



FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y ADMINISTRATIVAS

EMISIÓN SECUNDARIA DE DINERO DEL BANCO CENTRAL Y EL
OTORGAMIENTO DE CRÉDITO DEL SECTOR PRIVADO: CASO DE
ECUADOR 2008-2019

AUTOR

CECILIA ANAYS CASTRO, ESTEPHANY MISHHELL VALLEJO

AÑO

2021



FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y ADMINISTRATIVAS

EMISIÓN SECUNDARIA DE DINERO DEL BANCO CENTRAL Y EL
OTORGAMIENTO DE CRÉDITO DEL SECTOR PRIVADO: CASO DE
ECUADOR 2008-2019

Trabajo de Titulación presentado en conformidad con los requisitos
establecidos para optar por el título de Economista

Profesor Guía

León Padilla

Autores

Cecilia Anays Castro Molina

Estephany Mishell Vallejo Romero

Año

2021

DECLARACIÓN DOCENTE GUÍA

“Declaro haber dirigido el trabajo, Emisión Secundaria de Dinero del Banco Central y el Otorgamiento de Crédito del Sector Privado: Caso de Ecuador 2008-2019, a través de reuniones periódicas con las estudiantes Cecilia Anays Castro y Estephany Mishell Vallejo, en el semestre 2021-20, orientando sus conocimientos y competencias para un eficiente desarrollo del tema escogido y dando cumplimiento a todas las disposiciones vigentes que regulan los Trabajos de Titulación”

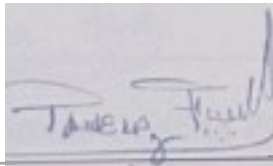


León Padilla

C.I. 172222988-5

DECLARACIÓN DOCENTE CORRECTOR

“Declaro haber revisado este trabajo, Emisión Secundaria de Dinero del Banco Central y el Otorgamiento de Crédito del Sector Privado: Caso de Ecuador 2008-2019, en el semestre 2021-20, dando cumplimiento a todas las disposiciones vigentes que regulan los Trabajos de Titulación”

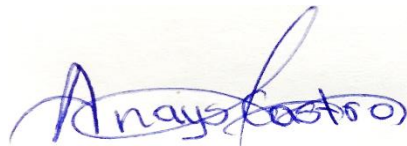
A rectangular box containing a handwritten signature in blue ink. The signature appears to read 'Pamela Flores'.

Pamela Flores

C.I. 1718658618

DECLARACIÓN DEL ESTUDIANTE

“Declaro que este trabajo es original, de mi autoría, que se han citado las fuentes correspondientes y que en su ejecución se respetaron las disposiciones legales que protegen los derechos de autor vigentes”



Anays Castro

C.I. 131464131-5

DECLARACIÓN DEL ESTUDIANTE

“Declaro que este trabajo es original, de mi autoría, que se han citado las fuentes correspondientes y que en su ejecución se respetaron las disposiciones legales que protegen los derechos de autor vigentes”

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'Estephany Vallejo', with a small star symbol to the right.

Estephany Vallejo

C.I. 172060840-3

AGRADECIMIENTOS

A Dios, por sus bendiciones, por ser mi guía y soporte en cada momento de mi vida. A mis padres, María y Alberto, por brindarme su amor infinito, por su sacrificio diario, por ser los pilares fundamentales de mi vida, gracias a su apoyo incondicional, sus consejos y acompañamiento que no me han dejado desmayar, gracias por creer en mí y enseñarme que el único camino es el del esfuerzo. A mis hermanos Pablo y Julissa por estar conmigo y para mí. A mi ángel en el cielo, mi abuela "Conchita", por ser mi refugio, mi tranquilidad en momentos de desesperación, por sus cuidados y bendiciones desde el cielo. A mi ahijada Alisson por creer fervientemente en mí, por su cariño. A mi familiares y amigos que me han respaldado de alguna forma. A mis profesores, en especial a León por su conocimiento, apoyo y dedicación en este trabajo.

Anays

AGRADECIMIENTOS

A mi padre, por ayudarme e impulsarme siempre a ser alguien mejor. A mi hermana, por acompañarme a lo largo de este camino. A mi hermano, por su preocupación y motivación. A David, por ser mi apoyo incondicional. A mi tutor, León Padilla, por su tiempo, dedicación y confianza desde el comienzo hasta el final del proceso de titulación.

Estephany

DEDICATORIA

A mi papá, Wilter, porque todo lo que soy lo soy gracias a él; por la paciencia, porque su abrazo me mantiene inquebrantable, por ser el gran amor de mi vida, por enseñarme a luchar por mis sueños y a soñar en grande. A mis primos: Alisson, Luis, Pablo y Colin: que este logro los motive siempre a luchar con firmeza por sus metas.

Anays

DEDICATORIA

A mis sobrinos, Renato David y María José, por ser mi motivo de inspiración. A mi madre, mi razón de vivir. Sé que desde el cielo estás orgullosa de mí.

Estephany

RESUMEN

El objetivo del presente trabajo es examinar la relación y efecto temporal existente entre la Emisión Secundaria de Dinero (política monetaria no convencional) y el Otorgamiento de Crédito de los bancos comerciales privados de Ecuador, en respuesta a la aprobación de la Reforma del Código Orgánico Monetario y Financiero. El período de análisis corresponde desde el 2008 al 2019 y es utilizado un modelo de series de tiempo y un modelo VAR. El primer modelo con el fin de determinar la relación existente entre las dos variables y el segundo modelo con el propósito de capturar la temporalidad de estas. Los resultados indican la existencia de una relación positiva y de corto plazo entre la Emisión Secundaria y el Otorgamiento de Crédito.

Palabras clave: política monetaria, emisión secundaria, crédito, dolarización.

ABSTRACT

The objective of this paper is to examine the relationship and temporal effect between the Secondary Issuance of Money (Unconventional Monetary Policy) and the Granting of Credit of the private commercial banks of Ecuador, in response to the approval of the Reform of the Organic Monetary and Financial Code. The corresponding analysis period from 2008 to 2019 and a time series model and a VAR model are used. The first model in order to determine the existing relationship between the two variables and the second model in order to capture their temporality. The results indicate the existence of a positive and short-term relationship between the Secondary Issue and the Granting of Credit.

Keywords: monetary politics, secondary emission, credit, dollarization.

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN	1
2. MARCO TEÓRICO	2
2.1. Políticas Monetarias no Convencionales.....	5
2.2. Mecanismo de transmisión de la política monetaria.....	7
2.3. Evidencia Empírica.....	10
3. CONTEXTO	15
3.1. Política Monetaria en Ecuador	15
3.2. Crédito en el Ecuador.....	19
4. METODOLOGÍA	22
4.1. Modelo Series de Tiempo	23
4.1.1. Robustez del Modelo.....	27
4.2. Modelo VAR	28
4.2.1. Función Impulso Respuesta del modelo VAR	34
5. RESULTADOS	35
6. CONCLUSIONES	36
7. RECOMENDACIONES	37
REFERENCIAS	41
ANEXOS	47

1. INTRODUCCIÓN

Dentro de los principales objetivos de los Bancos Centrales se encuentra el garantizar la estabilidad económica y financiera de los países a través de variaciones en la oferta monetaria. Estos cambios o modificaciones de la oferta monetaria están limitados por el régimen de tipo de cambio de la economía. Específicamente, en países con régimen dolarizado, como es el caso de Ecuador, no existe la capacidad de modificar la oferta monetaria a través de la emisión de especies monetarias, sin embargo, en este caso la oferta responde a factores externos tales como la operación de las remesas, la actividad económica, la política fiscal y los flujos producidos a través de ciertos rubros de la balanza de pagos.

Si bien las economías dolarizadas no pueden emitir monedas y billetes físicos, sí son capaces de hacer uso de otros instrumentos, entre ellos la emisión secundaria de dinero. Esta emisión secundaria consta como política monetaria no convencional de operaciones de mercado abierto. Precisamente en Ecuador, durante el año 2014 es aprobada la Reforma al Código Orgánico Monetario y Financiero en donde autoriza al Banco Central a utilizar y realizar políticas monetarias no convencionales.

La presente investigación toma en cuenta variables de Ecuador durante el período 2008-2019 mediante dos modelos econométricos: serie de tiempo y VAR, con el fin de responder la siguiente pregunta ¿Cuál es el impacto temporal que tiene la Emisión Secundaria de Dinero del Banco Central de Ecuador en el otorgamiento de crédito de los bancos comerciales? La hipótesis sostenida en el estudio considera que la emisión secundaria de dinero tiene un impacto positivo y de corto plazo en el crédito otorgado por los bancos comerciales ecuatorianos.

El aporte de este trabajo es mostrar la importancia de las políticas monetarias no convencionales y la temporalidad que mantienen en el nivel de crédito otorgado por los bancos comerciales. Los resultados de los modelos econométricos confirman la hipótesis planteada, por lo tanto, la Emisión Secundaria de Dinero en Ecuador tiene un impacto positivo y de corto plazo en el crédito otorgado por los bancos comerciales.

La estructura del trabajo se divide en seis apartados: la sección II corresponde al Marco Teórico en donde se realiza una revisión y análisis de literatura que desarrolla el argumento teórico; la sección III incluye la contextualización de la política monetaria no convencional en Ecuador a partir de la implementación de la Reforma al Código Orgánico Monetario y Financiero; la sección IV incluye la metodología utilizada para corroborar la hipótesis planteada; a continuación los resultados del modelo. Finalmente, se presentan las conclusiones y recomendaciones del presente trabajo.

2. MARCO TEÓRICO

De acuerdo con Froyen (1997), la política monetaria es la herramienta utilizada por el Banco Central para influir en el nivel de actividad económica de un país a través del control sobre la oferta monetaria y las tasas de interés. Como señala Blinder (1995), el Banco Central es la entidad encargada de mantener el equilibrio entre los distintos objetivos, tales como: disminución de la inflación, producción estable y seguridad financiera dentro de un territorio. En este sentido, dicha autoridad es capaz de intervenir en la economía con el fin de evitar que ocurran efectos adversos a los objetivos antes mencionados (Zahler, 1998). Por lo tanto, tiene la potestad de utilizar ciertos instrumentos y además modificar la oferta monetaria a través de la expansión o contracción de la base monetaria (Vera Lasso & De la Torre Muñoz, 2018).

Es importante tomar en cuenta que, tanto la modificación de la oferta monetaria como la conducción de la política que el Banco Central decida aplicar, guardan relación con el régimen de tipo de cambio que el país mantenga. Puesto que, existen esquemas con mucha flexibilidad que direccionan la política monetaria hacia objetivos domésticos (inflación y producto), y esquemas con mayor rigidez que posibilitan fijar la tasa de inflación a la del país de referencia (Gómez Pineda, 2006). De acuerdo con Padilla (2020) el régimen cambiario pacta las políticas que establecen el valor de la moneda de una economía en relación con otras monedas. En este aspecto, destacan principalmente tres regímenes de tipo de cambio: flotante, intermedio y fijo.

Aquellos países que conservan un régimen de tipo de cambio flexible o moneda propia, su base monetaria es percibida a través de monedas y billetes sustentados con pasivos por parte del Banco Central (Vera Lasso & De la Torre Muñoz, 2018). En estas economías, con tipo de cambio flexible, el instrumento principal utilizado por los Bancos Centrales para hacer uso de políticas monetarias son las operaciones de mercado abierto. Dentro de este contexto, las operaciones de mercado abierto constituyen la emisión de especies monetarias, es decir billetes y monedas, donde el Banco Central puede actuar contrayendo o expandiendo la liquidez dentro del Sistema Financiero (Romero, 2019).

Por otro lado, de acuerdo con Padilla (2020) en las economías con régimen de tipo de cambio fijo, el Banco Central determina un valor de cambio fijo de la moneda nacional respecto a un activo o a una divisa extranjera. Dentro del régimen cambiario fijo existen tres importantes clasificaciones: paridades fijas convencionales, junta de convertibilidad y abandono de la moneda propia. Específicamente, para el presente trabajo el enfoque será en la dolarización, que consiste en la renuncia o abandono de la moneda nacional y adopción del dólar como moneda de curso legal.

Bajo un sistema dolarizado, dado que el Banco Central no tiene poder de emisión de moneda propia, la política monetaria es limitada y la base monetaria es ejercida a través de la operación de remesas de dinero que mantiene el Banco Central con países extranjeros, es decir, a través de transacciones internacionales (Nogueira, 1993). Así mismo, la dimensión de la liquidez de un país dolarizado responde principalmente a los flujos producidos a través de movimientos en la balanza de pagos, y también a otras variables como el ritmo de la actividad económica y la política fiscal (Vera Lasso & De la Torre Muñoz, 2018). Sin embargo, tanto en régimen cambiario dolarizado como en los demás regímenes, es posible implementar políticas monetarias a través de instrumentos, tales como: la tasa de descuento, el encaje bancario y las operaciones de mercado abierto (Romero, 2019).

En primer lugar, con respecto a la tasa de descuento, el Banco Central tiene la potestad de alterar la tasa de interés referencial¹ que influirá en cambios de la tasa de interés interbancaria², ocasionando variaciones en la cantidad de préstamos que el Sistema Financiero otorgará. En segundo lugar, con respecto al encaje bancario, el Banco Central puede modificar el porcentaje de requerimiento mínimo legal de reservas bancarias. Este encaje corresponde a un porcentaje del total de captaciones percibidas en las instituciones financieras, mismas que deben ser depositadas en el Banco Central con el fin de precautelar la liquidez en la economía. Finalmente, las operaciones de mercado abierto, que consisten en la oferta o demanda de valores por parte del Banco Central, cuyo propósito es incidir en el aumento o disminución de la base monetaria (Orellana R. et al., 2000).

¹ Tasa de interés referencial se refiere a aquella que establece el Banco Central y sirve de base para la tasa de interés interbancaria (Orlik, 2014).

² Tasa de interés interbancaria se refiere al precio que pagan los bancos comerciales cuando adquieren un crédito con otro banco comercial (Bringas, n.d.).

Tomando el último punto, a pesar de que las operaciones de mercado abierto pueden ser fácilmente aplicadas por economías con tipo de cambio flexible (debido a la capacidad de emisión de monedas y billetes), también pueden ser aplicadas por economías con tipo de cambio fijo. En una economía dolarizada, al no tener cabida de crear especies monetarias, la “emisión” de dinero claramente no es primaria como en el caso de economías con régimen flexible, pero su emisión puede ser “secundaria” y consta como una política monetaria no convencional. Cabe destacar que, aunque la emisión primaria de dinero es propia de regímenes con tipo de cambio flexible, la emisión secundaria no solo aplica para economías dolarizadas, de hecho, cada país es libre de implementarla de acuerdo a conveniencia (Vera Lasso & De la Torre Muñoz, 2018).

2.1. Políticas Monetarias no Convencionales

Por un lado, las políticas monetarias convencionales buscan afectar a la volatilidad de la tasa de cambio, los niveles de precios, la actividad económica, mejorar la balanza de pagos y abaratar o encarecer el precio del dinero a través de la modificación de los tipos de interés y las provisiones de liquidez (Botero & Rendón González, 2015). Mientras que, las políticas monetarias no convencionales llamadas también políticas de expansión del balance son vistas como operaciones de la liquidez mediante el manejo del balance general del Banco Central (Esteve & Prats Albentosa, 2011). Acorde con esto, Blinder (2010) define a la política no convencional como cualquier alteración en la composición o en el tamaño del balance del Banco Central que facilite la liquidez en la economía. Así también, Bernanke & Reinhart (2004), afirman que las políticas de este tipo buscan expandir el balance con el objetivo de incrementar las reservas bancarias. Por su parte, Disyatat (2009) afirma la existencia de tres tipos de expansión del balance: “quantitative easing”, “credit easing” y “política de balance”, conceptos que serán desarrollados más adelante.

Para D'Amico & Kaminska (2019), el “quantitative easing” o flexibilización cuantitativa del dinero consiste en inyectar dinero en la economía para reactivar el gasto nominal, esta inyección se realiza mediante la compra de activos financieros sin incumplimiento del sector privado. Por otra parte, según Gaballo & Marimon (2021), el “credit easing” consiste en la compra de activos de riesgo (acciones) y venta de bonos libres de riesgo con incumplimiento por parte del Banco Central, de esta forma se logra elevar el precio de los activos de riesgo, y disminuir el precio de los bonos libres de riesgo, variando las posiciones de la cartera de los hogares. Y, por último, Disyatat (2009) afirma que, la “política de balance” es aquella que realiza intervenciones en un mercado concreto y utiliza únicamente ciertos activos específicos.

Es importante agregar que, existen tres condiciones que las políticas de expansión de balance deben reunir para ser consideradas herramientas viables: 1) la modificación del balance general del Banco Central debe realizarse por un corto plazo, de esta forma es una política estimulante; 2) antes de aplicar la política es importante que los motivos por el cual va a ser implementada sean comunicados para evitar que las expectativas de los agentes sean alteradas; 3) el Banco Central debe comprometerse a revertir el balance, es decir, volver a su estado inicial (Anderson et al., 2010). Es decir, es necesario que las estrategias pre y post implementación de la política monetaria sean realizadas de manera óptima. De acuerdo con Carvajal (2015), la política de balance incluye además la emisión secundaria, la cual implica que, el Banco Central no controla la oferta monetaria de la economía y, además, los bancos comerciales no requieren ningún tipo de depósito previo para emitir crédito. Por lo tanto, de acuerdo con este autor, en lugar de que los bancos privados reciban depósitos provenientes de los ahorros de los agentes para poder emitir créditos, es a partir de los créditos que se crean los depósitos.

Para el caso del Banco Central, Vera Lasso & De la Torre Muñoz (2018) afirman que su comportamiento es muy similar al de un banco comercial. En este sentido,

se puede traer a connotación un ejemplo dado por Carvajal (2015), en donde expone que el banco comercial otorga un crédito a un agente, creando un pasivo dentro de su balance (dinero disponible para el cliente) que lo respalda con un activo (el crédito por cobrar), en este caso, tanto el crédito como el depósito fueron creados mediante un registro contable, no fue necesario disponer de dinero en reservas o mantener depósitos anteriores para la creación de ambos. Desde otra perspectiva podría afirmarse que el banco comercial crea dinero a manera de depósitos.

Entonces, el Banco Central puede comportarse de la misma forma que un banco comercial y generar un pasivo respaldado por un activo. De hecho, todos los agentes económicos son capaces de emitir pasivos en la cantidad que deseen, el punto crucial es que éstos deben ser admitidos (Carvajal, 2015). Debido a que los pasivos del Banco Central son en su mayoría los más reconocidos, entonces esta entidad es capaz de crearlos ilimitadamente. Específicamente, el Banco Central puede crear pasivos tales como depósitos y respaldarlos principalmente con reservas internacionales, pero también con la creación de otros activos como acciones, inversiones y títulos del Banco Central (Vera Lasso & De la Torre Muñoz, 2018).

2.2. Mecanismo de transmisión de la política monetaria

En el mismo contexto que, la emisión de dinero es un instrumento de política monetaria y que las políticas influyen en la inflación y demanda agregada, el impulso e influencia de las políticas se transmiten por medio de cinco mecanismos o canales que no son independientes sino más bien conforman procedimientos sincrónicos y en algunos casos suplementarios: el canal de tasas de interés, el canal del precio de los activos, el canal de expectativas, el canal de tipo de cambio y el canal de crédito (Schwartz, 1998).

Referente al canal de crédito, García Sanchez (2007) indica que, bajo este enfoque la política monetaria es capaz de intervenir en la cantidad de recursos que las entidades bancarias están prestas a ofrecer. En otras palabras, las acciones de política monetaria influyen en la oferta de créditos (modificando su precio relativo) y también en los depósitos (pasivos del banco comercial). De acuerdo con Mishkin (1995), el efecto de este canal reposa sobre la restricción o expansión del crédito como respuesta a un shock monetario. Dentro de este canal, para Bernanke & Gertler (1995), los impulsos de la política monetaria logran amplificar sus efectos a través de modificaciones en la “prima de financiamiento externo”, la cual está definida por los mismos autores como la resta entre la tasa de interés activa y el costo de oportunidad de los fondos generados al interior de la empresa. Esta prima abarca los posibles problemas e imperfecciones que pueden darse en el mercado de crédito, además que su comportamiento va en la misma dirección que la tasa de interés activa haciendo que el impacto de la política en el costo de endeudamiento se magnifique. Dado esto, ante una política monetaria contractiva, existe una disminución de la masa monetaria que acarreará una caída en los depósitos bancarios y ocasionarán una disminución en el otorgamiento del crédito bancario.

Castrillo R et al. (2008) señalan que, ante una política monetaria contractiva, se esperaría una disminución en el otorgamiento de crédito que ocasione un descenso en la actividad económica del país, debido a la restricción de la posibilidad de gasto de los individuos. Dentro de esta misma línea, García Sanchez (2007) contribuye que, al limitar el crédito bancario dada una política monetaria contractiva, existe un mayor impacto en aquellos países donde las instituciones bancarias sirven como fuente principal de recursos financieros.

Puede agregarse que, los efectos de una política monetaria contractiva ocasionará un aumento en la tasa de interés y además dos repercusiones relevantes respecto a la situación de las empresas y hogares: por un lado, resulta más atractivo y rentable invertir en activos financieros ocasionando que el valor

de los activos materiales adjudicados como garantía disminuye; por otro lado, existe un deterioro en el contexto financiero de los individuos debido a aumentos de las erogaciones por intereses, haciendo que su flujo de caja disminuya. Lo anterior motiva el riesgo moral, ya que los agentes al verse perjudicados en sus flujos de caja optarán por invertir en proyectos riesgosos. En respuesta a esto, el banco comercial reduce su oferta de crédito debido a que la probabilidad del no pago es mayor, ocasionando racionamiento de crédito. Tanto el riesgo moral como el racionamiento de crédito serán tratados en apartados siguientes, sin embargo, basta decir que estas dos implicaciones tienen efectos importantes en el sector real, así como impactos negativos en la inversión y producción (Bernanke & Gertler, 1995).

Contrario a lo expuesto, también está la política monetaria expansiva, que tiene efectos distintos a la política monetaria contractiva debido al tema de asimetría de información. Es importante mencionar que la emisión secundaria de dinero es también una política monetaria expansiva, puesto que, es entendida como una propagación del balance general del Banco Central debido al aumento de activos y pasivos (García Sanchez, 2007). Debido a que, la autoridad monetaria respalda con activos la creación de pasivos que son principalmente depósitos, dichos depósitos constituyen una obligación para esta entidad, pues se compromete a cambiarlos en efectivo y ejecutar pagos cuando el propietario de la cuenta lo encuentre conveniente (Vera Lasso & De la Torre Muñoz, 2018). Al existir un incremento en los depósitos, estos pueden ingresar al Sistema Financiero Nacional debido a su uso no restringido. De esta forma, un aumento en los depósitos genera un aumento en la liquidez que promoverá una expansión en el otorgamiento de crédito por parte de las instituciones bancarias. Esto podría incentivar a la inversión y consumo, afectando positivamente a la producción (García Sanchez, 2007).

Adicional a lo anterior, es importante mencionar que el efecto de la transmisión de la política monetaria es influenciado por factores adicionales que limitan o

expanden la respuesta inmediata del crédito bancario. Por lo tanto, en la siguiente sección se expondrán los componentes que influyen sobre el tiempo de respuesta del otorgamiento de crédito dada una política monetaria no convencional. De la misma forma, serán respaldados por casos reales de países que optaron por poner en práctica dichas políticas.

2.3. Evidencia Empírica

En primer lugar, de acuerdo con Díaz & Rocabado Palomeque (2015), en una economía donde los bancos son pequeños³ y con menores niveles de liquidez, es de esperar un canal de crédito más fuerte debido a que los bancos son más propensos a enfrentar problemas de imperfección en los mercados, este tipo de problemas serán profundizados en el cuarto punto. Adicional a esto, la respuesta del crédito ante una política monetaria, en una economía con las características antes mencionadas, será del corto plazo. Por ejemplo, ante una política monetaria contractiva los bancos pequeños podrían presentar problemas al momento de conseguir financiamiento alternativo a los depósitos, de esta forma reducirán el otorgamiento de crédito de forma casi inmediata.

Un segundo factor, de acuerdo con Rossini (2007), es el entorno financiero de la economía. En este sentido, ante un constante desarrollo del mercado de capitales, el crédito bancario se enfrenta a sustitutos, de este modo la efectividad del crédito es baja cuando existe la implementación de una política monetaria. Así mismo, en economías donde las instituciones bancarias tienen el rol de ser fuente principal de financiamiento para las empresas, una reducción en el crédito en consecuencia de una política monetaria contractiva podría tener un alto impacto en la actividad económica del país. En este caso, la respuesta del crédito es dada en el corto plazo ya que las empresas dependen de este para su operatividad. Aquí vale la pena mencionar que el otorgamiento de crédito puede

³ Bancos que cuentan principalmente con propiedad doméstica y tienen bajo nivel de capitalización (Díaz & Rocabado Palomeque, 2015).

estar influido también por las reservas bancarias. Si estas son altas, los clientes sienten seguridad y su riesgo disminuirá. Ante una disminución en el riesgo, el costo de los depósitos también bajará y en efecto aumentará la dependencia de este tipo de pasivo. Para este caso la respuesta al crédito también será del corto plazo (Anil K et al., 1994).

Con la intención de constatar lo mencionado anteriormente, Fawley & Neely (2013) describen un caso de emisión secundaria de dinero acogida por Estados Unidos, Reino Unido y Japón durante la crisis financiera del 2008-2009. El programa “Quantitative Easing” consistió en la compra de títulos de deuda del gobierno y otros pasivos por parte del Banco Central de cada país con el fin de promover liquidez a las instituciones financieras. Como resultado de esta medida, las tres economías obtuvieron un impacto positivo en el otorgamiento de crédito debido a que la compra de títulos efectivamente sí logró aumentar la liquidez del Sistema Financiero gracias al incremento de la base monetaria. Sin embargo, el efecto fue débil, ya que en ningún país fue evidente un aumento de agregados monetarios más amplios debido a que los bancos comerciales mantuvieron voluntariamente un gran porcentaje de reservas bancarias en el Banco Central.

Como tercer factor están las expectativas de los agentes. Existe una relación causal entre las expectativas de los empresarios y la actividad económica, en otras palabras, en el corto plazo la economía de un país crecerá si los empresarios tienen la confianza que progresará. Y, de hecho, sí lo hará debido a que las firmas estarán más propensas a invertir e involucrarse en nuevos proyectos financiados con créditos. En este sentido, y de acuerdo con los mismos autores, la racionalidad desempeña un rol importante dentro del factor de expectativas. Si los agentes son racionales, es decir utilizan toda la información disponible para formar sus expectativas, ante una política monetaria contractiva su respuesta al crédito será de corto plazo, debido a que esperan que en el futuro todo vuelva a su estado original (Pinos et al., 2019).

Así mismo para el caso de Reino Unido, una investigación académica realizada por Albu et al. (2014), que utiliza modelos ARCH y GARCH indica que la compra de activos ocasionó un aumento en la desconfianza de los bancos comerciales, ya que el rendimiento de los activos crecía constantemente. Como resultado, los bancos privados optaron por aumentar sus reservas en el Banco Central, ocasionando que el crédito sea restringido. Mientras que un estudio científico realizado por Fatouh et al. (2021), muestra que las adquisiciones de los activos estaban financiadas principalmente por bonos nacionales a corto plazo, por lo que la base monetaria incrementó hasta después de cuatro trimestres. A partir de este período el crédito otorgado también aumentó, pero únicamente en el segmento inmobiliario, mientras que el crédito bancario total disminuyó.

Finalmente, como cuarto y último factor están los problemas de información en los mercados. Para Stiglitz & Weiss (1992), el problema principal es la información asimétrica en donde una de las partes en el proceso de otorgamiento de crédito dispone de mejor información que la otra. Por ejemplo, una contracción monetaria que impulsa al alza las tasas de interés ocasiona que los rendimientos y los activos de las empresas se devalúen. Como el valor del capital de las firmas baja, ahora ellas van a estar tentadas a invertir en proyectos riesgosos (financiados con crédito) cuyo rendimiento esperado será imprevisible. Este acontecimiento puede desencadenar un conflicto de información asimétrica respecto a los rendimientos efectivos de los proyectos, ocasionando que los bancos opten por mantener sus reservas elevadas y recurran al racionamiento de crédito en donde limitarán e incluso cerrarán el acceso al crédito de manera rápida, es decir, en el corto plazo.

Ahora bien, un aspecto importante a tomar en consideración es conocer cómo las políticas monetarias no convencionales influyen en el canal del crédito. Para esto, Tischer (2018) afirma que la estimulación de los préstamos fue un posible

canal de transmisión del programa “Quantitative Easing” aplicado en Alemania. En este aspecto, el programa implementado cambió el precio relativo de los activos, lo cual implicó una diferente asignación óptima de los activos en las carteras de los inversores. Dada la situación anterior, los bancos alemanes buscaron un nuevo equilibrio en su cartera realizando préstamos adicionales, ajustando así su balance. Si bien, aunque se desconoce qué tipos de créditos fueron afectados, Tischer (2018) concluyó que los préstamos en el territorio efectivamente aumentaron en respuesta a la implementación de “Quantitative Easing”.

Por su parte, Di Maggio et al. (2016) en su estudio realizado sobre las acciones que tomó la Reserva Federal (FED) en respuesta a la crisis financiera del 2007-2008 concluye que debido a programas como: facilidades de liquidez (préstamos a sectores específicos de la economía) y compras billonarias de Bonos del Tesoro a largo plazo, fueron generados efectos secundarios dentro del territorio estadounidense. Uno de los efectos fue la facilitación de créditos a bastantes sectores económicos a medida que el capital se reasignaba en todo el país. Sin embargo, los principales beneficiados fueron aquellos prestatarios que pudieron refinanciar sus hipotecas adquiridas por la FED. En tal sentido, la eficacia de la política monetaria no convencional dentro del canal de préstamos depende principalmente de la composición de las compras de activos que realice el Banco Central.

Adicional a lo anterior, cabe tomar en consideración un estudio científico realizado por Albertazzi et al. (2021) cuyo enfoque está basado en dos políticas monetarias que aplicó la zona del euro tras la caída de Lehman Brothers. Esta área monetaria optó por incluir una política monetaria convencional al asignar una tasa de interés fija, y, también recurrió a la implementación de una política monetaria no convencional al realizar programas de compras de activos. Como resultado, durante el período en el que el Banco Central implementó la segunda política monetaria fue posible observar que la oferta de créditos se expandió más

para los bancos mejor capitalizados, es decir, aquellos bancos que contaban con mejores indicadores de capital y solvencia transmitieron en mayor medida la acomodación de la política monetaria no convencional.

Hay que mencionar que la velocidad con la que la política monetaria logra influir en agregados macroeconómicos depende también de la madurez de los créditos, esto quiere decir, el tiempo que transcurre desde que el crédito es otorgado hasta que es saldado. Y, también depende de la tasa de interés. Si en la economía existe un gran porcentaje de créditos a corto plazo con tasa de interés variable, la respuesta en la oferta a cambios en la política monetaria será más rápida (Díaz & Rocabado Palomeque, 2015).

Ekimova et al. (2017) a través de un modelo de series de tiempo y un modelo VAR logran determinar que existe una interrelación plausible entre los cambios generales en la política monetaria de Rusia y la intensidad del canal crediticio en el país. Precisamente el crédito otorgado por los bancos privados reacciona de manera positiva dos meses después de haber aplicado “Quantitative Easing” y nuevamente en la perspectiva de diez meses.

Por último, de acuerdo con un estudio económico para Bolivia realizado por la (CEPAL, 2009) halla evidencia respecto a la política monetaria de redención neta de títulos por parte del Banco Central Boliviano aplicada en el año 2008. Dicha política fue tomada en respuesta a las bajas expectativas de inflación lo que ocasionó una reducción en el crédito interno debido a la desaceleración del crecimiento de los depósitos que el Sector Público No Financiero que realizó durante ese año en el Banco Central. De esta forma se logra determinar que una reducción en el balance del Banco Central de Bolivia logró disminuir el otorgamiento de crédito.

3. CONTEXTO

Si bien anteriormente han sido presentados casos en los que las políticas monetarias no convencionales han ocasionado limitaciones o respuestas en el corto plazo del crédito bancario, el objetivo principal de este apartado es conocer cómo responde una economía dolarizada, como lo es Ecuador, ante políticas monetarias no convencionales o en este caso “expansión del balance” del Banco Central. Para este objetivo primero es importante analizar la evolución del crédito antes y después de la implementación del Código Orgánico Monetario y Financiero, y contextualizar la relación entre la política monetaria aplicada y el volumen de crédito otorgado en el Ecuador. En segundo lugar, comparar la importancia del crédito de la economía ecuatoriana con el exterior.

3.1. Política Monetaria en Ecuador

El nueve de enero del año 2000 la dolarización fue adoptada oficialmente para el funcionamiento monetario y financiero de la economía ecuatoriana, esto como medida desesperada consecuente de devaluaciones constantes del sucre, su moneda propia (Carrasco Vintimilla, 2015). Por consiguiente, el Banco Central perdió la administración de la base monetaria como instrumento de la política monetaria (Carrasco Vintimilla, 2015). Sin embargo, a partir de la dolarización, las principales funciones que cumple el Banco Central son: la administración de las Reservas Internacionales y la compilación y publicación de información estadística macroeconómica (De los Reyes & Padilla, 2018a). Así mismo, dicha entidad tuvo que adaptarse y reformular políticas, ya que su objetivo dejó de ser el salvaguardar la estabilidad de la moneda y pasó a ser garantizar el buen funcionamiento de un sistema de pagos que trabaja con moneda extranjera (Albornoz & Oleas, 2010).

Una de las medidas implementadas post dolarización, fue la creación de un sistema conocido como “Sistema de cuatro balances”. Estos sistemas estaban

conformados en el siguiente orden: 1) balance de canje, 2) balance de reserva financiera, 3) balance de operaciones y 4) balance de otras operaciones (Romero, 2019). De acuerdo con Padilla (2020, p.120) el Banco Central, con el objetivo de vigilar el funcionamiento del nuevo sistema monetario creó los cuatro balances y su principal ventaja fue que, los dos primeros sistemas especificaban que los depósitos de las instituciones públicas y privadas, así como la emisión de moneda fraccionaria eran respaldados en su totalidad con las Reservas Internacionales. Por lo tanto, los recursos depositados como reservas bancarias por los bancos comerciales podían ser cubiertos con dinero en efectivo ante una inesperada solicitud de liquidez por parte de los depositantes (Padilla, 2020).

Sin embargo, en el año 2014 es aprobada la reforma al Código Orgánico Monetario y Financiero, en la cual se deroga el artículo que obligaba al Banco Central a utilizar el sistema de los cuatro balances y lo incentiva a manejar un solo balance que incluya todo el dinero tanto público como privado (Romero, 2019). Para Padilla (2020, p.116) la política del Banco Central tuvo cierta inclinación a ser más “activa” aunque de acuerdo con el autor, bajo un régimen de tipo de cambio fijo, el rol que cumple el Banco Central debe ser limitado por definición.

No obstante, en la nueva reforma al Código Monetario es autorizada la implementación de nuevos instrumentos de política monetaria. Específicamente en el Capítulo 4, Sección 2 en los artículos 124 al 128, detallan que el Banco Central tiene la capacidad de invertir los excedentes de liquidez en entidades del sector público a través de instrumentos de inversión doméstica. También autorizan al Banco Central la emisión de valores llamados “Títulos del Banco Central” mismos que son renovados automáticamente y que además son respaldados al 100% con activos del Banco Central (Codigo Orgánico Monetario y Financiero, 2014). Para poder determinar de mejor manera lo que sucedió en este período de tiempo, antes y después de la reforma, se adjunta dos cuadros comparativos de los balances del Banco Central del Ecuador para junio 2007 y mayo 2017.

Tabla No 1. *Balance del Banco Central del Ecuador al 30 de junio de 2007.*

<u>Activos</u>		<u>Pasivo y Patrimonio</u>	
Reservas Internacionales	2.675	Especies monetarias en circulación	74,00
Inversión Doméstica	89,00	Depósitos sector financiero:	746,00
Títulos SPNF	0,00	Bancos Privados	598,00
Acciones de la Banca Pública	0,00	Depósitos SPNF	2.484
Fideicomiso de Vivienda	0,00	Otros pasivos	244,00
Otros activos	1.794,50	Patrimonio	1.011,00
Total activos	4.559	Total Pasivos y Patrimonio	4.559

Adaptado de: Banco Central del Ecuador

Tabla No 2. *Balance del Banco Central del Ecuador al 31 de mayo de 2017.*

<u>Activos</u>		<u>Pasivo y Patrimonio</u>	
Reservas Internacionales	2.790	Especies monetarias en circulación	98,00
Inversión Doméstica	1.983,1	Depósitos sector financiero:	4.481,00
Títulos SPNF	3.704,1	Bancos Privados	2.892,00
Acciones de la Banca Pública	2.136,5	Depósitos SPNF	5.332,00
Fideicomiso de Vivienda	92,50	Otros pasivos	601,00
Otros activos	816,60	Patrimonio	1.011,00
Total activos	11.523	Total Pasivos y Patrimonio	11.523

Adaptado de: Banco Central del Ecuador

Como se aprecia en el primer cuadro, las cuentas de ciertos activos como Inversión Doméstica, Títulos al Sector Público No Financiero, Acciones de la Banca Pública y Fideicomiso de Vivienda tienen valores muy bajos e incluso son cero. Mientras que, para el año 2017, dichas cuentas presentan valores importantes. A su vez los pasivos también aumentaron, por ejemplo, los Depósitos al Sector Público No Financiero en un inicio tenían un valor de 2.484 millones de dólares mientras que en el 2017 fijan un valor por 5.332,00 millones de dólares, es decir, aumentaron en un 114,65%. De igual forma los depósitos provenientes de los bancos privados incrementaron su cifra en aproximadamente tres veces de su valor inicial. En este mismo sentido es importante recalcar que las Reservas Internacionales de Libre Disponibilidad, que son el activo más líquido del Banco Central, han variado tan solo en 4,29%, cifra no tan relevante en comparación con las variaciones de las demás cuentas del balance.

Adicional a esto, es importante mencionar que las Reservas Internacionales permiten mantener la capacidad operativa de transacciones de Ecuador con el resto del mundo (Villalba, 2019). Para una economía con régimen de tipo de cambio flexible su pasivo más significativo es la emisión primaria de dinero, la cual está sustentada por las Reservas Internacionales. Mientras que, para el caso de Ecuador, el Banco Central primero recibe depósitos tanto de los sectores públicos financieros como de los no financieros, capta además depósitos de seguridad social y depósitos del sistema financiero nacional en general; luego de esto, genera activos líquidos para respaldarlos, que son las Reservas Internacionales (De la Torre Muñoz, 2019). Acorde con lo anterior, a continuación, es presentado un gráfico que refleja la relación entre dos series: Depósitos del sector público no financiero (DSPNF) y Reservas Internacionales de Libre Disponibilidad (RILD).

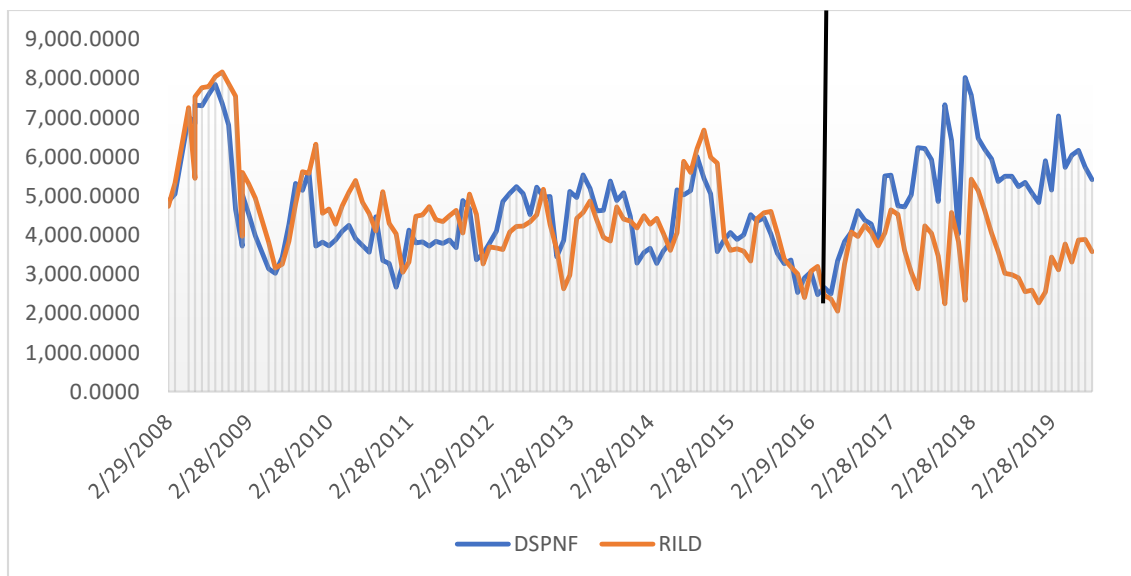


Figura No 1. Depósitos del Sector Público no Financiero y Reservas Internacionales de Libre Disponibilidad, periodo 2008 – 2019 mensual
Adaptado de: Banco Central del Ecuador.

En efecto, de acuerdo con el gráfico (Figura No 1) se puede constatar que la relación entre las dos variables durante el período de enero 2008 a octubre 2016 ha sido cercana a 1. Esto implica que fluctuaban de la misma manera durante este lapso. Sin embargo, a partir de octubre 2016 la relación se rompe puesto que ahora los depósitos del Sector Público No Financiero (SPNF) crecen en mayor magnitud que las Reservas Internacionales de Libre Disponibilidad (RILD). Esto lo evidencia además en los cuadros comparativos de los Balances Generales del Banco Central. Por lo tanto, lo que es de interés para el presente estudio es determinar si el cambio en la composición del Balance del Banco Central medido a través de la relación entre los depósitos del SPNF sobre las RILD tiene un impacto en el otorgamiento de crédito por parte de los bancos comerciales.

3.2. Crédito en el Ecuador

Comparar la importancia del crédito de la economía ecuatoriana con el exterior, analizar la evolución del crédito antes y después de la implementación del

Código Orgánico es necesario para medir la importancia del crédito en la economía. Esta medida es la relación existente entre el total de crédito concedido por el sistema financiero y la producción total de cada país. Como es posible apreciar en el gráfico (Figura No 2), en comparación con otras economías y con la región a la que pertenece Ecuador, el crédito en este territorio tiene menor peso. Sin embargo, desde el año 2008 al 2019 el crédito en el Ecuador ha crecido en más de la mitad.

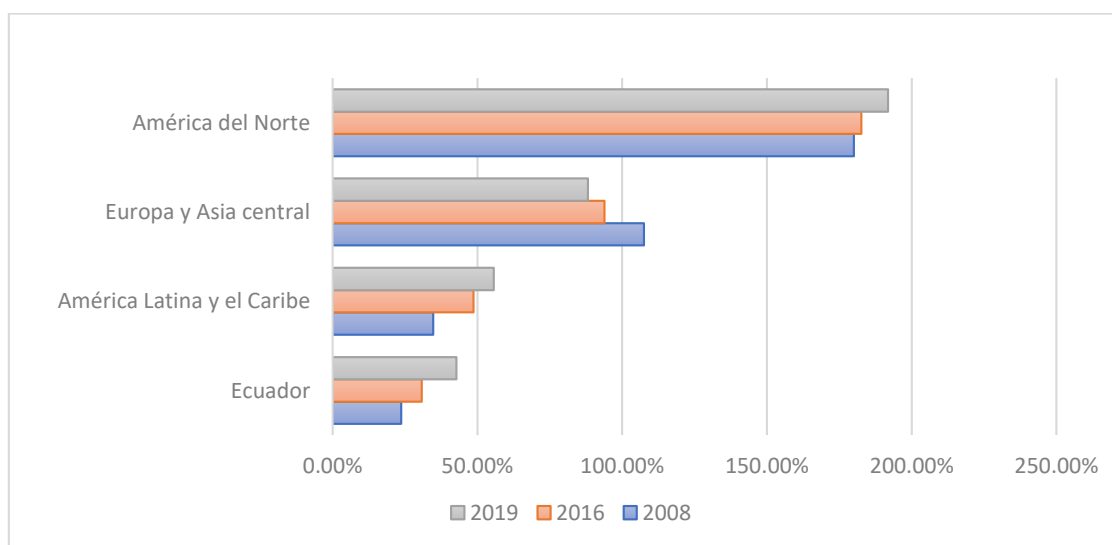


Figura No 2. Crédito del Sistema Financiero Privado como porcentaje del PIB, años 2008, 2016, 2019

Tomado de: Asociación de Bancos del Ecuador

En segundo lugar, de acuerdo con el gráfico adjunto (Figura No 3), en general, el volumen de crédito otorgado por los bancos comerciales tiene una tendencia creciente durante el período 2007-2019. Empero, con la intención de conocer a profundidad su evolución se procede a analizarlo por segmentos.

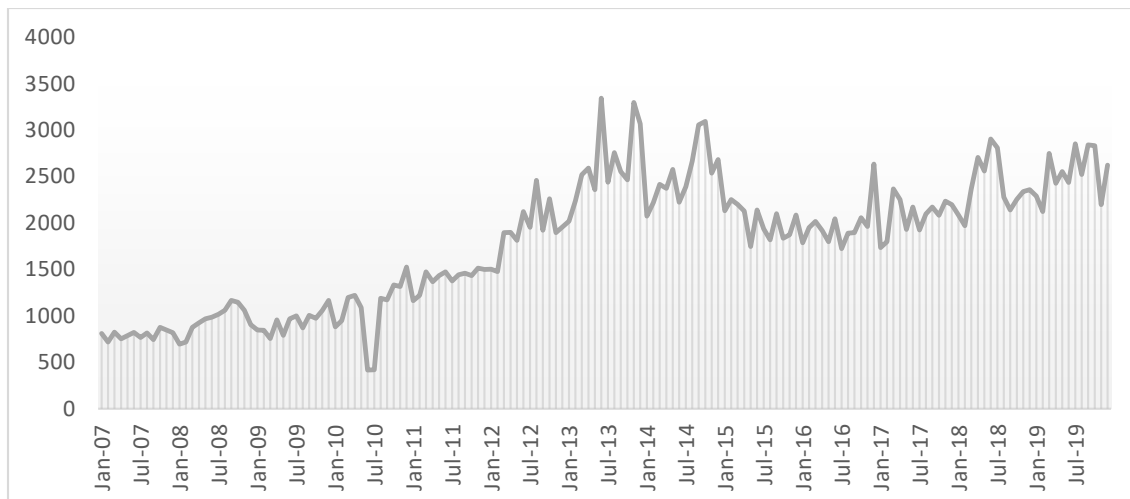


Figura No 3. Volumen de Crédito (millones de dólares reales 2007), periodo 2007- 2019 mensual

Adaptado de: Superintendencia de Bancos del Ecuador.

En el primer segmento del gráfico (Figura No 3) desde septiembre del 2007 a octubre 2008 entra en vigor la regulación de tasas de interés activas efectivas anuales máximas por parte del Banco Central, entidad que fijó una tasa máxima para cada subsegmento del crédito. A partir de esta fecha, las tasas se han mantenido estables y en consecuencia se observa una tendencia creciente en el otorgamiento de crédito. Esto debido a que la regulación logra disminuir en promedio los costos de financiamiento, además de reducir la dispersión en la tasa de interés. Sin embargo, en febrero de 2010 regresan a su tasa anterior coincidiendo así con la caída del crédito en mayo del 2010.

A partir del año 2012 también existe una tendencia al alza del crédito. Para el crecimiento del crédito otorgado en este periodo casualmente coincide con la aprobación de la “Ley orgánica para regulación de créditos para vivienda y vehículos” en donde el Estado se compromete a planificar, regular y elaborar políticas de hábitat y vivienda que se financien por medio de la regulación de actividades financieras referidas al crédito. Otro factor relevante y coincidente en este período de tiempo fue que, en el año 2012 el precio del barril del petróleo fue \$109,45 alcanzando su punto máximo desde 1960 y, en el 2013 el precio fue de \$105,87, siendo igual un valor alto. Sin embargo, a partir de esa fecha el

precio se desploma y para 2014 llega a un valor de \$96,29 por barril, en el 2015 de \$49,49 y en el 2016 de \$40,76. Esta caída del precio del petróleo también coincide con un nivel de crédito menor a partir de ese año. No obstante, después de estos períodos, a partir del 2017 el crédito sigue siendo volátil y manteniendo la tendencia creciente hasta el año 2019.

4. METODOLOGÍA

Para determinar la relación entre los cambios en la composición de las cuentas del Balance General del Banco Central el presente estudio utiliza un modelo de series de tiempo, y a su vez, un modelo VAR para comprobar la relación y duración en el tiempo entre la ratio de los Depósitos del Sector Público no Financiero (DSPNF) y las Reservas Internacionales de Libre Disponibilidad (RILD) con el otorgamiento de crédito privado. La selección de estos modelos se debe a la periodicidad de la data y que para los indicadores financieros es importante la influencia del tiempo, es decir, el hoy es influenciado por el ayer. La característica más importante de las series de datos según Wooldridge (2010) es el orden temporal que poseen los datos de series de tiempo. El período de estudio corresponde desde enero 2008 a septiembre 2019, medido en frecuencia mensual. Los datos requeridos para este estudio son de carácter macroeconómicos⁴, monetarios⁵ y financieros⁶. Estos fueron obtenidos de tres

⁴ Indicadores macroeconómicos, involucran la actividad económica del país, es utilizado el índice de producción industrial, porque mide a nivel nacional el comportamiento de la producción de la industria manufacturera.

⁵ Indicadores monetarios, los depósitos a la vista son depósitos de dinero en una entidad financiera que pueden ser retirados parcial o totalmente en cualquier momento (Tatiana, 2018). Mientras que, las reservas de los depósitos corresponden a un porcentaje de dinero que las entidades financieras deben mantener en el Banco Central.

⁶ Indicadores financieros, para envolver variables propias de las entidades financieras son incluidos dos indicadores: tasa de interés activa y cartera vencida de la banca privada. La tasa de interés activa es aquella que los agentes pagan al banco por un crédito recibido. En este caso, corresponde a un promedio ponderado de las tasas de interés por segmento de crédito (productivo, consumo, inmobiliario y comercial). Por otro lado, la cartera vencida corresponde la suma total de dinero que el banco no ha recibido como pago de un crédito.

fuentes principales: Banco Central del Ecuador, Superintendencia de Bancos e Instituto Nacional de Estadísticas y Censos.

4.1. Modelo Series de Tiempo

De acuerdo con Gujarati & Porter (2010), una serie de tiempo es una secuencia de variables aleatorias indexadas en el tiempo, en donde las observaciones de cada variable son tomadas en intervalos de tiempo regulares. Con el fin de verificar el tipo de relación (directa o indirecta) entre DSPNF/RILD y el otorgamiento de crédito utilizamos un modelo de series de tiempo.

Según Galindo et al. (2014), en series de tiempo es necesario que el proceso tenga un comportamiento estable en el tiempo; es decir, las observaciones de cada variable giran en torno a una media y no presentan tendencia. Para verificar esta condición se realizó la prueba de raíz unitaria, en este caso, Dickey-Fuller. La hipótesis nula (H_0) de la prueba Dickey-Fuller indica que la serie presenta problemas de raíz unitaria o no es estacionaria. Con un nivel del valor crítico menor al 5% la hipótesis nula de la prueba es rechazada, indicando que la variable no presenta problemas de raíz unitaria. Dado que, cuatro de siete variables presentaron problemas de raíz unitaria todas fueron transformadas a logaritmo y primera diferencia para convertirlas en estacionarias y facilitar interpretaciones futuras.

Tabla No 3. Resultados prueba Dickey-Fuller

H0: La Serie Presenta Raíz unitaria (La Serie no es Estacionaria)			
VARIABLE	P-VALUE	NUEVA VARIABLE	P-VALUE dl
VolCredBanc	0.0104	dVolCredBanc	0.0000
depr	0.2487	dldepr	0.0000
ProxyPIB	0.0343	dlProxyPIB	0.0000

DepVista	0.2597	dIDepVista	0.0000
TasaActiva	0.0028	dITasaActiva	0.0000
TotalResv	0.452	dITotalResvBan	0.0000
CartBancPr	0.999	dICartBancPr	0.0000

Nota: dl es la primera diferencia del logaritmo

Otra condición importante para la estimación del modelo es que no existan problemas de multicolinealidad en las series. Para verificar si existe el problema de multicolinealidad se utilizó el criterio de Factor de Inflación de la Varianza (VIF), los valores para estas variables deben ser menores a cinco (Wooldridge, 2010). De acuerdo con los resultados obtenidos, en el presente estudio no existe problema de multicolinealidad, puesto que la media de la inflación de la varianza es 1.04.

Tabla No 6. *Resultados prueba VIF - Multicolinealidad*

Prueba de inflación de varianza		
VIF		
VARIABLE	VIF	1/VIF
I.dProxyPIB	1.06	0.9425
I.dIdepr	1.06	0.9530
I.dIVolCredBnco	1.05	0.9536
I5.dICartBancPr	1.04	0.9605
dITasaActiva	1.03	0.9673
dIDepVista	1.03	0.9707
I6.dITotalResvBan	1.02	0.9830
Mean VIF		1.04

Con las variables ya estacionarias y con un total de 133 observaciones, el modelo planteado se muestra a continuación:

$$(2) \quad \begin{aligned} dVolCredBnco_t &= \beta_0 + \beta_1 dVolCredBnco_{t-1} + \beta_2 dldepr_{t-1} + \beta_3 dltasaActiva_t \\ &+ \beta_4 dlProxyPIB_t + \beta_5 dlDepVista_t + \beta_6 dlTotalResv_{t-6} \\ &+ \beta_7 dlCartBancPr_{t-5} + \varepsilon_t \end{aligned}$$

Para este modelo, “ $dVolCredBnco_{t-1}$ ” es una de las variables explicativas y corresponde al primer rezago del volumen de crédito otorgado por los bancos comerciales privados de Ecuador, medido en millones de dólares reales para el periodo 2008-2019. “ $dldepr_{t-1}$ ” es otra de las variables explicativas del modelo y corresponde al primer rezago de la ratio entre depósitos del sector público no financiero y las reservas internacionales de libre disponibilidad para el periodo 2008-2019. “ $dltasaActiva$ ” es la tasa de interés activa medida en porcentaje y corresponde al promedio ponderado de las tasas de interés activa de los segmentos productivo, comercial, consumo, inmobiliario y microcrédito para el periodo 2008-2019. El índice de producción industrial “ $dlProxyPIB_t$ ” también es una variable explicativa del modelo para el período 2008-2019. “ $dlDepVista_t$ ” corresponde a los depósitos a la vista medidos en millones de dólares reales para el período 2008-2019. “ $dlTotalResv_{t-6}$ ”⁷ corresponde a sexto rezago de las reservas bancarias que las instituciones financieras mantienen en el Banco Central en millones de dólares reales para el período 2008-2019 exponiendo su comportamiento de seis meses atrás del tiempo estimado. “ $dlCartBancPr_{t-5}$ ” corresponde al quinto rezago de la cartera vencida de los bancos privados de Ecuador en millones de dólares reales para el período 2009-2019, exponiendo su comportamiento de cinco meses atrás del tiempo estimado. Una vez las variables se encuentran en su forma funcional, el modelo series de tiempo ha sido estimado y se muestra a continuación (Tabla No 4).

⁷ Estudios similares han utilizado una data trimestral y los rezagos oscilan entre 2 y 3, es decir, entre cuatro a seis meses. Tal es el caso de (Ali & Daly, 2010).

Tabla No 4. Resultados estimación *SERIE DE TIEMPO*

Variables	Modelo 1	Modelo 2	Modelo 3	Modelo 4
Constant	0.0049	0.007	-0.003	-0.004
	(0.32)	(0.05)	(-0.23)	(-0.28)
I1.dldepr	0.3379**	0.3074*	0.392**	0.3545**
	(0,32)	(1.91)	(2,50)	(2.30)
I1.dIProxyPIB		0.134	0.115	0.2126
		(0.35)	(0.29)	(0.55)
dIDepVista		1.070**	1.085**	0.995**
		(2.35)	(2.44)	(2.29)
dITasaActiva			-0.8168**	-0.778***
			(-2.29)	(-2.123)
I6.dITotalResvBan			-0.571***	-0.590***
			(-3.20)	(-3.38)
I5.dI CartBancPr			1.385	1.729*
			(1.35)	(1.71)
I1.dIVolCredBnco				-0.207***
				(-2.58)
Observaciones	138	138	133	133
R2 ajustado	0,0239	0,0512	0,1512	0,1876

Nota: I1, I5, I6 indica el número de rezagos

La variable de interés y objeto de estudio para validez de la hipótesis de la investigación es significativa al 95%. Lo que indica que, la ratio utilizada explica el comportamiento del crédito otorgado por los bancos privados comerciales. Adicionalmente, con el resultado del modelo se entabla la significancia de los depósitos a la vista y las reservas bancarias al 95% y 90% respectivamente. El modelo obtenido tiene un ajuste de 18.75%.

4.1.1. Robustez del Modelo

Para validar los resultados del modelo fueron realizadas dos pruebas post estimación. La primera de estas pruebas es la de autocorrelación. Esta prueba sirve para verificar que el error de una observación no tiene relación o influencia con el error de otra observación y además que el valor de una variable no dependa de valores pasados (Villavicencio, 2010). Para comprobar que no existe correlación entre los miembros que conforman la serie de tiempo utilizamos la prueba de Breusch Godfrey, y a un nivel de significancia del 5% no se rechaza la hipótesis nula del modelo, por lo tanto, no hay autocorrelación.

Tabla No 5. *Resultados prueba Breusch Godfrey – Autocorrelación*

Prueba de autocorrelación Breusch-Godfrey	
Ho: No existe autocorrelación en la serie	
Chi2:	1,661
Prob > Chi2:	0.1975

La segunda prueba es la de heterocedasticidad. Esta prueba es importante para demostrar que las estimaciones son eficientes, consistentes e insesgadas. Ya que, una de las propiedades de los estimadores es que la varianza de los errores debe ser constante (Wooldridge, 2010). La prueba Breusch Pagan indica que el modelo sí cumple esta condición. A un nivel de confianza del 5% no se rechaza la hipótesis nula, es decir el modelo es homocedástico.

Tabla No 6. *Resultados prueba Breusch - Pagan - Homocedasticidad*

Prueba de heterocedasticidad Breusch-Pagan	
Ho: No existe heterocedasticidad en el modelo	
Chi2:	1,40
Prob > Chi2:	0.2364

Adicionalmente al modelo de series de tiempo se realiza un modelo econométrico VAR para obtener y analizar la temporalidad de la ratio entre los Depósitos del Sector Público no financiero (DSPNF) y las Reservas Internacionales de Libre Disponibilidad (RILD) en el otorgamiento de crédito.

4.2. Modelo VAR

“El modelo VAR consiste en un modelo compuesto por un sistema, donde cada variable endógena está una función de su propio pasado y del pasado de otras variables endógenas al sistema” (Londoño, 2005). Dado que en este modelo las variables son expresadas en función de sus propios valores rezagados, esto permite capturar las dinámicas de las interrelaciones de corto plazo. La realización del modelo VAR tiene como objetivo determinar la duración del efecto de la política monetaria medida por la ratio de DSPNF/RILD en el otorgamiento de crédito a través de la función impulso respuesta.

Para este análisis se utilizan algunas de las variables del modelo anterior. La variable de volumen de crédito, la variable de interés de la ratio (DSPNF/RILD), la tasa activa, la proxy del PIB y los depósitos a la vista. Todas estas variables en diferencia del logaritmo con el fin de que no exista cointegración⁸ entre las series. La especificación de los modelos VAR consiste en seleccionar el número de rezagos óptimo para el conjunto de variables (Wooldridge, 2010). De acuerdo

⁸ Una serie está cointegrada cuando sus variables muestran una combinación lineal entre ellas y la relación se mantiene a lo largo del tiempo (Novales, 2014).

con el mismo autor, el rezago óptimo es aquel donde el criterio de información reporta el valor mínimo en el rango de rezagos considerado. Según los resultados de la prueba de criterios de información modificados el número de rezago óptimo es dos.

Tabla No 7. *Resultados de los criterios de información*

Rezago	p	FPE	AIC	HQIC	SBIC
0	-	7,5e-13	-13.73	-13.68*	-13.62*
1	0,000	6.5e-13	-13.87	-13.61	-13.22
2	0,001	6.3e-13*	-13.90*	-13.42	-12.72
3	0,283	7.4e-13	-13.74	-13.04	-12.02
4	0,007	7.7e-13	-13.71	-12.79	-11.46

Una vez obtenido el número de rezagos óptimo para el modelo se procede a la estimación (Tabla No 8). El modelo estimado alcanza un R^2 o nivel de ajuste de 18.70% con 136 observaciones y tres de cinco variables significativas al 95%. Los resultados de este modelo son congruentes con la teoría económica y otros estudios⁹. La ratio de los Depósitos del Sector Público no Financiero y las Reservas Internacionales de Libre Disponibilidad es significativa en su primer rezago lo que quiere decir que, el comportamiento de un mes antes tiene una influencia positiva sobre el otorgamiento de crédito del tiempo analizado. Como era de esperar, los depósitos a la vista de dos períodos anteriores también tienen una influencia positiva en el otorgamiento de crédito de los bancos.

⁹ El R^2 agrupa la recta de la regresión ajustada o describe los datos. Es por esta razón que, aunque esta medida sea “un poco baja” no indica que el modelo es malo. Que esta medida de bondad de ajuste no sea tan precisa es debida a las pocas observaciones existentes en el modelo, además de la afectación de los grados de libertad que se pierden en los rezagos aplicados. La variabilidad de los datos juega un papel importante en el coeficiente del R^2 , dado a que nos enfrentamos a variables de carácter monetario y están variables son muy volátiles en el tiempo. Estos problemas dan como resultado un R^2 deficiente. Sin embargo, las variables tienen un coeficiente de P valor significativo y otras pruebas que avalan los resultados y la buena estructura del modelo (Martínez Rodríguez, 2005).

Tabla No 8. *Resultados de la estimación VAR*

Variables	Coef.	Std. Err.	Z	P>Z	[95% Conf. Interval]	
dIVolCredBnco						
L1.	-0.2368	0.0842	-2.81	0.005***	-0.4020	0.0717
L2.	-0.2156	0.0825	-2.61	0.009***	-0.3774	0.0538
dldepr						
L1.	0.3898	0.1599	2.44	0.015**	0.0763	0.7033
L2.	-0.1383	0.1618	-0.85	0.393	-0.4555	0.1789
dITasaActiva						
L1.	0.3326	0.3692	0.90	0.368	-0.3910	1.0563
L2.	0.1494	0.3667	0.41	0.684	-0.5693	0.8682
dIProxyPIB						
L1.	0.3358	0.4038	0.83	0.406	-0.4557	1.1273
L2.	0.2772	0.4129	0.67	0.502	-0.5319	1.0865
dlDepVista						
L1.	0.5309	0.4580	1.16	0.246	-0.3667	1.4286
L2.	1.0268	0.4605	-2.23	0.026**	-1.9296	- 0.1241
_cons	0.0092	0.0143	0.65	0.518	-0.0187	0.0372

Un modelo VAR bien especificado debe cumplir los supuestos estadísticos principales de un modelo econométrico. Estos supuestos son: no autocorrelación entre los errores, la varianza de los errores debe ser constante y los errores deben seguir una distribución normal (Sims, 1980). Para probar que estos parámetros son lineales y constante en el tiempo se realizaron cuatro pruebas post estimación.

La primera prueba es la de autocorrelación. Esta prueba en el modelo VAR verifica que tanto los errores como las observaciones no estén correlacionados entre sí (Londoño, 2005). La prueba del Multiplicado de Lagrange indica que el modelo sí cumple esta condición. A un nivel de confianza del 5% no se rechaza la hipótesis nula, es decir el modelo no presenta autocorrelación.

Tabla No 9. *Resultados prueba de autocorrelación*

Prueba de autocorrelación Multiplicador de Lagrange	
Ho: No existe autocorrelación	
Chi2:	23.16
Prob > Chi2:	0.568

La segunda prueba que se realizó fue la de causalidad. La prueba de Causalidad de Granger permite verificar la causalidad de una variable en otra y si el conocimiento pasado de una variable X permite un mejor pronóstico de una variable Y (Novales, 2017). Al realizar esta prueba se puede observar que, a un nivel de confianza del 95% la causalidad es de una sola vía (gráfico 1 en el anexo), esto nos permite corroborar la hipótesis y validar el modelo ya que el crédito otorgado sí es explicado por la variable ratio entre los Depósitos del Sector Público No Financiero y las Reservas Internacionales de Libre disponibilidad. Adicionalmente, también se encontró que la ratio es explicada por los depósitos a la vista.

La tercera prueba realizada es la de normalidad de los errores. La ejecución de esta prueba es con el fin de demostrar que el término error sigue una distribución normal. Para la estimación de este VAR se realiza la prueba de normalidad Jarque Bera y a un nivel de confianza del 95% se rechaza la hipótesis nula que indica que el modelo sigue una distribución normal. Por lo tanto, no existe normalidad en el modelo. No obstante, existen diversos estudios que

demuestran que aún sin pasar dicha prueba el VAR es estable y sus estimaciones son eficientes, esto es porque cumplen con los requisitos de no autocorrelación y homocedasticidad.

Según Gujarati & Porter (2010), sin el supuesto de normalidad y bajo los supuestos de Gauss-Markov, los estimadores de Mínimos Cuadrados Ordinarios siguen representando los mejores estimadores lineales insesgados (MELI) y ostentan varianza mínima. Para Morán Chiquito (2014), el supuesto de normalidad no es tan crítico y puede demostrarse que, conforme aumenta el tamaño de la muestra indefinidamente, los estimadores de MCO tienden a una distribución normal. Este autor demuestra en su estudio que aun con no normalidad de los errores el VAR es estable y sus estimaciones MELI.

En el mismo contexto anterior, el autor Pedrosa et al. (2014) demuestra que, la mayor parte de investigadores emplean pruebas paramétricas suponiendo la normalidad de los datos sin ningún tipo de comprobación. Sin embargo, a la hora de trabajar con datos empíricos, estos violan el supuesto de normalidad, puesto que este tipo de prueba tienen consistencia general en muestras grandes y son sensibles cuando se trata de pocas observaciones.

Tabla No 10. *Resultados prueba de normalidad – Jarque - Bera*

Prueba de normalidad			
Jarque-Bera			
Equation	chi2	df	Prob>chi2
dIVolCredBnco	1127.282	2	0.0000
dldepr	28.108	2	0.0000
dITasaActiva	12.761	2	0.0017
dIProxyPIB	3.159	2	0.2061
dIDepVista	0.167	2	0.9198

ALL	1171.4780	10	0.0000
-----	-----------	----	--------

Finalmente, la cuarta y última prueba realizada es la de estabilidad del modelo. Dicha prueba admite una representación de las medias móviles y es preciso que la estimación de las raíces invertidas del polinomio autorregresivo decaigan hacia cero, esto es necesario para que el futuro lejano no tenga efectos sobre el presente (Novales, 2017). Es decir, es necesario que sea dinámicamente estable para que, frente a una perturbación no anticipada en una variable, las demás regresen a su trayectoria de equilibrio de largo plazo. Cuando se cumple esta condición de estabilidad decimos que el VAR es estacionario en su primer y segundo momento (media y varianza), tomando límites como la que los valores no deben caer fuera del círculo de la unidad, tenemos la representación de medias móviles VAR.

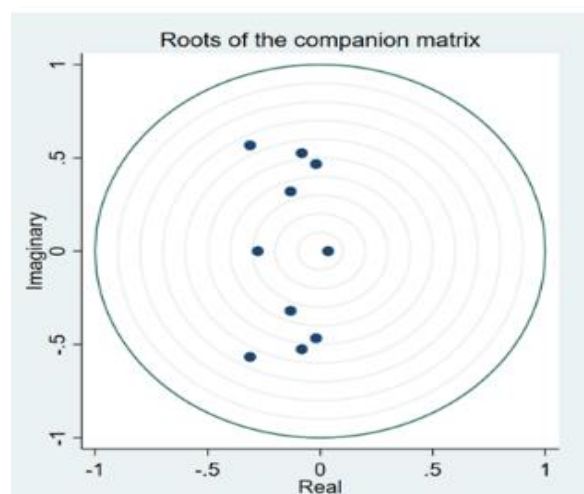


Figura No 4. Prueba de estabilidad – raíces invertidas del polinomio

La prueba de estabilidad y la representación de las medias móviles de un modelo VAR tiene dos aplicaciones: la estimación de la descomposición de la varianza del error de predicción y las estimaciones de las funciones impulso respuesta que es el objetivo de la estimación de este modelo. Una vez probado la validez y la eficiencia del modelo se procede a realizar la Función Impulso – Respuesta.

4.2.1. Función Impulso Respuesta del modelo VAR

La FIR¹⁰ es una herramienta para medir la reacción de cada una de las variables a un shock de las innovaciones estructurales, esto es equivalente a un impulso de una desviación estándar en una o más ecuaciones del sistema (Guajarati & Porter, 2010). La función generalizada de impulso respuesta fue estimada para un horizonte de ocho meses e incluyen intervalos de confianza de dos desviaciones estándar, en el que el crédito otorgado por los bancos privados recibe un shock de la ratio de DSPNF/RILD. Para que una FIR sea considerada estadísticamente significativa, su intervalo debe excluir al cero en algún punto del horizonte de tiempo estimado.

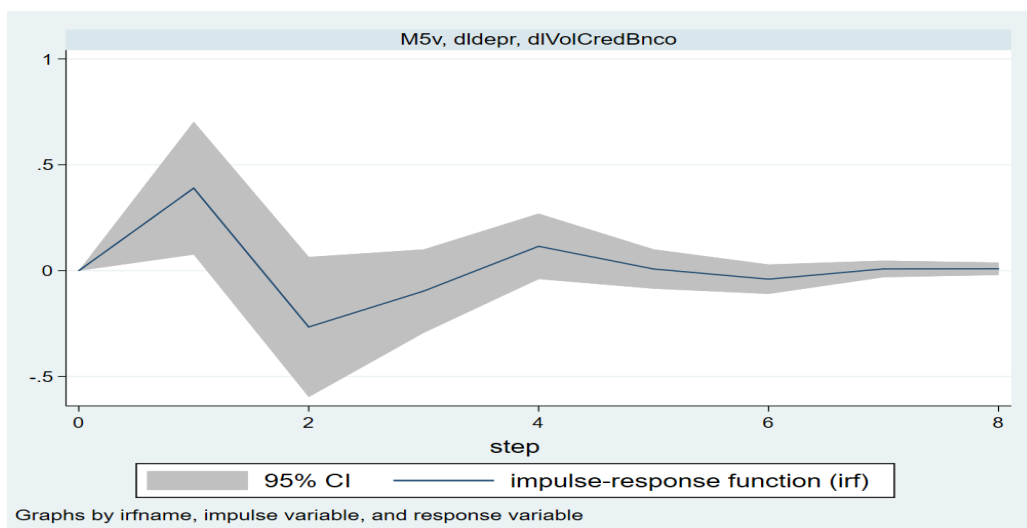


Figura No 5. Función impulso respuesta del crédito

El gráfico impulso respuesta obtenido al igual que la teoría económica muestran que, un choque no anticipado en la ratio de los DSPNF Y RLD tiene un impacto positivo o conduce a un aumento en el nivel de crédito otorgado diluyéndose su

¹⁰ Las FGIR se consiguen a través del método de Pesaran y Shin (1998), el cual permite obtener un conjunto de innovaciones ortogonalizadas (es decir, de innovaciones exentas de correlación contemporánea) que son independientes de la ordenación de las ecuaciones del modelo VAR (Morán Chiquito, 2014).

efecto aproximadamente un mes después (que es cuando el intervalo de dos desviaciones estándar comienza a incluir el cero).

5. RESULTADOS

De acuerdo con el modelo de series de tiempo, la ratio de los depósitos del sector público no financiero y las reservas internacionales de libre disponibilidad, los depósitos a la vista y la cartera vencida de los bancos comerciales mantienen una relación positiva con el volumen de crédito otorgado por los bancos privados, es decir un aumento del ratio de las DSPNF/RILD genera un aumento en el crédito otorgado. La variación de un punto porcentual en la relación de depósitos del SPNF sobre las reservas internacionales de libre disponibilidad, aumenta el crédito otorgado por los bancos comerciales privados 0.35%. Por lo tanto, la emisión secundaria de dinero por parte del Banco Central medida a través de la ratio DSPNF/RILD tiene una influencia positiva en la creación de créditos.

También se obtuvo que, la variación de un punto porcentual en los depósitos a la vista aumenta el crédito otorgado por los bancos privados en 0.95%. Adicionalmente, una variación de un punto porcentual en las reservas bancarias disminuye el crédito otorgado en 0.571%. La tasa activa también desempeña un rol dentro del nivel de crédito otorgado por los bancos, una variación de un punto porcentual en la tasa disminuye el nivel de crédito en 0.77%. Mientras que, la tasa de interés activa y las reservas bancarias mantienen una relación negativa con el volumen de crédito otorgado.

Por otra parte, de acuerdo con el modelo VAR y la elaboración del gráfico impulso respuesta se puede determinar que el efecto de la política implementada se deriva en un efecto positivo y de corto plazo en el crédito otorgado (un trimestre después de implementada). Como sugiere la teoría económica, un shock positivo anticipado de los Depósitos del Sector Público no Financiero

sobre las Reservas Internacionales de Libre Disponibilidad acarrea un incremento en el otorgamiento de crédito de los bancos desde que este sucede, diluyéndose su efecto aproximadamente un trimestre después (que es cuando el intervalo de confianza comienza a incluir al cero). Según Romero (2019), durante los últimos diez años en el país existe un crecimiento sostenido del crédito del Banco Central al gobierno y como este representa cada vez un mayor porcentaje de las reservas internacionales. Durante el tiempo de estudio de este autor, los depósitos bancarios comienzan a crecer, mientras que la ratio de reservas internacionales a depósitos bancarios cae (los bancos eran obligados a mantener más recursos monetarios en el Banco Central y el gobierno los tomaba cada vez más). Este autor también afirma que, el manejo riesgoso de los recursos privados por parte del Banco Central del Ecuador tiene efectos negativos en el sistema financiero y por ende se explica el impacto poco significativo de la política en el nivel de crédito otorgado.

6. CONCLUSIONES

De acuerdo con los resultados obtenidos en los dos modelos econométricos, para el caso de Ecuador durante el período de análisis 2008-2019, se logra determinar que el cambio en la composición del balance del Banco Central, en respuesta a la Reforma del Código Orgánico Monetario y Financiero, tiene una relación positiva y de corto plazo con el crédito otorgado por parte de los bancos privados ecuatorianos. Es decir, la temporalidad con la que la concesión de créditos responde ante la implementación de una política monetaria no convencional es de un período corto de tiempo (un mes). Esto podría responder a ciertas características del mercado financiero como problemas de información, la composición de las compras de activos que realice el Banco Central, la variabilidad de la tasa de interés, etc.

Es importante mencionar que, la efectividad de la transmisión de política monetaria a través del canal crediticio depende del escenario en que se encuentre la economía. Un factor relevante en el otorgamiento del crédito en la

economía ecuatoriana es el racionamiento de crédito. De acuerdo con De los Reyes & Padilla (2018) existe racionamiento de crédito de tipo walrasiano¹¹ debido a que la imposición de tasas de interés referenciales máximas generan un exceso de demanda sobre la oferta de créditos. En esta misma línea, Granda (2011) expone la existencia de racionamiento de crédito específicamente hacia las microempresas, evidenciado mediante los requisitos excesivos que las entidades bancarias, sobre todo pequeñas, solicitan al momento de otorgar un crédito. Por lo tanto, la reacción de corto plazo del otorgamiento de crédito puede ser explicada debido a la existencia de racionamiento de crédito en el país.

Desde otro punto de vista, la temporalidad débil de la concesión de crédito en Ecuador luego de ser aplicada la Política de Balance pudo deberse también al nivel de encaje bancario, ya que los bancos en general han mantenido este indicador cuatro o cinco veces por encima del exigido legalmente por el Banco Central. De este modo, la política tiene un impacto débil en el crédito otorgado, ya que el excedente de dinero causado por la política expansiva, en lugar de ser destinado a créditos muy probablemente fue almacenado como reservas (Romero, 2019).

7. RECOMENDACIONES

Si bien, para el caso de Ecuador a través de los modelos econométricos realizados en el presente trabajo fue encontrado que, la emisión endógena de dinero ocasiona un incremento en el otorgamiento de crédito en el corto plazo, es importante tomar en cuenta que al aplicar este tipo de políticas no convencionales es recomendable tener los objetivos claros, ya que pueden tener un efecto contrario a los esperados. Estos efectos pueden suceder debido a que los Bancos Centrales además de jugar su papel con la oferta y demanda de

¹¹ Racionamiento walrasiano plantea que ante la constante modificación de tasas de interés, no es posible determinar una tasa de interés óptima que iguale oferta y demanda (De los Reyes & Padilla, 2018).

dinero, se incorporan directamente en los mercados de activos, afectando sus precios y rendimientos.

Por ejemplo, en el caso de la zona del euro donde fueron aplicadas dos políticas monetarias: una tradicional que implicó la reducción de la tasa de interés y una no convencional que implicó la compra de activos. Bajo la política de modificación de tasas de interés, un problema evidente pero común fue la información asimétrica. Sin embargo, mientras se desplegó la política de compra de activos por parte del Banco Central, la respuesta de los bancos menos capitalizados fue disminuir el otorgamiento de créditos. Para este caso en específico, el efecto de los bancos comerciales débilmente capitalizados fue contrario a lo que una política monetaria expansiva espera (Albertazzi et al., 2021).

En este contexto, una acotación importante a destacar es que, ante una compra de títulos por parte del Banco Central, los costos de endeudamiento podrían disminuir, pero también disminuirán las tasas de los rendimientos de los activos. Según Ismath Bacha & Mirakhor (2019), dada una disminución de las tasas de los rendimientos de los activos, las salidas de capitales aumentarán por las expectativas de los inversionistas a mejores retornos. Adicionalmente que, al filtrarse dinero en la economía, las importaciones también aumentarán y con ello es posible el surgimiento de una fuga de capitales en la economía. Consecuentemente, este tipo de políticas monetarias no convencionales pueden desembocar en un impacto negativo para aquellos países que deciden adoptarlas, así también como puede en un efecto positivo y estimulante.

Respecto a los impactos positivos dentro de la economía, el que destaca principalmente es la “liquidez” que el Banco Central puede ofrecer a su nación. De acuerdo con la evidencia empírica analizada en apartados anteriores, efectivamente los programas como “quantitative easing” o “políticas de balance”

generan efectos positivos en la economía a través del canal del crédito, aunque la mayoría de las veces no en la dimensión que era de esperar (Di Maggio et al., 2016). Por lo tanto, al analizar este tipo de políticas monetarias es necesario evaluar sus posibles pros y contras, ya que, al no ser tradicionales, sus efectos pueden causar desequilibrios en demás variables económicas, motivo por el cual este tipo de políticas monetarias son tema de extensos debates.

Para mayor comprensión y evidencia del presente análisis, es de gran utilidad hallar estudios académicos referentes a políticas monetarias no convencionales en países dolarizados, de esta forma se podría establecer una comparación de los efectos causados y su temporalidad, entre Ecuador y otro país con régimen de tipo de cambio fijo. Sin embargo, para el caso ecuatoriano logramos determinar que la respuesta positiva de la concesión de créditos dada una política monetaria no convencional de expansión de balance tiene un efecto en el corto plazo. En este punto, cabe realizarse una interrogante: ¿realmente fue necesaria la implementación de dicha política, a pesar de que tuvo efectos en el corto plazo? De acuerdo con la “Ley para la defensa de la Dolarización” aprobada el pasado abril del 2021, el Banco Central trabajará independientemente, el sistema de los cuatro balances volverá a retomarse y el uso de los instrumentos de política monetaria señalados en el Código Orgánico Monetario quedan prohibidos, es decir, la política de expansión del balance ya no podrá ser ejecutada en el futuro.

Una recomendación para posteriores estudios en esta misma línea es la inclusión de variables proxy de las expectativas de los agentes ya que estas juegan un papel importante en los niveles de créditos otorgados. En este mismo ámbito, trabajos posteriores que intenten medir el impacto de políticas monetarias no convencionales en la economía deberían incluir una variable que incluya los costos adicionales de financiamiento (PFE) o el costo de oportunidad de los recursos internos. La inclusión de este tipo de variables proporcionaría resultados más sólidos en favor del canal de crédito.

Finalmente, para posteriores estudios queda la interrogante de la afectación de los niveles de crédito por tamaño de los bancos, es decir, se debería realizar un estudio que clasifique los bancos en la economía para observar el impacto en los niveles de crédito según su tamaño. Así también, se recomienda realizar un estudio que pueda diversificar los instrumentos que influyen en la economía, además del crédito, dada una política monetaria no convencional. De esta forma será posible determinar cuál es el canal de transmisión de política monetaria no convencional que incentiva más a la economía ecuatoriana.

REFERENCIAS

- Albertazzi, U., Nobili, A., & Signoretti, F. M. (2021). The Bank Lending Channel of Conventional and Unconventional Monetary Policy. *Journal of Money, Credit and Banking*, 53(2–3), 261–299. <https://doi.org/10.1111/jmcb.12766>
- Albornoz, V., & Oleas, S. (2010). *Los cuatro sistemas del balance del Banco Central*. 32–33.
- Albu, L. L., Lupu, R., Călin, C. A., & Popovici, O. C. (2014). Estimating the impact of quantitative easing on credit risk through an ARMA-GARCH model. *Romanian Journal of Economic Forecasting*, 17(3), 39–50.
- Ali, A., & Daly, K. (2010). Macroeconomic determinants of credit risk: Recent evidence from a cross country study. *International Review of Financial Analysis*, 19(3), 165–171. <https://doi.org/10.1016/j.irfa.2010.03.001>
- Anderson, R. G., Gascon, C. S., & Liu, Y. (2010). Doubling your monetary base and surviving: Some international experience. *Federal Reserve Bank of St. Louis Review*, 92(6), 481–505. <https://doi.org/10.20955/r.92.481-506>
- Anil K, J., Kashyap, J., & Stein. (1994). Monetary policy and bank lending: In ed. N. Gregory Mankiw (Ed.), *Journal of Banking & Finance* (Vol. 26, Issue 11). [https://doi.org/10.1016/s0378-4266\(02\)00200-5](https://doi.org/10.1016/s0378-4266(02)00200-5)
- Bernanke, B. S., & Gertler, M. (1995). Inside the Black Box: The Credit Channel of Monetary Policy Transmission. *Journal of Economic Perspectives*, 9(4), 27–48. <https://doi.org/10.1257/jep.9.4.27>
- Bernanke, B. S., & Reinhart, V. R. (2004). Conducting Monetary Policy at Very Low Short-Term Interest Rates. *American Economic Review*, February 2004, 85–90. <https://doi.org/10.1257/0002828041302118>
- Blinder, A. (1995). *Central Banking in Theory and Practice: Lecture II: Credibility, Discretion, and Independence*.
- Blinder, A. S. (2010). *Quantitative Easing: Entrance and Exit Strategies FOR QUANTITATIVE EASING*: 92(December), 465–480.
- Botero, J. A., & Rendón González, N. (2015). Política monetaria convencional y no convencional: Un modelo de equilibrio general dinámico estocástico para Colombia. *Ensayos Sobre Política Económica*, 33(76), 4–17.

<https://doi.org/10.1016/j.espe.2015.02.002>

- Bringas, P. (n.d.). Determinantes de la tasa de interés interbancaria y la importancia de la variabilidad para su estimación. *Estudios Económicos, Banco Central de Reserva de Perú*, 1–14.
- Carrasco Vintimilla, A. (2015). La Política Monetaria en el Ecuador con Régimen Cambiario Dolarizado. *Revista Fiscalidad*, 68–70.
- Carvajal, S. (2015). ¿Es la dolarización compatible con el crecimiento y el bienestar de largo plazo? Un análisis post keynesiano. *Centro de Estudios Fiscales*, 4–25.
https://cef.sri.gob.ec/virtualcef/pluginfile.php/16817/mod_page/content/65/R_F10_3.pdf
- Castrillo R, D., Mora G, C., & Torres G, C. (2008). Mecanismos de transmisión de la política monetaria en Costa Rica: Periodo 1997-2007. *San José: Banco Central de Costa Rica*.
- CEPAL. (2009). Estado Plurinacional de Bolivia. *Estudio Económico de América Latina y El Caribe.*, 1–9.
- D'Amico, S., & Kaminska, I. (2019). Credit Easing versus Quantitative Easing: Evidence From Corporate and Government Bond Purchase Programs. *SSRN Electronic Journal*, 825. <https://doi.org/10.2139/ssrn.3459013>
- De la Torre Muñoz, C. (2019). Revisión histórica y técnica del uso del dólar en el Ecuador. In *Dolarización: dos décadas después* (Vol. 1, pp. 65–95).
- De los Reyes, C., & Padilla, L. (2018a). Racionamiento de crédito y regulación de tasas de interés en Ecuador entre 2007 y 2015. *Valor Agregado*, 10, 131–156.
- De los Reyes, C., & Padilla, L. (2018b). Racionamiento de crédito y regulación de tasas de interés en Ecuador entre 2007 y 2015. *Valor Agregado*, 10(July), 131–156.
- Di Maggio, M., Kermani, A., & Palmer, C. (2016). Unconventional Monetary Policy and the Allocation of Credit. *SSRN Electronic Journal*, March. <https://doi.org/10.2139/ssrn.2700354>
- Díaz, O. A., & Rocabado Palomeque, T. C. (2015). ¿Afecta la política monetaria al crédito bancario?: Evidencia para Bolivia. 9–44.

- Disyatat, P. (2009). *Medidas de política monetaria no convencionales durante la crisis actual*. BIS. https://www.bis.org/publ/qtrpdf/r_qt0906t_es.htm
- Código Orgánico Monetario y Financiero, 332 Código Organico Monetario 23 (2014).
<http://www.pge.gob.ec/documents/Transparencia/antilavado/REGISTROOFICIAL332.pdf>
- Ekimova, K., Kolmakov, V., & Polyakova, A. (2017). The credit channel of monetary policy transmission: issues of quantitative measurement. *Economic Annals-XXI*, 166(7–8), 51–55. <https://doi.org/10.21003/ea.V166-10>
- Esteve, V., & Prats Albentosa, M. (2011). La utilización de medidas de política monetaria no convencional frente a la crisis financiera internacional. *Principios: Estudios de Economía Política*, 19, 5–34.
- Fatouh, M., Markose, S., & Giansante, S. (2021). The impact of quantitative easing on UK bank lending: Why banks do not lend to businesses? *Journal of Economic Behavior and Organization*, 183(xxxx), 928–953. <https://doi.org/10.1016/j.jebo.2019.02.023>
- Fawley, B. W., & Neely, C. J. (2013). *Federal Reserve Bank of St. Louis review four stories of quantitative easing*. February, 51–88.
- Froyen, R. (1997). *MACROECONOMIA, TEORIAS Y POLITICAS* (primera). MCGRAW-HILL INTERAMERICANA.
- Gaballo, G., & Marimon, R. (2021). Breaking the spell with credit-easing: Self-confirming credit crises in competitive search economies. *Journal of Monetary Economics*, 119, 1–20. <https://doi.org/10.1016/j.jmoneco.2021.01.007>
- Galindo, L., Samaniego, J., Alatorre, J., & Carbonell, J. (2014). Reflexiones metodológicas del análisis del cambio climático. Una visión desde América Latina. *Cepal, Eclac, Euroclima, Ue*, 50. http://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/37608/S1500008_es.pdf;jsessionid=EA208835C51628F25EDABF786A605129?sequence=1
- García Sanchez, M. (2007). *Política Monetaria, Dinero Endógeno y el Canal de Crédito en México*. Centro de Estudios Económicos.

- Gómez Pineda, J. G. (2006). La política monetaria en Colombia. *Borradores de Economía*; No. 394. <http://repositorio.banrep.gov.co/handle/20.500.12134/5412>
- Granda B, M. E. (2011). *Factores determinantes del acceso y racionamiento del crédito en las MIPYMES ecuatorianas*. Facultad Lationamericana de Ciencias Sociales.
- Guajarati, D. N., & Porter, D. C. (2010). *Econometría* (McGraw-Hill (ed.); Quinta).
- Ismath Bacha, O., & Mirakhor, A. (2019). Exchange Rates and the Foreign Exchange Market. *Islamic Capital Markets*, 305–332. https://doi.org/10.1142/9789813274648_0013
- Londoño, W. (2005). Modelos de Ecuaciones Múltiples. Modelos VAR y Cointegración. *Universidad EAFIT*.
- Martínez Rodríguez, M. (2005). Errores frecuentes en la interpretación del coeficiente de determinación lineal. *Anuario Juridico y Economico Ecurialense*, 38, 315–331.
- Mishkin, F. S. (1995). Symposium on the Monetary Transmission Mechanism. *Journal of Economic Perspectives*, 9(4), 3–10. <https://doi.org/10.1257/jep.9.4.3>
- Morán Chiquito, D. (2014). Determinantes de la inflación en Ecuador Un análisis econométrico utilizando modelos VAR. *Economía y Sociedad*, XVIII(31), 53–70.
- Nogueira, P. (1993). Crisis monetaria, dolarización y tipo de cambio. *Revista de La Cepal*, 50(CEPAL), 93–106. https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/11901/050093107_es.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Novales, A. (2014). Modelos vectoriales autoregresivos (VAR). *Universidad Complutense de Madrid*, 58. https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/38457140/MODELO_VAR-with-cover-page-v2.pdf?Expires=1627925213&Signature=B8pPY~nzM0MaUEHt5jtuMcNRknVENn~GEUbjUQPEXxURJT6orhhnhm-5cDQ7ACYggKVZH~H3f0lzwSIVpM9H1xLjO-

- rg2mYvOUk~Uw~hsCRF2xw0EmaMNgnhM96wbJrhoxkviYtE3Ufgy4sKL
- Novales, A. (2017). Modelos vectoriales autoregresivos (VAR). *Universidad Complutense de Madrid*, 58.
- Orellana R., W. P. M. en B. y sus M. de T., Lora R., O., Mendoza, R., & Boyán, R. (2000). La Política Monetaria en Bolivia y sus Mecanismos de Transmisión. *Revista de Análisis*, 3(1), 83–121.
- Orlik, N. L. (2014). La política monetaria y el crecimiento económico: la tasa de interés de referencia del Banco de México. *Economía Informa*, 387, 21–42. [https://doi.org/10.1016/s0185-0849\(14\)70435-9](https://doi.org/10.1016/s0185-0849(14)70435-9)
- Padilla, L. (2020). *Dolarización Veinte/Veinte perspectivas y alcances de una moneda extranjera* (S. Salvador (ed.); Primera ed). UDLA Ediciones.
- Pedrosa, I., Juarros-Basterretxea, J., Robles-Fernández, A., Basteiro, J., & García-Cueto, E. (2014). Pruebas de bondad de ajuste en distribuciones simétricas, ¿qué estadístico utilizar? *Universitas Psychologica*, 14(1), 245–254. <https://doi.org/10.11144/javeriana.upsy14-1.pbad>
- Pinos, G., Mejía, S., Proaño, W., & Rojas, J. (2019). *Expectativas empresariales y ciclo económico de la economía Business expectations and the economic cycle in Ecuador*. 36, 1–22.
- Romero, P. P. (2019). *La Dolarización No Requiere de un Banco Central Activo*.
- Rossini, R. (2007). *El mecanismo de transmisión de la política monetaria en un entorno de dolarización financiera: El caso del Perú entre 1996 y 2006 Renzo Rossini y Marco Vega **. 11–30.
- Schwartz, M. J. (1998). Consideraciones Sobre La Instrumentación Práctica de La Política Monetaria. *Consideraciones Sobre La Instrumentación Práctica de La Política Monetaria*, 9804(9804), 1–34.
- Sims, C. A. (1980). Macroeconomics and Reality. *Econometrica*, 48(1), 1. <https://doi.org/10.2307/1912017>
- Stiglitz, J. E., & Weiss, A. (1992). Asymmetric information in credit markets and its implications for macro-economics. *Oxford Economic Papers*, 44(4), 694–724. <https://doi.org/10.1093/oxfordjournals.oep.a042071>
- Tatiana, D. (2018). *Definición de Depósito a la vista*. Economía Simple. <https://www.economiasimple.net/glosario/deposito-a-la-vista>

- Tischer, J. (2018). Quantitative easing, portfolio rebalancing and credit growth: Micro evidence from Germany. *Deutsche Bundesbank Discussion Paper*, 20.
- Vera Lasso, W., & De la Torre Muñoz, C. (2018). El dinero de alto poder en una economía dolarizada. *Cuestiones Económicas*, 28, 7–42.
- Villalba, M. (2019). Dolarización : dos décadas después. *FLACSOANDES*, 2–8.
- Villavicencio, J. (2010). Introducción a Series de Tiempo. *Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo*, 1–34.
http://www.estadisticas.gobierno.pr/iepr/LinkClick.aspx?fileticket=4_BxecUaZmg%3D
- Wooldridge, J. M. (2010). Introducción a la econometría Un enfoque moderno. In J. R. Martínez (Ed.), *Angewandte Chemie International Edition* (Cuarta, Vol. 6, Issue 11).
- Zahler, R. (1998). El Banco Central y la política macroeconómica de Chile en los años noventa. *Revista de La Cepal*, 64, 47–72.
https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/12082/064047072_es.pdf?sequence=1&isAllowed=y

ANEXOS

Tabla No 11. *Resultados test de casualidad - Granger*

Equation	Excluded	chi2	df	Prob>chi2
dIVolCredBnco	dldepr	6.9341	2	0.0310
dIVolCredBnco	dITasaActiva	0.8325	2	0.6600
dIVolCredBnco	dIProxyPIB	0.8113	2	0.6670
dIVolCredBnco	dIDepVista	6.5232	2	0.0380
dIVolCredBnco	ALL	12.7660	8	0.1200
dldepr	dIVolCredBnco	1.1136	2	0.5730
dldepr	dITasaActiva	0.2001	2	0.9050
dldepr	dIProxyPIB	3.6499	2	0.1610
dldepr	dIDepVista	0.9951	2	0.6080
Dldepr	ALL	5.4938	8	0.7040

