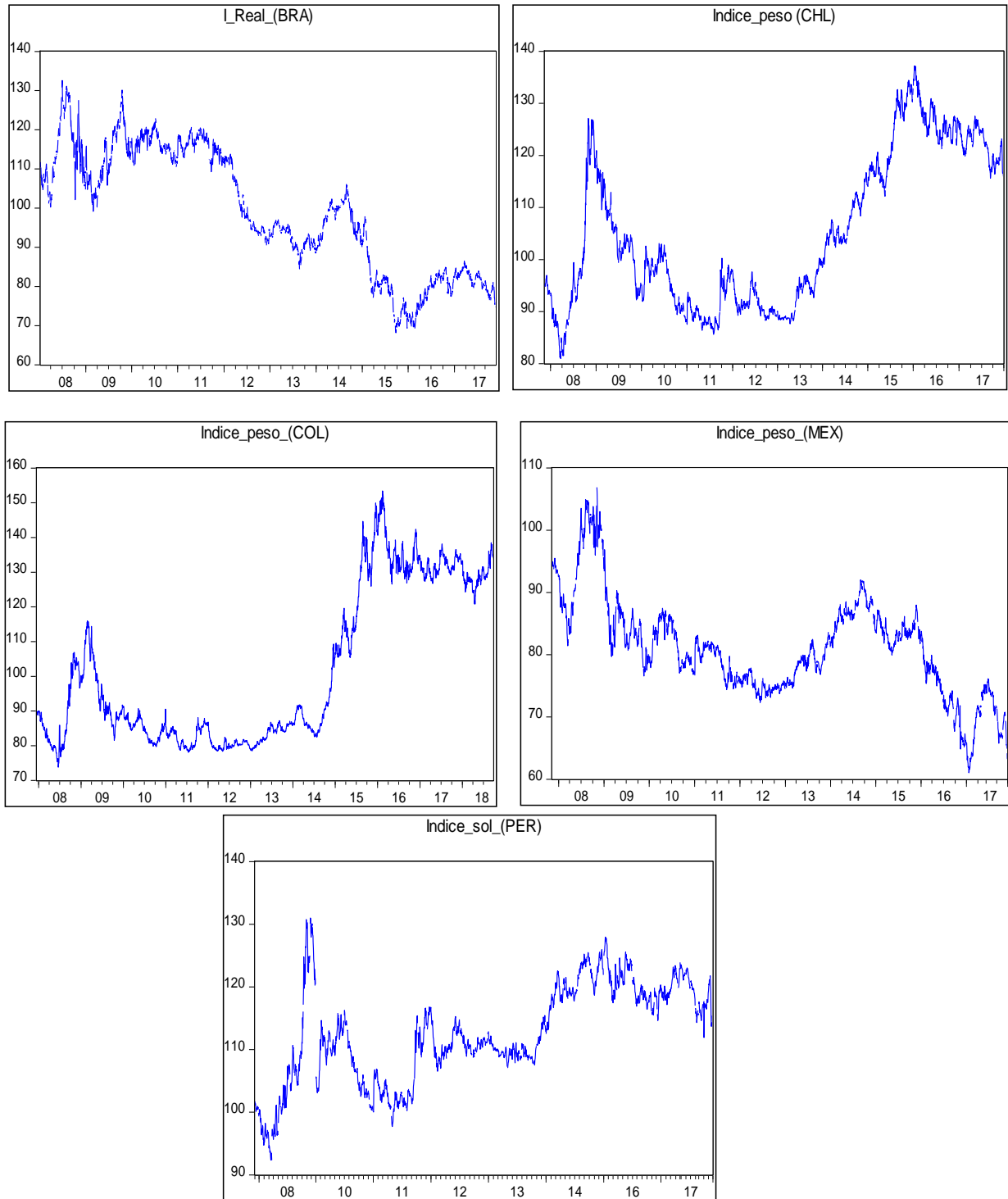
Asimismo, en un informe de la (CEPAL, 2009) se muestra que los flujos de capital para las EE crecieron hasta el 2014, y empezaron a disminuir en la región, en gran parte, porque las economías desarrolladas mostraban signos de recuperación, este fue el punto crítico para las EE

como México, Brasil y Argentina, empezaron a contagiarse por la crisis mundial, recibiendo los primeros efectos devaluativos sobre la tasa de cambio (CEPAL, p.17).

Al comienzo, América Latina era una de las pocas regiones del mundo que no habían recibido de forma directa las consecuencias de la crisis, y algunos efectos las economías de la región lo estaban logrando controlar; esto mantuvo el nivel de IED hasta el 2011, cuando las economías desarrolladas, en compañía de los *tigres asiáticos*, empezaron a recuperarse; ahora era tiempo de que Latinoamérica absorbiera y controlara las secuelas de la crisis.

En el informe citado de la CEPAL se muestra, además, como los flujos de portafolio hacia las economías emergentes de América Latina se redujeron de forma sustancial, al ser capitales con altos niveles de volatilidad.

Figura 6. Índice del Comportamiento del TC nominal en las EE, base 2007=100



Fuente. Elaboración propia con datos de los Bancos Centrales.

El segundo punto de análisis, es el comportamiento del tipo de cambio nominal, y la alta volatilidad que han tenido las monedas de las EE de la región con respecto al dólar. Efecto que se evidencia en el índice de la gráfica anterior, que muestra los procesos devaluativos más fuertes para AL en especial en el periodo del 2015 a 2017 afectada de gran medida por la normalización monetaria en las economías desarrolladas y la contracción del sector minoenergéticos, deteriorando la cuenta corriente en las EE.

Con relación a esto, en un informe de la CEPAL (2017) se destaca que para el 2015 las monedas de los 15 países de Centro América, El Caribe y América Latina, empezaron a devaluarse del 15% al 20% por ajustes liquidez y expectativas de crecimiento a nivel mundial. Además, el panorama empeoró con la disminución de los niveles de empleo, reservas internacionales y caída del nivel de exportaciones, lo que trajo mayores repercusiones a países como Brasil, Uruguay y Paraguay, presentando devaluación del 15%, 9% y 7% respectivamente (CEPAL, p.29).

Asimismo, el informe muestra la decisión de las autoridades monetarias para controlar la los ataques devaluativos, como el uso de las reservas internacionales para contrarrestar la pérdida de valor de sus monedas; países como Brasil, Costa Rica, República Dominicana, Perú y Colombia recurrieron a swaps⁵ para ajustar los flujos de moneda extranjera en el país y así estabilizar la tasa de cambio.

Como tercer aspecto, se analizará si existieron *suddens stops* (paradas repentinas de capital) hacia las EE de la región desde el inicio de la crisis. Sin embargo, desde otro punto, la literatura sugiere que son muy pocos países de la región que presentan este fenómeno. Alfonso & Osorio (2016) señalan que a pesar de que se han contraído los flujos hacia la región, no son los suficientemente fuertes para considerar la presencia de sudden stops (p.81). Dentro de las EE de

⁵ Derivado financieros, usado para intercambiar flujos de moneda extranjera en un periodo determinado, con un nivel de riesgo determinado y aceptado por las dos partes, véase (FMI, 2013, p. 5)

América Latina se mostró una leve tendencia de salida de capitales desde finales de 2014, como ya se mencionó anteriormente generando cierta inestabilidad macroeconómica la cual se logró controlar, excepto en Venezuela, que tiene una mezcla de factores sociopolíticos que complican un poco su análisis.

De esta manera, Gregorio (2015) considera que la entrada de flujos de capital tiene implicaciones de altos niveles de volatilidad, ya que integra varios factores importantes, como lo son las variaciones en los precios de las acciones, tamaño del sistema financiero, activos e inversión en portafolio; entre el 2005 y 2011 la entrada bruta de flujos de capital se triplicó en AL, tal como se observa en la gráfica 5; si a todo esto se le suma un alto nivel de endeudamiento, la probabilidad de que la economía sufra una contracción es mayor (p.18).

Finalmente, por medio de los factores analizados se pudo definir como AL logró absorber y controlar en gran parte los efectos de la crisis; pero quizá, uno de los efectos que más le ha costado controlar a las EE es la devaluación de los tipos de cambio que, en algunos casos, llegó a ser del 60% del valor la moneda. Por otro lado, la suavización de los efectos de la crisis estuvo en función de la independencia del Banco Central y su capacidad de implementar medidas no convencionales para el control y estabilización de la economía.

1.3 Evidencia empírica del uso de la PMNC durante la crisis

La estructura de cada economía determina el impacto de la PMNC; es por esto que se han diseñado aproximaciones teóricas de cómo estas medidas han influido en el mundo, y las repercusiones en los mercados financieros, mobiliarios e hipotecarios a nivel mundial y en especial en economías emergentes.

De hecho, en el estudio de Barros, Rodríguez & Salcines (2017), se analiza el comportamiento de los diferentes productos financieros derivados de las decisiones de política monetaria, basándose en la Regla de Taylor clásica y tomando como variable exógena la evolución

del mercado de derivados, captaron el comportamiento de la volatilidad de los mercados accionarios, pero con la diferencia de que la variable de control es la Regla de Taylor (Barros et al., p.31).

Con este estudio, los autores determinaron que los productos financieros crecieron 34 veces más que el PIB nominal de Estados Unidos. Por medio del método de momentos generalizados, con datos trimestrales desde el 2000 hasta el 2015, y usando las variables como el tipo de interés nominal de corto plazo, las tasas de fondos de la Fed, tasas de variación interanual del índice de precios implícito en el gasto en consumo personal PIB, determinaron que la innovación financiera está correlacionada con el incremento de la velocidad de ajuste de los precios de los mismos productos financieros.

Uno de los hallazgos relevantes del estudio fue que los agentes financieros tenían la capacidad para dilatar los procesos de transmisión de los choques externos, ya que al haber asegurado un coste de financiamiento frente a las variaciones de la tasa de cambio pueden influir en cierto grado en el tiempo de transmisión de los efectos.

Al respecto, Otero (2015) realiza un estudio sobre el comportamiento de las cinco economías más importantes de Latinoamérica (Chile, Brasil, Colombia, Perú y México) y cómo estas han reaccionado a las medidas de PMNC bajo regímenes de inflación objetivo.

El autor realiza una estimación estadística y econométrica con un VAR (modelos Vectoriales Autorregresivos) estructural (SVAR) para medir el comportamiento de las economías ante un choque externo, mostrando que la economía que más rápido responde a un choque externo es la mexicana, y la más lenta en responder al choque es la economía colombiana.

La estimación del SVAR se realizó en dos etapas: la primera se usó para ver los choques sobre la economía con seis variables para cada país; estas fueron cantidad de dinero (M1), precios del petróleo WTI, el indicador de riesgo de cada país, índice de precios al consumidor, tasa de

interés de política monetaria y actividad económica. Un choque alcista en la tasa de interés hace que la actividad económica se contraiga de manera inmediata.

En la segunda etapa del modelo, se usaron cuatro variables agregadas para identificar los canales de transmisión de mayor eficacia en la región, se desconectó un canal de transmisión que permitiera observar la evolución de todas las funciones impulso-respuesta, mostrando que el canal de tasas de interés, como lo determinó el autor “es el que mejor que opera” en las 5 economías, pero su efecto difiere por la elasticidad de la demanda a la tasa de interés.

Aunque los efectos por medio de la tasa de cambio no son de orden no convencional, en México los cambios en esta variable tienen mayor efecto sobre la apreciación de la moneda, pero contrae la actividad productiva, mientras que en Brasil, Chile y Perú los efectos operan de manera opuesta. Cuando hay choques positivos a lo largo de los primeros meses, la tasa de interés genera una caída en la producción.

A la vez, cuando se presenta un choque negativo (devaluativo), el efecto se evidencia en la hoja de balance, teniendo un mayor impacto en Perú. Para el caso de Colombia, este canal no tiene fuertes efectos, como sí lo tienen el canal de préstamos bancarios de igual magnitud en México y Brasil.

Siguiendo con la revisión de literatura, encontramos el trabajo de Quevedo & Vedai (2015), que usan un modelo DSGE (Equilibrio General Dinámico Estocástico, por sus siglas en inglés) para la economía boliviana y analizar las interacciones entre el sector bancario y el resto de la economía y cuáles son los efectos que causa el encaje legal, la inyección de liquidez y el papel de la intermediación financiera.

Uno de los puntos a destacar del trabajo de los autores, son las limitantes de los factores macroeconómicos para prever crisis, por la carencia de un componente dinámico; además, varios modelos no incluyen el sector externo, sesgando los resultados del modelo.

Asimismo, se muestra como una medida de inyección de liquidez a cargo de la autoridad monetaria hace que el nivel disponible de crédito para los hogares aumente y, por consiguiente, su disposición a pagar, dinamizando la estabilidad financiera (Quevedo & Vedai, p.158).

Continuando con la revisión de literatura, se presenta el trabajo de Botero & González (2015) que realizan estimaciones por medio de un modelo DSGE neoclásico para Colombia, simulando choques de impulso, respuesta sobre la tasa de interés y reservas internacionales, logrando captar que un choque positivo sobre la tasa de interés tiene los mismos efectos contrarios de un efecto negativo sobre las reservas internacionales, es decir, un choque negativo sobre la tasa de interés tiene efectos similares que un choque positivo sobre las reservas internacionales (Botero & González, 2015, p.6).

El anterior estudio concluye que, la autoridad monetaria debe contemplar el uso de la tasa de cambio solo controlar la disminución de las reservas internacionales, además que, al ser un modelo estocástico de corte neoclásico, se debe tener cuidado con la modelación de los demás agentes, ya que estos se adaptan y son flexibles. Por último, en el documento queda pendiente para investigar, con más detalle, el balance de fondos del sector financiero, incluyendo condiciones de competencia imperfecta.

Igualmente, las dinámicas de política monetaria también fueron analizadas por Londoño, Tamayo, & Velásquez (2012), cuyo propósito fue ver como los choques de PM (Política Monetaria) afectaban la actividad económica en Colombia y como fue el proceso de determinación de precios desde los años 2001 a 2009, utilizando un modelo FAVAR (Factor-Augmented Vector Autoregression, por sus siglas en inglés), el cual permitió eliminar la paradoja de los precios por medio de un conjunto adicional de variables (p.34).

Los autores usaron datos de la actividad real, precios, agregados monetarios, sector externo, finanzas públicas, mercados bursátiles y crediticios, y conformaron cerca 150 series de frecuencia

mensual para modelarlas en un FAVAR, y así obtener las funciones de impulso- respuesta de las series macroeconómicas, y mostrar cómo responde la inflación ante innovaciones de política monetaria.

En este mismo trabajo, los autores determinaron el tiempo en que un país responde a las medidas de innovación financiera, para el caso de la economía colombiana esta logra responder a las medidas de innovación cerca de 18 meses después de implementada la medida.

Por otro lado, se tiene el trabajo realizado por Quezada & Winkelried (2005) donde por medio de un modelo VAR y el uso de variables mensuales como la tasa de crecimiento del PIB, IPC, tasa de cambio, índice de producción industrial y tasas de interés nominal se identificó que el canal más efectivo dentro de la economía para controlar los choques externos es la tasa de interés con la cual la autoridad monetaria puede modificar la demanda agregada y la inflación (p.18).

Además, para seguir analizando los efectos de la PMNC, es importante resaltar el estudio de Gilchrist (2014), trabajo en el cual se cuantificaron el impacto de los choques de la PM de Estados Unidos y el grado de transmisión de esas medidas sobre el rendimiento de los bonos extranjeros en relación a los bonos nominales a dos y diez años, de Estados Unidos (p.107).

Los autores muestran como los bonos americanos de 2 y 10 años de vencimiento, tienden a aplanar su curva de rendimiento en el largo plazo, debido a los efectos de las medidas no convencionales; por su parte, destacan también que cambios en la tasa de interés en los Bonos del Tesoro producen que los rendimientos de los bonos extranjeros aumenten en medidas convencionales y se reduzcan con el uso de medida no convencionales.

CAPITULO II. POLÍTICA MONETARIA NO CONVENCIONAL Y MERCADOS DE ACTIVOS FINANCIEROS EN LAS ECONOMÍAS EMERGENTES DE AL

El presente capítulo muestra como fue el impacto de las medidas no convencionales en los mercados financieros y la volatilidad sobre los tipos de cambio nominal de las EE de AL, este capítulo consta de la siguiente estructura: en la primera sección, se destacan algunos hechos estilizados del tipo de cambio y de los indicadores de actividad financiera en la región. En la segunda parte, se realiza la especificación con datos diarios del Índice Bursátil (IB) y de la tasa de cambio (TC) para Brasil, Chile, Colombia, México y Perú, y luego se estima un modelo Garch (modelos generalizados auto regresivos condicionalmente heterocedásticos) para ver los efectos y la volatilidad ante los choques de PMNC en los IB y TC de cada país

2.1 Tasa de cambio e indicadores bursátiles

La literatura económica actual ha demostrado, de forma empírica, como han sido los choques de PMNC en el mundo y, en especial, para las EE de América Latina, lo cual, a mediano plazo, ha llevado a la contracción de los indicadores bursátiles y procesos de devaluación en la región, en especial en los años 2015 a 2017. Este apartado, está compuesto por algunos hechos estilizados referentes al rendimiento de las bolsas de valores de Brasil, Chile, Colombia, México y Perú, y el rendimiento de cada uno de los tipos de cambio, para evaluar por medio de un modelo Garch la tendencia de estas variables a lo largo de la crisis.

Por medio de los estímulos monetarios implementados por Estados Unidos, tales como la política para dinamizar el consumo y activar el empleo, que llevó a inyectar, desde el 2008 hasta el 2013, con *Quantitative easing*, cerca de 4 billones de dólares, generando inestabilidad en las economías emergentes, lo que significó volatilidad ante la normalización monetaria, y por consiguiente al deterioro de la cuenta corriente en varias EE, agravado por la caída del precios de los commodities, la volatilidad financieras estaba afectando la mayoría de los mercados financieros

de la región.

Las políticas con las que respondió la autoridad monetaria de EE jugaron un rol relevante para controlar los choques externos, pero las medidas monetarias implementadas en la región tenían una escala menor a las de la Fed, pues el objetivo en AL era mitigar los choques externos y evitar un deterioramiento total de las economías, pues los programas de inyección de liquidez en las economías desarrolladas generaron especulación en los mercados y más aún con la caída de grandes instituciones financieras, ya que antes de la crisis las medidas monetarias de los bancos centrales se centraban en un sistema de inflación objetivo caracterizado, por Hebbel (2011):

La reducción de las exigencias de reservas de las entidades de crédito, bajos niveles en los tipos de interés. Recurrieron a medidas para proporcionar liquidez a corto plazo, además del aumento de los pasivos de los bancos centrales porque los estaban adquiriendo del sector privado (p.25).

Estas medidas ayudaron a reducir los tipos de interés nacionales, aplanando las curvas de rendimiento de los bonos y así controlar las primas de riesgo en los mercados nacionales proporcionando liquidez.

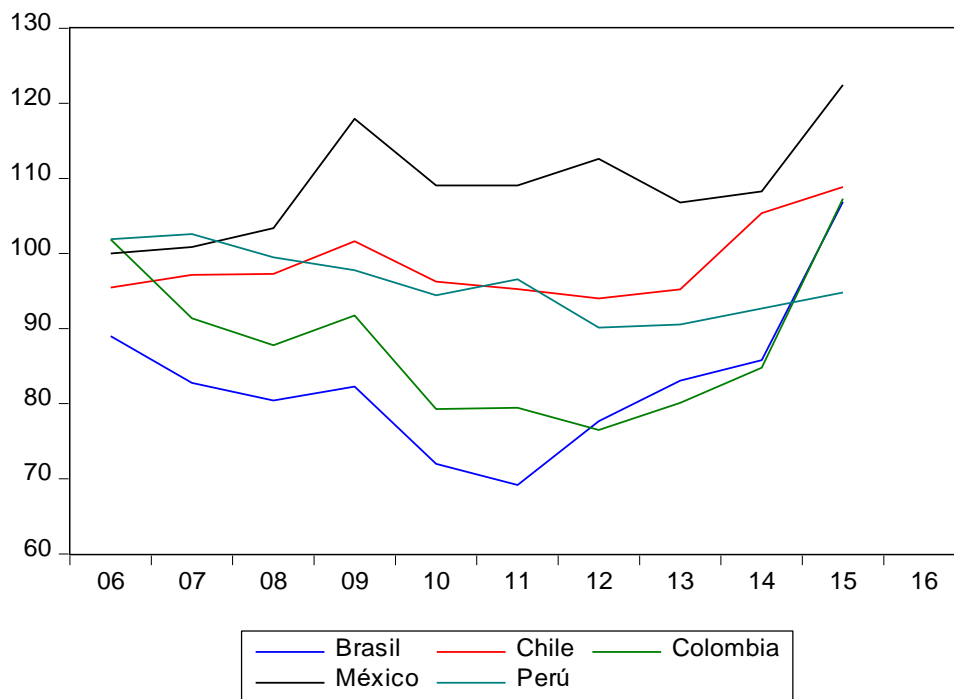
2.2 Comportamiento de la tasa de cambio en las EE 2007-2017

Con el traspaso de la crisis a AL, varios Gobiernos empezaron a tomar medidas de orden fiscal anticíclicas, para ayudar a los Bancos Centrales (BC) a controlar los choques externos. Dichas medidas estaban en función del régimen cambiario; algunas de las medidas era depreciar la moneda, y la intervención en el mercado de divisas para controlar las presiones por las medidas no convencionales.

De esta forma, los BC usaron *swaps*, subastas y operaciones de compra de divisas al contado, y provisión de liquidez a plazo en moneda extranjera Hebbel (2011), además se implementó la reducción de los tipos de interés, en la mayoría de las economías desarrolladas, en

el caso de las EE se presentó el deterioro en el tipo de cambio real a partir de 2015, explicado en gran medida por la caída en el precios de los productos mino energéticos como carbón y petróleo, afectando con más fuerza las economías de Colombia, México y Brasil. Uno de los poco países que uso tasa de interés cercana a cero para controlar los choques devaluativos fue Chile, mitigando en un inicio la pérdida del valor de la moneda. (Hebbel, 2011p.28).

Figura 7. *Comportamiento del índice del tipo de cambio Real.*



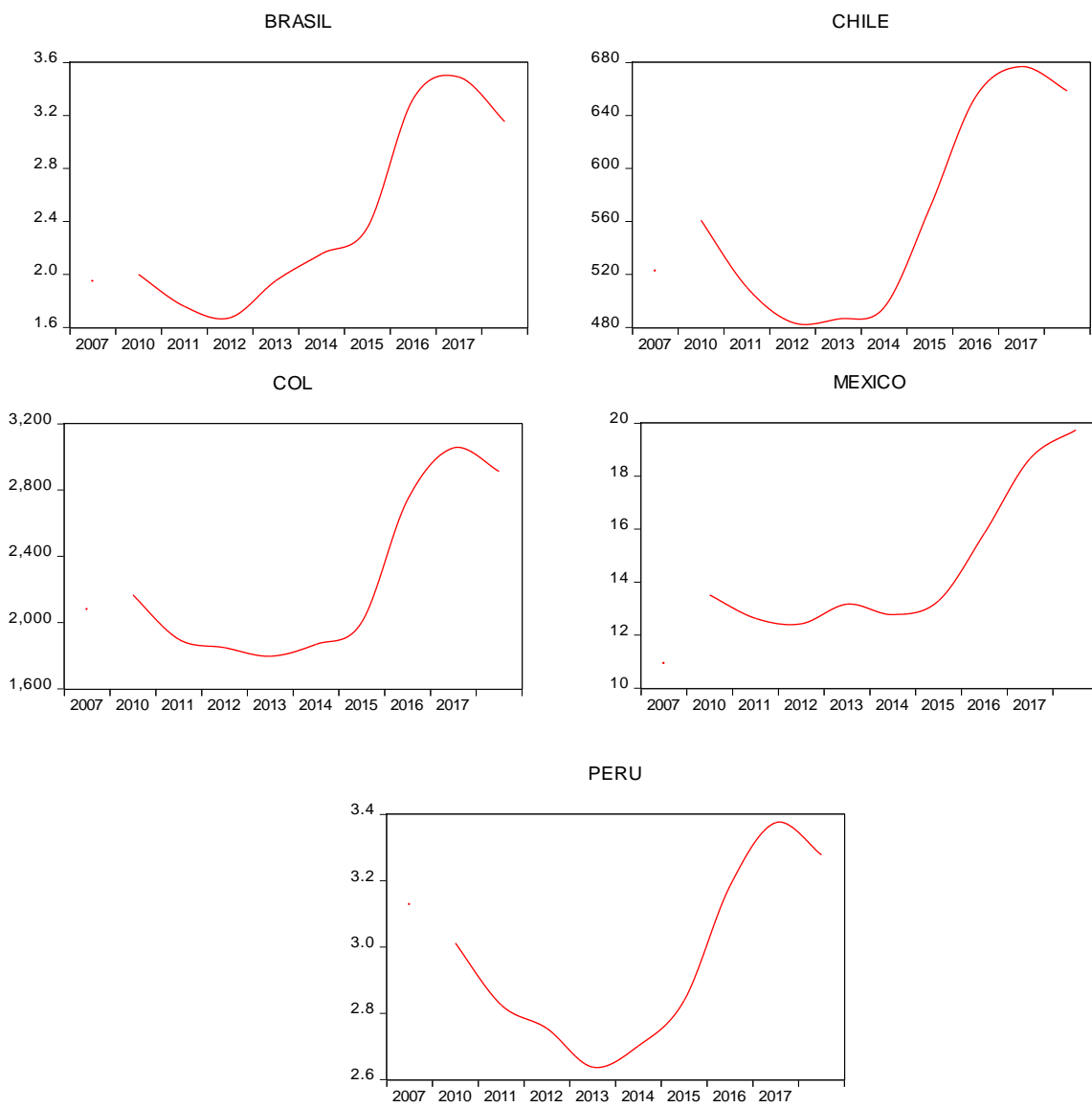
Fuente: Elaboración propia con datos de la CEPAL

La gráfica muestra la evolución del tipo de cambio real⁶, que indica la relación de una canasta de bienes y la capacidad que tiene cada país para adquirirla además es usado como una medida de competitividad de los países. En trabajos como el realizado por Herrarte (2004), el tipo de cambio real efectivo de AL y el Caribe se ha depreciado desde inicio de la década del 2000 cerca del 2.3% con respecto al mundo, efecto que se agudizo con la detonación de la crisis debido

⁶ El tipo de cambio real es definido como el precio de los bienes y servicios extranjeros en términos de los bienes y servicios nacionales, con relación directa al precio de las exportaciones e importaciones, lo que determina la capacidad adquisitiva de los individuos frente a las demás economías Herrarte (2004).

a que las economías registraron contracción de la actividad comercial en especial por la disminución de las rentas del sector minero e hidrocarburos. Para el 2010-2014 el tipo de cambio real en la región se había apreciado por el ciclo de auge la región pero después de 2015 la tendencia se revirtió por la caída en el precio de las materias primas lo que generó tendencia a la devaluación en la región llevando a las autoridades monetarias de AL al aumento de las reservas internacionales para controlar los choques del dólar en la economía.

Figura 8. *Evolución de los tipos de cambio por país*



Fuente. Elaboración propia con datos de Cepalstat.

A partir de 2013, la tendencia a la depreciación en las monedas de las EE era más notoria en especial por la medida de reducción de liquidez anunciada por la Fed (*tapering*), lo que aumento la salida de capitales de AL disminuyendo los flujos capital en la región en especial la inversión de cartera y por consiguiente problemas con la tasa de crecimiento económico.

Por medio de la figura 8 se observa la alta volatilidad de los tipos de cambios en la región con un considerable incremento desde el 2014 y 2015, periodos en los cuales se registraron depreciaciones superiores al 12%, ejemplo de esto se tiene el real brasileño que reporto hasta un 14.9%, en el caso del peso mexicano en el 2016 registro una devaluación del 16.6% , efecto afectado por la incertidumbre del mercado estadounidense ante las elecciones presidenciales, , en relación a las posibles decisiones políticas que pudiera tomar este país luego de la elección.

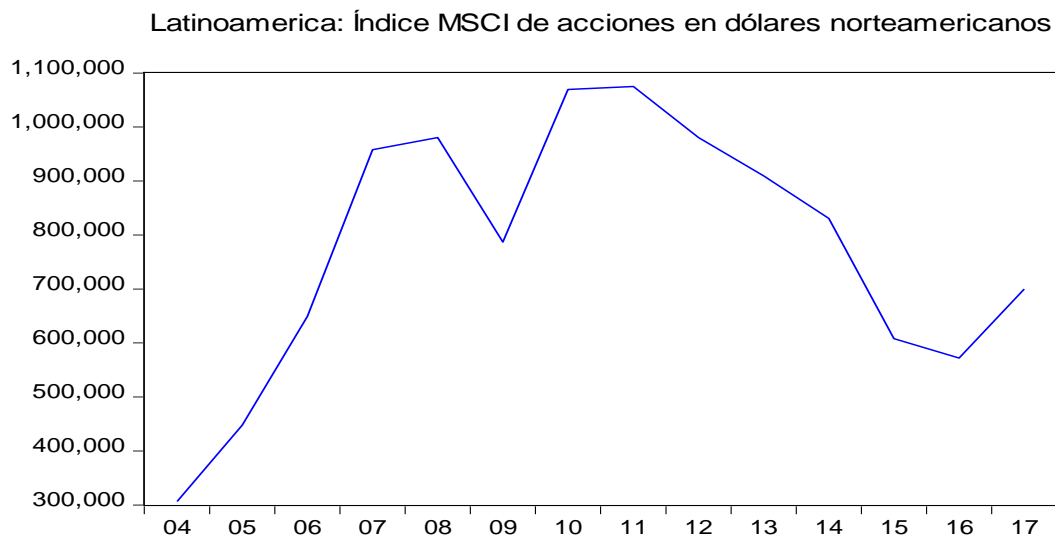
En el 2014 y 2015, Colombia registró depreciaciones de 23.2% y 33.6%, siendo uno de los países que más estuvieron expuestos a los choques de PMNC. Para Chile y Perú, en los mismos años, fueron los países que mejor controlaron los choques de PMNC, así mismo, no solo los choques afectaron la tasa de cambio para los países, a la vez los mercados bursátiles reaccionaron de forma similar.

2.2.1 Tendencia de los principales indicadores bursátiles de AL 2007-2017.

Los indicadores bursátiles de AL actualmente tienen altos niveles de volatilidad en relación a la dependencia con las bolsas de valores en las economías desarrolladas, relación que se marcaba aún más con el inicio de la crisis y la descapitalización de los IB de la región, efecto que se revirtió hacia el 2010, cuando los inversionistas aumentaron la preferencia de los activos financieros de las EE por la estabilidad y riesgo moderado, dicha preferencia fue evidente en especial en el 2012, con el aumento de los flujos de capital en los mercados emergentes, tendencia que duro hasta 2015.

Uno de los indicadores de la recuperación de los IB es el índice MSCI el cual registra la capitalización de los mercados financieros de América Latina.

Figura 9. Evolución índice MSCI.



Fuente. Elaboración propia con datos del Banco Central de Chile.

Después, de iniciada la crisis los agentes financieros preferían los activos de la región lo que generó que el índice MSCI (Morgan Stanley Capital Internacional Index) registrará una capitalización del 38% para el 2010-2011 lo que ayudó a la expansión acelerada de los mercados de la región, lo que ayudó de una manera más rápida el desarrollo de los mercados financieros en la región ayudando a mantener una tasa de crecimiento económica positiva lo que favoreció la entrada de capitales a la región, cabe destacar que, el aumento de los flujos de capital fue apoyada por los altos precios de las materias primas, impulsado por la demanda interna de la región y el aumento de la exportación de productos minero energéticos.

Este ciclo de auge para la región expandió la actividad de comercio internacional de la región pero la finalización de esta bonanza de capital en AL empezó a disminuir cuando las economías desarrolladas lograron contener y suavizar los choques de la crisis y a la posterior reactivación de sus economías a partir del 2014 cuando las EE reportaban de manera gradual la devaluación de sus monedas, descapitalizando las principales bolsas de valores, aumentando la volatilidad en los mercados afectando las decisiones de inversión, efectos que en el 2015 se

combinaron con la caída del precio de las materias primas y reducción de los flujos de capital a partir del 2015.

En función a lo anterior, el panorama de estabilidad macroeconómica e la región era complejo desde el 2015, debido a que la caída de los precios de los productos mineros y energéticos, la contracción de la demanda de materias primas y la recuperación de las economías industrializadas, fomentaron la reducción de los rendimientos de los productos financieros de las bolsas de valores locales, combinado con la depreciación de todas las monedas de la región, dando paso a la desaceleración económica de América Latina, que mostro síntomas de recuperación de recuperación económica hasta el 2016 y parte del 2017.

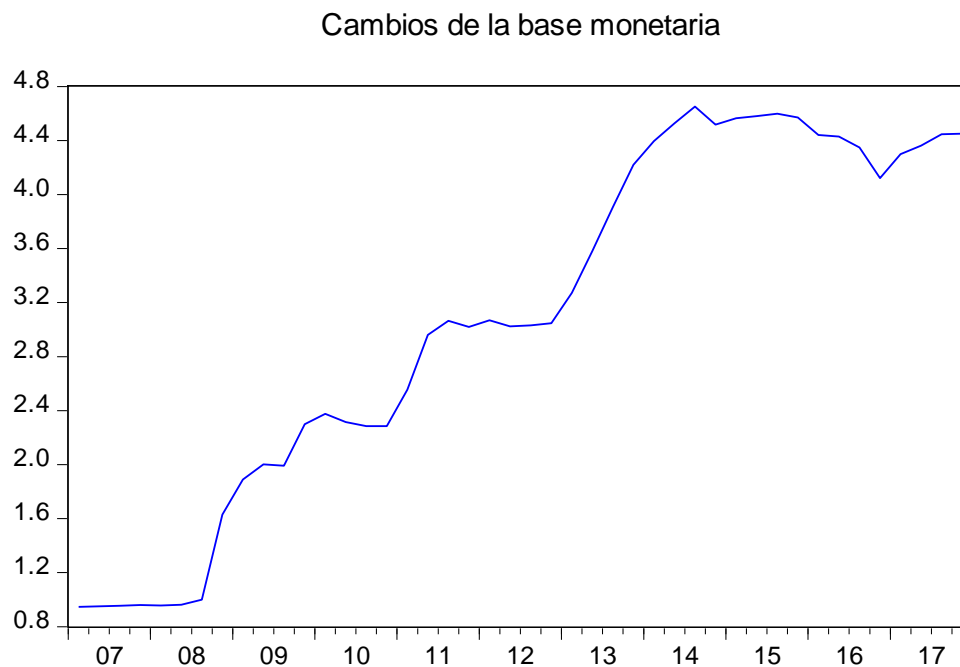
El análisis de la volatilidad y rendimiento de los IB y TC desde el 2007 hasta el 2017 se realiza desde tres parámetros claves que facilitan entender el comportamiento de las variables analizadas, por un lado se tiene la incertidumbre de los mercados bursátiles por la volatilidad generada por las medidas no convencionales, el auge en los precios de los productos de origen minero energético y la normalización de la política monetaria mundial, estos son los puntos de referencia para tener mayor precisión de cómo fueron los procesos de descapitalización bursátil pasado el 2015. Los eventos de incertidumbre en los mercados bursátiles, la volatilidad en los tipos de cambio nominal se calcula en la siguiente sección del documento.

Los factores anteriores permiten estimar como son los procesos de volatilidad en la región pero a la vez existe un componente primordial para captar como estos procesos y la cual es la base monetaria ⁷ de Estados Unidos la principal variable realizar el análisis sobre los procesos de volatilidad en la región. Las diferentes medidas no convencionales implementadas para reactivar

⁷ Conformada por las reservas agregadas totales de las instituciones de depósitos y la base monetaria de Estados Unidos. Se calcula la serie diaria y diseña un índice con base en noviembre de 2008 para mostrar el incremento proporcional de la serie entre el 2007 y 2017

la economía de Estados Unidos generó gran impacto a nivel mundial ya que mostro la disposición total de la Fed para reactivar la economía en especial con medidas como la compra de activos financieros e hipotecas sin ningún respaldo, aumento la hoja de balance y entrega de créditos a las instituciones financieras sin ningún requerimiento o plan de pago, ya que el único propósito después de inyectar hasta cuatro veces más su base monetaria era la reactivación del consumo, mayor demanda por el crédito en los hogares, medidas que fueron criticadas por el exceso de liquidez que había dado a nivel mundial, y donde las economías vulnerables pasarían apuros por la inestabilidad macroeconómica derivada de dicho exceso de liquidez y flexibilización cuantitativa.

Figura 10. *Crecimiento de la base monetaria de Estados Unidos (índice noviembre/08=1)*



Fuente: Elaboración propia con datos de la Fed.

Los aumentos de la base monetaria se dieron después de que la Fed, se dio cuenta que los ajustes de la tasa de interés en el umbral de cero eran ineficientes ya que la contracción del mercado financiero era inminente y si no se actuaba rápido la caída de más instituciones financieras afectaría

la producción y consumo, desincentivando la inversión lo que hubiera llevado a efectos más profundos de la contracción en el largo plazo, lo que se convirtió en el punto de partida para las medidas no convencionales, que empezaron comprando la compra de activos como bonos del Tesoro e hipotecas, la proporción de las compras realizadas para inyectar liquidez al economía se vieron reflejada en el aumento de la hoja de balance de la Fed. La implementación de estas medidas significaba para algunos agentes del mercado internacional, el incremento de la inflación pero al contrario aumentó la preferencia por este tipo de activos en razón al incremento de liquidez. Es importante destacar que la consideración en torno a que las medidas no convencionales generarían aumento excesivo de la inflación es incorrecto ya que como lo expresa Ricketts (2011), la Fed tiene la capacidad de desmontar las medidas no convencionales en medida que la economía se dirija hacia su recuperación.

Para analizar la evolución de las medidas no convencionales, cada fase de QE afecta la dinámica de la economía pues se modifica la tasa de interés de los bonos de largo plazo y de otros activos como los bonos corporativos, además estas medidas requieren de niveles de compra en gran escala. La teoría define que la relación entre el precios de los bonos y las tasas de rentabilidad son inversamente proporcionales, cuando el precio aumenta la tasa desciende (Gaviria, 2015).

Desde este punto el mecanismo la politica monetaria toma más sentido, ya que a medida que disminuye la tasa de interes el coste de financiamiento sobre el capital desciende para las empresas, lo que se traduce como aumento en el nivel de inversión, aumento del empleo, la cual es la finalidad de las fases de QE, la reactivación de la demanda agregada.

En la grafica 10 se puede ver el crecimiento acelerado de la base monetaria despues de 2008 hasta el 2013 que fue el nivel maximo de los incrementos, pero existe consideraciones teoricas que señalan que el aumento drastico de la base monetaria por medio de QE llevaría a niveles altos de inflación, lo que implicaba que los bancos e instituciones comerciales tenian un

alto monto de reservas en la Fed, que en efecto aumento la base monetaria pues gran parte de dichas reservas eran usadas para líneas de créditos pero si éstas aumentaban drásticamente la inflación se iba a acelerar. Pero este escenario no ocurrió ya que la Fed pagaba intereses por los recursos depositados, lo que garantizaba que el interés pagado para esas reservas era mayor que el retorno con respecto a otras opciones de inversión, lo que generó que las reservas permanecieran congeladas (Ricketts, 2011).

Es evidente que las medidas implementadas controlaron la desaceleración total de la economía de Estados Unidos siendo el punto de partida para que otras economías desarrolladas incrementaran su hoja de balance y nivel de liquidez y así suavizar los choques de las crisis financieras, en todo caso las medidas no convencionales generaron fuertes problemas de volatilidad a nivel mundial con especial efecto en los índices bursátiles y tipos de cambio de las EE en América Latina, en función a esto, las siguientes secciones analizan y caracterizan como son los procesos de volatilidad y rendimiento de los IB y TC de cada economía emergente en la región y el impacto sobre la dinámica de los flujos de capital desde y hacia la región.

2.3 Modelo Garch para la estimación de la volatilidad y rendimiento del TC e IB.

La agudización de la crisis se dio con la bancarrota de Lehman Brothers, permitiendo que la incertidumbre y la volatilidad afectara la mayoría de los mercados financieros del mundo, y en especial a las EE, en un panorama donde la inyección de liquidez fue la mejor herramienta para reactivar la economía era inevitable que las economías emergentes no estuvieran expuestas al exceso de liquidez en los mercados, lo que implicó un aumento de la volatilidad de los activos financieros en la región, en función a esto, en esta sección se analizan exactamente como los índices bursátiles de Brasil, Chile, Colombia, México y Perú reaccionaron a los choques externos de política monetaria, para esto se usa un modelo Garch para determinar la volatilidad y el rendimiento del Bovespa, Ipsa, Igbc, Ipc e Igbvl respectivamente para cada país.

La estimación del garch para el índice bursátil y tasa de cambio se realiza con datos diarios desde e; 2007 hasta el 2017, este periodo de tiempo está caracterizado por ser el punto de partida para la PMNC de Estados Unidos y el ciclo de auge de los commodities en la región de AL. Los datos usados para la especificación son de frecuencia diaria, lo que permite tener una serie de datos completa para lograr estimar la volatilidad de manera más eficiente.

Los modelos garch permiten determinar el comportamiento de la volatilidad con un nivel de incertidumbre dado lo cual se realiza por medio del modelo clásico del garch, donde el rendimiento de un activo financiero cambia en el tiempo en función a los cambios de la base monetaria, la volatilidad que pueden generar un choque externos sobre una bolsa de valores está en función en gran parte por la expansión bursátil de la bolsa de valores y la magnitud del choque es una relación inversa entre el tamaño de la bolsa de valores y la agudización del choque sobre la economía.

Como se expone en el párrafo anterior, la manera más acertada para el cálculo de la volatilidad es por medio de modelos garch, pero igualmente existen varios métodos para la modelación en series financieras. Las primeras aproximaciones teóricas se tienen a cargo de Bollerslev & Richard, (1991), quienes modelaron la volatilidad de cuatro tipos de cambio por medio de un modelo clásico de garch y captaron como eran los cambios que más afectaban a la tasa de cambio y las diferentes repercusiones según la naturaleza del choque.

De la misma manera, los modelos garch son unos de los modelos más eficientes para el análisis de volatilidades, al ser modelo estadísticamente fuertes, en relación a la robustez de estos modelos, son primordiales para este tipo de análisis, como lo expresan Monsegny & Cuervo (2008), los modelos garch poseen una estructura de la varianza condicionada, la cual depende del comportamiento del cuadrado de los errores retrasados (q), mientras que los modelos Arch, (q) dependen de las varianzas condicionales retrasadas en (p) periodos, relación que permite que los

modelos garch captan de manera más completa los ciclos de volatilidad.

Una de las ventajas de esta clase de modelos es que se puede modelar la asimetría en las series financieras siendo una variante para la ecuación de volatilidad condicionada, y de la cual han surgido nuevas formas estructurales como los son los garch con umbral (TGARCH), de orden exponencial (EGARCH), y el desviación estándar (PGARCH) (Cutz, Lara, Chim, & Trejo 2010, p.37).

Otra de las ventajas que ofrecen los garch es que a diferencia de modelos como los arch, estos permiten involucrar perturbaciones a lo largo del tiempo, y las varianzas rezagadas. Estos supuestos teóricos Ball (1999), tiene una mejor especificación del modelo frente a la original del modelo garch, incluyendo la varianza condicional rezagada, como un término suavizador, y así evita que las volatilidades pasadas influyan en la volatilidad actual (p.149). Por esta razón el modelo empleado es la versión clásica del Garch, y tienden a ser los más usados para modelación de la volatilidad y rendimientos., la ecuación general de construcción del modelo es:

$$y_t = x_t \gamma + \epsilon_t \quad (1)$$

$$\sigma_t^2 = \omega + \alpha \epsilon_{t-1}^2 + \beta \sigma_{t-1}^2 \quad (2)$$

Donde, la ecuación 1 está en función a y_t en relación a un grupo de variables exógenas con un término de error. La ecuación 2 representa la varianza condicional especificada conformada por la media (ω), la información acerca de volatilidad en el periodo anterior y el último periodo estimado por la varianza σ_{t-1}^2 . De la ecuación 1 y 2, se tiene la ecuación específica para el modelo de volatilidades de IB y TC:

$$\text{garch}_t = \beta_0 + \beta_1 \sum \text{BM}_t + \epsilon_t \quad (3)$$

Cada beta β representa el comportamiento el índice de capitalización bursátil diario de las cinco economías emergentes (Bovespa, IPSA, IGBC, IPC, IGBVL) y de la tasa de cambio diaria por país (Brasil, Chile, Colombia, México y Perú) en función al índice de la base monetaria (ΔBM^8) que representa la variación de la base monetaria de Estados Unidos diariamente desde el 2007 hasta el 2017.

2.3.1 Análisis de la volatilidad y de los rendimientos en los indicadores bursátiles de AL. La dinámica de los índices bursátiles en la región ha sido fuertemente afectada por las medidas no convencionales de la Fed, y esto afecta de manera directa en la estabilidad macroeconómica de la región, adelantando algunas consideraciones encontradas con la estimación del garch para cada IB se aprecia que en especial el inicio del programa de inyección de liquidez un mayor nivel de volatilidad ante QE1 (2008-2009). Lo cual responde de manera directa sobre el comportamiento de los flujos de capital.

Para Uribe, González, Arana, & Villegas, (2016) los efectos de la medidas no convencionales tienen mayor impacto sobre los flujos de capital, pero en especial sobre el canal de portafolio, siendo un complemento a los procesos de volatilidad. El modelo garch se estima con el índice de la base monetaria (ΔBM) de la Fed y los índices bursátiles de las EE de AL entre el 2007 al 2017, para esto se tiene esta especificación:

Variables independientes:

- Base Monetaria de la Reserva Federal: se construye el índice diario de la base monetaria de Estados Unidos desde el 2007-2017 y refleja la proporción de cambio de un periodo a otro al periodo de referencia (QE1, noviembre de 2008), y está conformada por las

⁸ Serie correspondiente a los saldos de reservas de las entidades financieras, más el dinero en circulación, para más información consulte (FRED, 2018)

reservas agregadas totales de las instituciones de depósitos y la base monetaria, está registrada en el modelo como ΔBM (FRED, 2018).

Variables dependientes:

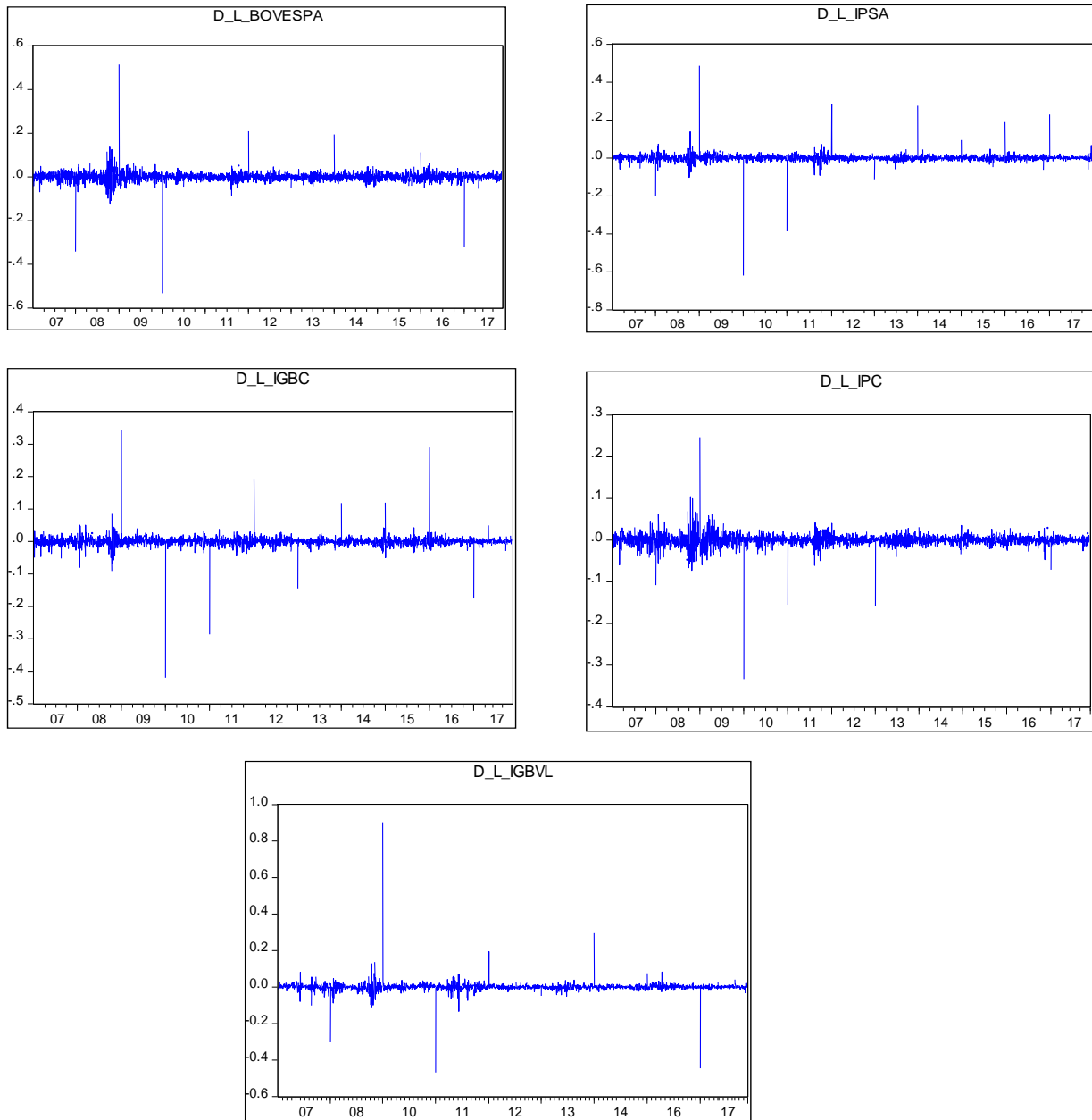
- Índice Bursátil: datos diarios reportados por Brasil (BOVESPA), Chile (IPSA), Colombia (IGBC), México (IPC) y Perú (IGBVL); para el 2007 a 2017, se calcula la diferencia logarítmica para cada IB, lo que permite definir como son los procesos de volatilidad, dentro del modelo fue codificada como $d_l IB$.

El índice de base monetaria le brinda al modelo un componente más dinámico con los procesos de volatilidad, además se logra de terminar como reaccionaron los mercados financieros ante cada una de las medidas no convencionales y cual genera un mayor impacto en la región

La figura 11 presenta los rendimientos de los IB por país ante cada una de las medidas implementadas, se aprecia que las dos primeras fases de expansión monetaria aumentaron los rendimientos para el IPC de México hasta mediados de 2008, luego con QE1 los rendimientos de sus activos disminuyeron al igual que los demás índices. El IPC con respecto a los demás IB reporto mayor variación de sus rendimientos, tendencia similar presento el Bovespa y el Igbc para este mismo año.

En el periodo comprendido de 2010-2015 todos los IB mostraron un aumento de sus rendimientos y un bajo nivel de volatilidad, en gran parte por el auge del precios de las materias primas lo que motivo a que la QE3 no afectara de manera negativa el rendimiento de los IB, tendencia que cambio después de 2015 con los procesos devaluativos de todas las monedas de la región.

Figura 11. Rendimientos de los Indicadores financieros.

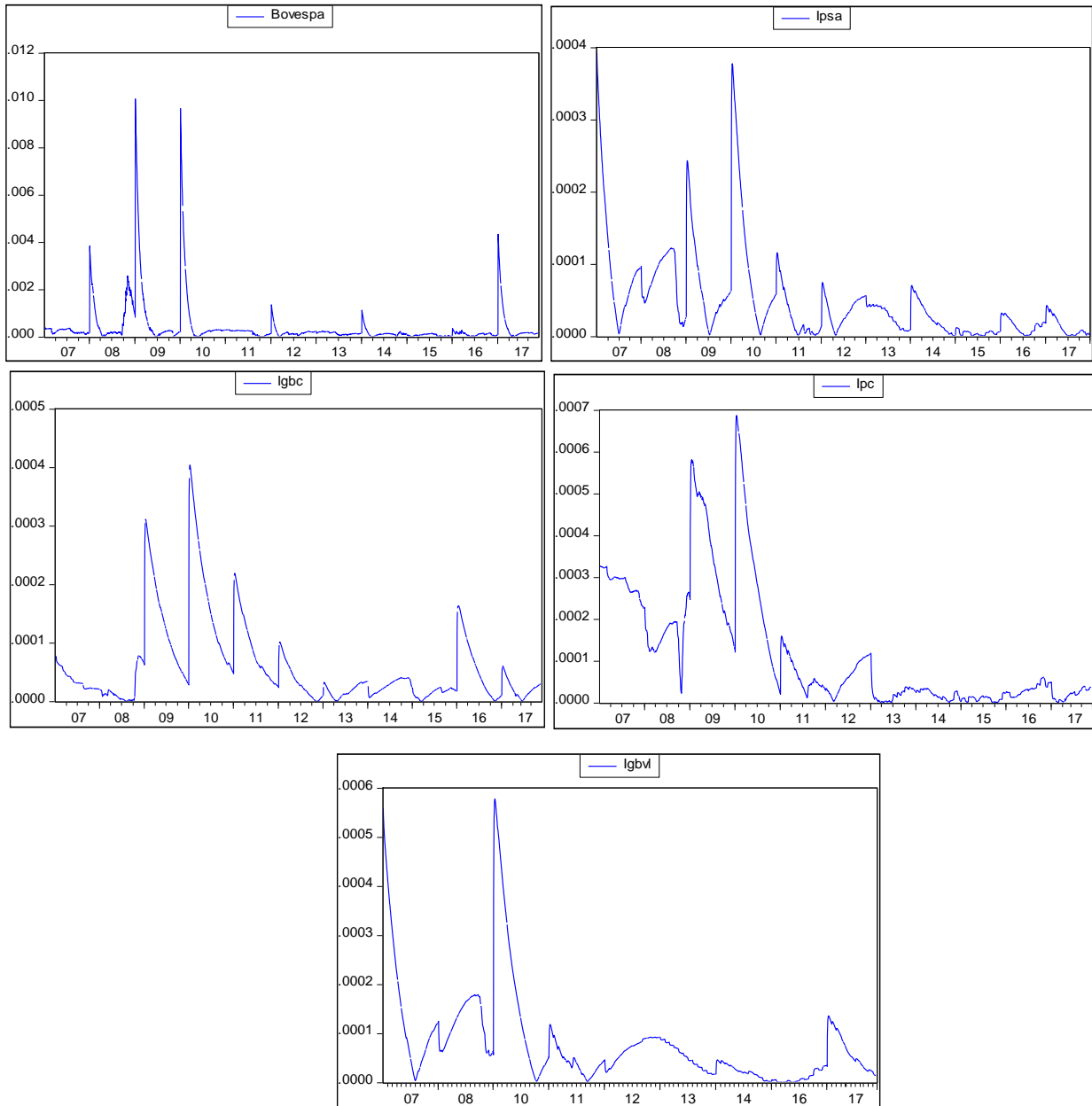


Fuente. Elaboración propia con datos de los Bancos Centrales.

La figura 11 muestra la tendencia de los rendimientos de los IB desde el 2007-2017, los IB que más presentan cambios en los rendimientos de sus activos financieros son el Ipc, Bovespa Igbc efecto que se complementa con la gráfica 12. Así mismo, los episodios de volatilidad mostrada en

la tabla anterior, responden de una manera directa a los ciclos económicos de Estados Unidos y América Latina.

Figura 12. Volatilidad de los IB por país.



Fuente. Elaboración propia con datos de los Bancos Centrales.

En la figura 12 se aprecia como las medidas QE1 y QE2 aumentaron la volatilidad de los IB, en especial sobre el Ipsa, que mantuvo altos niveles de volatilidad hasta el 2012. La volatilidad reportada por el Bovespa no fue tan marcada como en el Igbc y el Ipc. La apreciación teórica de algunos autores que señalan que el choque es más fuerte cuando el país no tiene una actividad bursátil amplia y fuerte se acomoda con la tendencia mostrada por Ipsa, pero no se cumple con Igbvl ya que en el caso de Perú, si recurrió a medidas como aumento del encaje bancario para evitar el efecto de capitales golondrina.

La economía brasileña posee varias ventajas con respecto a las demás en la región ya que el nivel volatilidad de su indicador bursátil es más estable pues es uno de los países que conforman el bloque económico BRICS, también posee una buena diversificación de la actividad económica lo que mitiga la especulación del mercado lo que se suma a la actividad de comercio exterior reduciendo la dependencia de su economía con respecto a Estados Unidos siendo menor en relación a Perú, Chile y Colombia.

Así mismo, con respecto al IPC, las condiciones de actividad comercial están directamente relacionadas con Estados Unidos, así que el efecto contagio dentro de las principales bolsas bursátiles de este país tienen una correlación directa con la volatilidad de este índice y de los rendimientos de los activos financieros. Además, la recuperación de la economía de su principal socio comercial permite que el IPC se capitalice mucho más rápido que otro IB en la región, efecto que explica la volatilidad desde 2008 hasta el 2010 siendo una de las más altas de los países analizados.

Al estudiar las medidas de la PMNC, se debe tener presente el contexto no solo de los EE.UU., en este caso de Estados Unidos, sino también el ciclo que vivía AL después de la segunda medida de expansión monetaria, a partir de 2010, ya iniciaba QE2, con un menor nivel de volatilidad, que se explica por dos factores importantes en la AL, en primera medida, las bajas tasas de interés en países desarrollados, que ocasionaron un mayor flujo de capital en la región, en especial en

inversión portafolio, como se mencionó al inicio de esta sección por su rentabilidad.

Adicional, el auge en el precio de los commodities tomaba fuerza lo que mantenía a la región como una de las más rentables tanto por sus tasas de interés, como por su riqueza de minerales y derivados, lo que aumentó la actividad comercial, atrayendo mayores flujos de capital y crecimiento económico de la región, efecto que se detuvo en el 2015, por aspectos como la normalización de la PM en las ED y la caída de minerales como petróleo, carbón, níquel entre algunos otros. Este efecto fue de mayor impacto en Chile, Colombia y Perú que para el 2015 mostraron episodios de volatilidad más altos.

Uno de los hallazgos más relevantes es que las economías de la región demoran en responder entre 3 y 5 meses a los choques de las medidas no convencionales (anexo E), situación que resulta compleja, puesto que, el mercado bursátil controla el choque hasta cierto punto volatilizando los flujos de capital en especial en la inversión en portafolios, luego sus efectos van directos a las tasas de cambio nominal, situación claramente reflejada después de 2015, cuando los flujos de capital hacía la región disminuían, en relación a esto Ocampo (2009), sostiene que:

La naturaleza de las corrientes financieras durante la época de bonanza de AL se aprecia revisando las hojas de balance externo de las economías de AL, ahí se dio un aumento de los activos en especial sobre las reservas internacionales y sobre las inversiones directas y de cartera en el exterior (p.17).

En relación a lo expuesto por Ocampo (2009), el aumento de los flujos hacia la región, motivado por el precio del petróleo, gas, cobre, ferroníquel y oro llevaron al aumento de la inversión extranjera, y por consiguiente, las bolsas de valores de la región dinamizaron su expansión bursátil con este ciclo económico, esto se vio reflejado en el aumento de la negociación de este tipo de activos financieros, permitiendo la recomposición de los pasivos financieros, como la reducción del endeudamiento. Al respecto Rincón & Velasco (2013), consideran que:

En la última década, estos flujos aumentaron desde y hacia las EE, lo cual permitió a los fondos de pensiones y compañías diversificar su portafolio de inversiones; de esta forma los brotes de volatilidad durante el 2014 no fueron tan fuertes ante los choques externos. (p. 19).

Pero en el 2015 este ciclo llegaba a su fin, con la contracción de los niveles de inversión, disminución de títulos de deuda y salida de capitales, ya que gran parte de las inversiones de AL estaban en inversión de portafolio (presentan mayor volatilidad). En definitiva los choques externos fueron descapitalizándose a los IB después de 2015, lo que generó que los activos financieros también se desvalorizaran, la salida de capitales de la región no mostro un alto nivel de volatilidad desde el 2015 en adelante ya que la gran mayoría de los agentes lograron la diversificación de portafolio, haciendo que la salida fuera de una manera más controlada, evitando episodios de volatilidad.

Tabla 1. Descripción del modelo: $garch\ dif/\log\ Índice/ \Delta BM_t$ ⁹

Errores estándar ()					
Var. Ind	BOVESPA	IPSA	IGBC	IPC	IGBVL
CBM	-3.4E-04***	5.06E-05***	8.24E-06***	-8.50E-05***	8.30E-05***
	3.12E-05	1.37E-06	1.19E-06	2.397E-06	2.51E-06
Constante	1.63E-03***	4.28E-04***	3.28E-04***	5.00E-04***	6.64E-04***
	9.94E-05	4.3E-06	3.78E-06	9.54E-06	8.90E-07
N	2697	2741	2658	2743	2232
Dur/Watson.	0.01	0.02	0.01	0.005	0.01

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

Fuente. Elaboración propia con datos de los Bancos Centrales y la Reserva Federal.

⁹ Estimación por medio del garch de cada índice bursátil en función al índice de base monetaria de Estados Unidos entre el 2007-2017. Datos tomados de la Reserva Federal y del Banco Central de cada país.

La tabla 1 muestra la relación y significancia de cada índice bursátil en función a los cambios de la base monetaria, para el caso del Bovespa e Ipc, son los dos únicos IB que presentan un coeficiente negativo dado las condiciones económicas del país y la estabilidad de su mercado financiero, teniendo una función de rendimientos más estable.

Dicho de otra manera, dentro las bolsas bursátiles más grandes la volatilidad se reduce ya que los agentes del mercado, consideran que sus activos no están tan expuesto a los rendimientos del sector externo, permitiéndoles diversificar su portafolio de inversiones controlando la incertidumbre, mientras que en bolsas bursátiles pequeñas, factores como la dependencia de inversión extranjera es mayor, la actividad de comercio internacional no está tan desarrollada lo que permite que la volatilidad afecte las decisiones de inversión en ese país, y así el aumento de la incertidumbre y la contracción de los rendimientos financieros.

Con respecto al Ipsa, Igbc e Igbvl, sus niveles de volatilidad son similares, con una respuesta directa ante los choques externos, además de tener características económicas parecidas aumentan la volatilidad acentuada después de 2015 por la caída del sector minero energético, volatilidad registrada que afectó los términos de intercambio y la cuenta corriente.

Con la normalización monetaria, el Igbc y el Ipsa tenían una mayor descapitalización, en gran parte por la contracción de los precios de las materias primas, y las finanzas gubernamentales estaban en déficit, ya que no tenían una política adecuada de ahorro, dejándolos como única salida la reducción del gasto público, el aumento de los impuestos. Para el caso de los países con un mejor nivel de ahorro, las posibilidades de adquirir financiamiento externo son más altas, y el riesgo soberano es moderado De la Torre, Filippini, & Ize (2016).

La crisis en la región, también mostró la capacidad de las economías y de sus bancos centrales para mitigar los choques de la PMNC, una de las economías que mejor controló la volatilidad tanto en IB como TC fue la economía peruana, que diseñó leyes para mitigación de la

especulación en los mercados financieros, como lo señala Santos & Werner (2015), la estrategia que inició Perú para mantener su economía estable y con la capacidad de controlar los choques especulativos fue por medio del desarrollo de una Ley de responsabilidad fiscal y la búsqueda de estabilidad macroeconómica.

En el 2012, Perú reportó una tasa de crecimiento económico del 10%, explicada por factores como alto nivel de demanda privada, contracción monetaria radical, la modificación del 35% del coeficiente de encaje para el crédito; estas medidas de control monetario la han convertido en una de las economías con mayores tasas de crecimiento de la región

Es evidente, que las perturbaciones externas afectaron de manera negativa la estabilidad de los mercados financieros de AL, pero existe un punto a favor de las EE, desde que se empezó a extender la crisis, y es el factor de origen, Ocampo (2009) considera que al detonarse la crisis en los países industrializados, la respuesta de las autoridades monetarias en esos países llevó a que reducir las consecuencias de un contagio masivo, reduciendo la inestabilidad financiera de los mercados del mundo, la situación actual hubiera sido diferente si la crisis se hubiera desatado en las economías en desarrollo, ya que las autoridades monetarias no tendrían las herramientas de control radicales para mitigar los efectos a nivel mundial.

En este sentido, la cantidad de empresas que reportan en bolsa de valores, determinan la capacidad de esa economía de controlar la volatilidad en el mercado; actualmente el Igbc es uno de los índices con mayor volatilidad, al igual que el Ipsa, aunque el tamaño de empresas que registra es mayor, tiene problemas con la formación de precios y el volumen transado de acciones, fenómeno explicado por la limitada oferta de acciones

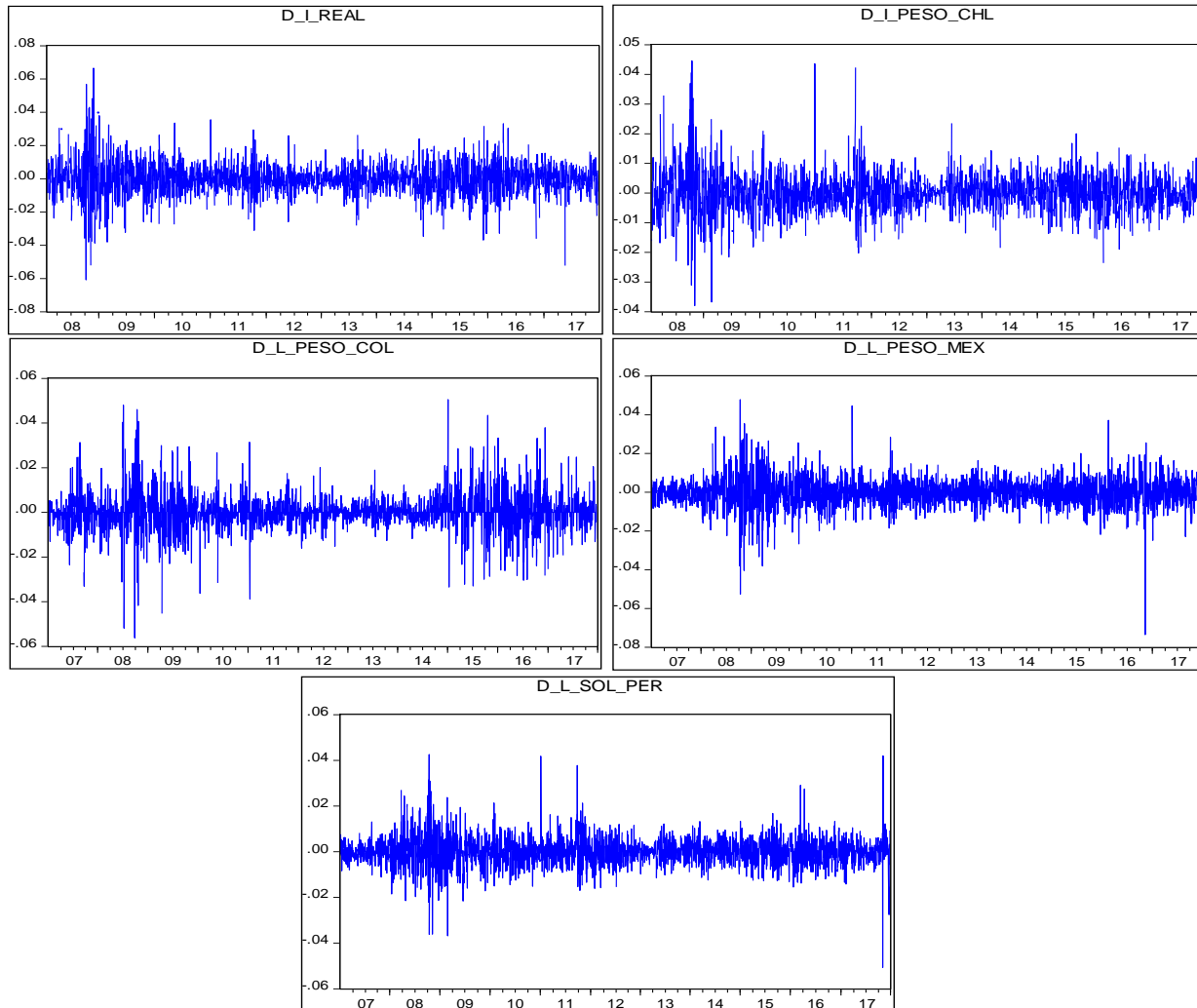
Simultáneamente, el Mercado Integrado Latinoamericano MILA, en el 2015, registro como habían avanzado los IB desde el 2009 cuando el Bovespa cayó un 3.03%, el Ipsa 2.77% y el Ipc cerca de 1.64%, efecto que se volvió a sentir para finales de 2016, con la reducción de capitalización de mercado cercana al 42% en las bolsas de valores de AL.

2.3.2 Estimación de la volatilidad de los tipos de cambio en las EE de AL. Uno de los factores más expuestos ante una crisis es el tipo de cambio, pues la pérdida paulatina de moneda genera encarecimiento de la deuda externa, contracción de la inversión y en el mediano plazo inconvenientes con la meta de inflación, razón por la cual es importante determinar cómo fueron los procesos de volatilidad y ajuste del tipo de cambio en las EE de la región ante los choques de las medidas no convencionales, además es importante tener en cuenta como la coyuntura económica de América Latina, incidió sobre volatilidad de las monedas.

La estimación diseñada para también es mediante un modelo garch, lo que permite analizar cómo son los procesos de volatilidad de los tipos de cambio nominal: real (BRA), peso chileno (CHL), peso colombiano (COL) y sol peruano (PER) en función al índice de la base monetaria de Estados Unidos (XBM_t) para el análisis se usan dos etapas de coyuntura económica, la reacción de los TC desde el 2008 hasta el 2010, y el segundo, la volatilidad del TC desde el 2015 hasta 2017, periodo caracterizado por la devaluación de la mayoría de las monedas de las EE. La siguiente figura muestra los ajustes al tipo de cambio determinados por cada choque. Las monedas de la región reaccionaron con mayor fuerza a la fase de QE1, afectando el valor de las monedas de AL con respecto al dólar.

De igual manera, en el 2008, con el inicio de QE1 el ataque de volatilidad fue más fuerte sobre el sol peruano, lo sigue el peso mexicano y lo acompaña el peso colombiano, se puede considerar que el peso chileno tenía una tendencia más estable con respecto al real, el nivel de volatilidad ante QE1, fue similar en todas las monedas.

Figura 13. Rendimientos de los TC.



Fuente. Elaboración propia con datos de los Bancos Centrales

Para el 2012 las economías desarrolladas estaban controlando la crisis, en especial Estados Unidos, lo que inicio el programa de normalización de política monetaria, y las consecuencias del exceso de liquidez se convertirían en uno de los desafíos macroeconómicos de AL, Pero los efectos de la normalización se combinaron con la depreciación de las monedas en AL a partir de 2015, lo que produjo mayor inestabilidad en la región. La desaceleración después de este año, agudizo la contracción de la actividad económica de cada país, ya que las medidas empleadas en un proceso

de depreciación tienen un coeficiente de traspaso a los precios internos dos veces mayor que una fase apreciativa de la moneda. (Pérez & Vega, 2015, p. 10).

El coeficiente de traspaso a los precios internos complico la estabilidad macroeconómica de países como Brasil, Colombia y Chile, pues como primera medida la región ya se estaba desacelerando económicamente, y los objetivos inflacionarios de los bancos centrales estaban lejos de ser cumplidos, de lo cual las autoridades monetarias recurrieron a las intervenciones directas para controlar la pérdida de valor de las monedas de la región.

En función a esto, la conducta que toma cada banco central determina la tendencia de su tipo de cambio, en un informe publicado por MicroRate (2016), se analiza la conducta del Banco Central de Brasil, que intervino mediante los derivados ligados al precio del dólar en 2015, y mitigó los choques de depreciación sobre el real. En este mismo informe consideran que la posición del BCB fue poco intervencionista al no mostrar la preferencia por la intervención directa con la compra o venta de dólares, afectando su tipo de cambio los escándalos de corrupción que llevaron al real a ser una de las monedas más depreciadas en la región.

De igual manera, MicroRate (2016), analiza la posición del Banco de la Republica de Colombia, en razón a las fuertes variaciones del peso, y que en gran parte se continuaron dando para el 2015, y expresa que el BRC no realizó las suficientes intervenciones en el mercado cambiario, teniendo los mecanismos suficientes para hacerlo; esto se le considera una política de flexibilidad que convirtió al peso colombiano en otra de las monedas más depreciadas (p.2).

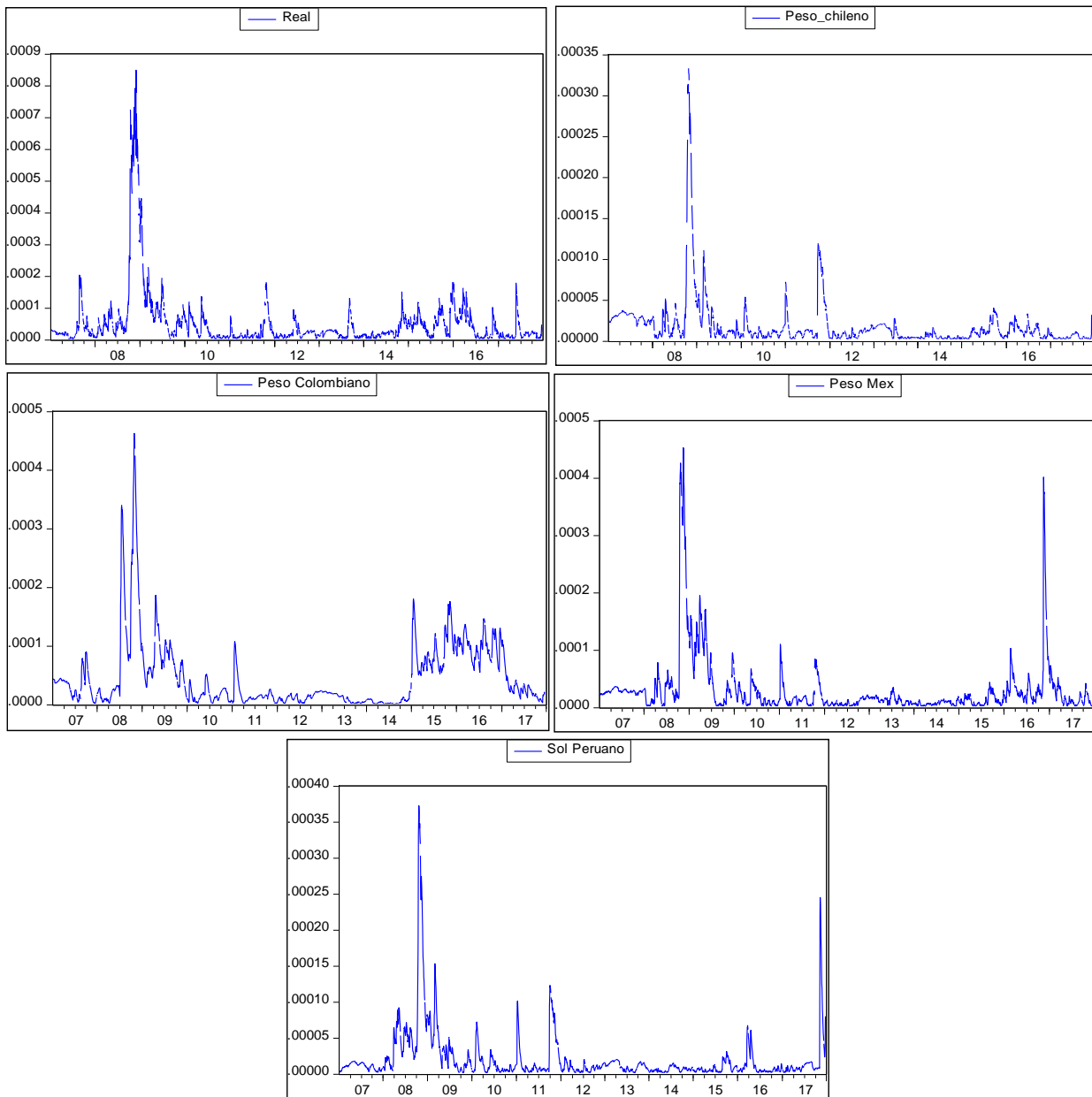
A su vez, el peso mexicano también está en el grupo de las monedas más depreciadas de AL. El Banco Central de México fue una de las autoridades monetarias que más realizó intervenciones en el mercado cambiario para controlar los cambios bruscos en su moneda. Para el 2016 modificó su posición de intervención a una más flexible realizando ventas discrecionales y reduciendo el uso de otros mecanismos, lo que fue criticado por analistas que sugerían que al

modificar la periodicidad y mecanismos de intervención generaría problemas de liquidez en el mercado, y así ocasionaba más perturbaciones a su tipo de cambio.

Por otro lado, el tipo de cambio chileno entra a ser la cuarta moneda en el grupo de las más expuestas a choques externos, dado que Chile fue uno de los más afectados por la caída del precio de las materias primas, reduciendo los flujos de capital y la inversión extranjera directa.

Contrario a lo anterior, quizá Perú, como lo señalan varios analistas y autores, es uno de los casos exitosos en términos de crecimiento económico, lo cual ha logrado por las medidas implementadas por el Banco Central, como una mayor cantidad de intervenciones. Para MicroRate (2016), muestra que se logró por medio de la venta de divisas (reservas), aumentando su nivel de liquidez, y controlando los choques externos. Esto al sol peruano en una de las monedas más estables pero así mismo, las medidas del Banco Central depende del nivel de dolarización de los activos y pasivos de la economía.

Figura 14. Volatilidad de los TC.



Elaboración propia con datos de los Bancos Centrales.

Con respecto a los procesos de volatilidad, se destaca que el tipo de cambio de Colombia, fue uno de los más estables en el 2009, pues la exigencia de un nivel de encaje sobre la entrada de capitales controló la entrada de los capitales más volátiles (Ocampo, 2009, p. 17). Pero el deterioro

de la balanza comercial de las EE de la región también ha afectado a los tipos de cambio, debido a que desde inicio de la crisis, la tendencia de los TC ha sido clara, y es hacia la devaluación efecto que es más notorio en el peso mexicano, como lo muestra la gráfica, es uno de lo más inestables a las medidas de expansión, seguido por el peso colombiano y sol peruano lo que ha generado problemas como el encarecimiento de la deuda, déficit de la balanza comercial, situación que se marcó de manera considerable a partir de 2015.

De igual manera, entre el 2010 al 2014, los TC no fueron tan volátiles en comparación al 2015-2017, ya que los flujos de capital en la región, estaban apreciando las monedas de EE por sus rendimientos provenientes del sector de los commodities, y por la devaluación del dólar explicado por el momento de la economía mundial. Estos factores, en realidad permitieron que AL consolidará la actividad minoenergéticos, como ya se explicó anteriormente, este auge en los precios de estos productos y de materias primas, fomento la inversión en la región además de la estabilización de los TC, lo que en gran parte explica porque QE2 y QE3 no generaran un nivel de perturbación tan alto como si paso con QE1 pero con el comienzo de la normalización de la PM de Estados Unidos, la pérdida de terreno de las monedas de AL ante el dólar no se hizo esperar, marcando una tendencia de devaluación en la región hasta el finales de 2017.

Aunque los choques externos afectaron la dinámica mundial de la región, organismos internacionales como el FMI, OCDE y CEPAL sostienen que AL no estuvo expuestas a un proceso de contracción inmediata como si lo estuvieron las económica desarrolladas, pero en cambio, los efectos de la crisis tardaron más en llegar a las EE, que en compañía de políticas fiscales descuidadas, bajo nivel de ahorro y producción, se combinaron con la crisis de la región, complicando el panorama económico de la región.

Tabla 2. Descripción del modelo: $Garch_dif/log_TC_cambio/\Delta BM t)^{10}$.

Errores estándar ()					
Var. Ind	Real_BRA	Peso_CHL	Peso_COL	Peso_MEX	Sol_PER
CBM	-1.27E-05***	-9.1E-06***	-7.97E-06***	-7.72E-06***	-7.27E-06***
	1.35E-06	6.6E-07	9.80E-07	8.71E-07	5.57E-07
Constante	1.3E-04***	7.01E-05***	9.10E-05***	8.21E-05***	6.22E-05***
	4.32E-06	2.1E-06	3.13E-06	2.87E-06	1.78E-06
N	2740.00	2740	2740	2740	2740
Dur/Watson.	0.02	0.02	0.02	0.03	0.04

La tabla 2 ,muestra los resultados de la estimación del garch del tipo de cambio en función a los cambios de la base monetaria, y presenta significancia estadística con la tendencia y volatilidad de los TC, así mismo, los TC son una variable con un nivel de volatilidad alta, pero que en términos generales, gracias al aumento de la demanda de materias primas, desde el 2010 hasta el 2014, AL logró mantener cierto nivel de estabilidad en sus TC, pero en realidad, pero este tipo de situaciones en el futuro deben ser complementadas con medidas para reducir la dependencia al sector de los commodities y sector minero ya que en algún momento el ciclo económico puede contraer estos sectores, complicando de una manera más directa las finanzas públicas de la región y su capacidad económica para mitigar los choques.

Además de esto, hay dos principales efectos que agudizaron la depreciación de los tipos de cambio en las EE desde los inicios de la crisis el primero cuando los inversores empezaron a retirar los capitales de los mercados de más inestabilidad, iniciando en Estados Unidos, con la venta de títulos de largo plazo para cubrir los problemas de liquidez; y la segunda, con la disminución de las operaciones de carry trade, afectando las expectativas de los mercados. (Ocampo, 2009, p. 25)

¹⁰ Estimación por medio del garch de la diferencia logarítmica del tipo de cambio para el análisis de la volatilidad las E.E de AL en función a la base monetaria de Estados Unidos, entre el 2007-2017(serie diaria).

Finalmente, el modelo propuesto mostró los procesos de devaluación de las monedas de AL, y los resultados sugieren que los tipos de cambio tienen una alta sensibilidad a los cambios de la base monetaria, así mismo, dichos cambios sobre los TC afectaron a los flujos de capital, el nivel de inversiones y las expectativas de la tasa de interés de cada país y por consiguiente su rentabilidad, efecto que se pudo definir por medio del canal de traspaso de la volatilidad, primero a la bolsa de valores y luego a los tipos de cambio.

Después de analizar la volatilidad los IB y del TC por país, se diseñó un modelo VAR, para definir como son los procesos de causalidad entre estas dos variables, y fue calculado mediante el test de causalidad de Granger (1969) y se encontró que el principal canal de traspaso de choques externos es de la siguiente manera: una perturbación externa, en primera medida, impacta en los mercados financieros y luego estas perturbaciones van sobre el mercado cambiario.

Este canal de transmisión de los efectos de las medidas no convencionales, no tarda mucho en expandirse en una economía debido a que las decisiones financieras se demoran mucho menos en actuar que las tomadas a nivel de política monetaria.

La causalidad encontrada es apoyada por la teoría, la cual sugiere que las mayores afectaciones y pérdidas que se han tenido para América Latina es en sus bolsas de valores; cuando estas se han desvalorizado han hecho que los capitales migren del país, se reduzca la inversión y la confianza de los agentes financieros, trayendo consigo que las empresas reporten pérdida de dividendos, cancelación de operaciones y reducción de la capacidad productiva, esto en simultánea, obliga al Banco Central a modificar la tasa de interés e intervenir en el mercado cambiario para poder estabilizar la economía afectada por la incertidumbre y la volatilidad de los mercados accionarios.

Al definirse la relación de causalidad ya expuesta, se construyeron las gráficas de impulso respuesta de Cholesky, que se encarga de ortogonalizar las perturbaciones mediante una

descomposición triangular de la matriz de covarianzas. (Irastorza, Arce, & Arregui, 2010, p. 9) de acuerdo al anexo E se observa el comportamiento de los tipos de cambio ante las funciones de impulso respuesta de los índices bursátiles, y estos últimos, a su vez, de choques externos. Un choque del Bovespa al real brasileño hace que durante los tres primeros meses este se deprecie para luego estabilizarse pasado el cuarto mes desde el choque.

En relación a Chile se puede evidenciar que un choque por parte del Ipsi genera una apreciación del peso chileno al mes de recibir el choque, pero se estabiliza dos meses después. En este caso, desde el inicio del choque hasta que se normaliza el tipo de cambio, pasan cerca cuatro meses; la economía chilena se demora un mes más en absorber el choque frente al caso de Brasil. En el caso del peso colombiano, se evidencia que ante choques al Igbc, durante en el primer mes, el tipo de cambio tiende a devaluarse y, en el tercer mes, mantiene una tendencia para apreciarse también tiene una duración de cuatro meses.

Cuando se presenta un choque al Ipc el primer efecto es la alta volatilidad que contiene este choque; esto genera una fuerte depreciación del peso durante los dos primeros meses, pero faltando un mes para finalizar el choque, el peso se aprecia, no en la misma medida de la depreciación del primer mes, y su duración es cuatro meses también.

Por último, Perú, presenta una particularidad en materia de traspaso del choque. Cuando el Igbvl recibe un choque externo a diferencia de todas las otras monedas- el choque hace que el sol se aprecie a lo largo de los cuatro meses que dura el efecto. Esto es explicado por dos razones claves: la primera, las medidas de regulación financiera que implementó Perú desde mediados de 2012, que buscaron, que los flujos de capital con más alta volatilidad tuviesen impedimentos regulatorios para evitar que contagiaran la bolsa de valores de Lima.

La segunda razón, es que el Banco Central del Perú, como ya se mencionó anteriormente, tiene una política cambiaria poco flexible, que hace que participe de manera activa en las

operaciones cambiarias diarias, además de tener en marcha todos los mecanismos de intervención, lo cual implica que, ante un choque externo de volatilidad e incertidumbre, los mecanismos mitiguen en gran parte las consecuencias internas al país.

En resumen, los choques de PMNC por parte de Estados Unidos determinaron el comportamiento cíclico de las economías de la región de América Latina desde el 2007 hasta 2017, pero depende de cada país y el tamaño de su economía, como se controla la volatilidad. En promedio, un choque externo demora cuatro meses en ser absorbido y controlado por el TC.

CAPITULO III. FLEXIBILIDAD CUANTITATIVA Y FLUJOS DE CAPITAL EN LOS MERCADOS EMERGENTES DE AL

Los flujos de capital en AL han estado sujetos a las dinámicas cíclicas en especial de las economías desarrolladas, situación evidente, por medio del comportamiento de la actividad bursátil de la región, y en el momento que detonó la crisis, los flujos como la inversión en cartera mostraron una tendencia a la contracción desde y hacia de las EE, efecto que se corrigió en la región después de 2010, motivada por la baja tasa de interés en las economías desarrolladas y la dinámica de las materias primas en la región.

De igual manera, la crisis de 2007 marcó un punto de referencia por las medidas no convencionales emprendidas por las autoridades monetarias a nivel mundial pues tiene la particularidad que se gestó y detonó dentro de las economías desarrolladas, lo que evitó la desaceleración de las EE en el mundo, las cuales son las más dependiente al sector externo. Después de analizar los episodios de volatilidad más fuertes en la región y los fenómenos de sobre los tipos de cambio, en esta última sección del trabajo se determina, el impacto de la PMNC sobre los flujos de capital (FC) y las implicaciones de los choques dentro de la estabilidad financiera.

Para tener mayor claridad, sobre el impacto de las medidas no convencionales en los flujos de capital, es importante definir, como es la dinámica de comportamiento de cada uno de estos flujos, su conformación y el nivel de correlación con el sector externo. En razón a esto, se van a estudiar los flujos de inversión de cartera de pasivos y activos, e, inversión extranjera directa entrada y salida en América Latina.

En relación a lo anterior, uno de los flujos más importantes para analizar la tendencia de los capitales en la región, es por medio de la Inversión de Cartera (IC), la cual comprende los instrumentos financieros en forma de títulos de participación y los títulos negociados en los mercados financieros de cada país. Donde los agentes (tenedores o emisores) residentes

diversifican la cartera en instrumentos como títulos de deuda (bonos y pagarés) e instrumentos del mercado monetario (FMI, 2002, p. 10).

Igualmente, la inversión de cartera depende de la posición del emisor con respecto a los demás agentes del mercado, en función a esto, la IC se divide en activos o pasivos; el Banco Central de Chile (2018) define a la inversión de cartera pasivos (ICP), como los pagos efectuados por residentes a no residentes por la tenencia de portafolios representados en acciones, bonos, pagarés y demás instrumentos monetarios emitidos por residentes. En su gran mayoría lo conforman la renta de acciones, dividendos (participaciones en capital), intereses (renta procedente de la deuda).

Con respecto a esto, la inversión de cartera pasivos la conforman, la renta procedente de acciones y la renta de deuda que son pagados por los residentes a no residentes por la tenencia de instrumentos emitidos por no residentes. A su vez, la inversión de cartera de activos (ICA) es la renta procedente de activos de inversión de cartera correspondiente a los ingresos que tienen los residentes por sus tenencias de activos que son inversiones en portafolio, tales como acciones, bonos, pagarés e instrumentos monetarios en manos de residentes, por último una de las características de la inversión en cartera es que, es asociada al corto plazo, por la facilidad que tiene para ser comercializada.

Este activo, integra las transacciones de renta efectuadas por instituciones públicas, fondos de inversión, inversionistas institucionales, empresas privadas y personas naturales por derivadas de acciones y dividendos efectuados por no residentes por sus obligaciones financieras contraídas con los agentes del país residente Banco Central de Chile (2018).

En función a los flujos de capital, la inversión extranjera directa (IED) depende de la dirección de la inversión, en la economía declarante o la economía del extranjero, la IED se define como un activo cuando sea realiza en la economía del extranjero (salidas), y como pasivos cuando se hace en la economía declarante (entrada) (FMI, 2002). Para el caso IED, el rendimiento de la

inversión es a largo plazo y no depende directamente de las decisiones de los inversionistas, por lo que la inversión en cartera tiene mayores niveles de volatilidad y correlación a las decisiones monetarias y financieras de las demás economías.

Al haber definido cada uno de los flujos, sus componentes y demás se procede a analizar el impacto de las medidas no convencionales, destacando que los flujos de mayor volatilidad son, la inversión en cartera, que está expuesta a mayores variaciones de la PMNC, fenómeno que se va estudiar en la siguiente sección.

3.1 Flujos de Capital hacia América Latina

El comportamiento de los flujos de capital no solo fue determinado por la PMNC, sino también, por la coyuntura economías de AL, a lo largo del documento se ha hablado de ciclos claves para la región, los cuales también serán usados en esta sección, se tiene el año 2008 como punto de inicio de la crisis económica mundial, luego el período 2010-2014, el auge de los precios de los commodities y las bajas tasas de interés en las ED, lo que de manera clara motivó un aumento de la inversión extranjera directa en la región, por sus niveles de rentabilidad más altos. El efecto del aumento de los flujos de capital para estos años se revirtió a partir de la caída de los precios de dicho sector y los programas de normalización, que como se analizó en el capítulo 2, marcó fuertes procesos de devaluación que influyeron en la tendencia de los flujos de capital hacia AL.

El contexto económico de AL, para dichos años permite evaluar de manera los resultados de las siguientes estimaciones para los flujos de mayor significancia en las dinámicas de la región. Con la implementación de las medidas no convencionales, las economías emergentes desde el 2010 se habían convertido en las economías con mejores dinámicas comerciales, apoyadas por su tasa de crecimiento estable, lo que aumentó el PIB y un mayor flujo financiero estos factores las postulan como una de las potencias comerciales a mediano plazo (Orgaz, Molina, & Carrasco, 2011, p. 45), mientras que las economías desarrolladas tenían la tasa de interés las economías de

la región eran el nuevo atractivo financiero precisamente por las altas tasas de inertes (anexo E).

Así mismo es importante señalar que una de las limitantes que tiene en banco central de cada país esta relacionando con el uso de instrumentos no convencionales para mitigar un choque externo lo que genera el agudizamiento de un choque, pero si poseen la capacidad de incidir y controlar los flujos de capital dentro de su país y así reducir gradualmente la volatilidad.

De lo anterior se expresa que los países con mayores variaciones en sus tasas de interés son los más expuestos a las crisis, además de mostrar mayores cambios en sus flujos de capital, que en este caso son Brasil, Colombia y México. Igualmente, para el caso de Perú y Chile, la autoridad monetaria de cada país, mantuvo una conducta directa ya que apuntó a bajar la tasa de interés lo más cercana a cero, reduciendo la volatilidad del mercado financiero.

Unas de razones que aumento los flujos de capital hacia y desde AL, desde el 2010 hasta el 2014, fue que la probabilidad de que la autoridad monetaria de cada país en AL, bajara de una manera inesperada la tasa de interés, era reducida, garantizando un margen de mayor retorno sobre los flujos. Esta tendencia acompañada del alto precios de los commodities favoreció a la región cerca de cuatro años. Ciclo económico que permitió la mejora del nivel de exportaciones, mejora en los términos de intercambio, efecto que termino en el 2015, cuando se desaceleró este sector, y por consiguiente el deterioramiento de la balanza comercial fue considerable, el encarecimiento de las importaciones afectó el consumo de la región, desacelerando la actividad económica que había crecido muy rápido en tan solo cuatro años, proceso derivado del precio de los commodities.

La anterior situación, con la recuperación de las economías desarrolladas llevó a la contracción de los FC en la región, en un informe publicado por la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL, 2016) muestra que los flujos disminuyeron un 8% en 2016 frente al 2015, lo que implicó una pérdida del 17% de los flujos de capital en relación al 2011 (p.27). Simultáneamente, el panorama para el 2016 era complejo, ya que los gobiernos recurrieron

a implementar medidas contractivas fiscales para reducir el hueco fiscal, originado por la contracción de las rentas petroleras, en especial en Colombia.

Otro determinante que explica, la contracción de los flujos de capital en la región y descapitalización de los indicadores bursátiles de las EE, son las medidas de normalización como el *tapering*, ya que con el retiro gradual de liquidez en los mercados financieros, se fragmenta la concentración de los inversores en un solo mercado, aumentando la volatilidad, lo que reduce la liquidez de los activos financieros, afectando el spread de los bonos.

Antes de analizar la tendencia de los flujos de capital en AL por medio de un modelo de datos panel se tiene los escenarios relevantes en la región. Primero, con respecto a los riesgos de las economías de AL, para Calvo & Perry (2015) los riesgos financieros por la contracción de la oferta monetaria de la Fed, han generado que los niveles de liquidez en los mercados financieros bajen, aumentando la volatilidad de los activos y salida de capitales. (p.15)

Otro escenario de atención y control por parte de EE, es la recuperación del dólar, frente a la mayoría de las monedas, lo que genera el encarecimiento de la deuda externa de cada país, en especial en AL, afectando el nivel de endeudamiento, lo que restringe opciones de financiamiento internacional, afectando de manera negativa, la actividad productiva del país, ya que en gran medida el sector privado es el que tiene mayor nivel de endeudamiento.

Respecto al escenario anterior, entidades como el Comité Latinoamericano de Asuntos Financieros, considera que las reservas internacionales tienen un riesgo inherente a los diferenciales en los tipos de cambio, por lo cual sugiere que estas deberían ser usadas como financiamiento a los sectores económicos críticos por el encarecimiento de su deuda, tal como se hizo en Brasil, durante la presidencia de Fernando Cardozo, cuando el Banco Central implementó líneas de crédito en dólares para el sector exportador, y así reactivarlo, lo que mejoró los términos del país, fue una política con falencias pero es una de las medidas para la reactivación de ciertos

sectores económicos si se realiza de una manera más precisa.

Por último, al haber pasado por momentos de coyuntura económica críticos, en especial en el período 2015-2017, las EE de la región están en una fase de contracción en la que se deben buscar medidas más fuertes para la mejora de la actividad industrial y así poder reducir la dependencia a los commodities, pues como ya se analizó, la caída de este sector, generó mayores costos a las economías en cerca de dos años (2015-2017) que en el inicio de la crisis mundial (2008-2009).

3.2 El modelo econométrico

En este apartado, se analiza el comportamiento de los flujos de capital en función a las medidas no convencionales en AL, y también se determina como fueron los efectos sobre la estabilidad macroeconómica de los cinco países analizados en este trabajo. Para captar los efectos de las medidas no convencionales sobre los flujos de capital se realiza por medio un modelo de datos panel, cuya estructura brinda información precisa sobre las especificidades a lo largo del periodo de análisis, así mismo, estos tipos de modelos elimina factores como el riesgo de especificación, que tienes lo modelos de series temporales. Para autores como Perazzi & Merli (2013), una de las ventajas de los modelos con datos panel es que tienen en cuenta la heterogeneidad no observable, la cual no se puede captar por medio de series temporales o de corte transversal (p.122).

La heterogeneidad no observable es un error de especificación, dado que no integra las variables del modelo y genera perturbaciones sobre la información. En este punto los modelos de datos panel permiten estimar esos efectos no observables, que usualmente son efectos individuales específicos y efectos temporales, lo que genera mejor consistencia en la especificación del modelo.

Los modelos con datos panel son útiles, en especial para controlar los efectos sobre la variable endógena, porque captan los efectos que las variables explicativas no alcanzan a controlar, lo que proporciona la mayor variabilidad, y la reducción de la colinealidad. Para Pastor (2016),

una de las ventajas es que permite tener un intervalo mayor de confianza, garantizando una mayor precisión del impacto de las medidas no convencionales en América Latina (p.21).

Los modelos con datos panel cada vez son más usados con sus diferentes variantes y extensiones dentro de la macroeconomía para el análisis de funciones de producción, empleo, inflación, entre otros. Estos han tomado fuerza ya que la información estadística está cada vez más organizada permitiendo hacer más análisis con esta clase de modelos además permiten hacer seguimiento a N cantidad de variables a lo largo del tiempo. A continuación, se presenta la especificación general de un modelo con datos panel (Baronio & Vianco, 2014):

$$FK_{it} = \alpha_{it} + b_1 X_{1it} + b_2 X_{2it} + b_k X_{kit} + u_{it} \text{ para } i = 1, \dots, n \text{ y } t = 1, \dots, T$$

Donde

FK: Flujos de capital, incluye dos de flujos de capital, inversión de cartera.

i referencia al individuo o la unidad de estudio (corte transversal).

t dimensión en el tiempo.

α es un vector de intercepto que puede contener 1.

n + t cantidad de parámetros.

b es un vector de k parámetros.

X_{1it} i-ésima observación en el momento t para las k variables explicativas X_1, \dots, X_n .

Con una estructura matricial de $n \times T$.

Por medio de este modelo general, se planteó la estructura del panel para la especificación de las variables, donde se tuvieron en cuenta dos determinantes: una, que fueran variables de estabilidad macroeconómica y dos, que tenga un nivel de correlación con el sector externo. La estimación del modelo panel tiene como objetivo determinar el impacto de las medidas no convencionales sobre los pasivos y activos de inversión en cartera.

El modelo de datos panel estimado presenta una característica importante, la cual es dominancia en series de tiempo, que es abordado por autores como Levin & Lin (1992), que consideran la utilización de esta estructura de datos panel para mejorar la potencia de los test tradicionales de raíces unitarias aplicados a las series temporales, y así tener estimadores más robustos, lo que integra de buena manera datos panel con dominancia de series de tiempo. En el trabajo de los autores, se aplica el procedimiento de series temporales a los modelos de datos panel, situación que tiene ventajas para especificación, como lo señala (Mahía, 2000), una de las ventajas es que al completar la dimensión transversal con la temporal, se tiene un análisis más completo.

El panel de datos estimado con la especificación de las variables definidas (véase tabla 3), tiene una relación directa con el comportamiento de los flujos de capital. Así mismo, previo a la estimación de modelo en datos panel, se tienen algunas aproximaciones de la manera en que la PMNC afecta a los flujos de capital. Autores como Córdoba Rocío, & Amado (2012) muestran que los flujos de capital en la región y desde la región crecieron considerable antes de la crisis, como resultado de los procesos de globalización financiera y mundial. Las medidas no convencionales afectaron de primera medida a la inversión extranjera directa, flujo proveniente de exceso de ahorro en China, y flujos de la actividad petrolera en medio oriente, que llegaron como primera medida a Estados Unidos (p.58).

Los autores, señalan a su vez que el comportamiento de los flujos de capital está relacionados con la naturaleza del mismo, ya que al ser una crisis de origen financiero, los flujos de inversión de cartera mostraron mayores niveles de volatilidad, y expansión en especial en los mercados latinoamericanos. No obstante, la crisis también tuvo efectos sobre las restricciones de liquidez y reducción del financiamiento externo para AL, lo que genera repercusiones sobre el comercio internacional, la producción y el nivel de empleo, por último se destaca que la abundancia de los flujos de capital fue generada en especial por economías superavitarias, con un

exceso de ahorro, proveniente de la diferencia entre las decisiones de inversión y el ahorro a nivel global (p.59).

En relación al comportamiento de los FC, y el impacto sobre una buena cantidad de variables financieras, se construyó el modelo en datos panel que tiene la siguiente especiación:

Tabla 3. *Especificaciones para la estimación del impacto de las medidas no convencionales sobre los flujos de capital*

TIPO DE F.C	Inv. cartera en pasivos(ICP)*	Inv. Cartera activos(ICA)*
VAR. DEP	Pasivos. Inv. en cartera	Activos de Inv. en cartera
VAR. INDP	Cambios de la base monetaria	Cambios de la base monetaria
	Crecimiento Económico	Cuenta Corriente_%PIB
	Tasa de política monetaria	Credito_%PIB
	Cuenta Corriente_%PIB	Crecimiento Económico.
	Credito_%PIB	
	Tasa de Cambio	

* Todos los datos son trimestrales para el periodo de 2007-2017.

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

Fuente. Elaboración propia

3.2.1 Impacto de las medidas no convencionales sobre los pasivos de inversión en cartera ICP. La inversión en cartera concentra un alto nivel de volatilidad, debido a la naturaleza y tipos de activos financieros que maneja dentro esta cuenta, en función a esto, los activos negociados por medio de ICP dependen en gran medida de las condiciones financieras de la economía residente, y la manera en cómo reacciona la economía ante los choques externos, efecto que le permite a la inversión de cartera reaccionar de forma más volátil ante cada una de las medidas no convencionales, y a su vez incrementara el flujo de capital hacia AL desde el 2015 hasta el 2017, en gran parte porque el interés y dividendos del capital asociado al sector minero era uno de los más rentables y la concentración de inversión sobre este tipos de activos aumentó

considerablemente para dichos años.

Por dicha razón, analizar la incidencia de las medidas no convencionales sobre la inversión de cartera es primordial para tener establecido como el comportamiento de este flujo es determinante de la estabilidad macroeconómica lo que permiten entender de una forma más acertada la dinámica de la región en función a cada uno de los ciclos económicos que sucedieron desde la detonación de la crisis, la siguiente tabla muestra la especificación para la estimación por medio de un modelo de panel de la influencia de la PMNC sobre la ICP:

Tabla 4. *Especificación Inversión de cartera pasivos.*

Tipo	Definición	Fuente
Inv. cartera en pasivos(ICP)	Son los pagos efectuados por residentes a no residentes por las tenencias de portafolios representados en acciones, bonos, pagarés y demás instrumentos monetarios emitidos por residentes. En su gran mayoría lo conforman la renta de acciones, dividendos (participaciones en capital), intereses (renta procedente de la deuda) como % del PIB.	Banco Central de Chile (2018) Bancos Centrales de cada país
Cambios de la base monetaria	Cambios de la proporción diaria en millones de dólares de la base monetaria que incluye las reservas agregadas totales de las instituciones de depósitos y la base monetaria, serie entre el 2007 y 2017.	Reserva Federal del Banco de St. Luis(2018)
Crecimiento Económico	Variación porcentual del PIB a precios corrientes en millones de dólares	Cepalstat (2018)
Tasa de política monetaria	Mecanismo de intervención de política monetaria usado por la autoridad monetaria de cada país para afectar la cantidad de dinero que circula en la economía, consiste en modificar la tasa de interés que cobra a las entidades financieras por los préstamos, o la tasa de interés máxima que paga por recibir dinero sobrante de las entidades comerciales	Banco de la Republica de Colombia (2018) Bancos Centrales de cada país
Cuenta Corriente_%PIB	Es la suma de las exportaciones netas de bienes, servicios, ingresos netos y transferencias corrientes netas, como porcentaje del PIB	Fondo Monetario Internacional (2018) Bancos Centrales de cada país

Credito_%PIB	Son los recursos proporcionados al sector privado por las corporaciones financieras, como a través de préstamos, compras de valores no condicionales y créditos comerciales y otras cuentas por cobrar, que establecen un reclamo de reembolso. Credito de todo el sector privado, al sector no financiero, como % del PIB	Fondo Monetario Internacional (2018) Bancos Centrales de cada país
Tasa de Cambio	Es el precio de una unidad del dólar de Estados Unidos expresado en términos de la moneda nacional y corresponde al promedio de los tipos de cambio de compra y venta	Cepalstat (2018)

Fuente: Elaboración propia con datos de los autores.

La tabla, presenta las variables contempladas para la estimación de los IPC, y algunas están cómo % del PIB lo que permite la notar la participación de la variable con respecto a la actividad económica del país, siendo un indicador inicial de niveles como el endeudamiento, volatilidad y liquidez. La estimación de la PMNC sobre la ICP se realizó en primer lugar por medio de mínimos cuadrados ordinarios (MCO) para la consistencia de la especificación, luego pasó al cálculo de efectos fijos (FE), y efectos aleatorios (RE), y por medio del test de Hausman (1978) estadísticamente los más eficientes son los efectos fijos (FE), ya que el efecto individual está correlacionado con las variables explicativas, lo que implica que el efecto individual es tratado separadamente del término de error. Labra & Torrecillas (2014), consideran que esto ayuda a reducir la sobreestimación del parámetro -inversión de cartera y pasivos (p.21).

Posteriormente, se realiza la revisión y corrección de errores de estimación, tales de como de autocorrelación prueba de Wooldridge (2002, p.130)); y heterocedasticad (prueba modificada de Wald), el uso de esta prueba es respaldado por las consideraciones de Aparicio & Márquez (2005), que la consideran como más eficiente que la prueba de LaGrange, ya que, la primera prueba no es sensible al supuesto de normalidad de los errores, garantizando así menor probabilidad de sesgo (p.7).

Tabla 5. *Impacto de las PMNC en la inversión de cartera pasivos.*

VARIABLES	(1) modelo_MCO IcarterapasivosPIB	(2) modelo_FIXED IcarterapasivosPIB	(3) modelo_RANDOM IcarterapasivosPIB
CMB	0.00192 (0.00138)	0.00714*** (0.00221)	0.00192 (0.00138)
Ar_PIB	-0.245*** (0.0550)	-0.318*** (0.0545)	-0.245*** (0.0550)
Crecimiento económico	0.00359 (0.00405)	0.00475 (0.00389)	0.00359 (0.00405)
TasadePolitica100	-0.243*** (0.0512)	-0.213** (0.0903)	-0.243*** (0.0512)
CuentacorrienteaPIB	-0.000741 (0.000813)	-0.00206** (0.000830)	-0.000741 (0.000813)
CreditoPIB	0.00757 (0.00497)	-0.0783*** (0.0285)	0.00757 (0.00497)
Tasacambio100	0.0623*** (0.0219)	0.0347 (0.0638)	0.0623*** (0.0219)
Constant	0.0160** (0.00648)	0.0486*** (0.0129)	0.0160** (0.00648)
Observations	208	208	208
R-squared	0.256	0.246	
Number of Codigopais	5	5	5

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

Fuente. Elaboración propia en Stata 14 con datos de los Bancos Centrales y la Reserva Federal

Resultados IPC, fe

- Cuando la base monetaria (CMB) se duplica, en promedio la participación de la inversión de cartera aumenta un 0.71 con respecto a la dinámica económica del país (% PIB).

Discusión 1

La estimación para inversión de cartera de pasivos, muestra que tiene relación directa con los cambios en la base monetaria de la Fed, efecto que explica porque desde de 2010 los flujos de esta naturaleza aumentaron en la región, este aumento de la inversión de cartera en especial desde el 2012, se debe al dinamismo y la solidez financieras de los mercados de la región, acompañado

del contexto internacional de bajos rendimiento, que aumentó la inversión en los mercados emergentes, en especial en AL, se destaca que tanto la inversión extranjera directa y la inversión en portafolio han tenido los registros más altos de volatilidad desde los últimos 20 años. (CEPAL, 2011). Dicha situación llevó a que la volatilidad de estos activos afectara de manera considerable los IB, para el caso de los países que más concentra inversión en cartera son Brasil, México y Colombia.

Por medio del análisis de datos panel, se capta como las decisiones de la Fed aumentaron la volatilidad de los flujos de capital, en especial después de 2012, cuando la región estaba en el auge de los commodities, ciclo que aumentó la participación de capitales extranjeros y ayudó a dinamizar los mercados financieros, para Blancas (2015) la volatilidad y salida de capitales es un fenómeno de corto plazo, que presenta grandes fluctuaciones en periodos determinados en relación, a la función de riesgo-rentabilidad. Expuesto de esta manera, con la normalización de las medidas no convencionales de la Fed, y la especulación que generaron los cambios en los parámetros de política monetaria, los agentes financiero, se enfocaron en invertir en las EE, en especial activos financieros de alta rentabilidad y fáciles de comercializar, generando que la inversión de cartera sea más volátil ante las decisiones de los inversores y por consiguiente de la política monetaria.

Una de los factores importantes que usaba la Fed para reactivar la economía era por medio de la hoja de balance, y el aumento excesivo del tamaño de ésta generó especulación en los mercados financieros, ya que con el aumento los pasivos de su balance, se absorbió una buena proporción de activos financieros, como hipotecas y bonos, limitando los activos financieros estables en su mercados financieros, llevando a la movilización de capitales hacia otros mercados estables a nivel mundial, en especial a las EE de América Latina, esto explica el aumento de los flujos de capital en especial desde el 2009. También, es clave destacar que con las fases de QE, el

mercado financiero recibió un nivel extra de liquidez, aumentando la inversión en portafolio después de 2012.

Se debe hacer una aclaración con respecto a la situación anterior, ya que puede ser considerada como contradictoria, pero no lo es, puesto que la Fed al reducir los activos financieros del mercado limitó las opciones para los inversionistas, muchos de ellos, estaban cerca de entrar en bancarrota, o teniendo problemas de solvencia, efecto que se marcó aún más cuando los activos sin ningún respaldo financiero se propagaron por la mayoría del mercado mundial, convirtiéndose en un problema de liquidez. En los dos escenarios, la especulación era alta, el riesgo de invertir en Estados Unidos aumentaba, dejando como una alternativa invertir en otros mercados, fue ahí donde AL (2012) registraba alzas en los flujos de capital.

Para terminar, se destaca la correlación entre los activos de reserva, cuenta corriente como %PIB, crédito como %PIB, explican en una proporción la tendencia de la ICP en la región, en especial después de 2010.

3.2.2 Impacto de las medidas no convencionales sobre los activos en inversión de cartera (ICA). Continuando con la estimación de los flujos de capital, esta sección analiza la incidencia de las medidas no convencionales sobre la inversión de cartera en activos, esta estimación contiene los mismos parámetros estructurales que la estimación anterior. De la misma manera, se busca analizar cómo la ICA evolucionó ante los cambios de las medidas no convencionales.

Además es relevante destacar, que la inversión de cartera en activos, después de 2010 mostró un aumento considerable con respecto a otros años ya que la dinámica de AL y el crecimiento de los mercados financieros de la región permitieron una mayor participación de este flujo dentro de otras economías.

Para la estimación de la incidencia de la PMNC sobre la ICA, se usan las siguientes variables:

Tabla 6. *Especificación Inversión de cartera activos.*

	Definición	Fuente
Inv. Cartera activos(ICA)	Renta procedente de activos de inversión de cartera correspondiente a los ingresos que tienen los residentes por sus tenencias no residentes de activos que son inversiones en portafolio, tales como acciones, bonos, pagarés e instrumentos monetarios en manos de residentes	Banco Central de Chile (2018) Bancos Centrales de cada país.
Cambios de la base monetaria	Cambios en la proporción diaria de la base monetaria que incluye las reservas agregadas totales de las instituciones de depósitos y la base monetaria, serie entre el 2007 y 2017.	Reserva Federal del Banco de St. Luis(2018)
Cuenta Corriente_% PIB	Es la suma de las exportaciones netas de bienes, servicios, ingresos netos y transferencias corrientes netas, como porcentaje del PIB	Fondo Monetario Internacional (2018) Bancos Centrales de cada país.
Credito_%PI B	Son los recursos proporcionados al sector privado por las corporaciones financieras, como a través de préstamos, compras de valores no condicionales y créditos comerciales y otras cuentas por cobrar, que establecen un reclamo de reembolso. Para algunos países estas reclamaciones incluyen crédito a empresas públicas, como porcentaje del PIB	Fondo Monetario Internacional (2018)
Crecimiento Económico.	Variación porcentual del PIB a precios corrientes en millones de dólares	Cepalstat (2018)

Elaboración propia con datos de los autores.

La especificación utilizada para captar como la PMNC determinó la tendencia de inversión de cartera activos tiene algunas variables en función al PIB en millones de dólares de cada país

(%PIB) ya que permite analizar el efecto sobre la actividad económica del país, y su nivel de participación. La estimación del panel de datos para inversión de cartera activos, se realiza con la misma metodología usada en la ICP. En primera medida, se estiman por medio de mínimos cuadrados ordinarios (MCO), para definir la mejor consistencia con el modelo, luego, se estiman efectos fijos (FE) y efectos variables (RE), para definir cuál de los dos estimadores es más eficiente se usó el test de Hausman (1978), estadísticamente los más eficientes son los efectos fijos (FE), pues permite conocer como el efecto individual está correlacionado con las variables explicativas.

La especificación usada para la estimación de ICA tiene algunas diferencias con la primera estimación, ya que la naturaleza y el tipo de flujo de capital emplea variables internas de cada una de las economías, Para el caso de la ICA, la estimación de los efectos de las medidas no convencionales responde de una manera más detallada cuando el modelo integra variables como la inflación, puesto que es una de las determinantes de la dinámica de crecimiento de la economía y la tendencia del flujo de capital, así mismo, la deuda externa como % del PIB se emplea como un indicador de cada economía y su nivel de endeudamiento además influir sobre la tasa de crecimiento del flujo de capital, debido a que una economía con endeudamiento externo alto, puede tener problemas de recalentamiento lo que limita la capacidad para adquirir financiamiento externo, escenario que en la mayoría de los casos genera incertidumbre en el mercado financiero.

Tabla 7. *Impacto de las PMNC la inversión de cartera activos.*

VARIABLES	(1) modelo_MCO I_carteraactivosPIB	(2) modelo_FIXED I_carteraactivosPIB	(3) modelo_RANDOM I_carteraactivosPIB
CMB	0.00360** (0.00160)	-0.00620** (0.00243)	0.00360** (0.00160)
CuentacorrienteaPIB	-0.00345*** (0.000920)	-0.00327*** (0.000954)	-0.00345*** (0.000920)
CreditoPIB	-0.0363*** (0.00608)	0.127*** (0.0341)	-0.0363*** (0.00608)
Crecimiento económico	0.0153*** (0.00513)	0.0176*** (0.00472)	0.0153*** (0.00513)
Constant	-0.00697 (0.00556)	-0.0723*** (0.0144)	-0.00697 (0.00556)
Observations	210	210	210
R-squared	0.238	0.198	
Number of Codigopais	5	5	5

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

Fuente. Elaboración propia en Stata 14 con datos de los bancos centrales.

Resultados ICA, fe.

- Cuando la base monetaria se duplica (CMB) la inversión de cartera activos se contrae un 0.6% con respecto al PIB.

Discusión 2

La estimación para ICA, tiene una relación inversa con respecto a la base monetaria, cuando aumenta la base monetaria de la Estados Unidos, se presentan dos factores el primero es el nivel extra de liquidez en los mercados financieros mundiales, que en términos de proporción, es mayor el flujo de capital que ingresa a cada economía con respecto, a las salidas, y por otro lado, cuando se implementaron las medidas no convencionales era un aviso de que las economías desarrolladas estaban en un proceso de contracción. Lo cual motivo que la inversión de cartera activos por factores como la volatilidad y el riesgo de la inversión se concentrará en las economías residentes. Este efecto, también es explicado desde el punto de vista de las economías desarrolladas, las cuales

vieron como salían los capitales de su país hacia las EE, por razones de rentabilidad, tasa de interés, y en especial hacia AL, después de 2010 con los altos precios de las materias primas (auge de los commodities).

Dentro del informe de las Naciones Unidas (UNCTAD, 2017), se destaca que después del fuerte crecimiento de los flujos a nivel mundial, estos empezaron a contraerse pasado el 2016, en especial en las EE, asociados a factores económicos y políticos. Para el primer caso, la devaluación que apresaba a todas las monedas de la región, con la caída del precio de los commodities y el alza en las tasas de interés dentro de las economías desarrolladas acompañado de riesgos políticos en AL, generaron la contracción de todos los flujos como la inversión extranjera y la inversión en cartera, llevando a que las empresas multinacionales y agentes de los mercados financieros se concentraran de nuevo en las economías desarrolladas, marcando la tendencia a la baja de los flujos de capital en la región además por la debilidad del precios de los productos básicos y las presiones sobre las exportaciones, que afectaban a la balanza de pagos de la región.

Para (Augusto, Beylis, & Pinies, 2014), la contracción de inversión de cartera activos está explicada no solo por la normalización monetaria de la Fed, sino también por el incremento de los costos de capital para las EE, originada porque los bonos del Tesoro estadounidense aumentaron su rentabilidad generando que varias economías de la región incrementarían la tasa de política monetaria o dejar que su moneda se devaluara para amortiguar el choque externo, siendo está una medida más costosa para cada economía. De igual manera, el incremento del tipo de interés en las economías desarrolladas, aumenta la atracción hacia dichas economías, lo que contrae los flujos de cartera en la región, y aumento de la aversión al riesgo hacia los mercados emergentes.

La reducción de la ICA también está asociada a la reducción de la participación en títulos de deuda de otros países, debido a que durante el 2010 al 2015, la expansión del mercado financiero de América Latina logró aumentar su participación en otros mercados por medio de bonos y título

de deuda. Pero desde el 2015 en adelante su posición de inversión cambio, contrayendo los activos de inversión de cartera en la región, efecto que se agudizaba si la economía residente tenía un alto nivel de deuda externa, lo que limitaba el capital disponible para esta clase de activos. A estas medidas se le suman las implementadas por los gobiernos como el control del gasto, reducción de la inversión para reducir el déficit de las economías y simultáneamente, el encarecimiento de la deuda externa por los procesos de devaluación a partir de 2015.

De la misma manera, el deterioro de la cuenta corriente contrae la ICA, ya que el déficit en cuenta es percibido por los inversionistas como un aumento del nivel de riesgo e inestabilidad de la actividad económica del país, situación que afecta las expectativas de rentabilidad sobre la economía aumentando la salida de los activos financieros de este tipo de la economía, y la proporción destinada a inversión se redirige hacia el pago de obligaciones financieras y deuda, situación que se desarrolló en AL después de 2016, que en el 2017 tiene a varias naciones de la región en apuros por su excesivo endeudamiento y fuerte devaluación de su moneda.

Por último, es indudable que la ICA registró una tendencia años después de la crisis, además existe evidencia empírica sobre el aumento de la ICA en ciertos momentos después de desatada la crisis mundial, pero el efecto a mediano plazo fue la contracción de este tipo de activos financieros en la región, siendo un factor más que se le suma a la contracción interna de la región.

Es importante resaltar que aunque la inversión de cartera de pasivos y activos, tengan algunas similitudes tales como los activos que se manejan y los niveles implícitos de volatilidad, entre otros, estos reaccionaron de manera opuesta ante los cambios de oferta monetaria, ya que para el caso de la ICP tiene una relación positiva con el aumento de la participación con respecto al PIB, mientras que para la ICA tiene una relación negativa, la cual se explica por varios factores como a nivel mundial, por un lado se tiene la normalización de la política monetaria en las ED y

por otro, el ciclo de contracción de las materias primas, desaceleración de la economía China y el encarecimiento de la deuda externa en las economías emergentes de América Latina.

3.2.3 Discusión final.

Por medio del análisis a los flujos de capital, se observaron efectos importantes que explican en un 95% la tendencia de este tipo de flujos desde y hacia América Latina en el periodo determinado, pero así mismo para obtener una visión completa de la tendencia de dichos flujos se deben analizar aspectos relevantes como lo son las políticas macroprudenciales, las cuales son un componente central para la estabilización de las economías de la región. Las políticas macroprudenciales buscan corregir las asimetrías de la información, externalidades y choque al sistema financiero, y así evitar que se desate una crisis, la falta de regulación de estas políticas en la región, ha dejado una experiencia a todas las economías, por tal razón, las lecciones aprendidas de la crisis mundial de 2007 y la coyuntura económica en la región motivó a los bancos centrales a diseñaran medidas macroprudenciales para la estabilización de su economía.

Para autores como Jacome (2013), la carencia de políticas macroprudenciales pueden gestar una crisis si no se controlan a tiempo, la primera razón, es ante un choque externo los bancos tienden a minimizar el costo financiero, situación que agrava cuando todos los bancos toman la misma decisión afectando la estabilidad del sistema. La segunda razón, está en función a la estructura del sistema financiero que tiende a ser propensa a la inestabilidad ante un choque externo, por su relación directa con los demás mercados y el sistema financiero internacional. Además de tener altos montos de fondeo a corto plazo, lo que implica que los bancos comerciales dependan del fondeo de corto plazo, pues la autoridad monetaria del país no tiene perfecta información sobre la estabilidad de cada banco, y la única forma de proteger la economía en caso en que alguno se declare insolvente es entregando fondos a corto plazo, lo que aumenta la incertidumbre del mercado.

En relación, a la exposición del sector financiero principalmente a los choques externos, las diferentes autoridades monetarias de la región han tomado medidas macroprudenciales para estabilizar la economía y controlar la especulación en el sistema financiero, entre las medidas empleadas se tienen:

- Brasil: cuotas específicas de préstamos a determinados sectores, uso de activos de los encajes bancarios, límites sobre las posiciones cortas/ descalses en divisa. Para el control sobre el capital el BCB implemento medidas como límites sobre la distribución de beneficios y ratios de capital y apalancamiento. (BBVA, 2014).

- Chile: el Banco Central implementó medidas como requisitos de liquidez, límites sobre las posiciones cortas de divisas, ratios de capital y apalancamiento. (BBVA, 2014).

- Colombia: la autoridad monetaria uso medidas como límites sobre la concentración del crédito, requisitos de liquidez, límites a las relaciones entre la deuda o préstamos y la renta. (BBVA, 2014).

-México: límites sobre la concentración del crédito, requisitos de liquidez, ratios de capital y apalancamiento. (BBVA, 2014).

-Perú: uso activo de encajes bancarios, requisitos de capital anticíclicas, límites sobre el descalse de los plazos. (BBVA, 2014).

Las anteriores son algunas de las medidas macroprudenciales empleadas por la autoridad monetaria del país, en busca de tener un mayor control de los choques externos. De igual manera, la balanza de pagos de AL se vio fuertemente afecta por PMNC, en relación a la volatilidad de los flujos de cartera, para la CEPAL (2018), la composición financiera de la balanza de pagos se ha concentrado en los flujos de portafolio, en especial los flujos de los bonos que son mayores a los préstamos bancarios, efecto derivado del aumento de los pasivos de la hoja de balance de la Fed, que generó la recomposición por los bonos con mayor nivel de volatilidad. La balanza de pagos

de AL como se ha venido mostrando, fue una de las más expuestas a los choques externos, se espera que para el 2018-2019, los flujos de cartera se mantengan estables, y se logre reducir el déficit en la cuenta corriente de la balanza de pagos, en especial para la reactivación económica de México y Brasil.

Este apartado busca mostrar el estado de las principales variables que son determinantes en la dinámica de los flujos de capital, las cuales son políticas macroprudenciales, balanza de pagos, y por último se tiene el control de fuga de capitales, una de las herramientas que tienen las autoridades monetarias para lograr mitigar los choques externos ante una próxima crisis financiera. En este aspecto, la región ha avanzado en medidas para gestión de la cuenta de capital, para mitigar los riesgos inherentes a la volatilidad de los flujos de capital pero las EE deben centrar sus esfuerzos sobre las medidas de control de fuga de capitales, para reducir la volatilidad del riesgo cambiario generado por las inversiones de corto plazo que afectan en mayor medida a las exportaciones y capacidad productiva de los países, estos ajustes y controles a los capitales se debe hacer en las dos partes de los mercados financieros no solo en las EE sino en las ED, pues un motivante que llevo al expansión de la crisis fue el vacío de la regulación en las operaciones financieras sobre el capital.

Por último, las diferentes estimaciones realizadas en este trabajo, y los diferentes puntos de vista teóricos acerca del impacto de las medidas no convencionales sobre la estabilidad financiera de las economías emergente de América Latina, llevan a considerar que la región a pesar de que tuvo una época de auge (2010-2015) no fue lo suficientemente estable y duradera para que las economías de la región lograran un nivel adecuado de ahorro, o la reducción de la deuda externa, al contrario después de dicho auge la producción descendió, la volatilidad de los mercados financieros era mayor y la devaluación de todas las monedas jugaba en contra de la dinámica de

recuperación de la región. De esta manera, los flujos de inversión de cartera fueron los más volátiles y registraron una mayor salida de la región.

La importancia de la regulación a los flujos de capital debe ser una de las medidas de estabilidad macroeconómica que tengan presentes las EE, ya que la utilidad a las regulaciones en la cuenta de capital ayudará no solo a la estabilidad de las economías sino también, al control de la volatilidad en los tipos de cambio, evitando cambios abruptos en la composición de la cuenta corriente de los países, encarecimiento de la deuda externa y el agudizamiento del déficit de la balanza de pagos.

Para finalizar esta sección, con las dos estimaciones realizadas, se concluye que los flujos de capital son los más expuestos a la incertidumbre de los mercados mundiales, además, su volatilidad aumenta en gran parte porque estos flujos se habían concentrado en el sector de los commodities, lo que acentuó la contracción en la región. La inversión extranjera es una de las principales fuentes de financiamiento de las EE de AL pero no presentó significancia estadística a en relación a los cambio de la base monetaria de la Fed, lo que apoya la situación que los flujos de mayor volatilidad son los de cartera, y deben ser regulados para evitar mayores consecuencias en un escenario futuro de crisis financiera.

Por último, las regulaciones, control y medidas por parte de los bancos centrales de la región deben ser más estrictas con respecto a los flujos externos, puesto que, de alguna manera las economías de la región sufrieron menos traumatismos porque el origen de la crisis empezó en las economías desarrolladas lo que llevo a que cuando los choques externos tocaban los mercados financieros de la región, estos se habían expandido, la diversificación de cartera era mayor, gracias a la época de auge previa al 2015. Pero así mismo, si las economías de la región no diseñan medidas acordadas para la diversificación de la actividad productiva, hacia sectores con mayor grado de industrialización y la generación un mayor nivel de ahorro público, en el siguiente escenario con

choques externos originados por alguna tipo de crisis llevará a la región a nuevo ciclo de contracción económica.

Conclusiones

El objetivo principal del presente trabajo era determinar el impacto de la PMNC de Estados Unidos sobre la estabilidad financiera de las EE en AL, escenario que se logró mostrar por medio de dos estimaciones una es la volatilidad que registraron los IB y TC de las EE de la región, ante los cambios de política monetaria de Estados Unidos en el marco de la crisis.

Para el caso los índices bursátiles a pesar de registrar fuertes pérdidas a lo largo de 2007-2017 se lograron mantener estables, pero frente a los tipos de cambio, y según el tiempo promedio que tarda cada economía en controlar un choque externo (4 meses) fueron los que más consecuencias y costos le generaron a la región, pues al tener devaluaciones de hasta un 40% con respecto al dólar, era indudable los efectos negativos hacía cada economía. Efecto que respalda a los resultados obtenidos de la estimación de los flujos de capital en función a los cambios de proporción de un periodo a otro de la base monetaria.

De igual manera, los flujos más expuestos a los choques externos son la inversión de cartera desde y hacia AL, que mostró una significancia estadística a los cambios de la base monetaria, mientras que la inversión extranjera no tiene el mismo nivel de significancia, lo que se explica ya que los tipos de activos financieros transados en la inversión de cartera tienen una maduración menor, riesgo más alto y fechas de negociación a corto plazo. De lo se concluya que los cambios de la oferta monetaria (Σ BM) tienen un mayor impacto en la inversión de cartera más que la inversión extranjera directa.

El rendimiento los indicadores bursátiles está en relación directa con la tendencia de la inversión de cartera, lo que plantea algunos escenarios futuros en las EE especialmente en América Latinar. En primer lugar, en el momento en que los activos financieros disminuyan por la reducción

de liquidez a nivel mundial, el proceso de reajuste en la hoja de balances de cada autoridad monetaria generará especulación en los mercados, que podría resultar en una fuga de capitales, motivadas por la continua devaluación de las monedas e incremento de las tasas de interés dejando expuesta a la balanza de pagos y el encarecimiento de la deuda externa, lo que ya se está evidenciando en gran parte por la recuperación del dólar que en el mediano plazo estarían comprometiendo la estabilidad financiera de la región.

Una de las hipótesis planteadas para este trabajo fue que la PMNC afectó de manera negativa a los flujos de capital, situación que se debe aclarar; en un primer momento la PMNC motivo la salida de capitales de Estados Unidos hacia otras economías en búsqueda de rentabilidad, situación clara en AL, en especial con el auge de las materias primas, la inversión de cartera pasivos incremento en las economías emergentes, pero un segundo momento del tiempo, la recuperación de las economías desarrolladas generaría la concentración de sus niveles de flujos de capital, pero no se contaba con la caída de precio del sector de los commodities y la contracción de algunas economías asiáticas, que acentuaron la salida de capitales de la región, algo similar a una tormenta perfecta, no solo los flujos salían de la región por la recuperación de las economías de primer nivel, sino también porque la región se empezaba a desacelerar por los factores anteriormente mencionados.

Por último, aunque las EE de AL analizadas presentaron un comportamiento de estabilidad negativo, las más vulnerables en relación a actividad bursátil fueron México, Colombia y Brasil, que reportaron mayores niveles de volatilidad en el comportamiento de sus índices bursátiles; en parte, se puede considerar que la desvalorización de estos índices se debió a la dependencia con el sector de explotación mineral, materias primas y que al mismo tiempo, contraía los flujos de capital de capital en América Latina especialmente después de 2015.

Referencias Bibliográficas

- Alfonso, V. A., & Osorio, A. M. (2016). *Paradas repentinas (sudden stops) en los flujos de capital: el caso colombiano*.
- Alvarez, O. (2016). *Comparative analysis of stock exchange markets composing the MILA*. . Cauca: Contexto. Facultad de Ciencias Economías y Administrativas y Contable.
- Aparicio, J., & Márquez, J. (2005). *Diagnóstico y especificación de modelos panel en Stata*. . México : División de Estudios Políticos-Centro de Investigación y Docencia Económicas.
- Augusto, D. I., Beylis, J., & Pinies, J. (2014). La financiación externa de América Latina¿Causa de Zozobra? *LAC Semianual Report, Banco Mundial*.
- Ball, L. M. (1999). Policy rules for open economies. *Monetary policy rules. University of Chicago Press*, 156.
- Banco Central de Chile. (2018). Inversión de cartera- activos-Renta. *Compendio de Normas de Cambios Internacionales*.
- Banco Central de Chile. (2018). Inversión de Cartera pasivos- renta. *Compendio de Ornmarr de Cambios Internacionales*.
- Banco de la Republica de Colombia. (2018). *www.banrep.gov.co*. Obtenido de <http://www.banrep.gov.co/es/tasas-intervencion-del-banco-republica/tasa-intervencion-politica-monetaria-del-banco-republica>
- Baronio, A., & Vianco, A. (2014). *Datos de panel. Guía para el uso de Eviews*. Departamento de Matemática y Estadística de la Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad de Río Cuarto.

- Barros-Campello, E., Pateiro-Rodriguez, Carlos, & Salcines-Cristal, J. V. (2017). Derivatives and monetary policy: Evidence from the Federal Reserve. *CUADERNOS DE ECONOMIA-SPAIN* 40, 112.
- BBVA . (2014). El uso de politcas macroprudenciales en America Latina, Que, como y por que? *Observatorio Economico de América Latina*, 3-5.
- Beck, N. (2001). *Time-series–cross-section data: What have we learned in the past few years?* Annual review of political science.
- Blancas, A. (2015). Fuga de Capitales en México: análisis y porpuesta de medición. *Revista Problemas del Desarrollo-UNAM*, 24-26.
- Bollerslev, T., & Richard, B. (1991). Intra day and inter day volatility in Foreign Exchange Rates. *The Review of Economic Studies Limited* .
- Botero, J., & Gonzalez, N. (2015). *Politica Monetaria Convencional y No Convecional: Un modelo de Equilbrio General Estocastico para Colombia*. . Ensayos sobre Politica Economica- Banco de la Republica. .
- Calvo, G., & Perry, G. (Marzo de 2015). *El Fin de un Cliclo en América Latina y sus Riesgos*. *Comité Latino Maericano de Asuntos Financieros*. Obtenido de <http://vox.lacea.org/?q=blog/ciclo-latam-declaracion-claaf>
- Caruana, J. (2011). *El papel de los Bancos Centrales despues de la crisis*. *Bank for Internacional Settlements- Acto Academico OBCE*.
- CEPAL. (2009). Impactos de la crisis financieras mundial sobre América Latina. *Revista CEPAL* 97.
- CEPAL. (2011). Estudio Economico de America Latina y el Caribe. *Publicación de las Naciones Unidas*.

CEPAL. (2017). *Estudio Económico de América Latina y el Caribe 2015: Desafíos para impulsar el ciclo de inversión con miras a reactivar el crecimiento*.

CEPAL. (2018). Balance Preliminar de las Economías del América Latina y el Caribe. *Comisión Económica para América Latina y el Caribe*, 33-38.

Cepalstat. (octubre de 2018). www.interwp.cepal.org. Obtenido de http://interwp.cepal.org/sisgen/SisGen_MuestraFicha.asp?indicador=2207&id_estudio=131

Cepalstat. (octubre de 2018). www.interwp.cepal.org. Obtenido de http://interwp.cepal.org/sisgen/SisGen_MuestraFicha.asp?indicador=2767&id_estudio=812

Comisión Económica para América Latina y el Caribe. (2016). *Balance Preliminar de las Economías de América Latina y el Caribe 2006*. United Nations Publications,.

Crodoba, J., Rocío, Q., & Amado, D. (2012). Flujos de capital, la crisis financiera internacional y los desbalances macroeconomicos. *Borrados de Economía- Banco de la Republica*.

De la Torre, A., Filippini, F., & Ize, A. (2016). The Commodity Cycle in Latin America- Mirages and Dilemmas. *LAC Semiannual Report, Word Bank. Washington, DC*.

Fernández, P., & Aguirreamalloa, J. (2012). *La insolvencia de Lehman Brothers en septiembre de 2008: Sobre su previsibilidad y sobre algunos “profetas a posteriori”*. IESE. Documento de investigación .

FMI. (2002). La posición de inversión internacional: Guía para el uso de las fuentes de datos. *Fondo Monetario Internacional*, 10-15.

Fondo Monetario Internacional. (2018). *Anuario de Estadísticas de balanza de pago y archivos de datos, y estimación del PIB del Banco Mundial y la OCDE*. Obtenido de <https://datos.bancomundial.org/indicador/BN.CAB.XOKA.GD.ZS?view=chart>

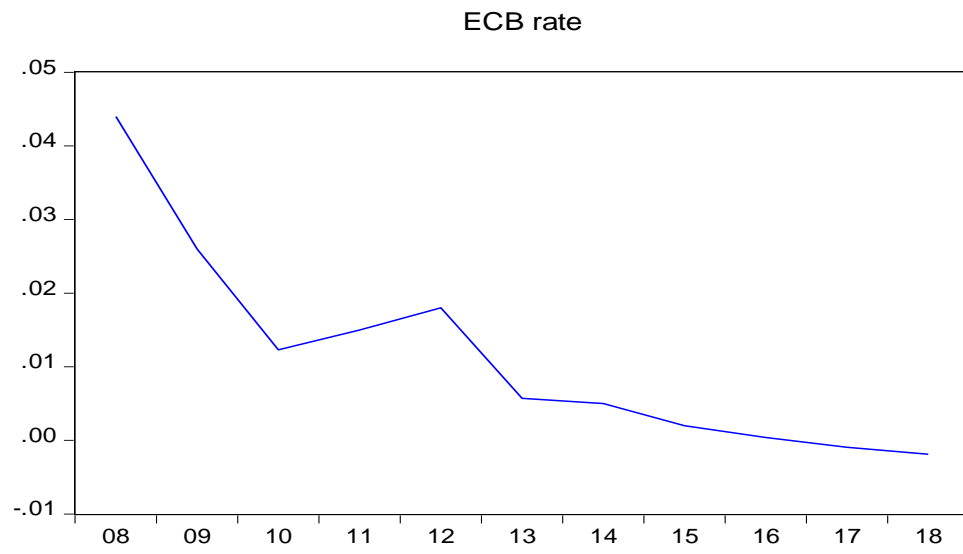
- Fondo Monetario Internacional. (octubre de 2018). *www.datos.bancomundial.com.co*. Obtenido de <https://datos.bancomundial.org/indicador/FS.AST.PRVT.GD.ZS>
- FRED. (2018). Board of Governors of the Federal Reserve System (US) Monetary Base, Total (BOGBASE). Obtenido de <https://fred.stlouisfed.org/series/BOGMBASE>, October 2, 2018
- FRED. (2018). *Federal Reserve Bank of St. Louis*. Obtenido de <https://fred.stlouisfed.org/series/BOGMBASE#0>
- García Muñoz, G., & Rodolfo, B. O. (2016). Las políticas monetarias heterodoxas en el contexto de la Gran Recesión. Un comparativo entre el Sistema de la Reserva Federal y el Banco Central Europeo. *Análisis Económico* 31.77.
- Gaviria, C. A. (2015). Comportamiento y Dinámica de la Política Monetaria de Estados Unidos entre los años 2002-2015, medido a través del Análisis textual de las minutas de la Fed. *Escuela de Economía- Universidad EAFIT*, 17-22.
- Gilchrist, S. Z. (2014). *The Response of Sovereign Bond yields to U.S Monetary Policy*. Jacques Polak Annual Research Conference.
- Granger, C. W. (1969). *Investigating causal relations by econometric models and cross-spectral methods*. *Econometrica: Journal of the Econometric Society* .
- Gregorio, J. (2015). *Entrada y Salida de Capitales: Flujos Brutos, Netos y Política Económica*. . Estudios Economicos- Banco Central de Reserva de Perú.
- Hausman, J. A. (1978). *Specification tests in econometrics* . *Econometrica: Journal of the econometric society*.
- Herrarte, A. (2004). *Tipo de Cambio Real*.
- Irastorza, E. D., Ullibarri Arce, M., & Arregui, I. Z. (2010). Un modelo VAR aplicado al empleo y las horas de trabajo. *Estadística española* .

- Jacome, L. I. (2013). Políticas Macropрудenciales en la América Latina. *El trimestres Economico- Fondo Monetaria Internacional y Centro de Estudios de América Latina*, 727-728.
- Labra, R., & Torrecillas, C. (2014). *Guía CERO para datos de panel. Un enfoque práctico*. UAM-Accenture Working Papers .
- Levin, A., & Lin, C. F. (1992). Unit Root test in Panel Data: Asymptotic and Finite- Sample Properties. *UC San Diego Working Paper*.
- Londoño, A. F., Tamayo, J. A., & Velásquez., C. A. (2012). *Dinámica de la política monetaria e inflación objetivo en Colombia: una aproximación FAVAR*. Ensayos sobre Política Económica .
- Mahía, R. (2000). Análisis de Estacionariedad con datos de panel: Una ilustración para los tipos de cambio, precios y mantenimiento de PPA en la Latioamerica. *Instituto* , 26-30.
- Martin, A., García, V. M., & Arilla, M. S. (2010). *Crisis Económicas a lo Largo de la Historia* . Cuadernos de Formación. Colaboración.
- Maubré, J. (2008). *La crisis de los créditos subprime. Coqueteando con el riesgo*. IAEF Instituto Argentino de Ejecutivos de Finanzas.
- MicroRate. (2016). Volatilidad Cambiaria en América Latina. *Newsletter Latinoamérica*.
- MILA. (2017). *Mercado Integrado Latinoamericano*. . Bolsa de Comercio de Santiago.
- Miller, J. L. (2011). Relajamiento cuantitativo de la Reserva Federal . *Economía Informa*.
- Monsegny, M., & Cuervo, E. (2008). Modelos Arch, garch y EGarch: aplicaciones a series financieras. *Cuadernos de Economía*, v XXVII, 16-18.
- Morales Solá, P. (2014). *La eficacia de las políticas monetarias de Quantitative Easing llevadas a cabo por la Reserva Federal de los Estados Unidos y por el Banco Central Europeo*.

- Muñoz, G. (2015). *Política Monetaria de Estados Unidos: Algunas consecuencias del Quantitative Easing y del Tapering en los Países Emergentes y en México*. . México: Universidad Autónoma Metropolitana Azcapotzalco.
- Nash, A., & Selaive, J. (2005). *Banco Central de Chile*.
- Ocampo, J. A. (2009). Impactos de la crisis financiera mundial sobre América Latina. *Revista cepal* .
- Ocampo, J. A. (2009). La crisis económica global: impactos e implicaciones para América Latina. *Nueva Sociedad* 224 , 67.
- Orgaz, L. L., & Carrasco, a. M. (2011). El creciente peso de las economías emergentes en la economía y gobernanza mundiales: los países BRIC. 52.
- Otero Quintero, D. J. (2015). Impacts of monetary policy and transmission channel in Latin-American countries with an inflation targeting scheme. *Ensayos sobre POLÍTICA ECONÓMICA* 33.SPE76, 75.
- Pastor, R. (2016). *Introducción a modelos de datos de panel*.
- Perazzi, J. R., & Merli, G. O. (2013). Modelos de regresión de datos panel y su aplicación en la evaluación de impactos de programas sociales. *Telos: Revista de Estudios Interdisciplinarios en Ciencias Sociales*, 130.
- Pérez, F., & Vega, M. (2015). *Asymmetric exchange rate pass-through: Evidence from Peru*.
- Quevedo, O., & Vedai, I. (2015). *A Dynamic Stochastic General Equilibrium model to analyze the effect of monetary policy on the Bolivian financial system*. Bolivia: Banco Central de Bolivia .
- Quezada, & Winkelried, D. (2005). Tendencias comunes y análisis de la política monetaria en el Perú. *Monetaria*, 317.

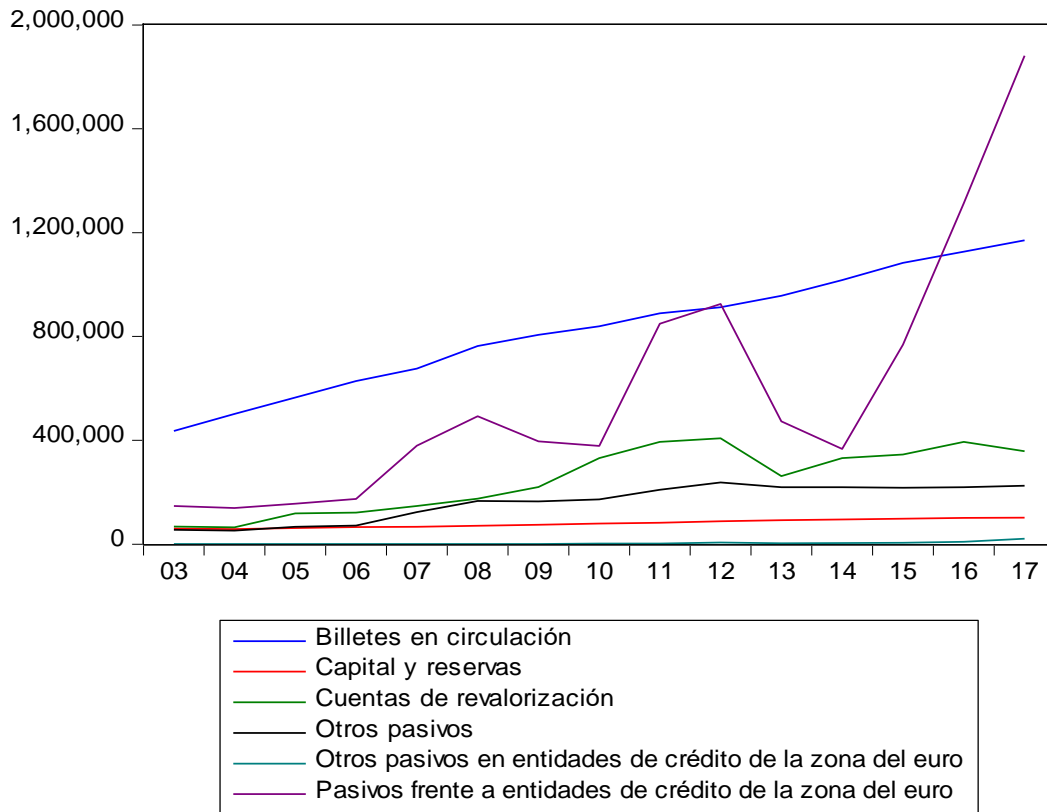
- Quispe, M. (2010). *La Política Monetaria en los Estados Unidos: antes, durante y después de la crisis. IV Jornada Monetaria Política Económica después de la crisis financiera Economía Internacional: Estrategias de Salida Organizada por el Banco Central de Bolivia*. La Paz, Bolivia.
- Quispe, M. A. (2010). *La Política Monetaria en los Estados Unidos: antes, durante y después de la crisis. IV Jornada Monetaria Política Económica después de la crisis financiera, Economía Internacional: Estrategia de Salida Organizada por el Banco Central de Bolivia*. La Paz, Bolivia.
- Ricketts, L. (2011). Quantitative Easing Explained. *Federal Reserve bank of St Louis*, 2-8.
- Rincón, H. a. (2013). *Flujos de capitales, choques externos y respuestas de política en países emergentes*. Obtenido de <http://www.banrep.gov.co/libro-flujos-capitales>
- Rubai, G. (2013). *La Generalización del Quantitative Easing y sus repercusiones en la Estabilidad Financiera Global. Instituto Español de Estudios Estratégicos*.
- Santos, A., & Werner, A. (2015). *Perú: Manteniéndose en el camino del éxito económico*. Fondo Monetario Internacional.
- Schmidt-Hebbel, K. (2011). *Los bancos centrales en América Latina: cambios, logros y desafíos*.
- Taylor, J. B. (1993). Discretion versus policy rules in practice. *Carnegie-Rochester conference series on public policy*, 39.
- UNCTAD. (2017). Informe sobre las inversiones en el mundo. *Conferencia de las Naciones Unidas sobre Comercio y Desarrollo*.
- Uribe, F. L., Gonzalez, J. G., Arana, O. V., & Villegas, M. V. (2016). Efectos del Quantitative Easing sobre los retornos accionarios en mercados emergentes. *Borradores de Economía*.
- Wooldridge, J. M. (2010). *Econometric analysis of cross section and panel data*. MIT press.

Anexo A. Variación del tipo de interés del BCE. Elaboración propia con datos del BCE



Fuente: Elaboración propia en Eviews 9.5

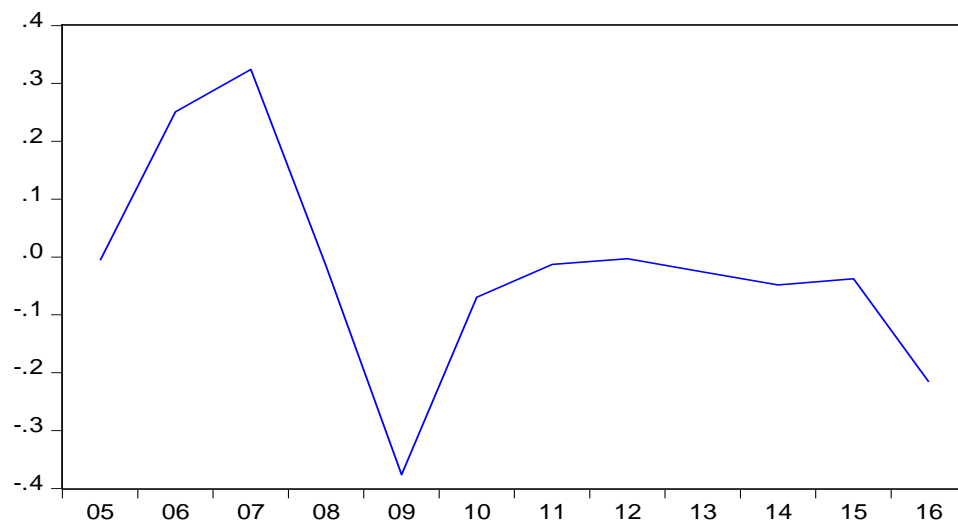
Anexo B. Evolución de los pasivos del BCE.



Fuente. Elaboración propia en Eviews 9.5

Anexo C. Evolución de los tipos de interés por parte del BoJ

Tasa de Interés, Letras del Tesoro de Japon



Fuente. Elaboración propia en Eviews 9.5

Anexo D. Test de causalidad de Granger de los IB a los TC de cada país

VAR Granger Causality/Block Exogeneity Wald Tests
Date: 03/13/18 Time: 19:47
Sample: 1/02/2007 12/28/2017
Included observations: 2611

Dependent variable: DL_BRASIL_TC

Excluded	Chi-sq	df	Prob.
D_L_BOVES...	134.6869	2	0.0000
All	134.6869	2	0.0000

VAR Granger Causality/Block Exogeneity Wald Tests
Date: 03/13/18 Time: 19:51
Sample: 1/02/2007 12/29/2017
Included observations: 2636

Dependent variable: DL_CHILE_TC

Excluded	Chi-sq	df	Prob.
D_L_IPSA	9.523774	2	0.0085
All	9.523774	2	0.0085

VAR Granger Causality/Block Exogeneity Wald Tests
Date: 03/13/18 Time: 19:55
Sample: 1/02/2007 12/28/2017
Included observations: 2593

Dependent variable: DL_COLOMBIA_TC

Excluded	Chi-sq	df	Prob.
D_L_JGBC	8.323145	2	0.0156
All	8.323145	2	0.0156

VAR Granger Causality/Block Exogeneity Wald Tests
Date: 03/13/18 Time: 23:19
Sample: 1/02/2007 12/29/2017
Included observations: 2649

Dependent variable: DL_MEXICO_TC

Excluded	Chi-sq	df	Prob.
D_L_IPC	42.97060	2	0.0000
All	42.97060	2	0.0000

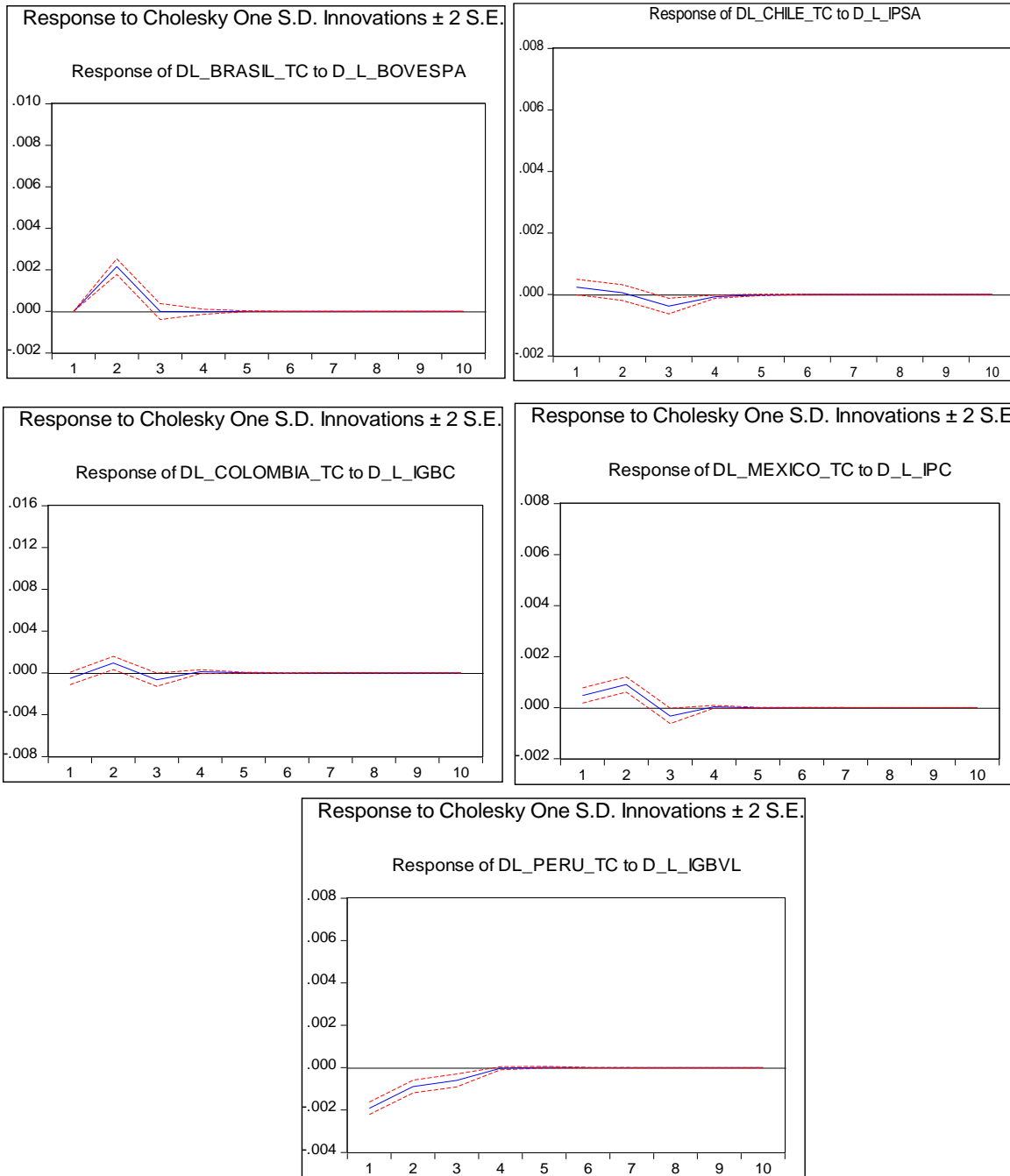
VAR Granger Causality/Block Exogeneity Wald Tests
Date: 03/13/18 Time: 20:12
Sample: 1/02/2007 12/29/2017
Included observations: 2164

Dependent variable: DL_PERU_TC

Excluded	Chi-sq	df	Prob.
D_L_JGBVL	42.32811	2	0.0000
All	42.32811	2	0.0000

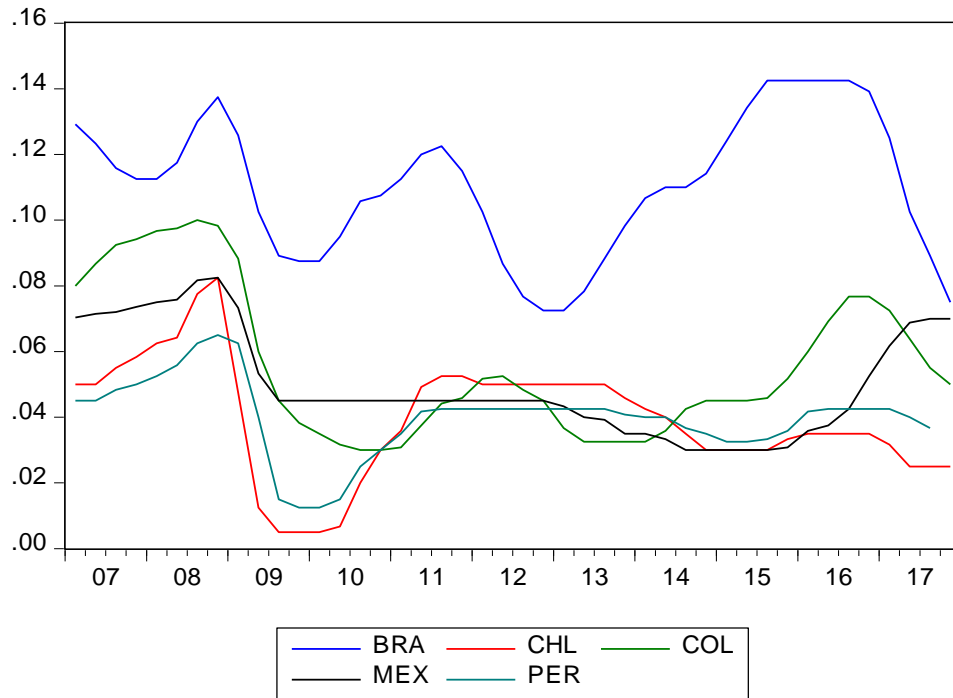
Fuente. Elaboración propia con Eviews 9.5

Anexo E. Funciones de respuesta del tipo de cambio de cada país a choques en IB.



Fuente. Elaboración propia con Eviews 9.5

Anexo F. Evolución de la tasa de política monetaria de Brasil, Chile, Colombia, México y Perú



Fuente. Elaboración propia con Eviews 9.5