



FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y ADMINISTRATIVAS

RENTABILIDAD DEL CRÉDITO Y DÉFICIT COMERCIAL EN EL
ECUADOR
PERIODO 2007 – 2017

AUTOR

Sebastian Cevallos

AÑO

2019



FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y ADMINISTRATIVAS

**RENTABILIDAD DEL CRÉDITO Y DÉFICIT COMERCIAL EN EL ECUADOR
PERIODO 2007 – 2017**

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

**Profesor Guía
Sarah J Carrington**

**Autor
Sebastian Cevallos**

**Año
2019**

DECLARACIÓN PROFESOR GUÍA

“Declaro haber dirigido el trabajo, Rentabilidad del Crédito y Déficit Comercial en el Ecuador. Periodo 2007 – 2017, a través de reuniones periódicas con el estudiante Alfonso Sebastian Cevallos Constante, en el semestre 2019 - 2, 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”.

Sarah J Carrington
PhD
0151477551

DECLARACIÓN PROFESOR CORRECTOR

“Declaro haber revisado este trabajo, Rentabilidad del Crédito y Déficit Comercial en el Ecuador. Periodo 2007 – 2017, del Estudiante Alfonso Sebastian Cevallos Constante, en el semestre 20109 – 2, dando cumplimiento a todas las disposiciones vigentes que regulan los Trabajos de Titulación”

León Padilla Calderón
PhD
172222988-5

DECLARACIÓN DE AUTORÍA

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. Sebastian Cevallos C

1715961981

AGRADECIMIENTOS

A mis profesores Patricio, Sarah y Karla por su orientación, apoyo y sobre todo paciencia en la elaboración de esta investigación.

Sebastian C.

DEDICATORIA

A mis padres, Alfonso y María Elena. Mis hermanos, Andrea Carolina y Pablo Esteban. A mi esposa Annie, a mi "Puggy" Jalapeño por estar siempre a mi lado.

Sebastian C.

RESUMEN

El presente trabajo tiene por objetivo explicar cómo el déficit comercial en Ecuador influye sobre la eficiencia en la colocación de crédito. Esta eficiencia es medida por medio de la distancia entre el retorno actual y el retorno máximo teórico de la cartera de préstamo. El estudio se fundamentó en la Teoría de Portafolios de Markowitz (1952), que propone la maximización del retorno con un riesgo real constante. La metodología utilizada se sustenta en un modelo de series de tiempo mediante el método *Auto Regressive Conditional Heterokedasticity* (ARCH). Las variables explicativas utilizadas son: la liquidez, la rentabilidad, la solvencia y una variable dicotoma denominada “shock” para indicar la presencia de un déficit comercial sostenido. Los datos se recopilieron a partir de estadísticas mensuales de la Superintendencia de Bancos y Seguros y del Banco Central del Ecuador para el período 2007-2017. Los resultados obtenidos confirmaron la hipótesis, la presencia de un déficit externo sostenido, obliga a los bancos más grandes del sistema financiero ecuatoriano a ser más eficientes en la colocación de crédito.

Palabras clave: Déficit comercial, Retorno financiero, Crédito, Riesgo, Teoría de portafolios.

ABSTRACT

The objective of this paper is to explain how the trade deficit in Ecuador has an influence on the efficiency of the bank portfolio as measured by the maximum return gap – defined as the distance between current and theoretical maximum portfolio returns – of local banks. The study is based on Markowitz's Theory of Portfolios (1952), who proposes maximizing return with a constant real risk. The methodology used is based on a time series model using the Auto-Regressive Conditional Heteroskedasticity (ARCH) method. The explanatory variables used are: bank liquidity, profitability, solvency, and a binary variable indicating the presence of a sustained trade deficit. The data was compiled from monthly statistics collected by the Superintendency of Banks and Insurance and the Central Bank of Ecuador for the period 2007-2017. The results obtained confirm the hypothesis; the presence of a sustained external deficit forces the largest banks in the Ecuadorian financial system to be more efficient in the placement of credit.

Keywords: Trade deficit, Financial profitability, Credit, Risk, Portfolio theory.

INDICE

1. INTRODUCCION	1
2. MARCO TEORICO	2
3. CONTEXTUALIZACION DEL ESTUDIO	12
4. METODOLOGIA Y RESULTADOS	20
4.1 Variables	20
4.2 Pruebas de Robustez	25
4.3 Resultados	27
5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	29
5.1 Conclusiones	29
5.2 Recomendaciones	30
REFERENCIAS	32
ANEXOS	37

1. INTRODUCCIÓN

El presente trabajo de titulación analiza la eficiencia en la colocación del crédito de los bancos más grandes del sistema financiero ecuatoriano ante la presencia de un déficit comercial sostenido en el Ecuador, durante el período comprendido entre los años 2007 - 2017.

La economía de un país puede verse afectada por cambios externos¹, los cuales podrían tener un impacto en sus balances e incertidumbre debido a las consecuencias negativas sobre sus agentes. En su rol de proveer de liquidez a la economía por medio del crédito, el sector bancario es una parte importante para mantener la estabilidad económica. Por lo tanto, es relevante comprender su comportamiento cuando se ven afectadas las instituciones financieras ante shocks económicos.

La premisa que se ahonda en este estudio, es que un shock externo sostenido que ingresa o afecta en la economía por medio de la balanza comercial, hace que las instituciones financieras se protegen, aumentando sus controles al momento de conceder nuevos créditos, para evitar un deterioro de su portafolio. Este criterio encaja en la teoría de portafolios de Markowitz (1952) e implica que los bancos buscarán maximizar su retorno y minimizar el riesgo al momento de realizar una inversión.

Para sustentar la premisa se realizará una revisión de la teoría sobre las principales funciones bancarias y el comportamiento bancario al momento de colocar crédito. Como parte de este análisis se investiga también las variables internas bancarias que podrían influenciar el retorno en el portafolio tal como la liquidez, la solvencia y la rentabilidad total de las operaciones. Por otra parte, se analiza cómo las contracciones de liquidez macroeconómicas, causadas por un déficit comercial sostenido pueden afectar una economía dolarizada. El uso de las herramientas de la política monetaria y las alternativas para contrarrestar su efecto son restringidas en una economía dolarizada. Para demostrar la relación entre el déficit comercial y la eficiencia en colocación de crédito, se desarrolló un

¹ Suceso externo, independiente de la economía del país, generalmente produciendo un efecto negativo. Si la situación persiste, puede originar una Recesión.

modelo de series de tiempo, mediante el método *Auto Regressive Conditional Heterokedasticity (ARCH)*. Los datos se recopilaron a partir de estadísticas mensuales de la Superintendencia de Bancos y Seguros y del Banco Central del Ecuador. Los resultados obtenidos por medio del modelo econométrico confirman la hipótesis planteada, que la presencia de un déficit externo negativo sostenido influye positivamente sobre la eficiencia en la colocación de crédito de los bancos más grandes del sistema financiero ecuatoriano. Esto quiere decir que los bancos ante contracciones de liquidez son obligados a ser más eficientes en la colocación de crédito.

El documento está constituido por cinco apartados. En la siguiente sección se desarrolla el Marco Teórico, en el que se describen los principales conceptos que sustentan el modelo propuesto. Posteriormente se describe el historial de las variables propuestas en el contexto ecuatoriano, en la que se presentan datos estadísticos del país durante el período señalado. La cuarta sección desarrolla la metodología referente al modelo econométrico propuesto, se describen las variables, las pruebas de robustez y los resultados. Por último, se presentan las conclusiones y recomendaciones finales.

2. MARCO TEÓRICO

En este apartado se realiza una revisión teórica de los conceptos que respaldan la hipótesis planteada, que sugiere que el déficit comercial de un país mejora la eficiencia en la colocación de crédito de las instituciones bancarias. Es por ello necesario comprender el papel del banco y su comportamiento frente a las condiciones económicas del entorno.

Según Freixas y Rochet (2008), un banco es una entidad dedicada a conceder préstamos y receptor depósitos mediante alternativas de inversión y ahorro. Es el punto de encuentro para agentes con exceso y con déficit de liquidez. Los agentes con exceso de liquidez toman el rol de prestamistas y almacenan su dinero para protegerlo y recibir una tasa pasiva como compensación. Los agentes con déficit acuden en busca de liquidez pagando una tasa activa de interés por el dinero obtenido según Vives y Matutes (1996). El margen entre las

tasas activas y pasivas que se produce en esta intermediación es la principal fuente de ingresos de las instituciones financieras.

La teoría contemporánea (Freixas y Rochet, 2008) señalan que las cuatro funciones principales de las instituciones financieras son, ofertar liquidez y medios de pago; transformar activos; manejar el riesgo que conlleva esta transformación; y, el proceso de información y control de sus clientes, que se explican a continuación en mayor detalle.

- (1) Los bancos ofrecen liquidez y medios de pago mediante sistemas de intermediación y transferencia de capital entre agentes económicos (acreedores y deudores), facilitando el cambio de divisas (Kindleberger, 1993). Los bancos reducen sus costos transaccionales en las transferencias de fondos al contar con infraestructuras y sistemas capaces de operar a gran escala.
- (2) Para cumplir con la primera función, los bancos requieren realizar la transformación de activos financieros primarios (acciones u obligaciones emitidas por unidades económicas con déficit) en secundarios (activos emitidos por las entidades financieras). La transformación se lleva a cabo por conveniencia de denominación², transformación de calidades³ o transformación de vencimientos⁴ (Gurley & Shaw, 1960).
- (3) La gestión de riesgos abarca la toma de medidas preventivas y de contingencia ante riesgos de liquidez, riesgos de tasas de interés, riesgos operativos y riesgos crediticios (Allen, 1994).

² La institución financiera tiene la libertad de elegir la cantidad de sus productos ofertados, tanto depósitos como préstamos.

³ La transformación de calidades sucede cuando un depósito bancario es mejor que una inversión directa realizada por el agente económico, ya que por sí solo le resulta muy dificultoso diversificar sus inversiones.

⁴ La transformación de vencimientos o también llamada transformación de madurez consiste en transformar depósitos líquidos de corto plazo en créditos de largo plazo demandados por prestatarios.

- (4) El proceso de información y control de los clientes por parte de las instituciones directamente busca reducir los riesgos mencionados. Mediante una relación a largo plazo con el cliente esta actividad reduce la asimetría en la información para alcanzar el máximo rendimiento en la concesión de créditos (Mayer, 1988). Su ejecución dependerá del tamaño de la institución, del volumen de transacciones, clientes y de sus políticas internas.

Las cuatro funciones señaladas caracterizan a las entidades bancarias como elementos del sistema financiero que influyen en la liquidez, promueven la transferencia de recursos, y apoyan la intermediación entre agentes económicos gestionando el riesgo al mínimo. Esta gestión de riesgo se realiza en escenarios de información imperfecta al momento de conceder créditos. Markowitz (1952) en su estudio la Teoría moderna de portafolios (1952) plantea que los agentes económicos tendrán un comportamiento racional, donde buscarán maximizar su retorno o ganancia y minimizar el riesgo en su inversión. Según Baltensperger (1980) el comportamiento bancario se resume a dos tipos de modelos, los modelos completos y los modelos parciales. Los modelos completos explican la composición e interacción de los pasivos (captaciones) y activos (colocaciones) con relación a las operaciones y cartera de un banco.

Ya que esta tesis se centra en la eficiencia en la colocación de crédito, se hará referencia a los modelos parciales. Según Santomero (1984) y Fernández (1994) en los modelos parciales, antes de realizar la distribución de recursos se requiere de la gestión de los siguientes elementos: reservas de efectivo, encajes legales y reservas para mantener sus operaciones normales en distintos escenarios. Al respecto, las recomendaciones planteadas por Basilea (2008) señala que se debe considerar el entorno externo económico para determinar la cantidad de fondos disponibles que se planea invertir en la economía por medio del crédito. En síntesis, la consideración de factores internos y externos permite distribuir los recursos manteniendo la liquidez y minimizando el riesgo.

Después de realizar una distribución de reservas para mantener sus operaciones se procede a colocar los recursos destinados a inversión. Según Hart y Jaffee

(1974) un banco puede ser visto como un administrador de cartera el cual maneja y controla un gran portafolio de activos financieros. Por lo tanto, siguiendo el modelo de Markowitz (1952) los bancos intentarán minimizar el riesgo y maximizar el retorno total del portafolio de crédito mediante la diversificación. Esto quiere decir que las instituciones financieras intentarán formar su portafolio de crédito con diferentes activos cuyos riesgos no estén relacionados entre sí. La finalidad del modelo implica compensar las pérdidas de tal forma que, manteniendo el retorno total, el riesgo sea menor a la suma de los riesgos individuales de cada activo.

Antes de que Markowitz (1952) planteara su teoría en los años 50, los agentes económicos valoraban los activos uno a uno, eligiendo, dentro de un grupo de activos, aquellos que ofrecían un mayor retorno. Al diversificar Markowitz (1952) propuso juzgar a los activos en su conjunto y no individualmente, formando un portafolio de activos calculando el riesgo y retorno para toda la cartera. Se asume que el inversionista tiene un comportamiento racional siendo adverso al riesgo, pero es consciente de que obtener un mayor rendimiento implica asumir un mayor riesgo. En el caso bancario, la institución puede elegir entre distintos portafolios de diferentes composiciones de préstamos en función del riesgo que desea afrontar con la finalidad de maximizar su retorno. Puede maximizar su retorno manteniendo el riesgo fijo o minimizar el riesgo con un retorno dado.

En la teoría de Markowitz (1952) el rendimiento total de un portafolio depende de su composición. Para cada uno de los portafolios existirán diversos porcentajes de inversión que aseguren lograr un riesgo mínimo. Según Ray y Das (2010) La institución financiera tratará de optimizar sus recursos para alcanzar el mayor beneficio proveniente de su portafolio de crédito. Críticas al modelo de Markowitz indican que este no toma en cuenta la minimización de los costos o servicios como tampoco la liquidez de los activos que forman parte del portafolio (Fernández y Álvarez, 1994). Por otra parte, autores como O'Hara (1983) indican que para determinar la cartera es necesario conocer el nivel de capital que se intenta invertir, como sucede en el estudio de las empresas no financieras.

La teoría de Markowitz puede ser explicada en la Figura 1. En ella se puede ver la relación teórica que existe entre riesgo y retorno para cada portafolio de inversión. Por cada nivel de riesgo hay un retorno máximo que se puede lograr. Los puntos negros representan los distintos portafolios de diferentes composiciones que le proveen al banco un retorno y un riesgo que no es el máximo. La línea azul corresponde a la frontera eficiente. La frontera eficiente es el conjunto de carteras que cumplen dos condiciones: en su retorno esperado no existe otra cartera con un riesgo menor; y, con su nivel de riesgo no existe otra alternativa de inversión que ofrezca un retorno mayor.

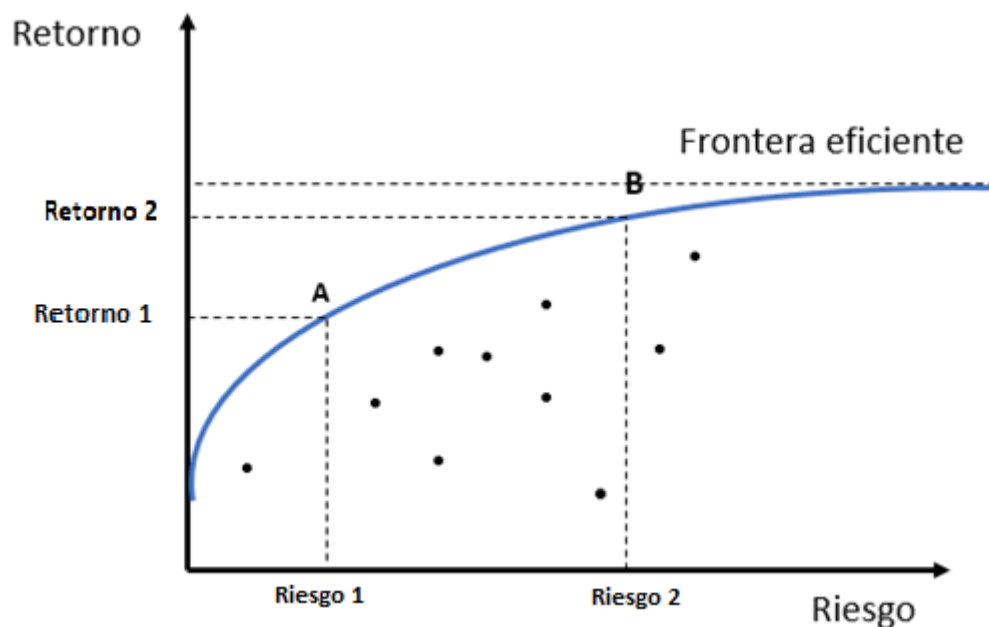


Figura 1. Frontera Eficiente. Elaboración propia.

Según Segura (1995), la frontera eficiente contiene el conjunto teórico de portafolios óptimos. Un inversionista buscará obtener el máximo retorno dado un nivel de riesgo total, pero aumentar el retorno conlleva elevar el riesgo. Los portafolios óptimos serán los que más se acerquen a la frontera eficiente. Por lo general las instituciones financieras prefieren componer su portafolio de crédito acercándose a la frontera eficiente. Si esta composición no es la óptima, el banco

ajustará su portafolio modificando su composición para alcanzar el máximo retorno (Andersen & Burger, 1969).

Mientras la meta de los inversionistas es alcanzar el máximo retorno, existen factores internos y externos a las instituciones financieras que limitan el rendimiento del portafolio. Así mismo, el retorno máximo que se intenta alcanzar mediante la concesión de crédito no siempre puede ser obtenido. Con relación a los factores internos Sánchez (2002) señala que el rendimiento de los portafolios de crédito de las entidades financieras se ve influenciado por su propia solvencia, rentabilidad operacional y liquidez.

- La solvencia es la capacidad de una institución financiera para hacer frente a sus obligaciones con capital propio. Según Valverde y Fernández (2007) un aumento en la solvencia está relacionado con una ampliación de su patrimonio. Esto reduce su apalancamiento, reduce las restricciones y ofrece más libertad de colocación, dando como resultado la selección de un portafolio que se acerque más a la frontera eficiente.
- La rentabilidad mide la capacidad de una entidad para generar ingresos de todas sus operaciones descontando sus costos directos y gastos operativos. Expresa también la relación entre los beneficios totales con los recursos utilizados (SBS, 2017). Un aumento en la rentabilidad sugiere un uso óptimo de los recursos a disposición, producto del aumento en la eficiencia operativa (Olalekan & Adeyinka, 2013). Al aumentar la rentabilidad se espera que la eficiencia en colocación de crédito crezca.
- La liquidez interna bancaria está conformada por dinero en efectivo y activos de fácil transformación. Mide la capacidad de respuesta frente a los requerimientos de efectivo en el corto plazo. En el ámbito bancario expresa la capacidad de atender los requerimientos de retiros de efectivo de sus depositantes y de cubrir encajes legales (BIS, 2007; Brealey, 2010). Según Kirchner (1974) los bancos modifican sus niveles de liquidez dependiendo de las expectativas, requerimientos mínimos de liquidez y

distorsiones en la economía. Para aumentar la liquidez elevan sus reservas líquidas de efectivo y reducen el crédito (Rivera, 2011; Cornett, McNutt, Strahan, & Tehranian, 2011). Estas acciones se llevan a cabo para reducir el deterioro del portafolio de crédito en términos absolutos debido a las expectativas de un aumento en la morosidad (Solttila & Vihriälä, 1994). Si se aumenta la liquidez interna, debido a un aumento en las expectativas de morosidad sobre el crédito ya concedido, esto quiere decir que los bancos como precaución reducen el volumen de crédito por otorgar para evitar mayores pérdidas en el futuro (Goddard, Molyneux, & Wilson, 2004). El efecto que se espera es una correlación entre el retorno del portafolio de crédito y la liquidez interna.

Entre los componentes externos que afectan el rendimiento bancario por medio del portafolio de crédito, se encuentra cualquier evento inesperado con significancia económica, también denominados *shocks* (Banco Mundial, 2004). Los shocks pueden ser positivos o negativos. Los eventos más frecuentes que pueden afectar la trayectoria de las variables macroeconómicas son desastres naturales, cambios en las regulaciones vigentes, nuevas políticas y cambios en los precios relativos de los bienes de consumo entre países. Las variables macroeconómicas de un país en las que pueden producirse distorsiones por los shocks son, la Balanza Comercial, la Balanza de Pagos, tasas de desempleo, el PIB, la concesión de crédito, (Bernanke, 1983) entre otras.

Según Larrañaga (1990) se categoriza los *shocks* según su duración en transitorios y permanentes. Los shocks transitorios no afectan significativamente el comportamiento de los agentes económicos a diferencia de los *shocks* permanentes que llegan a afectar el ingreso y nivel de gasto de los agentes económicos. Especialmente la duración de los shocks permanentes puede llegar a desatar una recesión por la dificultad de aguantar efectos negativos consecutivos. Según el Banco Mundial (2004) los principales canales de transmisión de los *shocks* a la economía son el mercado laboral, el productivo y el mercado crediticio.

Por su parte, la balanza comercial registra todos los pagos e ingresos que tiene un país con el resto del mundo en un determinado momento debido a sus importaciones y exportaciones. Los estudios realizados por Kehoe y Ruhl (2008) demostraron que una distorsión en la balanza comercial se relaciona a una variación en el valor de las importaciones con respecto al valor de las exportaciones dando como resultado una reducción de la liquidez económica. En el caso de tener una balanza comercial negativa, quiere decir que las importaciones fueron mayores a las exportaciones. El país compró al resto del mundo más de lo que los demás países le compraron a él. Por este motivo, salieron una mayor cantidad de divisas de las que entraron, dando como resultado una contracción del dinero circulante.

Para evitar las consecuencias negativas de contracciones en la liquidez macroeconómica que ingresan a la economía por el canal del mercado crediticio, Kydland y Prescott (1977) señalan a la política monetaria como un proveedor de herramientas. Estas herramientas permiten a los gobiernos modificar la cantidad de dinero circulante para aumentar o reducir la liquidez con la finalidad de evitar una recesión (Hefeker, 1996). Según Carr, Jump y Sawyer (1976) la utilidad de estas herramientas dependerá del régimen y del tipo de cambio adoptado por el país. Por lo tanto, países con un régimen de tipo de cambio fijo no tienen acceso al rango completo de herramientas que proporciona la política monetaria. Estudios realizados por Hoffman (2007) demostraron que países con una tasa de cambio fijo tienden a ser más sensibles ante perturbaciones externas que reducen su liquidez, a diferencia de países con tasa de cambio flotante. Investigaciones realizadas en países Sud Africanos demostraron mediante un modelo VAR los efectos de *shocks* de liquidez, dando como resultado la alta vulnerabilidad de los países con un tipo de cambio fijo (Hoffmaister, Roldos, & Wickham, 1998). Esto quiere decir que los países con un tipo de cambio fijo van a tener problemas de liquidez al no poder sostener una balanza comercial negativa. Esto se debe, como lo explica Poole (1970) que al mantener una tasa de cambio fija, no se puede aumentar la cantidad de dinero en momentos de recesión, sin que este aumento de la masa monetaria afecte el tipo de cambio.

En las economías con un tipo de cambio fijo, incluyendo regímenes cambiarios fijos como uniones monetarias, o dolarizadas⁵, las herramientas de la política monetaria no serán de utilidad para enfrentar contracciones del dinero circulante (Panizza, Stein, & Talvi, 2000). La limitación de usar la política monetaria tiene algunas consecuencias. Se pierde la autonomía de modificar el tipo de cambio para compensar el déficit generado por perturbaciones externas (Fernández, Rodríguez, Parejo, Calvo, & Galindo, 2011). Por otra parte, se renuncia al señoreaje, que es la capacidad que tiene un Estado para generar un ingreso imprimiendo su propia moneda. Como consecuencia de perder el señoreaje, el Banco Central a su vez pierde la capacidad de ser prestamista de última instancia. En el caso de que los bancos necesiten de dinero en efectivo, el banco Central no podría proporcionarles ese dinero mediante préstamos, al no poder imprimirlo. Pero según Calvo (2011) las economías dolarizadas determinan la cantidad de dinero endógenamente, en el caso de Ecuador la creación de dinero está vinculada a la producción de petróleo. De Gregorio (2007) señala que mantener el tipo de cambio creíblemente fijo requiere aceptar que la tasa de interés esté dada por la paridad de la tasa de interés internacional. Debido a esto se pierde la facultad de modificar las tasas de interés para influenciar en la oferta y demanda de crédito y de esta manera proveer de dinero a la economía.

Debido a las restricciones en el uso de las herramientas en política monetaria que tienen los países al mantener una tasa de cambio fija o dolarizada, la autoridad monetaria debe tener un control especial en el manejo de la liquidez interna para enfrentar la incertidumbre ante shocks macroeconómicos (Aizenman, Cheung, & Ito, 2015). Gale y Vives (2002) enfatizan que los países dolarizados deben tener mayores requisitos legales de capital y encajes con la finalidad de evitar restricciones de liquidez bancaria. La creación de fondos por parte de los bancos es necesaria con la misma finalidad según Pitarque (2002). Una forma de mitigar la restricción de liquidez generada por contracciones de

⁵ Economía que adopta de forma parcial o permanente el uso del dólar USD como unidad de cuenta y medio de pago (Bernstein, 2000).

liquidez sostenidas sería contar con líneas de crédito interbancarias para evitar poner en riesgo su estabilidad (Pástor & Stambaugh, 2003).

En adición a los controles regulatorios que deben ser impuestos en un país dolarizado, los bancos privados también pueden reaccionar en una manera distinta cuando hay una reducción de liquidez en un país dolarizado. Según algunos autores la demanda de liquidez es anti cíclica; la demanda por efectivo y crédito aumentan en épocas de escases del mismo (Delechat, Henao, Muthoora, & Vtyurina, 2012). Sin embargo, para Lowen (2003) un aumento en la demanda de crédito producida por una contracción en la economía eleva las probabilidades de morosidad. Para mitigar este riesgo crediticio los bancos escogen con mayor detalle los clientes que lo soliciten. Este procedimiento se llama racionamiento de crédito (Bernanke & Blinder, 1992). Otra manera que tienen las instituciones financieras para diferenciar a sus clientes buenos de los malos y reducir el riesgo de crédito es mediante las garantías y colaterales solicitados (Ho & Saunders, 1981). Por medio del racionamiento del crédito y el uso de garantías se evita el deterioro de la calidad del portafolio. Este deterioro resultará de la reducción de la capacidad de pago de sus clientes y la contracción del rendimiento de sus activos (Fisher, 1977). Al mejorar la calidad del portafolio se eleva la eficiencia y se logra un mayor retorno porcentual en los créditos entregados.

Según Gertler y Gilchrist (1993) este comportamiento bancario se conoce como "Flight to Quality", y se produce cuando la institución intenta modificar la composición de su portafolio de crédito, evitando inversiones de mayor riesgo por aquellas más seguras. En lugar de buscar un aumento en su participación de mercado, pasaran a seleccionar clientes y proyectos que proporcionen mayor rendimiento y menor riesgo. Es un paso de cantidad a calidad. Estudios realizados por Borensztein y Lee (2000) sobre el comportamiento bancario en Corea demostraron que, ante una reducción de la liquidez en la economía causada por la crisis asiática de 1997, los bancos redujeron su oferta de crédito y aumentaron los controles crediticios, discriminando entre empresas grandes y pequeñas. Las empresas pequeñas con baja participación, sufrieron una restricción de crédito, mientras las grandes empresas no fueron restringidas de

líneas de crédito. Los bancos modificaron su portafolio de esta manera, acogiendo como clientes a empresas que representaban un retorno seguro con el mínimo riesgo.

En conclusión, se aprecia cómo factores internos y externos afectan el riesgo y el rendimiento del portafolio de crédito. El aumento en la solvencia y la rentabilidad permiten obtener una mayor utilidad mediante el portafolio crediticio, a diferencia de la liquidez institucional, que, al aumentar, disminuye la utilidad. En el caso de reducciones de liquidez macroeconómica, las instituciones tienden a ampliar los controles y modificar su portafolio de activos para evitar pérdidas asociadas con el aumento en el riesgo de crédito de sus clientes. En el caso de países con tipo de cambio fijo los bancos tienden a acumular liquidez para protegerse contra futuros shocks y dar un el mensaje a sus clientes de que sus operaciones no se ven afectadas, que el banco no está en riesgo (Gale y Yorulmazer, 2012)

3. CONTEXTUALIZACIÓN DEL ESTUDIO

Este apartado tiene como objetivo realizar una descripción de las principales características del Sistema Bancario del Ecuador. Se analizará la composición de su cartera crediticia, sus retornos por segmento medido por la tasa activa promedio y el retorno real de su portafolio de crédito, con la finalidad de observar la colocación real bancaria ecuatoriana en función a su rendimiento. Paso seguido se describe la evolución de los indicadores internos bancarios, la liquidez, la solvencia y la rentabilidad para ver su relación sobre la eficiencia en la colocación. Finalmente se presenta el comportamiento de la balanza comercial en relación al retorno del portafolio crediticio. Esta sección se divide en tres partes: la primera describe el sistema financiero ecuatoriano y su portafolio de crédito. Seguido por el análisis de las variables internas bancarias y su comportamiento frente al retorno del portafolio. La tercera, analiza la balanza comercial en sus periodos negativos y su influencia sobre el retorno del portafolio de crédito.

Para el año 2018 el Sistema Financiero Ecuatoriano estuvo constituido por 24 Bancos privados, 3 bancos públicos, 8 Sociedades financieras, 3 mutualistas y más de 900 cooperativas de ahorro y crédito. Entre todas estas entidades,

destacan los siete bancos más grandes del sistema: Banco Pichincha, Guayaquil, Produbanco, Pacífico, Internacional, Austro y Bolivariano, los cuales agrupan cerca del 88% de las utilidades del Sistema Financiero Ecuatoriano. Según cifras de la Superintendencia de Bancos del Ecuador, estas instituciones reúnen el 86% de la Cartera de crédito (SBS, 2017).

En el caso ecuatoriano, por medio de la oferta de créditos, de consumo, comercial, vivienda y microcrédito, los bancos pretenden obtener el mayor retorno. Las instituciones financieras más grandes del sistema financiero ecuatoriano por su parte concentran el crédito en los segmentos comercial (47%) y de consumo (34%) sin que estos créditos necesariamente representen el mayor retorno. Si se compara los retornos de los bancos por segmento crediticio, las instituciones financieras más grandes del Ecuador proporcionan más crédito al segmento comercial y no colocan mucho en microcrédito, siendo el microcrédito el que representa el mayor retorno promedio (26.55%). Además, prefieren conceder créditos de consumo a de vivienda su por su corta duración y mayor retorno.

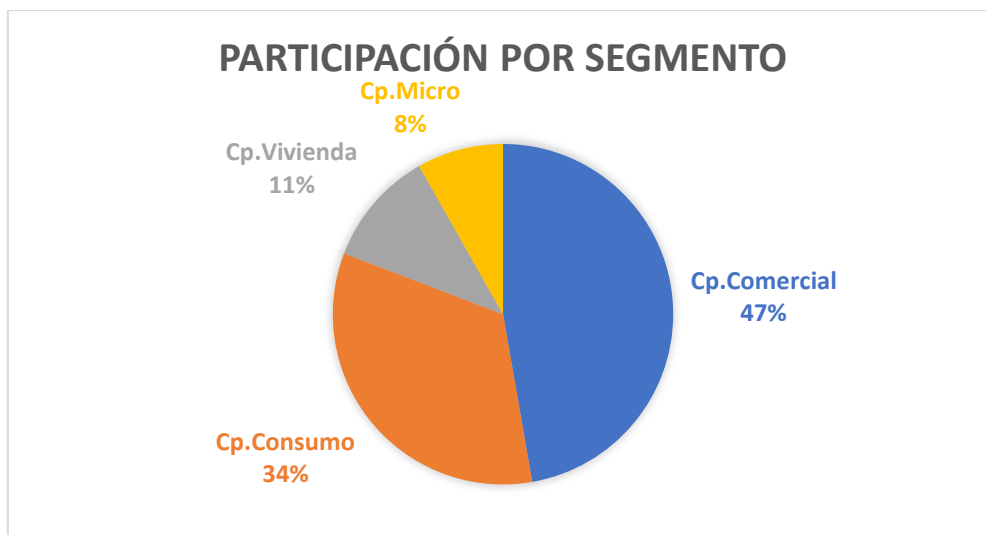


Figura 2. Participación por segmento. Tomado del Banco Central del Ecuador (2017).

Además de ver la distribución del portafolio de crédito, se observa el retorno por segmento (medido como la tasa de interés activa promedio). La Figura 3.

muestra que el microcrédito proporciona a las instituciones financieras el mayor retorno, seguido por el segmento de consumo, vivienda y crédito comercial.

La distribución del portafolio del crédito se relaciona con lo investigado por Peterson (1976). El indica que la oferta de crédito está en función a la tasa bruta de retorno, los costos, el riesgo y el retorno esperado en el largo plazo. Esto quiere decir que se dará prioridad a los créditos que le represente un mayor retorno a la institución financiera, menores costos y menor riesgo.

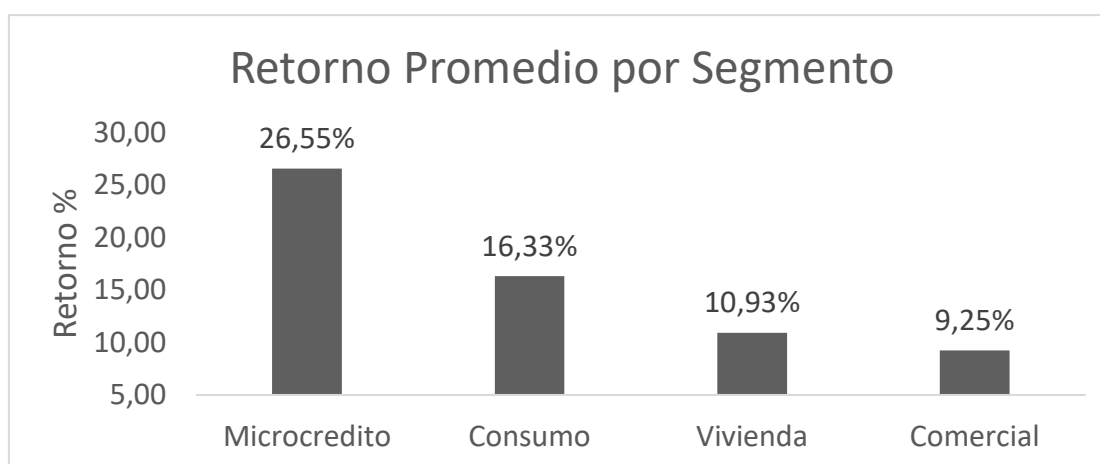


Figura 3. Retorno Promedio por Segmento (2007 – 2017).

Tomado de Superintendencia de Bancos del Ecuador.

Para comprender mejor la evolución del retorno real del portafolio de crédito la figura 4, muestra el retorno real total del portafolio de préstamos de los bancos más grandes del sistema financiero ecuatoriano. En el periodo de estudio (2007 – 2017) la tendencia del retorno obtenido por la concesión de crédito tiene un comportamiento decreciente. Desde el 2007, el retorno real del portafolio decrece y alcanza su punto más bajo en el 2015. En el gráfico se puede observar que existen tres caídas abruptas en el retorno real del portafolio, seguidas de una recuperación o relativa estabilidad.

La variación en el retorno real del portafolio coincide con eventos externos como la Crisis Financiera y Económica Mundial (2008). Durante los años 2007 y 2009, se refleja en una fuerte disminución del retorno real del portafolio de crédito desde 15,04% en enero del 2008 a 12,98% en febrero del 2009. Al ser el Ecuador

un país dependiente de sus recursos naturales sus ingresos pueden verse afectados si existen variaciones en los precios de este recurso. Se observa que cuando el precio del petróleo aumenta el retorno real del portafolio mejora y a su vez, cuando este cae, el retorno real también se ve reducido. En el 2009 se presenta una recuperación que coincide con el aumento del precio del petróleo de USD 52 a USD 145. Sin embargo, en junio del 2010 se produciría una nueva caída en el retorno real que se asocia con la caída del precio del petróleo en un 76,68%. Por otra parte, la caída en los precios petroleros en el año 2014 y 2015 retrajo el retorno de 12,83% en noviembre 2014 a 11,98% en marzo del 2015.

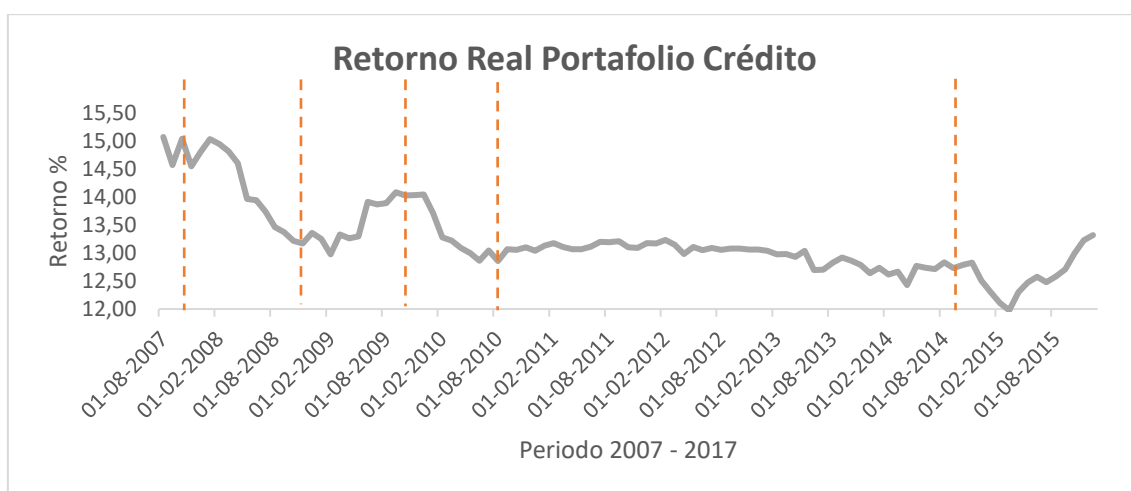


Figura 4. Retorno Real Portafolio de Crédito.

Adaptado de Superintendencia de Bancos (2017) y Bloomberg (2016)

A continuación, se presentan los factores internos que, según la teoría explicada en el marco teórico, pueden influir en el retorno del portafolio de crédito. Si se examina la liquidez interna y el retorno del portafolio real de crédito, se puede observar que las dos variables tienen a ser decrecientes en el periodo de estudio. Si bien la liquidez se elevó de forma importante en el año 2008, el retorno del portafolio disminuyó sustancialmente unos meses después. Este acontecimiento coincide como en la figura anterior con la crisis internacional del 2008. Sin embargo, en el año 2015 el comportamiento de la liquidez y el retorno fue similar y ambos factores disminuyeron. Esta reducción en el retorno del portafolio real de crédito, coincide con un aumento promedio en la morosidad de un 0,66% (BCE, 2015) que redujo la calidad del portafolio de crédito. En el caso de la caída

en la liquidez, la reducción se la asocia con una disminución en los depósitos, cuya caída fue de un 13.8% en relación al 2014. Según la Asociación de Bancos privados del Ecuador (ASOBANCA, 2015) la caída en los depósitos se debe a la disminución del gasto público como también a la demora de los pagos a proveedores por parte del gobierno lo que contrae el crédito ofertado por los bancos.

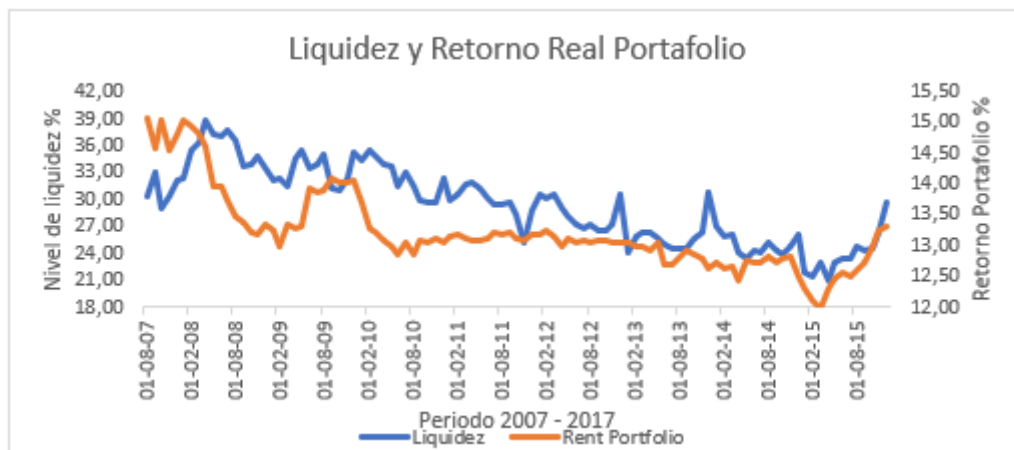


Figura 5. Liquidez y Retorno Real Portafolio (2007- 2017).

Adaptado de Superintendencia de Bancos del Ecuador.

En cuanto a la rentabilidad contra el retorno real del portafolio de crédito, las dos variables tienen una tendencia decreciente en el periodo de estudio. En la figura 6. se observa que, a pesar de haber un aumento en el retorno del portafolio real de crédito, la rentabilidad no se ve influenciada durante en el periodo 2009 - 2010. Según datos del Banco Central del Ecuador (2010) el volumen del crédito aumentó en el mismo periodo en un 31.36%, del cual una gran parte se destinó a la industria manufacturera. Para finales del 2011 la rentabilidad interna empieza a decrecer. Esto coincide con implementación de regulaciones de política monetaria que obligaron a los bancos a aumentar su tenencia de activos líquidos y aportes del Fondo de Liquidez en el 2012. Sin embargo, se puede observar que su retorno se mantiene estable.

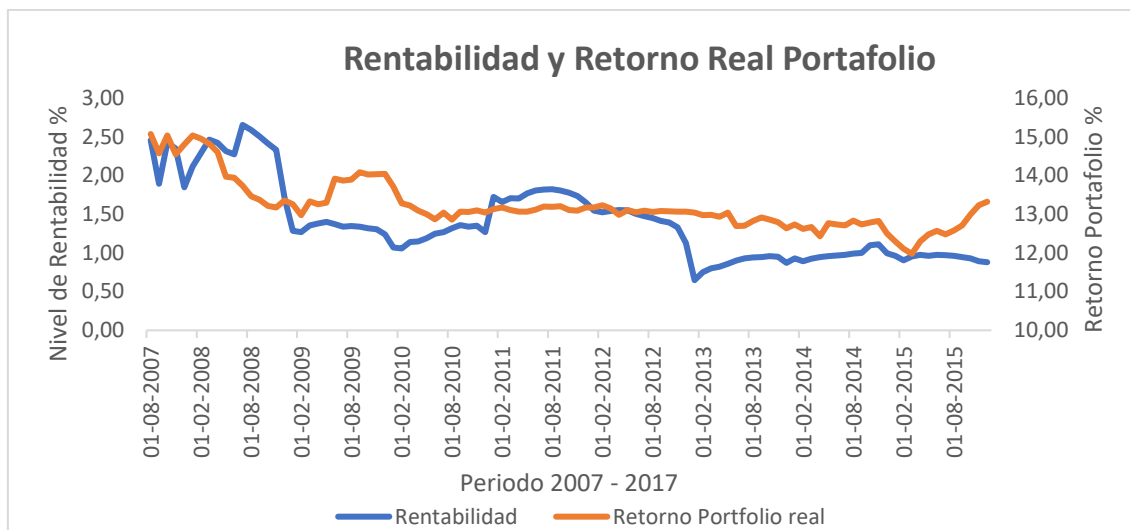


Figura 6. Rentabilidad y Retorno Real Portafolio.

Tomado de Superintendencia de Bancos (2017)

Mantener la solvencia interna bancaria, definida como la capacidad de una institución para enfrentar sus obligaciones de liquidez, pero con capital propio, es uno de los objetivos principales del sistema financiero. La figura 7. muestra la solvencia interna, misma que tiene una tendencia creciente, con perturbaciones continuas en el periodo de estudio. Los bancos por cuenta propia tienden a mantener niveles de solvencia mucho mayores al recomendado (SBS, 2010). El comportamiento esperado de la solvencia con respecto al retorno del portafolio, no se puede apreciar durante la mayoría de los años.

En el caso de la solvencia, su comportamiento también coincide con las modificaciones realizadas al Código Financiero y monetario (2009). Las modificaciones tuvieron la finalidad de proteger a los depositantes mediante el aumento de la suficiencia patrimonial bancaria como respaldo a sus operaciones actuales y futuras.

Por otra parte, según cifras de ASOBANCA en el 2013 los bancos reportaron utilidades por alrededor de 20 millones de dólares y en su patrimonio se registró un acumulado de aproximadamente 2800 millones de dólares. A pesar de tener un aumento en su patrimonio, este aumento no registra una variación en el retorno del portafolio, pero si un aumento sustancial en la solvencia.

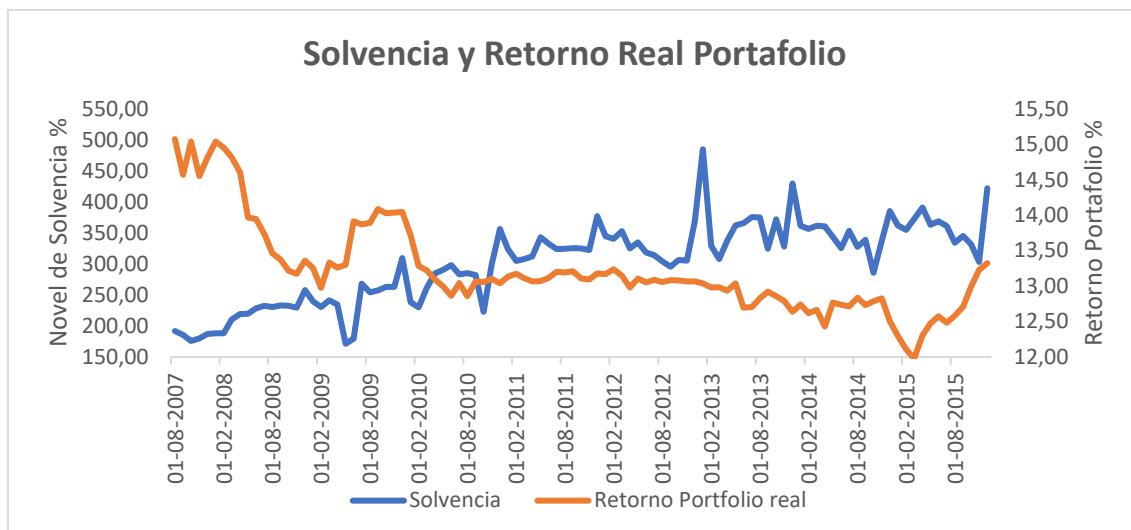


Figura 7. Solvencia y Retorno Real Portafolio de crédito.

Tomado de Superintendencia de Bancos (2017).

Para entender el comportamiento bancario y su proceder ante contracciones de liquidez macroeconómica, resulta relevante conocer la trayectoria de agregados macroeconómicos que pueden condicionar el comportamiento de los indicadores financieros y las decisiones de colocación de crédito. Entre estos agregados interesa analizar la trayectoria de los desbalances externos, usando como indicador el saldo de la balanza comercial.

En la balanza comercial se registran de las importaciones y exportaciones de un país en un periodo de tiempo específico. Su saldo indica la diferencia que existe entre las ventas y compras de un país con el resto del mundo. Por lo tanto, si este saldo es negativo, el país importa o compra más de lo que vende o exporta, en este caso se habla de un déficit. Caso contrario, si su saldo es positivo se habla de un excedente o superávit, el país exporta más de lo que importa. En economías dolarizadas es importante tener una balanza comercial equilibrada en promedio, ya que esta es la fuente de ingreso de divisas y liquidez a la economía.

En la figura 8. se observan tres periodos donde la balanza comercial tiene un déficit constante de mínimo cinco meses de duración. El primero es en el periodo 2008 – 2009. Este déficit coincide con la Crisis Financiera y Económica Mundial

como se mencionó en párrafos anteriores. En este caso una balanza comercial negativa coincide con una reducción en el retorno del portafolio de crédito.

Posteriormente en el 2010 se presenta por segunda ocasión una balanza comercial negativa asociada con la caída del precio del petróleo en un 76,68%. Esta caída en la balanza comercial coincide, además, con un aumento en las importaciones de bienes de consumo en aproximadamente 4000 millones dólares. Eso significa que 4000 millones de dólares salieron del país. En el 2015 se observa la tercera caída de la balanza comercial relacionada con la disminución de las exportaciones petroleras por un valor de 2000 millones de dólares (Cámara de Comercio de Quito, 2016). Un aumento en la importación de bienes de capital, como un aumento en el precio de las materias primas importadas, son relacionadas con este déficit.

Por su parte la disminución del retorno del portafolio durante el 2014 – 2015 se lo asocia con una disminución en la colocación de créditos. Según datos de ASOBANCA (2015), el volumen de crédito disminuyó un 4,47%. Esta contracción en el crédito, según reportes de la Superintendencia de Bancos y Seguros (2015) se debe a una reducción general de liquidez en la economía, por la reducción en los ingresos petroleros. Esto resalta que los bancos no han detenido el crédito drásticamente, sino que lo destinan de mejor manera, según su línea de negocio.

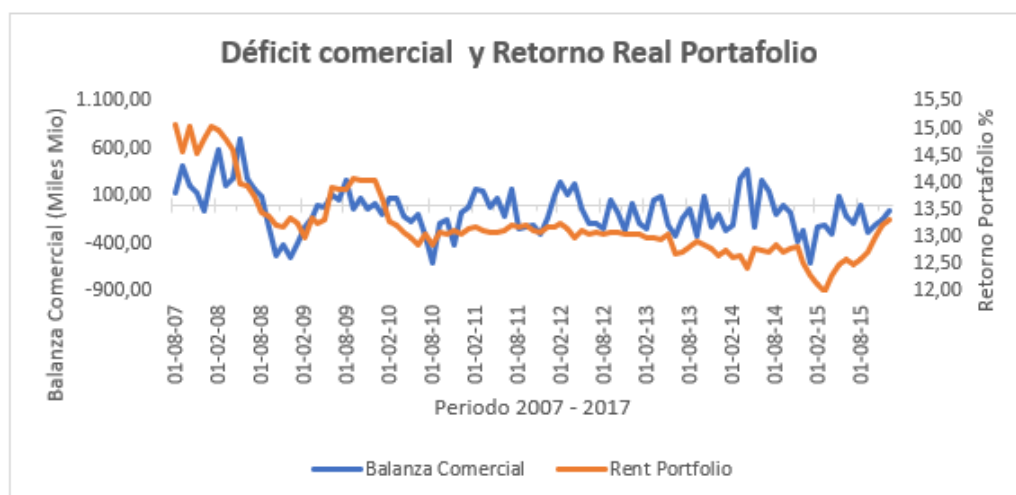


Figura 8. Déficit comercial y Retorno Real Portafolio.

Adaptado de Superintendencia de Bancos (2017).

4. METODOLOGÍA Y RESULTADOS

Esta sección presenta la metodología empleada para explicar cómo, en el Ecuador, el déficit comercial mejora la eficiencia en colocación de crédito por parte de las entidades financieras más grandes. Para esto, se estima un modelo de series de tiempo, mediante el método *ARCH (Auto Regressive Conditional Heterokedasticity)*. Los modelos ARCH asumen que la varianza del error tiene una distribución constante. De esta manera se corrige la heterocedasticidad que se presentan en series financieras. Se emplearon datos mensuales para el periodo 2007 – 2017 suministrados por la Superintendencia de Bancos y Seguros (SBS) y del Banco Central del Ecuador. A continuación, se explican las variables utilizadas y las pruebas de robustez a las que fue sometido el modelo y sus resultados.

4.1. Variables

La variable dependiente creada para este estudio denominada Spread se mide como la diferencia entre el portafolio real al que colocan los bancos y el portafolio de máximo retorno teórico de crédito calculado, suponiendo el riesgo constante. Para estimar el portafolio real de crédito, se parte de la cartera bruta de crédito de los bancos más grandes del sistema financiero ecuatoriano, diferenciando la participación porcentual entre las carteras de crédito comercial, consumo, vivienda y microcrédito. El retorno real de cada cartera es asociado con la tasa de interés promedio de cada segmento de crédito. Al mismo tiempo que el riesgo está representado como el resultado de la suma de la cartera vencida⁶ más la cartera que no devenga interés⁷, dividida para la cartera total, lo que quiere decir que el riesgo está relacionado con la morosidad de cada segmento.

Con los datos de la participación porcentual de cada cartera, su riesgo y retorno real, se calculó el riesgo y retorno del portafolio de crédito real para cada mes observado (Anexo 1) mediante la media ponderada. Como paso siguiente se

⁶ Registra los créditos transferidos de la cartera vigente, deudores por cartas de crédito vigentes, no cancelados por el deudor a la entidad hasta los 30 días desde la fecha de vencimiento.

⁷ Entendido como los créditos que no han sido pagados a la fecha de su vencimiento.

creó un portafolio de máximo retorno teórico, en el cual se maximiza el retorno manteniendo el riesgo real constante. (Anexo 2).

Para la maximización, se sigue la propuesta de Markowitz (1952) en la *Teoría de Portafolios*, que maximiza el retorno con un riesgo dado. En este escenario se asume, que el banco es neutral al riesgo, por este motivo se procede a maximizar su retorno manteniendo el riesgo real constante. Además, con la restricción de que la suma de su participación por segmento de crédito no puede ser mayor al 100%. Lo que se desea observar son las distintas composiciones de los distintos portafolios en los cuales se puede obtener un mayor rendimiento a diferencia del portafolio real de crédito.

Con los valores obtenidos del portafolio real de crédito y del portafolio de máximo retorno teórico se puede ver que para alcanzar una rentabilidad eficiente los porcentajes de participación dentro del portafolio de crédito deberían ser diferentes.

En otras palabras, si la institución financiera podría mover a voluntad la composición del portafolio, con la finalidad de obtener el máximo retorno, estos porcentajes de participación cambian. Por ejemplo, si se elige un mes dentro del periodo de estudio, si los bancos se encuentran en un escenario óptimo, la cartera prioritaria para los bancos sería la de microcrédito. Específicamente en el microcrédito estaría el 58.43% de la colocación total debido ya que esta tiene el mayor rendimiento 23.9%, seguido de la cartera de vivienda con una rentabilidad de 12.9% y con una participación del 41.57%, como muestra la Figura 10.

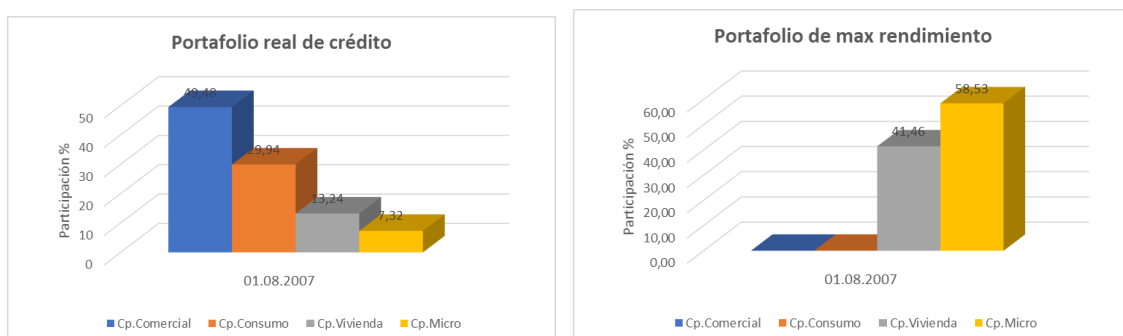


Figura 10. Maximización del retorno del portafolio de crédito (en %)

En la Figura 11, se puede observar cómo, a partir de la estimación de la colocación real y máxima, se obtiene la variable dependiente denominada *Spread*. Esta variable mide la distancia entre el portafolio real y el portafolio máximo de crédito. Al aumentarse la distancia entre los dos portafolios, la colocación se aleja de su óptimo, lo que refleja un crecimiento en la variable *Spread*. De la misma manera, si esa distancia se reduce, la colocación está más cercana a su óptimo, es decir, la colocación es más eficiente.

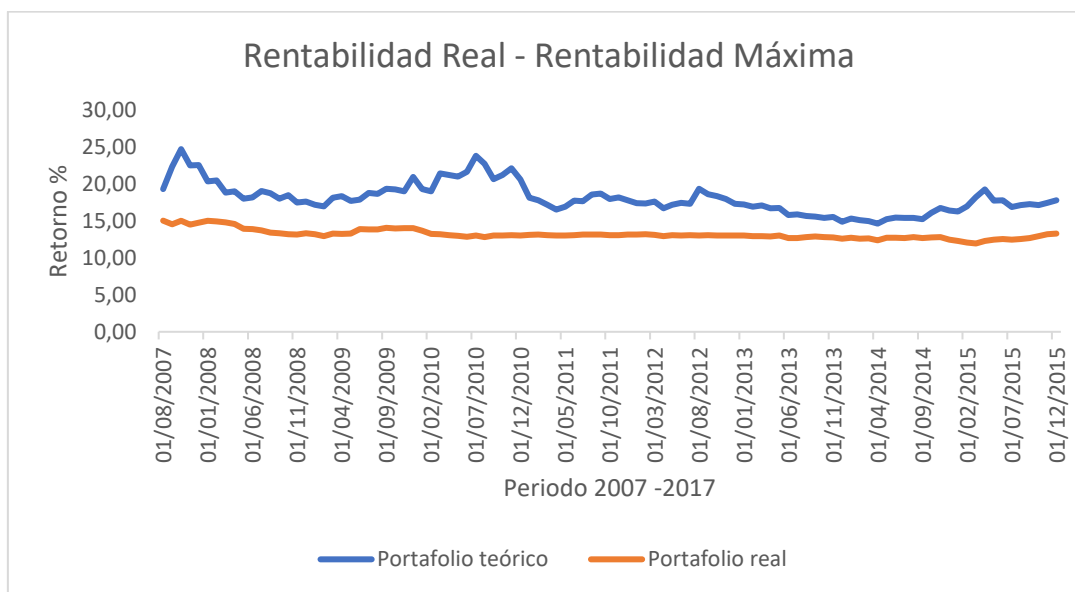


Figura 11. Portafolio real - Portafolio de máximo retorno teórico (2007 – 2017).

La diferencia entre los dos portafolios, denominada *Spread*, puede ser influenciado por factores internos como externos a la Institución Financiera, como se documentó en el apartado teórico. Por el lado de los factores internos según Sánchez (2002) se debe lograr un equilibrio entre las variables microeconómicas de la empresa; liquidez, solvencia y rentabilidad para lograr un desarrollo estable del negocio.

Para efectos de este trabajo la variable *Liquidez* permite saber la capacidad de respuesta de los bancos para cubrir sus pasivos en el corto plazo, además, la liquidez para este estudio es el resultado de la división de los fondos disponibles para el total de depósitos a corto plazo. La segunda variable explicativa *Solvencia* indica la proporción de patrimonio efectivo frente a la cartera

improductiva. La solvencia es el resultado de la suma del patrimonio más los resultados, dividido para los activos inmovilizados⁸. La solvencia es la capacidad de un banco para hacer frente a sus deudas y obligaciones, pero con capital propio. La tercera variable *Rentabilidad*, mide los resultados obtenidos por una entidad en un período económico en relación con sus recursos patrimoniales. La rentabilidad es el resultado de la división de los resultados del ejercicio (lo que se conoce como la utilidad contable) para el activo promedio.

No solo las variables internas de las Instituciones Financieras determinan su comportamiento al momento de invertir. Factores externos a la institución como el *déficit comercial* puede afectar el rendimiento del portafolio de crédito. Para cuantificar su influencia, se considera una variable dicótoma denominada *Déficit*. La variable déficit se enfoca específicamente en el comportamiento de la balanza comercial, diferenciando entre los periodos en el que la balanza muestra un déficit de aquellos donde presenta un superávit, marcando como déficit cuando existen cinco periodos consecutivos de balanza comercial negativa. La variable déficit es la que nos permitirá aceptar o rechazar la hipótesis planteada en este trabajo. Se escogió 5 periodos consecutivos de Balanza Comercial negativa debido a la volatilidad de la variable ya que lo que se busca es ver un comportamiento estable donde se denote una reducción de la liquidez de la economía.

El modelo es un modelo de series de tiempo y la forma general para su estimación es el siguiente:

$$\begin{aligned} Spread_t = & \beta_0 + \beta_1 Spread_{t-1} + \beta_2 Liquidez_t + \beta_3 Rentabilidad_t \\ & + \beta_4 Solvencia_t + \beta_5 Deficit_t + u_t \end{aligned}$$

Debido a la naturaleza de las series financieras, en las cuales su comportamiento presente y futuro puede basarse en su comportamiento pasado, la varianza de su error no tiende a seguir una distribución normal. Esta distorsión en econometría puede resultar en modelos con problemas de heterocedasticidad.

⁸ Son todos los activos que posee el banco que no generan ningún interés, rentabilidad o ganancia

Para evitar este inconveniente, se estima un modelo ARCH⁹ (Auto Regressive Conditional Heterokedasticity). Los modelos ARCH asumen que la varianza del error tiene una distribución constante. De esta manera se corrige la heterocedasticidad. Esta técnica estadística modeliza la varianza condicional del error donde la varianza del error en el periodo presente depende de la varianza del periodo anterior, siguiendo una distribución auto regresiva. La varianza se modeliza mediante un proceso autorregresivo. Los modelos ARCH parten de un modelo estático, donde se cumplen todos los supuestos de Gauss Markov, obteniendo los mejores estimadores lineales insesgados BLUE (por sus siglas en inglés) (Engle, 1982). El modelo obtenido debido a su robustez es el siguiente, donde se incluyen rezagos y diferencias en las variables.

$$\mathbf{Arch\ Spread}_t = \beta_0 + \beta_1 \mathbf{Spread}_{t-1} + \beta_2 \mathbf{Dliquidez}_{t-5} + \beta_3 \mathbf{Drentabilidad}_{t-2} + \beta_4 \mathbf{Solvencia}_{t-1} + \beta_5 \mathbf{Deficit}_{t-4} + u_t \mathbf{Arch (1)}$$

El modelo seleccionado cuenta con 110 observaciones, su bondad de ajuste es del 0.8228. El estadístico F confirma que en conjunto todas las variables son significativas para explicar el comportamiento de la variable *Spread*.

Como se muestra en la Tabla 1, las variables seleccionadas son estadísticamente significativas. La variable *L1.Spread*, la que se presenta en su primer rezago (L1), tiene un valor P-Value ($P > z$) de cero, siendo esta variable significativa a un nivel de confianza del 99%. Las variables *L2.DRentabilidad* y *L1.Solvencia*, incluidas en el modelo en su segundo rezago y primera diferencia (L2.D) y su primer rezago (L1) respectivamente, son estadísticamente significativas a un nivel de confianza del 95%. Por otra parte, la variable *L5.D Liquidez*, en su quinto rezago y primera diferencia (L5.D), tiene un P-Value ($P > t$) de 0,072, rango estadísticamente aceptable en este tipo de series financieras. La variable *L4. Déficit*, en su cuarto rezago, es significativa a un 90% de confianza. Los coeficientes de las variables explicativas tienen los signos

⁹ Heterocedasticidad condicional auto regresiva. Robert Engle 1982.

esperados, respaldados por la teoría económica, análisis que se elabora con detalle en el apartado de interpretación de resultados.

Tabla 1.

Modelo Econométrico.

Variable	Estacionariedad	Coficiente	z	P> z
L1.Spread	0.0859	0,8579958	17,61	0,000
L5.Dliquidez	0.0000	0,0917092	1,8	0,072
L2.Drentabilidad	0.0000	-1,260122	-2,26	0,024
L1.Solvencia	0.042	-0,003598	-2,49	0,013
L4.Deficit	0.1024	-0,3934824	-1,61	0,106
Const	-	1.797673	3,42	0,001

ARCH

L1.arch	0,3011624	1,96	0,051
Const	0,3800199	5,17	0,000

No. Observaciones	F(5, 89)	Prob > F	R2	R2 Ajustado	MSE
95	82.67	0.000	0.8228	0.8129	0.73592

Para evitar una estimación espuria todas las variables fueron sometidas al test de Dickey Fuller con la finalidad de probar la presencia de raíz unitaria. Las variables *Liquidez* y *Rentabilidad* no presentaron estacionariedad es por esto que el tratamiento funcional fue sacar la primera diferencia (Anexo 3).

4.2. Pruebas de Robustez

Para validar los resultados del modelo, se efectuaron cinco pruebas de post estimación. La primera, para conocer los momentos del error y los momentos asumidos por el modelo ARCH con la finalidad de descartar la presencia de heterocedasticidad. Segundo, es el test de Jarque Bera, para comprobar la normalidad asumida por el modelo. Seguido por el test de inflación de la varianza para descartar la presencia de multicolinealidad. La prueba de Durbin Watson indica si existe autocorrelación entre variables y el gráfico del correlograma para respaldar que los errores no están auto correlacionados con el termino de error. Con el modelo corrido en Arch (1), los valores asumidos del error son los siguientes; Media 0, varianza 1, sesgo 0, curtosis 3, momentos que

corresponden a una distribución normal a diferencia de los valores propios del modelo, como muestra la Tabla 2.

Tabla 2.

Momentos asumidos del error.

Data and assumed moments		
	ARCH standard-s	Normal
Mean	.05996	0
Variance	1.007	1
Skewness	1.004	0
Kurtosis	4.692	3

Mediante el test de Jarque Bera, se puede comprobar la distribución normal asumida por el modelo, eliminando la heterocedasticidad. La hipótesis nula plantea la normalidad de los momentos a un P -Value <0.05. (Tabla 3) lo que indica que el modelo tiene una distribución normal en el término de error.

Tabla 3.

Test de Jarque Bera.

Jarque-Bera type tests of H0: Normal			
Moment	Chi^2	df	p-value
Skewness	15.95	1	0.000
Kurtosis	11.34	1	0.001
Combined	27.28	2	0.000

Para confirmar que el modelo no tiene presencia de multicolinealidad se aplicó el test de Factor de Inflación de la Varianza (VIF), donde 1 significa que no existe una relación lineal entre las variables y 5 donde tendría una multicolinealidad perfecta (Wooldridge, 2010). Los resultados obtenidos señalan que no existe una relación lineal perfecta (Anexo 4). Mediante el test de Durbin-Watson se prueba la autocorrelación entre las variables, donde un valor de 2 informa que no existe presencia de autocorrelación entre ellas (Anexo 5). Se graficó un correlograma para respaldar que los errores no poseen auto correlación en el término de error en el Anexo 6.

4.3. Resultados

Los resultados obtenidos en el modelo econométrico por el método ARCH, confirman la hipótesis originalmente planteada al inicio de esta investigación. La presencia de un déficit comercial sostenido influye positivamente en la eficiencia de la colocación de crédito de las instituciones más grandes del sistema financiero ecuatoriano. Todas las variables utilizadas en el modelo presentaron los signos esperados según la teoría analizada y fueron significativas. Con respecto a los signos obtenidos en los coeficientes, los signos negativos indican que la distancia entre el portafolio real y óptimo disminuye lo que significa que la eficiencia en colocación aumenta.

Tabla 4.

Resultados Modelo.

Variables	Coeficiente	Valor Z	Probabilidad
Liquidez	0,0917	1,8	0,075
Solvencia	-0,0035	-2,49	0,013
Rentabilidad	-1,2601	-2,26	0,024
Shock	-0,03934	-1,61	0,106
Spread	0,8579	17,61	0
Constante	1,7976	3,42	0,001

En primer lugar, respondiendo la hipótesis, ante la presencia de un déficit comercial sostenido en la economía hace cuatro periodos, se observa una disminución del 0.39% de la variable Spread. Esto quiere decir que la distancia entre el portafolio real de crédito y el óptimo disminuye. Por lo tanto, ante la presencia de un déficit de balanza comercial, la eficiencia en la colocación de crédito mejora en un 0.39%. Sin embargo, esta variable es significativa un límite del 10%. Esto tiene concordancia con los estudios realizados (Cornett, Guo, Khaksari, & Tehranian, 2010). Ante contracciones de liquidez (shocks) en la economía las instituciones financieras aumentan su posesión de activos líquidos debido a las expectativas (Ramos, 1996). Por otra parte, pueden reducir el crédito por el aumento de la morosidad (Fisher, 1977) y a su vez dirigir el crédito

a sus clientes más rentables (Borensztein y Lee 2000). Si existe una contracción de la liquidez monetaria producida por un aumento en el déficit comercial, las instituciones financieras modificarán la concesión de crédito. Al enfocarse en calidad y no cantidad (Flight to Quality) dará como resultado un mayor retorno porcentual en el portafolio de crédito (Gertler & Gilchrist, 1993).

En segundo lugar, una vez demostrada la hipótesis planteada al inicio de esta investigación se confirma que los fundamentales teóricos de colocación en el caso ecuatoriano se comporta como la teoría lo sugiere. En el caso de la variable de Liquidez bancaria, esta presenta un signo positivo en su coeficiente. Esto quiere decir que al presentarse una variación positiva hace 5 meses, la eficiencia en colocación de crédito disminuye. Es decir, que la brecha entre la colocación real y óptima aumenta en 0.09%.

Por el lado de la rentabilidad, al existir un aumento porcentual del 1% en esta variable hace dos periodos, aumenta la eficiencia en la colocación en 1.26%, lo que disminuye la distancia entre los dos portafolios de crédito (real y óptimo). Según Basilea (2000) un aumento en la rentabilidad está asociado con la eficiencia en colocación, gracias a los controles y monitoreo del riesgo antes de conceder créditos. Esta acción les permite a las instituciones diferenciar mejor sus clientes y seleccionar aquellos de menor riesgo (Olalekan & Adeyinka, 2013).

En el caso de la solvencia interna bancaria, ésta tiene una relación positiva con el retorno del portafolio de crédito. Los resultados demuestran que, al presentarse un incremento de un punto porcentual sobre la solvencia, en el periodo anterior, hace que la distancia entre portafolios (real y óptimo) disminuya. Según Valverde y Fernández (2007) un aumento en la solvencia está relacionado con una ampliación de su patrimonio, permitiéndoles obtener un mayor retorno por medio del portafolio de crédito.

5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1. Conclusiones

En un escenario dolarizado la presencia de shocks externos negativos que llegan a afectar una economía por medio de una balanza comercial negativa, genera una limitación de la liquidez circulante. Por medio del modelo econométrico se pudo comprobar la hipótesis planteada. Es decir, que la eficiencia en la colocación del crédito aumenta ante la presencia de shocks negativos continuos en la balanza comercial. A fin de evitar pérdidas relacionadas con el aumento en el riesgo crediticio, las instituciones financieras modifican la composición de su portafolio de crédito para que la brecha disminuya. Esto quiere decir que la eficiencia en colocación aumenta y la distancia entre el portafolio real de crédito y el óptimo disminuye modestamente. Esto mejora la eficiencia en la colocación de crédito en un 0.39%, con una significancia al límite del 10%. Por lo tanto, las contracciones de liquidez obligan a las instituciones financieras a ser más eficientes en la colocación de crédito, enfocándose en aquellos clientes de menor riesgo y mayor calidad. Dado los resultados de la investigación donde se mantiene el riesgo constante, para obtener el mayor retorno el crédito debe concentrarse en vivienda y microcrédito. Según Gertler y Gilchrist (1993) este comportamiento bancario se conoce como “Flight to Quality”, y se produce cuando la institución intenta modificar la composición de su portafolio de crédito, evitando inversiones de mayor riesgo por aquellas más seguras.

Cuando se presenta un shock externo a través de un déficit comercial sostenido, las instituciones financieras más grandes del sistema financiero ecuatoriano, han actuado conforme a lo dictado por la teoría anteriormente mencionada. Esto quiere decir que enfocan sus recursos a los clientes o proyectos de mejor calidad, dejando de lado los sectores o segmentos con el menor rendimiento de crédito. Este comportamiento mejora la eficiencia en la colocación de recursos para las instituciones, pero podría significar un deterioro para aquellos sectores restringidos de financiamiento. Una redistribución del crédito causada por una contracción macroeconómica externa sostenida podría ampliar la duración de los ciclos económicos debido a la reducción en el multiplicador del dinero, trayendo

consecuencias negativas a la economía. Esto quedó demostrado por Arestis (2001) en su investigación sobre los bancos de Japón y Francia, donde descubrió que existe una relación entre el crédito y el crecimiento económico. Los países desarrollados enfocan el crédito en el comercio para el crecimiento económico. Según Yunus (2007), Premio Nobel de la Paz, el crédito debería enfocarse en los más pobres, en esas dos terceras partes de la población mundial que por su condición de escasas económicas no pueden acceder a financiamiento, lo que les impide salir del círculo de la pobreza y a su vez impide el crecimiento económico de un país.

Los indicadores internos bancarios de liquidez, de solvencia y de rentabilidad son consistentes con la teoría planteada. En el caso de la rentabilidad, si esta variable aumenta, la eficiencia en la colocación de crédito aumenta (1.26%), caso similar sucede con la solvencia. Si la solvencia aumenta, esta tendrá un efecto positivo sobre la eficiencia en colocación (0.003%). Caso contrario ocurre al presentarse aumentos en la liquidez bancaria, si esta aumenta, la colocación de crédito se vuelve deficiente (0.91%).

5.2. Recomendaciones

Ante los hallazgos encontrados en esta investigación, se recomienda la realización de estudios que analicen la relación que puede existir entre el comportamiento de los bancos ante la presencia de un shock externo y como los bancos por medio del crédito pueden influenciar en la duración de los ciclos económicos. Para las instituciones financieras el déficit comercial apoya a la colocación de créditos de mayor calidad y reducción del riesgo, por lo que puede existir un impacto negativo a nivel del sector empresarial, sobre todo en la restricción de créditos para los sectores económicos más reprimidos cuya única fuente de financiamiento proviene de los créditos bancarios.

El estudio se enfocó netamente en etapas de contracción dentro del ciclo económico, y se estima que, cuando existe crecimiento de la economía, las entidades del sistema financiero se atreven a tomar carteras de mayor riesgo. En este punto será interesante el llevar a cabo estudios para conocer la

eficiencia, retorno, liquidez y solvencia si, durante una expansión económica (shock positivo) una institución bancaria adopta el enfoque mencionado Flight to Quality, considerando que en una etapa de bonanza la cantidad de clientes que puedan ser considerados como de menor riesgo y mayor calidad, será más elevada. Dichos resultados podrán compararse con los del actual estudio para comprender de mejor manera las variaciones presentes en estos ciclos económicos.

La postura teórica planteada presenta diversas barreras para ser aplicada en la realidad. Si bien este modelo se ajusta a los intereses de las instituciones financieras, cabe resaltar que las acciones que tomen las instituciones financieras serán en beneficio propio. Por lo tanto, sería prudencial investigar la implementación de medidas de Política Monetaria por parte del órgano regulador y analizar si estas afectan a la eficiente colocación del crédito en escenarios de contracciones de liquidez. Por otra parte, las últimas recomendaciones realizadas por el Consejo de Basilea (2011) al G20 después de la crisis del 2008 aconsejan el aumento de la cobertura de riesgo, mayores requisitos de capital, niveles máximos de apalancamiento, niveles mínimos de liquidez entre otros. Recomendaciones con las cuales se intenta absorber perturbaciones tanto internas como externas, proteger a las instituciones financieras y dar seguridad a sus clientes. Sería prudencial investigar si estas recomendaciones se cumplen en el país y hasta qué punto influyen positivamente en el desarrollo económico y en el retorno del portafolio de crédito bancario

REFERENCIAS

- Andersen, L., & Burger, A. (1969). Asset Management and Commercial Bank Portfolio Behavior: Theory and Practice. *Journal of Finance*, 24(2), 207-222.
- Arestis, P et al. (2001) Financial Development and Economic Growth. The Role of Stock Markets.
- Baltensperger, E. (1980). Alternative approaches to the theory of the banking firm. *Journal of Monetary Economics*, 6(1), 1-37.
- Bernanke, B. (1983). Non-Monetary Effects on the Financial Crisis in the Propagation of the Great Depression. *American Economic Review*.
- Bernanke, B., & Blinder, A. (1992). The Federal Funds Rate and the Channels of Monetary Transmission. *American Economic Review, American Economic Association*, 82(4), 901-921.
- BIS. (2007). *Principles for Sound liquidity risk Management and Supervision*. Bank for International Settlements.
- Borensztein, E., & Lee, J.-W. (2000). *Financial Crisis and Credit Crunch in Korea. Evidence from Firm Level Data*. . Korea: IMF Working Paper. Research Department.
- Brealey, R. (2010). *Principios de Finanzas Corporativas* (Novena ed.). México D.F.: McGraw Hill.
- Carr, J., Jump, G., & Sawyer, J. (1976). The operation of the Canadian economy under fixed and flexible exchange rates: simulation results from the TRACE model. *Canadian Journal of Economics*, 102-120.
- Cornett, M., Guo, L., Khaksari, S., & Tehranian, H. (2010). The Impact of State Ownership on Performance Differences Privately-Owned Versus State-

- Owned Banks. An International Comparison. *Journal of Financial Intermediation*, 19(1), 74-94.
- Cornett, M., McNutt, J., Strahan, P., & Tehranian, H. (2011). Liquidity risk management and credit supply in the financial crisis. *Journal of Financial Economics* 101, 297-312.
- Delechat, C., Henao, C., Muthooru, P., & Vtyurina, S. (2012). *The Determinants of Banks Liquidity Buffers in Central America*. International Monetary Fund.
- Engle, R. (1982). Autorregresive Conditional Heterocedasticity with Estimates of the Variance of the U.K. Inflation. *Econometría*, 50, 987-1008.
- Fernández, A., Rodríguez, L., Parejo, J., Calvo, A., & Galindo, M. (2011). *Política Monetaria. Fundamentos y Estrategias*. . Madrid, España: Ediciones Paraninfo, S.A.
- Fisher, S. (1977). *Stability and the Exchange Rate System in a Monetarist Model of the Balance of Payments. The Political Economy of Monetary Reform*. Montclair, New Jersey. : Allanheld Osmun.
- Freixas, X., & Rochet, J.-C. (2008). *Microeconomics of Banking* (Segunda ed.). Cambridge, Inglaterra: Editorial The MIT Press.
- Gale D, Yorulmazer T. (2012) Liquidity Hoarding. Theoretical Economics. Department of Economics, New York University. the Creative Commons Attribution.
- Gale, D., & Vives, X. (2002). Dollarization, Bailouts, and the Stability of the Banking System. *The Quarterly Journal of Economics*, 117(2), 467-502.

- Gertler, M., & Gilchrist, S. (1993). The Role of Credit Market Imperfections in the Monetary Transmission Mechanism: Arguments and Evidence. *Scandinavian Journal of Economics*, 95, 43-64.
- Goddard, J., Molyneux, P., & Wilson, J. (2004). The Profitability of European Banks. *The Manchester School*, 72(3).
- Gurley, J., & Shaw, E. (1960). *Money in the Theory of Finance*. Washington, USA: Brookings Institution.
- Kydland F y Prescott E (1977). Rules Rather than Discretion. The Inconsistency of Optimal Plans. *The Journal of Political Economy*. Vol. 85. The University of Chicago Press.
- Hart, O., & Jaffee, D. (1974). On the Application of Portfolio Theory to Depository Financial Intermediaries. *Review of Economic Studies*, 41(1), 129-147.
- Hefeker, C. (1996). The Political Choice and Collapse of Fixed Exchange Rates. *Journal of Institutional an Theoretical Economics*, 152(2), 360-379.
- Ho, T., & Saunders, A. (1981). The Determinants of Bank Interest Margins. Theoretical and Empirical Evidence. *The Journal of Financial and Quantitative*, 16(4), 581-600.
- Hoffmaister, A., Roldos, J., & Wickham, P. (1998). Macroeconomic Fluctuations in Sub Sahara Afrika. *Staff Papers*, 45(1), 132-160.
- Hoffmann, M. (2007). Fixed versus Flexible Exchange Rates. Evidence form Developing Countries. *Economica New Series*, 74(295), 425-449.
- Kashyap, A., & Stein, J. (2000). What do a Million Observations on Banks say About the Transmission of Monetary Policy. *American Economic Review*, 90(3), 407-428.

- Keynes, J. M. (1980). Activities 1940 -1946. Shaping the Post War World. Employment and Commodities. The collected Writings of John Maynard Keynes, Vol 27. London, Royal Economic Society
- Kindleberger, C. (1993). *A Financial History of Western Europe*. Oxford, Inglaterra: Oxford University Press.
- Kirchner, C. (1974). *Una introducción a la teoría económica de la empresa bancaria*. Barcelona, España: Herder.
- Larrañaga, O. (1990). *La Política Fiscal y los Shocks Externos*. Comisión Económica para América Latina y el Caribe - Cepal.
- Markowitz, H. (1952). Portfolio Selection. *Journal of Finance*, 7(1), 77-91.
- Mayer, C. (1988). New issues in corporate finance. *European Economic Review*, 32(5), 1167-1183.
- O' Hara, M. (1983), A Dynamic Theory of the Banking Firm. *The Journal of Finance*, 38: 127-140.
- Olalekan, A., & Adeyinka, S. (2013). Capital Adequacy and Banks Profitability of Deposit Taking. An Empirical from Nigeria. *Far East Journal of Psychology and Business*, 13(4), 32-41.
- Panizza, U., Stein, E., & Talvi, E. (2000). *Assessing Dollarization. An Application to Central American and Caribbean Countries*. Cambridge, Inglaterra: Cambridge MA. MIT Press.
- Pitarque, j. (2002). Liberación, Política Monetaria y Dolarización. La experiencia ecuatoriana. *Cuestiones Económicas*, 1(3), 221-225.
- Poole, W (1970). Optimal Choice of Monetary Policy Instruments in a Simple Stochastic Macro Model. *The Quarterly Journal of Economics*. 84(2).

Ray y Das (2010). Distribution of cost and profit Efficiency: Evidence from India Banking. *European Journal Of Operational Research*. (2010)

Rivera, R. (2011). *La contracción del crédito en el Salvador*. El Salvador: Departamento de Estudios Económicos y Sociales DEES.

Sánchez, J. (2002). *Análisis de Rentabilidad de la Empresa*. Obtenido de 5 Campus: <http://www.5campus.com/leccion/anarenta>

Solis, L. (1961). Controles Selectivos del crédito. Un Nuevo Enfoque. *El Trimestre Económico*, 27(4), 559-568.

Stiglitz, J., & Weiss, A. (1981). Credit Rationing in Markets with Imperfect Information. *American Economic Review*, 71(3), 393-410.

Tapia, M. (1999). Liquidez en los Mercados Financieros y Selección Adversa. *Revista Española de Financiación y Contabilidad*, 28(98), 201-220.

Valverde, S., & Fernández, F. (2007). The Determinant of Bank Margins in European Banking. *Journal of Banking and Finance*, 7(31), 2043-2063.

Vives, X., & Matutes, C. (1996). Competition for Deposits, fragility, and insurance. *Revista de Intermediación Financiera*, 5, 184-216.

Wooldridge, J. (2010). *Introducción a la Econometría. Un Enfoque moderno*. Madrid, España: Thomson Paraninfo S.A.

ANEXOS

Anexo 1. Riesgo y rentabilidad real del portafolio de crédito.

01.08.2007	Participacion	Riesgo Real	Rentabilidad Real
Comercial	49.48%	3.21%	10.76%
Consumo	29.94%	4.91%	21%
Vivienda	13.23%	1.85%	12.90%
Microcredito	7.32%	4.95%	23.90%

Riesgo Portafolio	Rentabilidad Porfolio
3.66%	15.06%

- Riesgo Real del Portafolio: $\sum(\% \text{ Comercial} * RiskComercial + \%Consumo * RiskConsumo + \%Vivienda * RiskVivienda + \%Micro * RiskMicro) / 100.$
- Rentabilidad Real del Portafolio: $\sum(\% \text{ Comercial} * RentComercial + \%Consumo * RentConsumo + \%Vivienda * RentVivienda + \%Micro * RentMicro) / 100.$

Anexo 2. Maximización del rendimiento del portafolio de crédito.

- Max Rend Credit = $A * \text{Comercial} + B * \text{Consumo} + C * \text{Vivienda} + D * \text{Microcrédito}.$
- Restricciones: $\sum A + B + C + D \leq 100\%$; Riesgo teórico = Riesgo real.

Anexo 3. Test de Dickey Fuller y tratamiento funcional.

Variables	P-Value	Raíz Unitaria	Tratamiento	P-Value
Liquidez	0.2402	SI	1ra Diferencia	0
Rentabilidad	0.2377	SI	1ra Diferencia	0
Déficit	0.1024	No	-	-
Spread	0.0859	No	-	-
Solvencia	0.042	No	-	-

Anexo 4. Test de factor de inflación de la varianza.

```
. vif
```

Variable	VIF	1/VIF
Shock		
L4.	1.24	0.806579
Solvencia		
L1.	1.22	0.819779
LspreadRT	1.16	0.862851
rentabilidad		
L2.	1.02	0.980105
Dliquidez		
L5.	1.01	0.990696
Mean VIF	1.13	

Anexo 5. Test de Durbin Watson.

```
. dwstat
```

Durbin-Watson d-statistic(., 95) = 1.870435

Anexo 6. Correlograma.

