



FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y ADMINISTRATIVAS

RACIONAMIENTO DE CRÉDITO DE CONSUMO Y REGULACIÓN DE
TASAS DE INTERÉS EN ECUADOR
PERIODO 2007-2015



AUTOR

Carlos Andrés De los Reyes Wandemberg

AÑO

2017



FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y ADMINISTRATIVAS

RACIONAMIENTO DE CRÉDITO DE CONSUMO Y REGULACIÓN DE TASAS
DE INTERÉS EN ECUADOR. PERIODO 2007-2015.

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

PROFESOR GUÍA

Joaquín López

AUTOR

Carlos Andrés De los Reyes Wandemberg

Año

2017

DECLARACIÓN DEL PROFESOR GUÍA

"Declaro haber dirigido este trabajo a través de reuniones periódicas con el estudiante, 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."

Joaquín López
1715064935

DECLARACIÓN DEL PROFESOR CORRECTOR

"Declaro haber revisado este trabajo, dando cumplimiento a todas las disposiciones vigentes que regulan los Trabajos de Titulación."

Sarah Jayne Carrington
0151477551

DECLARACIÓN DE AUTORÍA 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."

Carlos Andrés De los Reyes Wandemberg
1715100242

AGRADECIMIENTOS

A mi tutor por tener la paciencia y ser de gran ayuda para realizar este trabajo.

A Patricio Vivero quien me acogió y guió en la carrera de economía cuando decidí cambiarme a la misma.

A mis amigos y colegas de carrera, quienes han llegado a este punto conmigo y seguramente sin ellos no hubiese vivido tantos momentos de risas y preocupaciones a lo largo de este camino universitario.

DEDICATORIA

El trabajo aquí expuesto lo dedico a mi familia, en especial a mi madre, Patricia Wandemberg, quien con esfuerzo logró que yo esté ahora aquí, en este punto de mi carrera y mi vida.

Quiero dedicar este trabajo a mi abuela, Olga Álava, quien a pesar de su edad nunca ha dejado de darme su cariño y comprensión.

A mis familiares fallecidos, como son mi abuelo Hector Wandemberg y mis tíos Mario y Rodrigo Wandemberg, quienes siempre fueron un ejemplo para mí y me enseñaron los valores esenciales del ser humano.

RESUMEN

En el Ecuador, a partir del año 2007, se colocó límite a las tasas de interés sobre los préstamos otorgados por las entidades financieras. Esta investigación plantea como hipótesis la existencia de racionamiento de crédito de consumo por la regulación de las tasas en las tasas de interés durante el período 2007-2015. Anteriormente al período estudiado, las tasas de interés rondaban en 30%, para desde el 2007, disminuir a menos del 25%, con el fin de regular la usura bancaria y promover una mayor cantidad de créditos en el país. El estudio permite, mediante un modelo econométrico de ecuaciones simultáneas, demostrar un exceso de demanda de crédito de consumo mientras la oferta del mismo ha disminuido en el período 2007-2015. Una de las razones más importantes para exista esta falla de mercado es la imposición de techos sobre las tasas de interés máximas activas, que pasaron de 25% al inicio de la regulación en agosto de 2007 a 16% en junio del 2015.

Palabras clave: oferta de crédito, demanda de crédito, techos a las tasas de interés, racionamiento de crédito de consumo

ABSTRACT

In Ecuador, starting from 2007, the government has limited the interest rate over the loans granted by the financial entities. This paper works with the hypothesis of existence of rationing over consume credit by the regulation on interest rates during the period of 2007 to 2015. Before the studied period, the interest rates where rounding 30%, and from 2007, they decreased to less than 25%, with the objective of regulate the bank usury and promote more consume loans in the country. This paper permits, using an econometric model of simultaneous equations, demonstrate the existence of a demand excess of consume credit while the credit supply has decrease during the period of 2007-2015. One of the most important reason for this market failure to happen has been the active interest rate tops regulation which has move from 25% at the beginning of the regulation in august of 2007 to 16% in june of 2015.

Key words: credit supply, credit demand, rationing over consume credit

INDICE

1. INTRODUCCIÓN	1
2. MARCO TEÓRICO	2
2.1. IMPORTANCIA DEL SISTEMA FINANCIERO	2
2.2. DEMANDA DE CRÉDITO	5
2.3. OFERTA DE CRÉDITO	8
2.4. RACIONAMIENTO DE CRÉDITO	12
3. CONTEXTUALIZACIÓN	18
3.1. SISTEMA FINANCIERO	18
3.2. REGULACIÓN	20
5. RESULTADOS	31
6. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	35
7. REFERENCIAS	37
8. ANEXOS	44

1. INTRODUCCIÓN

En el Ecuador, en el año 2007 se colocó una política de techos a las tasas de interés en donde el tope de tasas que colocó el gobierno fue menor en aproximadamente 10% a las tasas que colocaban las entidades financieras en el período antes de la regulación; es así que a partir del año 2010 hasta el año 2015, la oferta de crédito de consumo disminuyó en 25%.

¿Cómo la regulación de las tasas de interés conlleva a un racionamiento de crédito? El racionamiento de crédito puede darse debido a la información imperfecta y a la intervención estatal. Esta última, es una de las razones más importantes por las que las entidades financieras racionan el crédito. Como consecuencia de que el gobierno regula la usura bancaria con el fin de limitar el rendimiento en las colocaciones de los intermediarios financieros; los bancos, para no afectar el retorno esperado no conceden todo el crédito que la demanda exige. Mientras mayor es la presión sobre los intermediarios financieros, menor es la cantidad de créditos que ofrecen. Es así que en el período entre el año 2007 al año 2015, el Ecuador impuso tasas máximas al crédito, y sus efectos sobre el racionamiento del crédito fueron inmediatos.

La hipótesis anterior se comprueba mediante un modelo de ecuaciones simultáneas, que permite estimar la oferta y la demanda de crédito en el Ecuador durante el período del 2007 al 2015. En el modelo se encuentra evidencia de que un exceso en la demanda de créditos con respecto a la oferta, muestra la existencia de racionamiento de crédito.

El artículo mantiene este orden: Primero se explicará teóricamente los resultados del estudio de racionamiento de crédito de Stiglitz y Weiss y se lo contrarrestará con el racionamiento Walrasiano, que es el utilizado para este trabajo. Posteriormente, se mostrará el modelo que probará la hipótesis de la existencia de racionamiento de crédito en el Ecuador por la regulación en las tasas de interés. Este modelo de ecuaciones simultáneas permite encontrar la

demanda y la oferta de crédito en el Ecuador con las regulaciones de las tasas de interés. Al terminar se darán a conocer algunas recomendaciones y ciertas conclusiones del estudio.

2. MARCO TEÓRICO

En la economía, las personas y los bancos de crédito interactúan con el fin de producir un intercambio de capitales que maximice su utilidad. Con el fin de controlar las interacciones que se puedan producir entre los distintos agentes involucrados en este mercado, el gobierno interviene para emitir regulaciones. Estas crean un racionamiento de crédito generado por la oferta de crédito debido a la afectación que se produce sobre sus ganancias. ¿Cómo se explica el racionamiento de crédito a partir de las interacciones de los agentes que intervienen en el sistema financiero?

Para responder esta pregunta en línea con la literatura económica contemporánea desarrollada en torno a este tema, este apartado se dividirá en cuatro partes; primero, la importancia del sistema financiero, su rol en la economía y cuáles son sus agentes. Segundo y tercero, se presenta la demanda y oferta de crédito junto con sus determinantes en un mercado perfecto. Por último, se explica a través de fallas de mercado como la asimetría de la información y las regulaciones, la manera en la que se produce el racionamiento de crédito en las interacciones de los agentes.

2.1. IMPORTANCIA DEL SISTEMA FINANCIERO

El sistema financiero es un conjunto de instituciones, agentes y mercados que permiten la transferencia de recursos de prestamistas a prestatarios. En este sistema hay varias entidades tanto públicas como privadas que se encargan de colocar dinero en la economía en forma de créditos (Boot y Thakor, 1994). Entre los intermediarios que promueven la colocación de dinero en la economía se puede destacar al rol de los bancos ya que se dedican a la captación de

dinero por parte del público y lo traducen en préstamos, promoviendo así la asignación de recursos en la economía (James, 1987). Si bien, los bancos no son las únicas entidades financieras, ya que existen las compañías aseguradoras, mutualistas, cooperativas, administradoras de fondos, entre otras, se ha comprobado que el crecimiento de estas depende, en gran magnitud, del crecimiento del sistema bancario (Townsend, 1983). Por el hecho que los bancos son los intermediarios financieros más grandes, en este estudio, únicamente se trata de las interacciones entre estos.

Para comprender como los bancos a través de la intermediación financiera mejoran el traspaso de recursos en la economía, resulta útil presentar las funciones de estas instituciones. Primero, al entender que el dinero es un medio de pago, los bancos cumplen la función de facilitar el acceso a un sistema de pago. Esto, debido a que la banca es un intermediario que gracias a sus economías de escala, permite transferir fondos de un agente a otro a menores costos (Freixas y Rochet, 1997). Segundo, los bancos cumplen con la función de transformar activos con el fin de que los prestatarios obtengan lo que deseen. Para esto, el banco ofrece distintos productos, ya sea mediante la emisión de títulos con una combinación óptima de riesgo-retorno o al transformar el vencimiento de los títulos, entre otros (Rodríguez, 1980). Tercero, los bancos cumplen con la función de gestionar el riesgo proveniente de sus operaciones o del entorno en el que se desenvuelven, con el fin de obtener mayores retornos además de evitar problemas financieros en las economías. Por último, los bancos cumplen con la función de supervisar a los prestatarios en presencia de información asimétrica. En otras palabras, debido a que los demandantes de crédito no van a presentar toda la información sobre su inversión ya que buscan obtener un préstamo (Akerlof, 1970), la banca supervisa a sus prestatarios para reducir los efectos negativos que se puedan generar por la falta de información (Mayer, 1988).

Una vez presentado cuales son las funciones de los bancos, cabe resaltar los efectos de sus operaciones en la economía. Mackay (2015) resalta que la

liquidez de la economía se ve influenciada, por un lado, por el efecto multiplicador del dinero, es decir, por el aumento de la masa monetaria que conlleva el aumento de depósitos también conocido como creación secundaria de dinero y por otro lado, por la velocidad del dinero, o la frecuencia con la que el circulante se utiliza en la compra de bienes o servicios. Es así que los bancos permiten, dentro de una economía, que el dinero se transfiera de manera óptima y rápida entre todos los participantes del mercado. De esta manera, el sistema financiero es considerado como un “fondo de liquidez” debido a que cubre las brechas de liquidez en la economía transformando los activos en dinero. Es decir, que proporciona a las economías domésticas de un seguro para sustentar sus necesidades de consumo. (Freixas & Rochet, 1997).

Si bien, los bancos tienen un gran impacto en la economía, uno de los principales incentivos de sus operaciones, es la rentabilidad que pueden obtener al ser intermediarios en el sistema financiero. En este sentido, la principal fuente de utilidad para un banco son los intereses generados por los préstamos. Según Haber (2006), el banco emite contratos de crédito cuando una persona o entidad pide un préstamo. Los intercambios de dinero entre las entidades financieras y los solicitantes de crédito, se hacen posibles mediante una tasa de interés, que es el valor solicitado por el banco, también conocido como precio de la deuda. Esta tasa de interés permite cubrir costos financieros y operativos en los que incurre el banco en sus operaciones (Ostry *et al.*, 2010), así como también el riesgo que se genera ante la posibilidad de que un demandante no pague la deuda (Kohn, 1999). Por eso, Baron y Holmström (1980), argumentaron que el banco debe estudiar a fondo a los solicitantes de préstamos para minimizar el riesgo de impago de contratos y así generar una maximización de los beneficios que el banco pueda percibir.

Dada la importancia de los bancos como uno de los intermediarios más grandes en el sistema financiero, se puede destacar que su rol clave se determina por las funciones que cumple dentro del sistema y por la gran influencia que tiene sobre el multiplicador monetario, la velocidad del dinero y la

liquidez en la economía mediante el traspaso de capitales en manos del público. Por esta razón, en las siguientes secciones se sistematizan las teorías que analizan, bajo un modelo perfecto en el que no existen fallas de mercado, que variables afectan tanto a la curva de demanda como a la de oferta en el sistema financiero.

2.1. DEMANDA DE CRÉDITO

El crédito es un instrumento que sirve para suavizar el consumo de un individuo a lo largo de su vida (Pazarbaşıoğlu, 2003), mediante el traspaso de recursos necesarios para mantener niveles de consumo constantes en el tiempo. Para este estudio se utiliza únicamente el consumo como incentivo para que los individuos demanden crédito; en este sentido se excluye a la inversión. Esto se debe a que el crédito de consumo es más riesgoso al ser dinero asignado al gasto a diferencia del crédito corporativo o comercial que es destinado a procesos productivos o a la generación de más capitales (Alfaro *et.al*, 2009). En sí, el crédito de consumo depende únicamente del ingreso de las familias y los colaterales que les respalden por lo que es uno de los más difíciles de recuperar (Pabón y Estrada, 2007). Con el fin de que un individuo pueda mantener un consumo constante a lo largo de su vida, tiene dos opciones dependiendo de la tasa de interés que exista en el mercado y el rendimiento esperado; por un lado, puede decidir invertir y por otro lado puede decidir ahorrar. Los determinantes de la demanda de crédito de consumo acorde a la teoría económica contemporánea son: la tasa de interés, la naturaleza de un bien normal y la actividad económica (Hicks, 1980; Ham y Melnik, 1987).

Para empezar el análisis de la demanda de crédito, es necesario entender el comportamiento de las personas de manera individual. Friedman (1957) en su teoría del consumo, explica que cada sujeto consume según sus preferencias. Para evidenciar el consumo intertemporal se asume que las personas no solamente basan su consumo en el ingreso actual que perciben, sino que también prevén un ingreso futuro, lo que les ayuda a tomar de mejor manera la

decisión de cuánto consumir en cada período. En la figura 1, se presenta un gráfico para explicar las decisiones de consumo intertemporal en dos periodos a través de la curva de posibilidades de consumo. En efecto, se presenta en el eje de las abscisas el período 1 y en el eje de las ordenadas el período 2; dónde Y_1 y Y_2 representan al ingreso del periodo 1 y 2 correspondientemente y C_1 y C_2 presentan el consumo del periodo 1 y 2. Para explicar las posibilidades de consumo de los individuos, se presentan dos casos. Primero, en el cuadrante de la izquierda, en el Punto A, el individuo consume más de lo que sus ingresos le permiten ($C_1 > Y_1$). Esto es posible debido a que el individuo demanda un crédito en el periodo 1, lo que como consecuencia hace que dicho individuo deba dedicar parte de sus ingresos en el pago de la deuda en el periodo 2 ($C_2 < Y_2$). Segundo, en el cuadrante de la derecha, el individuo decide ahorrar parte de sus ingresos en el período actual ($C_1 < Y_1$), permitiéndole consumir más en el período futuro ($C_2 > Y_2$).

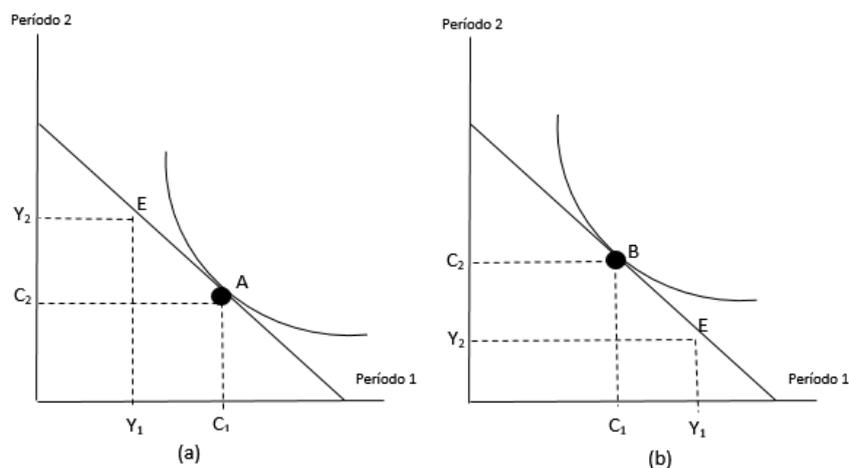


Figura 1: Teoría de consumo de Milton Friedman.

Adaptado de: *A theory of the consumption function*. Friedman, M. (1957).

Una vez presentadas las posibilidades de consumo de las personas como una manera de comprender los escenarios bajo los cuales un individuo puede demandar un crédito, se muestran los determinantes de la demanda.

Para empezar, se presenta a la tasa de interés. En la pendiente de la curva de posibilidades de consumo, la tasa de interés se evidencia cómo otro elemento utilizado para determinar las preferencias de invertir o ahorrar, puesto que se entiende a esta tasa como el costo del crédito solicitado (Dominguez y Naranjo, 2009). En efecto, cuando la tasa de interés aumenta, la pendiente es mayor, provocando que el individuo prefiera ahorrar más en el período actual ya que el precio de endeudarse es mayor (Friedman, 1957). Sucede lo contrario cuando disminuye la tasa, ya que el costo de la deuda es bajo. En este caso mayor cantidad de personas querrían endeudarse en este período. En consecuencia, ya que la tasa de interés afecta a las preferencias de consumo de los individuos se presenta como un determinante de la demanda de crédito. Cabe mencionar que en el caso de la oferta de crédito la tasa de interés es considerada desde un punto de vista diferente ya que es estudiada como la rentabilidad y el riesgo que asume el banco al momento de conceder un crédito; lo mismo será presentado más adelante.

Luego, cabe mencionar que la naturaleza del crédito como un bien normal también afecta las decisiones de la demanda. En otras palabras, el crédito aumenta cuando su precio es bajo y disminuye cuando su precio es alto (Mosler, 2003); evidenciando una relación inversa entre cantidad y precio, es decir, a mayor costo del crédito, la cantidad que las personas van a demandar es menor. Los prestatarios del sistema financiero esperan conseguir los créditos a tasas más bajas, para así obtener un mejor beneficio traducido en un mayor consumo. Sin embargo, el comportamiento de los individuos frente a cambios en la tasa de interés puede ser diferente al normal, por ejemplo, Wojnilower (1985) explica que, la demanda de crédito llega a ser inelástica frente a la tasa de interés en tiempos de expansión económica, debido a que el mayor nivel de dinero que existe en la economía permite que los individuos mantengan su propensión a consumir alta por la seguridad que tienen en pagar la deuda contraída.

Para finalizar con los determinantes de la demanda de crédito se presenta la actividad económica. Así lo explican King y Plosser (2001) que exponen que en momentos de crecimiento de la economía hay una correlación positiva con los créditos. Se considera al crecimiento en la actividad económica como un detonante para el aumento de la masa monetaria que, a su vez, conlleva a un aumento en los sueldos de los trabajadores, lo que incrementa también la susceptibilidad que tienen las personas para pagar un crédito y por lo tanto demandan más (Gunther y Moore, 1993). Sin embargo, Wojnilower (1985) señala que durante las recesiones económicas también hay alta demanda de crédito sobre todo en el crédito de consumo; con menores ingresos debido a la recesión, las personas trataran de mantener un consumo intertemporal estable demandando más dinero a los intermediarios financieros. En momentos de recesión, los créditos se dirigen para comprar bienes y servicios básicos para la subsistencia, mientras que, en tiempos de expansión económica, los créditos se dirigen, en su gran mayoría, a consumir bienes que no precisamente son de primera necesidad.

A manera de conclusión se llega a que los determinantes de la demanda de crédito en un mercado perfecto son la tasa de interés, ya que implica un incentivo para que los hogares decidan ahorrar o consumir; la actividad económica, dado que el crecimiento o decrecimiento de la economía afecta las posibilidades de pago de las personas y la naturaleza de un bien normal, debido a que la demanda de crédito tiene una relación inversa con el precio del crédito.

2.2. OFERTA DE CRÉDITO

La oferta de crédito indica la cantidad de dinero que un intermediario financiero está dispuesto a invertir en la economía (Pazarbaşıoğlu, 1997). Los bancos, uno de los principales agentes que intervienen para ofertar crédito se ven incentivados principalmente a colocar dinero en cada período dependiendo del riesgo que requieran afrontar. (Alexander y Caramazza, 1994). En el caso de la

oferta de crédito, los determinantes que afectan esta curva son: los costos de agencia dados por el monto de la colocación, la tasa de interés entendida desde la rentabilidad y el riesgo que el banco corre al conceder un crédito; y la actividad económica (Hicks, 1980). Cabe mencionar que los dos últimos determinantes son los mencionados en la demanda de crédito presentados desde otra perspectiva.

Para empezar a detallar los determinantes de la oferta de crédito se explicará a la tasa de interés, que puede ser entendida desde algunas ópticas diferentes a las consideradas en la demanda de crédito. Por un lado, es la rentabilidad que se obtiene por el uso del dinero, es así que la entidad financiera tiene más incentivos de colocar crédito si el retorno o la tasa es mayor (Dominguez y Naranjo, 2009). En otras palabras, las variaciones de la tasa de interés pueden cambiar las preferencias de los bancos para colocar dinero en la economía. Al asumir que las tasas de interés no pueden ser fijadas por los intermediarios financieros, si ésta aumenta los bancos van a querer colocar mayores cantidades de dinero (Freimer y Gordon, 1965). Sin embargo, debido a la existencia de asimetría de la información en el sistema financiero, los intermediarios no aumentan la oferta de crédito inmediatamente ya que el riesgo de impago es mayor cuando la tasa sube (Freimer y Gordon, 1965). La asimetría de información permite comprender que debido a que los prestatarios buscan obtener más crédito, no presentan toda su información financiera ni sus verdaderos planes de inversión. Razón por la cual los bancos asumen que la información no es revelada ya que oculta un mayor riesgo asociado a los demandantes (Akerlof, 1970). Es así que, por otro lado, la tasa de interés también se entiende como el riesgo que asume el banco. Con el fin de minimizar los efectos negativos de no poder identificar a los malos pagadores, imponen una tasa, que abarque el riesgo de impago, para todos los prestatarios (Stiglitz y Weiss, 1981). En este sentido, mientras más alta sea la tasa de interés vigente las personas que deseen buscar ese crédito serán las de mayor riesgo (Bustamante, 2005). Es entonces, que si para la demanda de crédito, la tasa de interés representa el costo de la deuda, para la oferta

representa la rentabilidad y el riesgo asumido al momento de otorgar un crédito.

A continuación, se detalla, los costos de agencia. Este es un determinante de la oferta de crédito que se asocia con los controles que debe tener el banco cuando coloca un crédito. Los costos de agencia se dan debido a la presencia de información asimétrica que causa la selección adversa. La selección adversa se refiere a la incapacidad que tienen los bancos para identificar los prestatarios más riesgosos debido a la falta de información (Stiglitz y Weiss, 1981). Wenner (2000) reconoce que el aumento de los costos de agencia tiene un efecto negativo en la oferta de crédito, debido a que mientras mayor sea la colocación, los controles deben aumentar para asegurar el pago. Los mayores controles se traducen en mayores costos y por ende también en aumentos en la tasa de interés (Gunther y Moore, 1993). Es así, que el efecto del aumento de los costos de agencia hace que la oferta bancaria se reduzca debido al decrecimiento existente sobre el rendimiento percibido como consecuencia de los mayores controles. (Jiménez, Ongeida, Peydró y Saurina 1965).

Otro determinante de la oferta de crédito es la actividad económica, al igual que en la demanda, pero con otro enfoque. Bernanke y Gertler (1986) argumentan que, con el aumento de actividad económica, la probabilidad de que un prestatario no pague sus deudas disminuye razón por la que el banco busca aminorar sus reservas para aumentar la colocación. Blinder (1987) explica que, con el aumento de la actividad económica el banco puede expandir la oferta de crédito debido a que se incrementan los depósitos. En esta línea, King (1986) y Dominguez y Naranjo (2009), encontraron que la oferta de crédito tiene una relación elástica con respecto a los depósitos y que ambos tienen una correlación positiva. Los depósitos dados por la mayor actividad económica, según King y Plosser (2001) no funcionan solo como un determinante de crédito, sino también como un almacenaje de riqueza.

En conclusión, al presentar los determinantes que impactan en la oferta y la demanda de crédito dentro del mercado financiero, se muestra que cada curva tiene determinantes únicos como la naturaleza del crédito como un bien normal que afecta a la demanda y los costos de agencia que impactan en la oferta de crédito. Sin embargo, también se muestra que ambas curvas presentan determinantes comunes. Al momento de presentar estos factores, se han destacado la actividad económica y la tasa de interés. Primero, la actividad económica para la demanda representa un incentivo al generar una mayor disposición de pago al crédito solicitado y para la oferta representa una mayor captación de depósitos por parte del público. Luego, la tasa de interés para la demanda es un factor fundamental para que las familias puedan tomar decisiones de consumo o ahorro y para la oferta es un indicador del riesgo y rentabilidad al momento de conceder un crédito. Justamente, cuando este determinante afecta a la curva de oferta debido a la asimetría de la información los bancos reaccionan con el fin de maximizar su utilidad a un determinado nivel de riesgo. Es así que como consecuencia genera el racionamiento de crédito. En efecto, cuando el cambio en las tasas de interés afecta al banco hasta el punto en el que sienta amenazada su liquidez, el banco contrae su colocación de créditos con el fin de preservar el dinero de los depositantes en sus arcas (Rivas, 2010).

Las entidades del sistema financiero manejan en sus arcas sumas importantes de dinero proveniente, en su mayoría, de los clientes quienes depositan su confianza en cada entidad. Torres y Valenzuela (2011) describen a los bancos como un negocio de confianza, en el cual los depositantes delegan su dinero con el fin de obtener resguardo, custodia y buen manejo del mismo. Mencionan también que la confianza es importante para el banco porque la mayoría de pasivos que tienen estos intermediarios vienen de terceros, por lo tanto, mientras más regulación exista por parte del gobierno, mayor seguridad creará en los usuarios para seguir manteniendo ahí su dinero. Sin embargo, mencionan que ese aumento de regulación que incrementa la confianza de los

usuarios, hace que los banqueros se vean afectados y tomen medidas para mantener sus niveles de ganancias.

2.3. RACIONAMIENTO DE CRÉDITO

Como se ha mencionado a lo largo del estudio, el mercado financiero está sujeto a fallas de mercado, tales como la asimetría de la información. En este sentido las regulaciones, en muchos casos, se han destacado por ser una solución a las consecuencias negativas de la falta de información en las transacciones bancarias (Chablé, 2006). En cualquier mercado la transparencia y el acceso a la información son cruciales para su funcionamiento eficiente (Stiglitz, 1990). Es así que las regulaciones por parte del gobierno hacia los intermediarios financieros han sido algunas soluciones para ejercer transparencia y así evitar crisis financieras en las economías.

Al momento de hablar de regulaciones sobre las operaciones bancarias, cabe destacar que el ente de control puede emitir regulaciones prudenciales y no prudenciales. Las regulaciones prudenciales, son las que incluyen provisiones, adecuaciones de capital y límites a las actividades bancarias, entre otras (Bekerman, 2008). Entre dichas regulaciones se destacan a las que se respaldan en los reglamentos de Basilea. Estas regulaciones buscan mantener un sistema financiero saludable (Clavijo, 2001), ya que su implementación está ligada a sucesos pasados como quiebras bancarias o desastres que afectaron no solo a una entidad, sino a todo el sistema (Haber, 2006).

Las regulaciones no prudenciales son las se vinculan al buen funcionamiento de las instituciones, es decir, están orientadas a mantener la transparencia y evitar el fraude en las operaciones bancarias (Bekerman, 2008). En este sentido, las regulaciones a las que el gobierno somete a una entidad obedecen a políticas que respaldan el dinero de los depositantes, aportan al crecimiento económico y evita los monopolios. Entre las medidas de políticas no prudenciales se encuentran a los límites en las tasas de interés (Ostry *et al*,

2010); estas políticas han sido ampliamente discutidas debido a la efectividad de su aplicación, ya que por un lado se plantea si realmente resguardan el dinero de los depositantes o si provocan que los individuos busquen prestamistas más riesgosos (Pailhe, 2007). Así mismo, la imposición de límites sobre las tasas de interés, es una respuesta del gobierno a la usura bancaria, que se considera excesiva, además los gobiernos argumentan que, con una menor tasa, los bancos podrían obtener grandes ganancias de igual manera si ofrecieran más créditos (Campion, Kiran, Wenner, 2012). Este tipo de regulaciones vienen estrechamente ligadas con el racionamiento de crédito debido a que, cuando el banco tiene regulaciones gubernamentales transmite los riesgos a sus clientes mediante tasas más altas o negando créditos a los usuarios solicitantes. Por eso, cuando el banco se ve obligado a reducir sus ganancias por una limitación en las tasas de interés, la demanda de crédito no se satisface por la disminución en otorgamiento de créditos por parte de la entidad, en otras palabras, se produce el racionamiento de crédito.

Las regulaciones, al emitir restricciones sobre las entidades financieras pueden provocar racionamiento de crédito hacia los sectores que implican más riesgo de crédito o mayores costos de agencia (Demirguk, 2011). El racionamiento de crédito es una situación aguda en la que cae la oferta de crédito y genera un exceso de demanda insatisfecha (Bustamante, 2005). Existen dos tipos de racionamiento; el tipo Stiglitz y el Walrasiano. En el primero, el racionamiento “a la Stiglitz”, se asume que existen problemas de información, en el que se utilizan las tasas para ubicar a los tipos de pagadores (Stiglitz y Weiss, 1981). El racionamiento tipo Stiglitz se origina por la información asimétrica, que es la desinformación que un agente tiene sobre el otro, para simplificar la explicación se utilizan dos períodos: el periodo ex ante y el periodo ex post. En el primer período se habla de la selección adversa, que detalla las consecuencias de la falta de información del prestamista sobre el prestatario, misma que no permite diferenciar al buen pagador del malo. La solución a la selección adversa se ejecuta imponiendo una tasa de interés media para todo quien solicite un crédito, dicha tasa resultará excesiva para la persona que tiene más

posibilidades y mayor disposición de pagar el crédito, mientras que resultará atractiva para el prestatario que pretende seguir proyectos más riesgosos con el préstamo obtenido, provocando que disminuyan sus posibilidades de pago (Stiglitz y Weiss, 1981). En el período ex post, el crédito fue otorgado por el banco, sin embargo, existe el riesgo moral que se traduce en la posibilidad de que el individuo utilice el dinero en un proyecto más riesgoso que el que fue aceptado por el banco en un inicio. (Stiglitz y Weiss, 1981).

En este tipo de racionamiento, la tasa de interés discrimina a los buenos pagadores de los malos, ya que a medida en que el banco aumenta la tasa de interés, solo los malos pagadores estarán dispuestos a solicitar créditos, aumentando la probabilidad de disminuciones en la rentabilidad del banco por incremento en los créditos impagos. Esta tasa llegará a un punto máximo a partir del cual el prestamista no ofrecerá más crédito ya que su rentabilidad marginal ya no aumenta por el otorgamiento de crédito, sino que disminuye porque la probabilidad de que el préstamo no se pague es mayor a la tasa de interés que el banco solicita (Stiglitz y Weiss, 1981). Además, a partir de este punto máximo, el banco aumentará en mayor proporción su rentabilidad negando créditos y disminuyendo el riesgo de impago que subiendo la tasa de interés y exponiéndose a un riesgo mayor de no recuperar el dinero prestado (Alexander y Caramazza, 1994). A continuación, en la figura 2, se presenta un gráfico en el que se puede evidenciar el racionamiento tipo Stiglitz dado por información imperfecta.

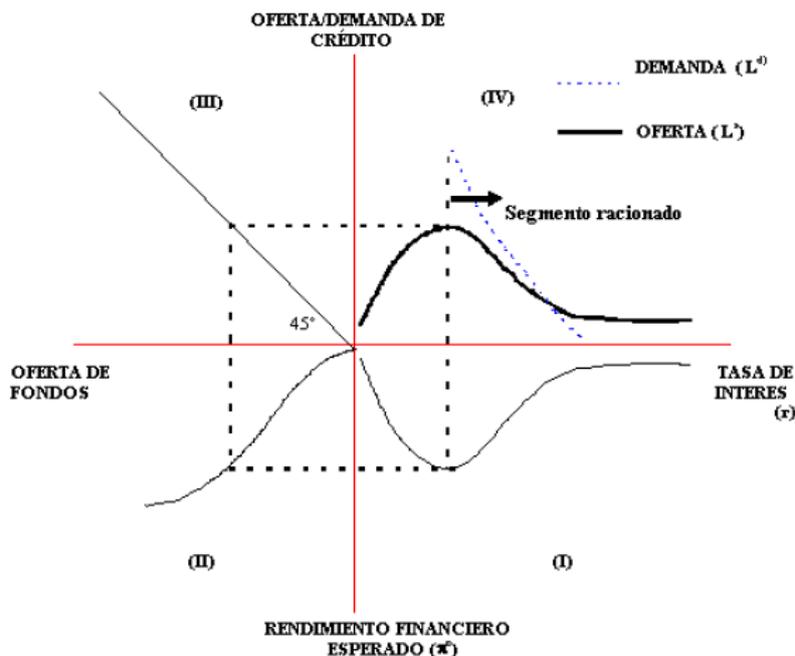


Figura 2: Racionamiento tipo "Stiglitz" por información imperfecta.

Adaptado de: *Aproximaciones empíricas al racionamiento de crédito: El caso ecuatoriano*. Vivero, P. Fernández, G. Lafuente, D. Pérez, W. (1998)

El primer cuadrante muestra que, ante una mayor tasa de interés, el rendimiento financiero que puede obtener el banco también aumenta, hasta un punto máximo en donde una mayor tasa obliga al banco a ofrecer menos crédito y preservar su liquidez, lo que disminuye su rendimiento. En el segundo cuadrante, mientras mayores fondos existan en el banco, el rendimiento que puede obtener por una mayor oferta de créditos también aumenta.

En el tercer cuadrante, una línea de 45 grados permite observar la curva de oferta de créditos y ayuda a pasar al cuarto cuadrante, en donde se juntan la curva de oferta de créditos con la curva de demanda. La pendiente negativa se muestra en la curva de demanda, mientras en la oferta, existe una relación positiva, hasta un punto máximo en donde, mayores tasas obligan al banco a ofrecer menos crédito por el mayor riesgo de atraer individuos que no puedan pagar la deuda. Este segmento, en donde la oferta llega a su punto máximo, hasta la cantidad que podría demandarse a esa tasa de interés, es la cantidad de crédito que se está racionando.

El segundo tipo de racionamiento es el Walrasiano, que plantea que, ante la manipulación de tasas de interés, no se logra una tasa de interés óptima que permita igualar la oferta con la demanda, afectando así a la oferta de crédito. (Jaffe y Stiglitz, 1990). Este tipo de racionamiento es el sustento teórico de esta investigación debido a que las regulaciones que impone el gobierno generan tasas de interés con techos que no igualan a la oferta con la demanda y generan problemas para la oferta de crédito (Wojnilower, 1985). Las razones principales del organismo rector para implementar un techo máximo a las tasas es estimular el crecimiento económico, proteger al pequeño prestatario y evitar monopolios bancarios como explican Blitz y Long (1965) y se corrobora con el trabajo de Tansey y Tansey (2003). Villegas (1989) asegura que estos reglamentos llevan también a controlar la usura, pero esta imposición es contrarrestada mediante el decremento en los créditos por parte del banco. Jaffe y Stiglitz (1990) declaran que este tipo de regulación no permite llegar a la tasa que limpie el mercado crediticio. Esta afectación no permite que el banco llegue a las utilidades que desea y le resulte menos rentable seguir colocando crédito, ya que el costo del mismo se encuentra limitado.

En la figura 3, se presenta el equilibrio Walrasiano. El punto en la mitad, donde se cruzan la oferta con la demanda, muestra la tasa y cantidad de crédito de equilibrio. En la teoría del precio máximo, los techos se colocan sobre productos que puedan sufrir susceptibilidad a abusos de sobrepuestos por parte del vendedor. Cuando existe una regulación en las tasas y el gobierno impone un techo máximo en las mismas, la cantidad ofrecida del bien disminuye hasta una cantidad máxima que el oferente está dispuesto a colocar en el mercado al precio limitado por la regulación. La disminución en la oferta que genera una demanda insatisfecha se conoce como racionamiento de crédito.

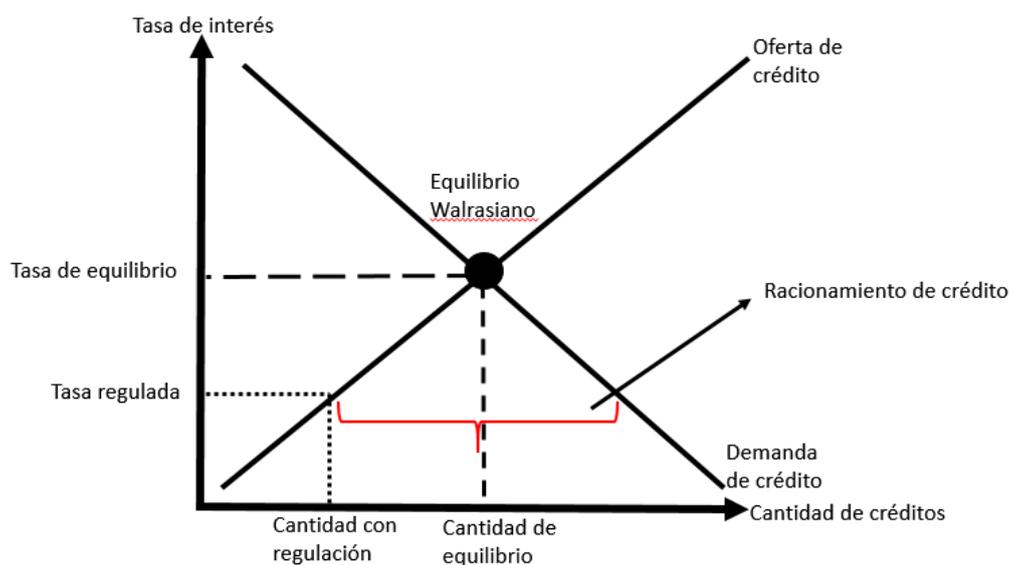


Figura 3: Racionamiento Walrasiano por techo en tasas de interés.

A pesar de que las manipulaciones de tasas tengan un buen propósito por parte del gobierno, McKinnon (1973) dice que lo único que se obtiene en el largo plazo es disminuir la capacidad de intermediación financiera y promueven el desarrollo de mercados financieros ilegales. Blitz y Long (1965) proponen que mientras ese techo a las tasas de interés sea menor, más efectos tendrán sobre el racionamiento de crédito. Bernanke y Blinder (1988) exponen que la reducción en la intermediación financiera llevará a una reducción en el efecto multiplicador del dinero y afectará a la actividad económica negativamente. En algunos estudios realizados en varios países se ha encontrado la existencia de racionamiento de crédito, tal es el caso de Ecuador, en donde Pérez, Fernández, Lafuente y Vivero (1999) descartan la existencia de este tipo de racionamiento, mientras aseguraban existía un racionamiento tipo Stiglitz. Vaca (2012) manifiesta que, en el Ecuador, a partir de la limitación de techos realizada en el 2007, el tipo de racionamiento se convierte en Walrasiano y no permite el otorgamiento de créditos en niveles como en años anteriores. Villegas (1989), presenta que, en Estados Unidos, la intención de controlar la usura bancaria conllevó al racionamiento de crédito de consumo en esa nación, evidenciando la presencia del racionamiento Walrasiano.

La imposición de límites sobre las tasas de interés, es una respuesta del gobierno a la usura bancaria, que se considera excesiva, además los gobiernos argumentan que, con una menor tasa, los bancos podrían obtener grandes ganancias de igual manera si ofrecieran más créditos (Campion, Kiran, Wenner, 2012). Menores tasas conllevan a que el banco disminuya la cantidad de crédito que ofrece, porque aumenta el riesgo de impago de la deuda, y esto conlleva a que las industrias no se desarrollen de manera rápida, manteniendo un bajo crecimiento de la economía. La demanda de crédito es la forma más rápida de conseguir dinero en el mercado, y si se ve limitada, el consumo de las personas y la inversión también se limitan.

3. CONTEXTUALIZACIÓN

3.1. SISTEMA FINANCIERO

El sistema financiero ecuatoriano divide a los intermediarios financieros en bancos, sociedades financieras, mutualistas y cooperativas. Todas las entidades son reguladas por la Superintendencia de Bancos y Seguros (SBS).

La SBS emite una calificación anual de todas las entidades que componen el sistema financiero (Anexos, tabla No.1). En 2015, la mayoría de intermediarios mantienen niveles de excelencia, denotados en calificaciones "A". En la mayor categoría (AAA-) se encuentran el 23% de las entidades del sistema financiero. Esto muestra un sistema bastante saludable y permite que los ecuatorianos mantengan la confianza en las entidades bancarias. El 73% de las entidades reparten las calificaciones "A" y "B" lo cual denota niveles altos de manejo financiero responsable en las entidades que componen todo el sistema. Apenas una entidad se encuentra en una categoría baja como "E" mientras otra entidad se ha disuelto en este año.

En el sistema ecuatoriano, los bancos son los intermediarios financieros más importantes, la cantidad de dinero que manejan es mucho mayor comparado a las otras entidades. Con lo que respecta al crédito, el 95% de los créditos

otorgados en el 2015 fueron colocados por los bancos (26 mil millones), el restante 5% fueron otorgados por el resto de entidades financieras (1.3 mil millones). Esta alta concentración de concesión de crédito en los bancos se acompaña de mayores regulaciones y garantías para su funcionamiento, debido a las altas cantidades que manejan los bancos y por ende al impacto que tienen dentro del sistema financiero.

La cartera de crédito en el Ecuador se divide en Comercial, Consumo, Microcrédito, Pymes y Vivienda. El crédito corporativo es el de mayor participación en la cartera total en el Ecuador. Entre el 2010 y el 2014, la cartera pasó de 51% a 59%. A esta le sigue, la cartera de consumo que también aumentó su aporte entre el 2010 y 2012, pasando de 23% a 28%, sin embargo, sufre una caída hasta posicionarse en el 2014 en 21% (Figura 3). A partir del 2012, en donde la concesión de crédito de consumo disminuye, el crédito PYMES empieza a aumentar al igual que el crédito corporativo, demostrando que las personas prefieren emprender con negocios propios que aumentar su nivel de consumo.

La concesión de créditos aumentó visiblemente en los últimos 5 años en el caso del crédito Corporativo. No es así con el crédito PYMES, Microcrédito ni Vivienda que mostraron un aumento muy bajo o casi nulo (Figura 4). Para efectos de esta investigación, se analiza específicamente el crédito de consumo, que ha tenido una tendencia creciente hasta el 2012 y posteriormente disminuyó hasta llegar a niveles históricos nuevamente. La disminución de la propensión al endeudamiento de las personas a partir del 2014 coincide en un contexto de bajos precios del petróleo que pasó de 108 dólares por barril en junio de 2014 a 47 dólares por barril en enero del 2015.

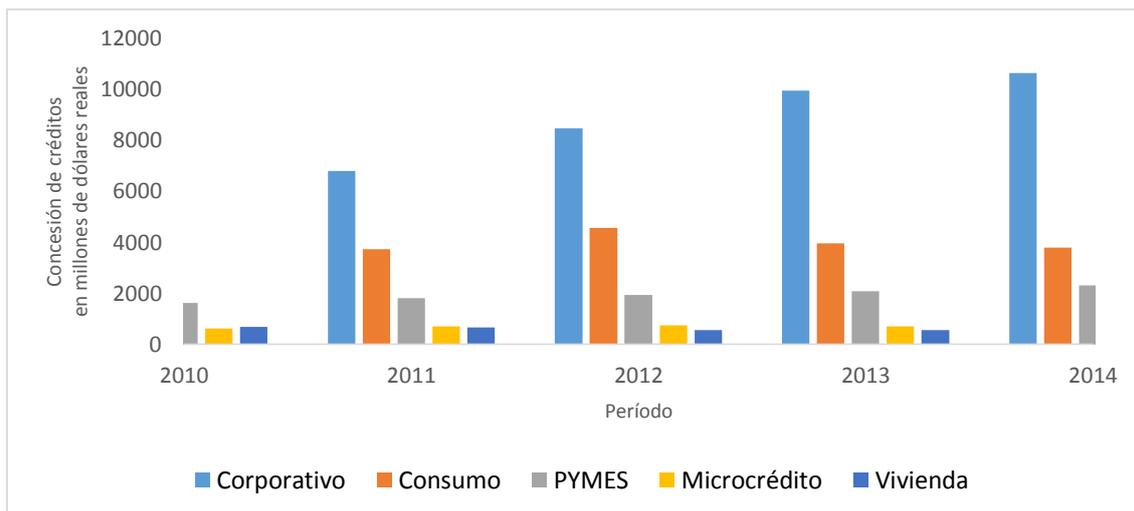


Figura 4: Concesión de crédito por tramo, en dólares reales

Período 2010-2014.

Adaptado de: Superintendencia de Bancos y Seguros.

Para evidenciar los determinantes comunes dentro de la oferta y la demanda, se presenta al Índice de Actividad Económica (IDEAC), que también sufrió una disminución, pasando de 165 en junio de 2014 a 164 en enero de 2015 y el techo de la tasa de interés que se presenta como el más bajo desde su implementación en 2007.

3.2. REGULACIÓN

En el Ecuador, desde el 2007, se impuso un techo a las tasas de interés para la colocación de crédito. Cada tramo de crédito tiene sus propias tasas de interés máximas, y han sufrido cambios en este período de tiempo. Para el crédito de consumo, la regulación empezó en agosto del 2007 con una tasa de 25%, tuvo un período de ajuste de la tasa máxima hasta su regularización en septiembre del 2008 en donde se estableció en 19%, vigente hasta enero del 2010 y a partir de febrero de ese año hubo una nueva disminución hasta llegar al 16%. Antes de la regulación del techo implantado en agosto del 2007, la tasa efectiva fluctuaba en porcentajes mayores al 25%, inclusive, en el mes de julio del 2007 la tasa efectiva fue del 32% (figura 5).

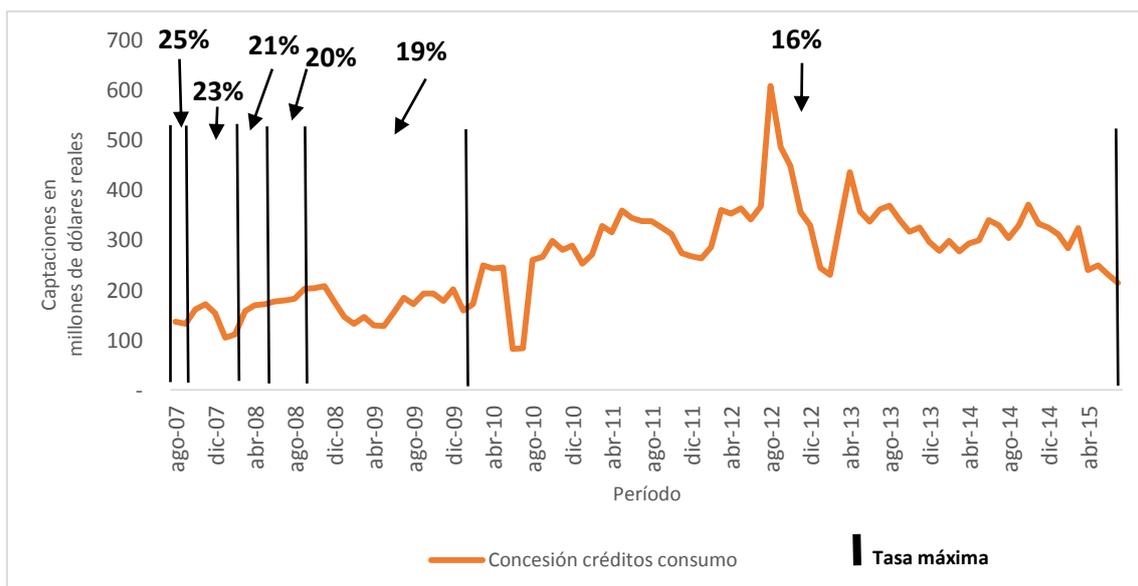


Figura 5: Concesión de crédito de consumo y tasa de interés máximas, en millones de dólares reales y porcentajes.

Período 2007-2015.

Adaptado de: Superintendencia de Bancos y Seguros.

Pese a la implementación de techo, el crédito de consumo en el país mantuvo una tendencia creciente pasando de 189 millones de dólares en agosto del 2007, cuando empezó la regulación, a 206 millones de dólares en julio del 2015, con un punto máximo de 651 millones en agosto del 2012. A partir de ese período, la concesión disminuyó hasta llegar a valores cercanos al histórico (alrededor de los 100 millones). Este movimiento del crédito parece inusual en relación al comportamiento esperado de los bancos en presencia de techos a las tasas de interés (debido a la reducción en las ganancias percibidas). Por lo tanto, se hace necesario vincular al resto de determinantes del crédito para lograr tener un análisis más completo de la dinámica del comportamiento del crédito. En este sentido, la captación de dinero, que es la cantidad que el banco recibe en cada período, es la variable clave para explicar el incremento de los créditos de consumo a pesar de la existencia de techos en las tasas de interés. A continuación se presenta a las captaciones bancarias en el Ecuador con el fin de mostrar cómo esta variable guía al otorgamiento de crédito en función de la cantidad que el banco mantiene en sus cuentas.

La concesión de créditos ha crecido con respecto a las captaciones¹ bancarias durante el 2007 al 2013. A partir del 2014, la coincidencia en el movimiento de las variables se vuelve inversa ya que las captaciones se mantuvieron en aumento mientras la concesión del crédito de consumo ha caído como lo muestra la figura 6. Esto indica que, a pesar de un aumento en los fondos que posee el banco, la decisión de otorgar créditos se ha mantenido baja, inclusive, disminuyó en cada período desde el 2012.

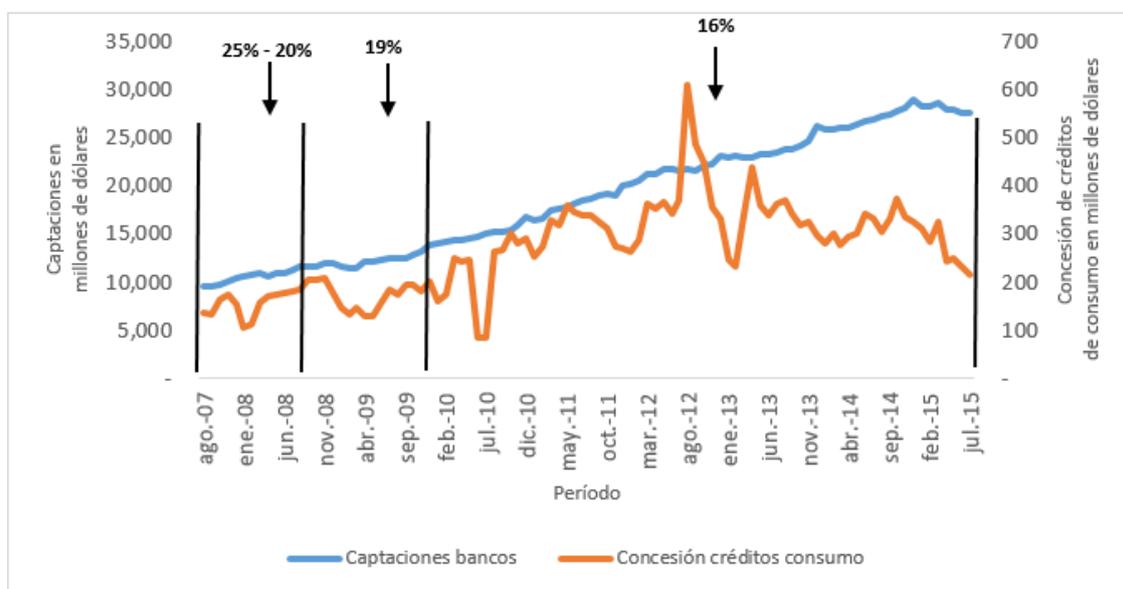


Figura 6: Concesión de crédito de consumo y captaciones bancarias, en dólares reales. Período 2007-2015.

Adaptado de: Superintendencia de Bancos y Seguros.

Por otra parte, el movimiento de la concesión de crédito es contrario al movimiento de la tasa de interés real, sin tomar en cuenta los períodos de 2013 en adelante, en donde se observa una caída en las tasas reales con un decrecimiento en la concesión de crédito. Desde el 2010 se observa una ligera disminución en la tasa de interés hasta el 2013, sin embargo, la concesión tuvo un movimiento positivo. (Figura 7)

¹ Captaciones son los depósitos del público realizados en una entidad bancaria.

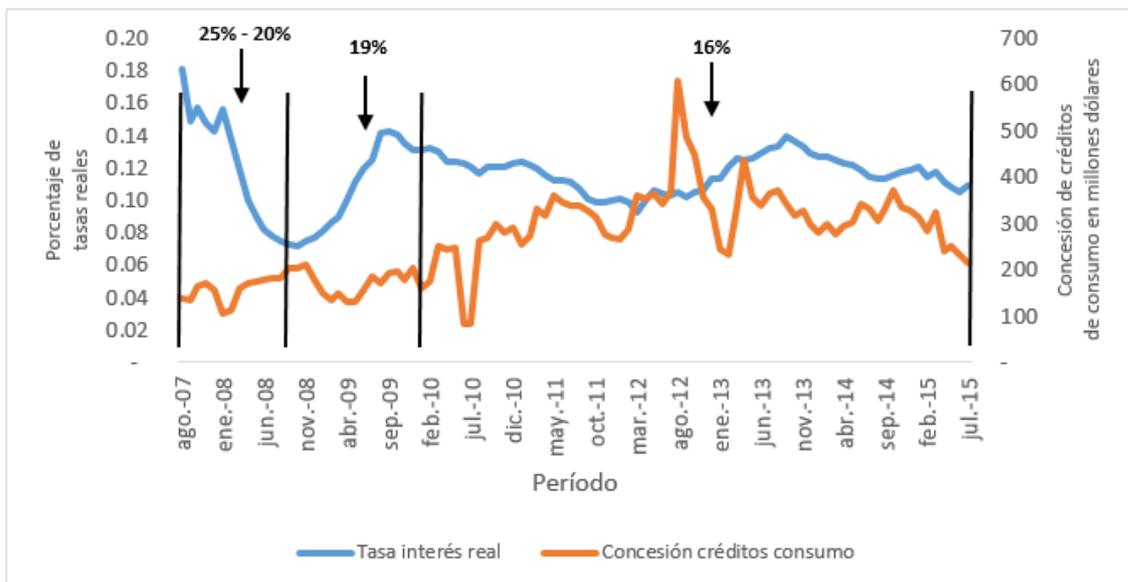


Figura 7: Concesión de crédito de consumo y tasa de interés real, en dólares reales y porcentajes.

Período 2007-2015

Adaptado de: Superintendencia de Bancos y Seguros

En el Ecuador, la actividad económica durante la implementación de la política de techos en las tasas de interés fue creciente y esto ayudó a que la concesión de créditos aumente también hasta el 2012 con una posterior reducción, como se ve en la figura 8. El crecimiento de la economía en el Ecuador fluctuó de forma similar con la concesión de crédito de consumo, comportamiento esperado según la discusión teórica. El PIB pasó de un crecimiento cercano al 1.5% en agosto del 2007, a un decrecimiento del -0.2% en junio del 2015. En este gráfico, se muestra una correlación más cercana de la concesión de crédito con el crecimiento de la economía que con las tasas de interés, demostrando que hay una gran posibilidad de que el desarrollo de la economía sea la variable que está moviendo a la demanda de crédito, contrarrestando los efectos que tienen los techos en la tasa de interés.

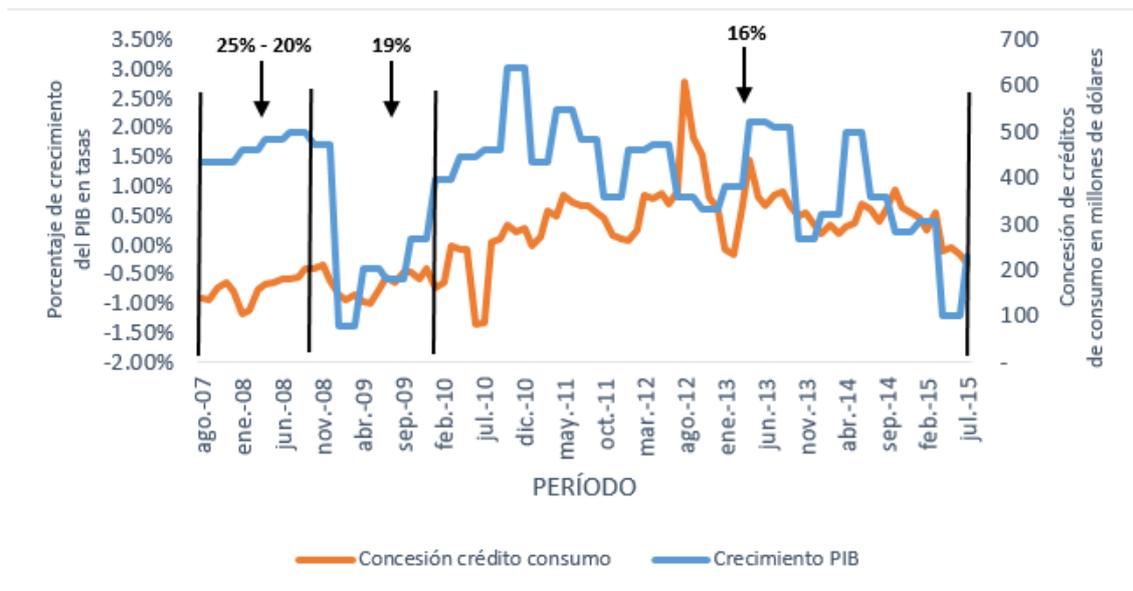


Figura 8: Concesión de crédito de consumo y tasa de crecimiento del PIB, en dólares reales y porcentajes.

Período 2007-2015

Adaptado de: Banco Central del Ecuador

La concesión de crédito tuvo un movimiento inusual ante los movimientos de la tasa de interés real, mostrando crecimientos de la concesión cuando la tasa sufrió decrecimientos. Estos movimientos según la teoría antes mencionada, deberían ser iguales, sin embargo, es importante conocer cómo se han movido otras variables fundamentales para la explicación de la concesión de crédito, como el crecimiento de la economía. En los gráficos anteriores, se expone los movimientos de la concesión de créditos con respecto a otras variables, y se muestra que los movimientos en la concesión son procíclicos con respecto al crecimiento de la economía. Mientras exista un crecimiento, las personas tienen dinero en sus bolsillos, lo que ayuda al banco en la decisión de seguir concediendo créditos porque el riesgo de impago disminuye, y a pesar de una tasa baja, el banco tiene más seguridad en que las obligaciones serán pagadas.

4. METODOLOGÍA

Para comprobar la hipótesis que plantea la existencia de racionamiento de crédito de consumo dado por la regulación a las tasas de interés en el Ecuador, se utilizó un modelo econométrico de ecuaciones simultáneas con datos mensuales del sistema financiero considerados para el período 2007-2015. Los modelos de ecuaciones simultáneas permiten modelizar dos ecuaciones al mismo tiempo, usando diferentes variables en cada ecuación. Lo que diferencia a esta metodología de una regresión normal es que las variables que se usan en cada modelo también afectan indirectamente a la otra ecuación. Al momento de estudiar los determinantes de la oferta y la demanda de crédito, una rama de estudios establece una correspondencia e igualdad a priori de los elementos que afectan a ambas curvas. Mediante una solución simultánea de las ecuaciones se permite estimar un modelo en el que los elementos de ambos lados del mercado aparecen como variables explicativas. Hensershot (1968), Hicks (1980) y Panagopoulos y Spiliotis (1998) han seguido este método. Los datos utilizados en el análisis fueron tomados del Banco Central del Ecuador y la Superintendencia de Bancos del Ecuador del período 2007 al 2015. A continuación, se detalla las variables y su tratamiento funcional, la estimación del modelo y las pruebas de robustez.

El modelo de ecuaciones simultáneas permite calcular la oferta y la demanda de crédito de consumo al mismo tiempo. Por lo que la variable dependiente en ambos casos es la cantidad de crédito otorgado en el sistema financiero en promedio trimestral. De igual forma como variable explicativa en ambas ecuaciones, se usa la tasa de interés real, que es la principal variable que permite mover las curvas de oferta y demanda de crédito en la economía, además de que es la variable que determina las decisiones de política y por lo tanto uno de los pilares principales de esta investigación. Para estimar la tasa de interés real se usa la ecuación de Fisher, misma que se define a continuación:

$$\text{Ecuación de Fisher} = \left(\frac{(1 - \text{tasanominal})}{(1 - \text{inflación})} - 1 \right) * 100$$

Así mismo, otra variable explicativa es el promedio trimestral del crédito concedido mensualmente por el sistema financiero. Para esto, los datos de los créditos consumo mensuales fueron deflactados con el Índice de Precios al Consumidor (IPC) para después calcular el promedio trimestral de los mismos. De igual forma se crearon dummies con el fin de capturar los efectos de las regulaciones de techos en las tasas de interés en la concesión de créditos, tanto para la oferta como para la demanda. Dichas dummies serán explicadas más adelante. Así mismo se utilizó el Índice de Actividad Económica y la tasa de morosidad.

Una vez que se corrió el modelo con las variables mencionadas, se pudo obtener a través de un análisis combinatorio que el promedio trimestral del crédito de consumo era estadísticamente significativo al ser empleado con rezagos. Esto, debido a que la variable del crédito de consumo promedio tiene una raíz unitaria (Anexos, figura 4), razón por la que es necesaria la utilización de los rezagos con el fin de eliminar la probabilidad de una correlación espuria.

Sucede lo mismo con la variable logarítmica del Índice de Morosidad, sin embargo, mediante la siguiente ecuación, en donde se utiliza la variable de logaritmo del índice de morosidad como variable explicada y sus rezagos como variables explicativas, se demuestra que esta variable es una serie auto regresiva de tercer orden, y que a un 95% de confianza, el valor máximo al que puede llegar el coeficiente es de 0.85 y no de uno como plantean las variables con raíz unitaria. Esta aclaración permite utilizar la variable en el modelo sin tener los problemas de una variable no estacionaria.

$$lidm_t = \beta_0 + \beta_1 lidm_{t-1} + \beta_2 lidm_{t-3} + u_t$$

Tabla 1: Prueba de raíz unitaria del logaritmo del Índice de Morosidad (*lidm*) utilizando sus rezagos.

Variable	Coeficiente	P> t	Ajuste 0.77	
			95% Conf. Interval	
Primer rezago del logaritmo del índice de morosidad	0.6903	0.000	0.5293	0.8513
Tercer rezago del logaritmo del índice de morosidad	0.2721	0.002	-0.4391	0.2224

Los resultados de la estimación de las curvas de demanda y de oferta indican que todas las variables elegidas son significativas con sus diferentes rezagos. Todas las variables muestran un grado de significancia con un 95% de confianza.

Una vez realizado el análisis de la factibilidad del uso de las variables, las ecuaciones se plantearon de la siguiente forma:

Demanda:

$$\begin{aligned}
 & \text{Créditodeconsumopromediotrimestral} \\
 & = \beta_0 + \beta_1 \text{logaritmotasainterésreal} \\
 & + \beta_2 \text{segundorezagodelcréditodeconsumopromediotrimestral} \\
 & + \beta_3 \text{cuartorezagodelcréditodeconsumopromediotrimestral} \\
 & + \beta_4 \text{Dummycaídadedcréditopordisminuciónenlastasas} \\
 & + \beta_5 \text{Dummyoutliers} + u_t
 \end{aligned}
 \tag{Ecuación 1}$$

Oferta:

$$\begin{aligned}
 & \text{Créditodeconsumopromediotrimestral} \\
 & = \beta_0 + \beta_1 \text{logaritmotasainterésreal} \\
 & + \beta_2 \text{primerrezagodelcréditodeconsumopromediotrimestral} \\
 & + \beta_3 \text{tercerrezagodelcréditodeconsumopromediotrimestral} \\
 & + \beta_4 \text{primeradiferenciadelIDEAC} + \beta_5 \text{logaritmodelíndice demorosidad} \\
 & + \beta_6 \text{Dummyajustedetasasmáximas y efectivas} + u_t
 \end{aligned}$$

(Ecuación 2)

Donde:

Crédito de consumo promedio trimestral: Esta expresado como el promedio trimestral de los créditos otorgados mensualmente y deflactados al IPC correspondiente en ese período.

Logaritmo tasa de interés real: Expresa el logaritmo de las tasas de interés real, que fueron obtenidas por el método de Fischer.

Dummy caída de crédito por disminución en las tasas: Ayuda a controlar el período donde se empezaron a reducir las tasas máximas y la demanda de crédito aumentó. Muestra 1 en los períodos donde se empezaron a bajar las tasas máximas.

Dummy outliers: Ayuda a controlar observaciones atípicas de ciertos períodos. Muestra 1 en los períodos con outliers en la concesión de créditos. La variable tuvo un valor de 1 en agosto y septiembre, en donde la concesión de créditos se disparó al doble de su histórico promedio, para regresar en octubre a valores cercanos al promedio

Primera diferencia del IDEAC: Expresa la primera diferencia del Índice de Actividad Económica, el cual a su vez permite conocer el comportamiento de la economía en la coyuntura.

Logaritmo del índice de morosidad: Muestra el logaritmo del índice de morosidad. El índice muestra el porcentaje de la cartera que se encuentra en mora.

Dummy ajuste de tasas máximas y efectivas: Expresa un valor de 1 en los primeros períodos de regulación de las tasas, cuando las tasas activas de los bancos eran menores a la tasa máxima regulada. Muestra un valor de 0 cuando las tasas activas y máximas se igualan.

El ajuste del modelo se mide en las dos ecuaciones, tanto en oferta como demanda. Las variables utilizadas para determinar la demanda la explican en 76,72% el comportamiento del crédito de consumo en promedio trimestral; mientras que las variables usadas para la oferta la explican en un 79,04% la variable antes mencionada.

La prueba de normalidad de los errores, presentada en la Figura 10, muestra que la consistencia del modelo para las ecuaciones presenta que los errores se distribuyen normalmente con un nivel de confianza del 95%.

Shapiro-Wilk W test for normal data

Variable	Obs	W	V	z	Prob>z
erroroferta	90	0.97481	1.906	1.422	0.07750

Figura 9: Prueba de normalidad de errores de la oferta de crédito.

Elaborado por: Carlos de los Reyes

Shapiro-Wilk W test for normal data

Variable	Obs	W	V	z	Prob>z
errordemanda	89	0.95274	3.542	2.787	0.00266

Figura 10: Prueba de normalidad de errores de la demanda de crédito.

La autocorrelación en la oferta como en la demanda se muestra mediante los correlogramas de las ecuaciones. Estos no presentan autocorrelación en ninguna de las ecuaciones.

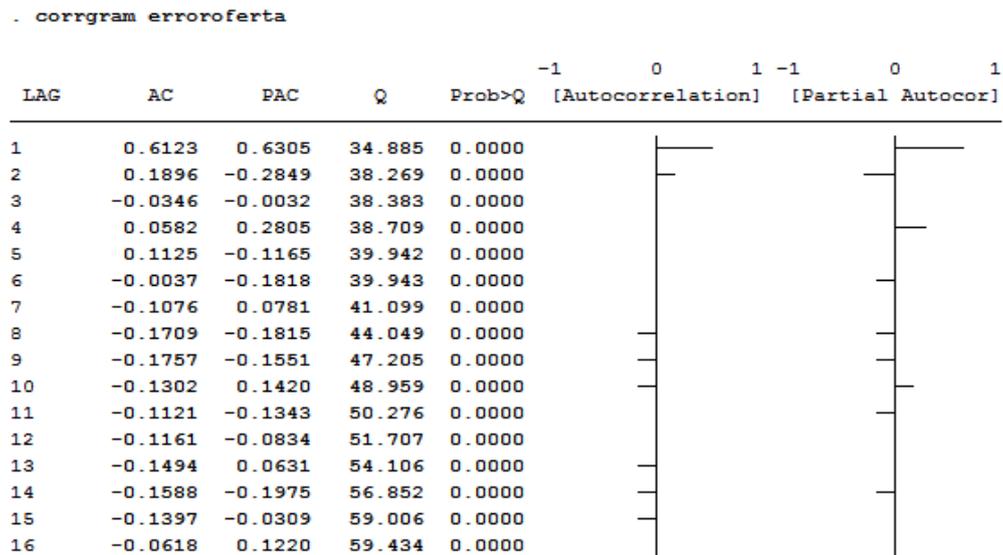


Figura 11: Prueba de autocorrelación de la oferta de crédito.

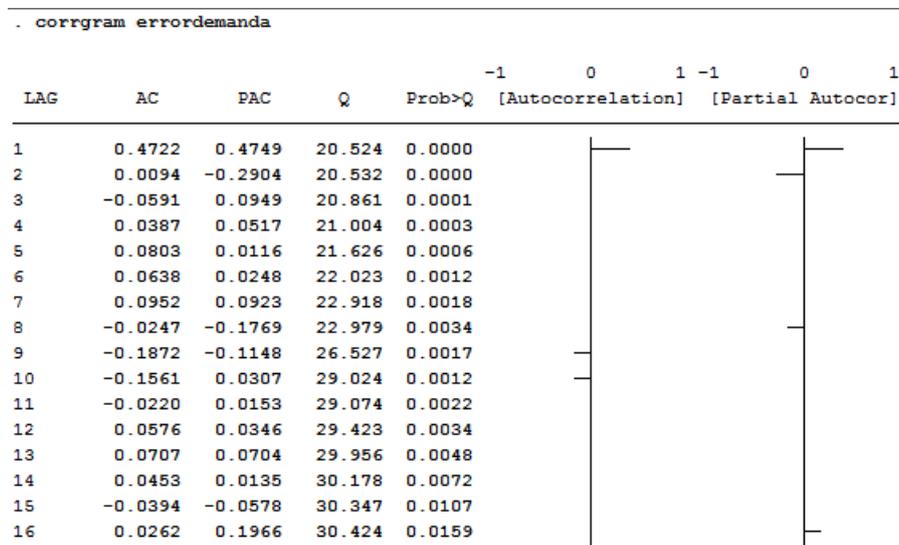


Figura 12: Prueba de autocorrelación de la demanda de crédito.

El modelo es consistente y no presenta ningún problema en cuanto a correlación ni normalidad en los errores. La heterocedasticidad está corregida por cómo se presenta el modelo mismo en cuanto a sus variables y las ecuaciones simultáneas ya que para que cada ecuación sea significativa, este error debe estar corregido, de otra forma, las ecuaciones no tuviesen un buen ajuste.

5. RESULTADOS

En el Ecuador, existe racionamiento de crédito de consumo en los períodos en donde el gobierno instauró un techo máximo a las tasas de interés. Es decir, el modelo permite concluir que efectivamente la demanda buscaba obtener más créditos de los que los bancos ofrecían.

Los techos en las tasas de interés no permitieron que el sector crediticio se desarrolle en el Ecuador de manera óptima y eso se puede observar en la disminución del porcentaje de crédito de consumo sobre la cartera total de préstamos bancarios.

El racionamiento de crédito se presenta en el modelo mediante los coeficientes de las constantes de cada una de las ecuaciones. En el caso de la ecuación de la oferta, la constante muestra un valor positivo, mientras en la demanda es negativo. La conclusión que deriva del signo de la constante es que, en el caso de la oferta, el equilibrio se encuentra a la derecha del punto en el que se encuentra ahora, es decir, se debe ofrecer más crédito. En la demanda, el signo negativo en su constante explica que el equilibrio se encuentra a la izquierda del punto en donde se encuentra la ecuación en este momento, por lo tanto, se debería reducir la demanda de crédito.

Después de predecir los errores de cada una de las ecuaciones, se calculó la diferencia de la demanda de crédito y la oferta de crédito. Una vez realizada esta diferencia, se puede verificar en cada período del estudio la existencia racionamiento de crédito, denotado en los picos que presenta el gráfico. Durante el período de mayo del 2012 y marzo del 2014, se ve un incremento en el racionamiento de crédito que coincide con un período en donde la actividad económica tuvo una disminución importante, en comparación con los movimientos históricos registrados.

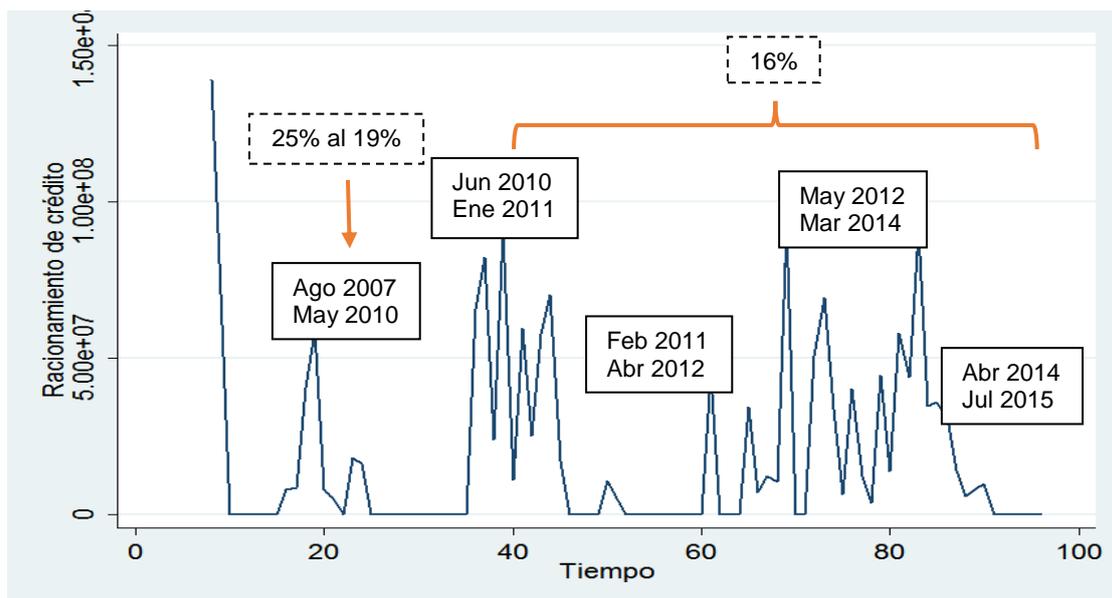


Figura 13: Exceso de demanda de crédito sobre la oferta.

Período 2007-2015

Para realizar este gráfico, se colocó un valor de cero cuando la oferta de crédito fue mayor a la demanda de crédito. Los picos que se observa en el gráfico corresponde a los períodos en donde la demanda superó a la oferta de crédito, por lo tanto, existió un racionamiento que vino ligado a la imposición de techos en la tasa de interés. En el gráfico se observa que en el periodo de agosto del año 2007 a mayo del año 2010 los techos en las tasas de interés pasaron del 25% al 19%, a diferencia de la tasa de 16% que se presentó en el periodo de junio del año 2010 a julio del año 2015. Los resultados del modelo son los siguientes para cada una de las ecuaciones y sus variables:

Tabla No 2: *Coeficientes y significancia de las variables de demanda de crédito.*

Demanda de crédito		
Variable	Coeficiente	Significancia
Logaritmo de la tasa de interés real	-2.21	0.005
Segundo rezago del crédito otorgado	0.093	0.005
Cuarto rezago del crédito otorgado	-0.388	0.005
Dummy disminución	-0.000000433	0.005
Dummy outliers	0.0000000117	0.005
Constante	-0.0000000301	0.005

Tabla No 3: *Coeficientes y significancia de las variables de oferta de crédito.*

Oferta de crédito		
Variable	Coeficiente	P> z
Logaritmo de la tasa de interés real	0.0000000349	0.029
Primer rezago del crédito otorgado	0.91	0.000
Tercer rezago del crédito otorgado	-0.26	0.001
Primera diferencia del IDEAC	650516	0.044
Logaritmo del índice de morosidad	-0.0000000133	0.03
Dummy tasas	0.000000975	0.005
Constante	0.0000000366	0.036

En el modelo, por el lado de la demanda, se puede observar que las variables tienen un resultado acorde a lo que se expuso anteriormente en cuanto a sus movimientos. La tasa de interés influye más en la oferta que en la demanda, indicando que ante aumentos de 1% en la tasa de interés real, la oferta de crédito aumentaría en 3.49 millones de dólares, mientras la demanda de crédito caería en 2.21 millones de dólares. La disposición del banco para colocar crédito es mucho mayor ya que de eso depende su negocio, sin embargo, muchas personas necesitarían créditos a pesar de que se vuelven más caros y

por eso en valores absolutos hay una mayor colocación. Al contrario, cuando la tasa de interés tiene un decremento de 1%, el banco será el que disminuya la concesión de crédito en un mayor valor que lo que aumentaría la demanda de crédito.

El segundo rezago del crédito de consumo promedio indica un valor positivo. No sucede lo mismo con el cuarto rezago de la misma variable que denota un movimiento negativo con cantidad de crédito que se consume en el presente. En este sentido, se resalta que los rezagos mencionados no son significativos para el presente análisis, sin embargo, se destaca la importancia de considerarlos de manera instrumental en el modelo aplicado.

La dummy de disminución presenta un coeficiente negativo, señalando que mientras las tasas disminuían por la regulación de las tasas de interés, el crédito seguía aumentando. El sustento económico para que se de este crecimiento es que la concesión de créditos no obedece a los cambios actuales de la tasa de interés, sino a los cambios en los períodos anteriores de la misma.

Por el lado de la oferta, el primer rezago de la concesión del crédito de consumo promedio indica un valor positivo, mientras para el tercer rezago indica un valor negativo. Al igual que en la demanda, estas dos variables se introdujeron para eliminar el problema de correlación espuria ya que la concesión de créditos es una variable no estacionaria.

La primera diferencia del IDEAC obtiene un valor positivo, lo que concuerda con la teoría descrita anteriormente. El crecimiento de la economía ecuatoriana se mantuvo en números positivos a lo largo del 2007 hasta el 2015. Esta expansión económica ayudó a que los bancos puedan aumentar su concesión de créditos a pesar de haberse visto inmersos en una regulación de tasas de interés.

El logaritmo del índice de morosidad es una variable proxy que explica el riesgo de impago de un crédito. El resultado de esta variable es negativo, concordando con la teoría que explica que mientras el banco corre un mayor riesgo de impago la colocación de créditos del mismo disminuye a causa del mayor riesgo que empieza a crecer alrededor de la colocación de dinero en forma de préstamos.

La dummy de tasas usada en la oferta presenta un resultado positivo, explicando que la concesión de créditos se mantuvo en crecimiento durante el período de estabilización de las tasas, al inicio de la regulación, que duró aproximadamente un año. Cuando el gobierno colocó el techo en las tasas, la tasa activa que cobraban los banqueros era aproximadamente 2% menor al techo. A medida que el tiempo fue pasando, la tasa activa fue aumentando hasta llegar a ser igual a la tasa techo impuesta por el gobierno.

Los resultados obtenidos con el modelo econométrico de ecuaciones simultáneas, muestran que, en el Ecuador, en el período estudiado, existe racionamiento de crédito del tipo Walrasiano por la imposición de tasas máximas sobre los créditos. Además, se comprueba que mientras las imposiciones sean mayores, el racionamiento también aumentará, y el problema se ahonda aún más si existe un decrecimiento económico.

6. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Conclusiones

Para comprobar la hipótesis planteada, se utiliza un modelo econométrico de ecuaciones simultáneas, cuyos resultados arrojan evidencia de la existencia de racionamiento Walrasiano por regulación de tasas de interés en Ecuador en el período analizado.

El estudio permite concluir también que una mayor regulación en las tasas (más bajo el techo impositivo) deriva en períodos con mayor racionamiento de

crédito, y esto se refleja en la disminución del crecimiento de la economía. La concesión de crédito tiene una estrecha correlación con los movimientos que muestra el PIB durante el período estudiado.

La oferta de crédito es explicada también por otras variables como el crecimiento económico, y el índice de morosidad y no solo por la tasa de interés. Inclusive, el modelo muestra como en períodos donde las tasas de interés fueron bajas, la concesión de crédito siguió aumentando.

La demanda de crédito es explicada por la tasa de interés real como su determinante más importante y eso se refleja en el exceso de demanda que existe por períodos, en donde, al inicio de la regulación, cuando el techo impuesto fue el más alto, el racionamiento de crédito no era visible en muchos períodos, sin embargo, cuando el techo disminuye al 16%, el exceso de demanda se expone claramente, evidenciando que existía muchos más períodos en donde la cantidad ofertada no llegaba a satisfacer a la demanda, que cuando la satisfizo.

Recomendaciones

Con las estadísticas que presentan los organismos rectores del sector bancario, se recomienda realizar estudios similares con diferentes tramos de crédito para evaluar la existencia de racionamiento de crédito por la regulación de las tasas y verificar si existe mayor elasticidad en la oferta y demanda de cada tramo de crédito con las tasas de interés y la actividad económica.

Sería interesante realizar un estudio anterior al período de regulación de las tasas y constatar la existencia del racionamiento “tipo Stiglitz”. Es importante saber si el problema de racionamiento de crédito viene dado después de la imposición de las tasas de interés, o existía antes otro tipo de racionamiento como el de “Stiglitz”. De ser el caso, lo importante sería conocer cuál era la

magnitud del racionamiento de crédito anterior al 2007 y compararlo con el período posterior a la regulación

Desde la perspectiva de la oferta, colocar techos en las tasas de manera inversa al ciclo económico podría ayudar a controlar el racionamiento de crédito. Si se coloca un techo bajo en las tasas de interés durante períodos de auge económico, el banco se vería obligado a incrementar su concesión de créditos por el costo de oportunidad en el que incurre si tiene dinero improductivo en sus cuentas y también por la disminución en el riesgo de impago que conlleva a un aumento del rendimiento financiero. Por otro lado, cuando la actividad económica es baja, sería mejor colocar techos altos en las tasas para que el banco pueda ofrecer mayor cantidad de créditos por el aumento en el precio de la deuda, y con esto se fomente el crecimiento de la economía.

Otra recomendación desde la oferta, también sería disminuir el porcentaje de encaje bancario obligatorio, lo que permitiría al banco tener mayor liquidez y, ofrecer más créditos. Además, mientras más dinero tenga el banco en sus cuentas, el costo de oportunidad del dinero también es mayor si el mismo no se encuentra en producción, lo que obliga al banco a ofrecer más créditos para que sus rendimientos financieros no se vean afectados por un exceso de liquidez y poca concesión de préstamos.

7. REFERENCIAS

Akerlof, G. (1970). The Market for "Lemons": Quality Uncertainty and the Market Mechanism. *The Quarterly Journal of Economics*, 84(3), 488-500.
Retrieved from <http://www.jstor.org/stable/1879431>

Alexander, W. E., & Caramazza, F. (1994). *Money Versus Credit: The Role of Banks in the Monetary Transmission Process*. Frameworks for

Monetary Stability: Policy Issues and Country Experiences. C. Washington.

Alfaro, R., Calvo, D., & Oda, D. (2009). Riesgo de Crédito de la Banca de Consumo. *Economía Chilena*, 12(3), 59-77.

Arévalo, J. (2012). *Determinantes del crédito al sector privado en El Salvador* (Documento de Trabajo No. 2012-01). San Salvador, El Salvador, 1.

Arnold W. A. Boot, & Thakor, A. (1997). *Financial System Architecture*. *The Review of Financial Studies*, 10(3), 693-733. Retrieved from <http://www.jstor.org.bibliotecavirtual.udla.edu.ec/stable/2962201>

Baron, D., & Holmström, B. (1980). The Investment Banking Contract for New Issues Under Asymmetric Information: Delegation and the Incentive Problem. *The Journal of Finance*, 35(5), 1115-1138. doi:10.2307/2327089

Bekerman, M. (2008). Las microfinanzas y sus desafíos en la Argentina. *Iniciativa para la Transparencia Financiera, Lectura*, (36). Retrieved from: <http://www.itf.org.ar/pdf/lecturas/lectura36.pdf>

Bernanke, B. (1983). *Nonmonetary Effects of the Financial Crisis in the Propagation of the Great Depression*. *The American Economic Review*, 73(3), 257-276. Retrieved from <http://www.jstor.org.bibliotecavirtual.udla.edu.ec/stable/1808111>

Bernanke, B. S. and A. S. Blinder (1988). *Credit, Money and Aggregate Demand*. *American Economic Association Papers and Proceedings*, 435-439.

Blinder, A. (1987). *Credit Rationing and Effective Supply Failures*. *The Economic Journal*, 97(386), 327-352. doi:10.2307/2232882

Blinder, A., & Stiglitz, J. (1983). *Money, Credit Constraints, and Economic Activity*. *The American Economic Review*, 73(2), 297-302. Retrieved from <http://www.jstor.org.bibliotecavirtual.udla.edu.ec/stable/1816858>

- Blitz, R., & Long, M. (1965). *The Economics of Usury Regulation*. Journal of Political Economy, 73(6), 608-619. Retrieved from <http://www.jstor.org.bibliotecavirtual.udla.edu.ec/stable/1829886>
- Boot, A. y Thakor, A. (1994): "Moral hazard and secured lending in an infinitely repeated credit market game", *International Economic Review*, 35, pp. 899-920.
- Bustamante, R. (2005). *El problema del Racionamiento del crédito en el sistema bancario peruano: Como factor explicativo fundamental del costo de crédito*. Universidad Nacional Mayor de San Marcos.
- Calomiris, C., & Hubbard, R. (1990). *Firm Heterogeneity, Internal Finance, and 'Credit Rationing'*. *The Economic Journal*, 100(399), 90-104. doi:10.2307/2233596
- Campion, A. Kiran, R. Wenner, M. (2012). *Las tasas de interés y sus repercusiones en las microfinanzas en América Latina y el Caribe*. Banco Interamericano de Desarrollo.
- Clavijo, S. (2001). *Crisis Financieras, Regulación y Supervisión: Algunas Lecciones para Economías Emergentes*. (Compiladores: M.A. Arbelaez, H.J. Cadena, M.M. Carrasquilla y S. Zuluaga, Fedesarrollo-AlfaOmega).
- Corredor-Waldron, A. M., & Pérez-Reyna, D. (2009). *El mercado de crédito comercial y las restricciones de endeudamiento en Colombia* (No. 042). Banco de la Republica de Colombia.
- Demirgüç-Kunt, A. Feyen, E. Levine, R. (2011). *The evolving importance of banks and security markets*. The World Bank.
- Domínguez Sáenz, R. M., & Naranjo Zolotova, I. M. (2009). *Determinantes de las tasas de interés en el Ecuador con dolarización oficial*. Período 2003-2007. Escuela Politécnica Nacional.

- Freimer, M., & Gordon, M. (1965). *Why Bankers Ration Credit*. The Quarterly Journal of Economics, 79(3), 397-416. Retrieved from <http://www.jstor.org.bibliotecavirtual.udla.edu.ec/stable/1882705>
- Freixas, X., & Rochet, J. C. (1999). *Economía bancaria*. Antoni Bosch Editor.
- Friedman, M. (1957). *A theory of the consumption function: A study by the National Bureau of Economic Research*. Princeton University Press.
- Garcia-Revilla, J. (2014). *Crisis bancaria y recuperación de la confianza*. Universidad Pontificia Comillas.
- Gunther, J. W., & Moore, R. R. (1993). *Crédito y actividad económica en México*. Economía Mexicana, 415-428.
- Haber, S. (2006). *Por qué importan las instituciones: La banca y el crecimiento económico en México**. El Trimestre Económico, 73(291), 429-478. Retrieved from <http://search.proquest.com.bibliotecavirtual.udla.edu.ec/docview/748424759?accountid=33194>
- Ham, J. C., & Melnik, A. (1987). Loan demand: An empirical analysis using micro data. Review of Economics and Statistics, 69(4), 704-709.
- Hicks, S. S. (1980). Commercial banks and business loan behavior. Journal of Banking & Finance, 4(2), 125-141.
- Jaffe, D., Stiglitz, J. (1990). *Credit rationing*. Handbook of monetary economics. 837-888. Retrieved from <http://www.sciencedirect.com.bibliotecavirtual.udla.edu.ec/science/handbooks/15734498/2/supp/C>
- James, C. (1987). *Some evidence on the uniqueness of bank loans*. Journal of financial economics, 19(2), 217-235.
- Jiménez, G., Ongena, S., Peydró, J., & Saurina, J. (2012). *Credit Supply and Monetary Policy: Identifying the Bank Balance-Sheet Channel with Loan*

- Applications*. The American Economic Review, 102(5), 2301-2326.
Retrieved from
<http://www.jstor.org.bibliotecavirtual.udla.edu.ec/stable/41724622>
- King, S. (1986). *Monetary Transmission: ¿Through Bank Loans or Bank Liabilities?* Journal of Money, Credit and Banking, 18(3), 290-303. doi:10.2307/1992382
- King, R. G., & Plosser, C. I. (1984). *Money, credit, and prices in a real business cycle*. The American Economic Review, 74(3), 363-380.
- Kohn, M. (1999). *Early deposit banking*. Dartmouth College.
- Mackay, T. (2016). *Making banks fit for the people: Confidence, Democracy, and the rise of banking alternatives in America, 1980-1914*. American Nineteenth Century History, 16. 307-328. Retrieved from <http://dx.doi.org.bibliotecavirtual.udla.edu.ec/10.1080/14664658.2015.1130322>
- Min, I., & Kim, J. (2003). *Modeling Credit Card Borrowing: A Comparison of Type I and Type II Tobit Approaches*. Southern Economic Journal, 70(1), 128-143. doi:10.2307/1061635
- Miranda, M. (2011). *Determinantes macroeconómicos del crédito en Nicaragua*. Banco Central de Nicaragua.
- Neifeld, M. (1938). *What Consumer Credit Is*. The Annals of the American Academy of Political and Social Science, 196, 63-73. Retrieved from <http://www.jstor.org.bibliotecavirtual.udla.edu.ec/stable/1021700>
- Ostry, J. D., Ghosh, A. R., Habermeier, K., Chamon, M., Qureshi, M. S., & Reinhardt, D. (2010). Capital inflows: The role of controls. Revista de Economia Institucional, 12(23), 135-164. Retrieved from: http://www.scielo.org.co/scielo.php?pid=S0124-59962010000200007&script=sci_arttext&tlng=pt

- Pailhe C. (2007). Alternativas de regulación para las microfinanzas. En: Aspectos regulatorios de las Microfinanzas. Ponencias para el debate. UNDP. Buenos Aires.
- Pazarbaşıoğlu, C. (1997). *A Credit Crunch? Finland in the Aftermath of the Banking Crisis*. Staff Papers (International Monetary Fund), 44(3), 315-327. doi:10.2307/3867562
- Rivas, P. (2010) *Dinero, crédito bancario y tipos de interés*. Teoría y Política Monetaria, 75-100. Retrieved from http://economia.unmsm.edu.pe/org/arch_doc/PRivasS/publ/TMB.pdf
- Rodríguez, A. C. (1980). Técnica y organización bancarias: manual del banquero. Retrieved from: <http://www.sidalc.net/cgi-bin/wxis.exe/?IscScript=UCC.xis&method=post&formato=2&cantidad=1&expresion=mfn=032119>
- Samuelson, P. (1958). *An Exact Consumption-Loan Model of Interest with or without the Social Contrivance of Money*. Journal of Political Economy, 66(6), 467-482. Retrieved from <http://www.jstor.org/bibliotecavirtual.udla.edu.ec/stable/1826989>
- Stiglitz, J., & Weiss, A. (1981). *Credit Rationing in Markets with Imperfect Information*. The American Economic Review, 71(3), 393-410. Retrieved from <http://www.jstor.org/bibliotecavirtual.udla.edu.ec/stable/1802787>
- Torres, E. Valenzuela, L. (2011). *Análisis de la relación entre familiaridad, seguridad percibida y confianza hacia la banca en internet*. Revista de Ciencias Sociales, 17(1).
- Townsend, R. M. (1978). *Intermediation with costly bilateral exchange*. The Review of Economic Studies, 45(3), 417-425.

- Veintimilla Lozano, E. (2000). *Estimación econométrica de una función de demanda de crédito para el Ecuador: período enero 1990–diciembre 1997*. Cuestiones económicas, 16 (2), 41-90.
- Villegas, D. (1989). *The Impact of Usury Ceilings on Consumer Credit*. Southern Economic Journal, 56(1), 126-141. doi:10.2307/1059061
- Vivero, P. Fernández, G. Lafuente, D. Pérez, W. (1998). Aproximaciones empíricas al racionamiento de crédito: el caso ecuatoriano. Notas Técnicas, No.46. Banco Central del Ecuador.
- Warren Mosler. (2003). *Credit Cards and Interest Rates: Theory and Institutional Factors: A Critical View*. Journal of Post Keynesian Economics, 26(2), 303-307. Retrieved from <http://www.jstor.org.bibliotecavirtual.udla.edu.ec/stable/4538875>
- Williamson, S. (1988). *Liquidity, Banking, and Bank Failures*. International Economic Review, 29(1), 25-43. doi:10.2307/2526805
- Wojnilower, A. (1985). *Private Credit Demand, Supply, and Crunches--How Different Are the 1980's?* The American Economic Review, 75(2), 351-356. Retrieved from <http://www.jstor.org.bibliotecavirtual.udla.edu.ec/stable/1805624>

8. ANEXOS

Anexo 1: Tabla No 1: Distribución de las entidades que componen el sistema financiero, según calificación de riesgo, 2015

AAA-	Banco Bolivariano Produbanco Banco del Pacífico Banco Internacional Banco Procredit Banco del Pichincha Banco de Guayaquil Diners Club Interdin
AAA	Citibank
AA+	Banco Amazonas Banco de Loja Banco del Estado Banco Solidario Banco General Rumiñahui Corporación Financiera Nacional Banco de Machala
AA-	Banco Capital Banco del Austro Cooperativa Nacional Sociedad Financiera Unifinsa Titularización Hipotecaria
AA	Mutualista Pichincha
A+	Global Sociedad Financiera
A-	Banco Comercial de Manabí Banco del Litoral Banco D-Miro Financiero de la República Sociedad Financiera Interamericana
A	Mutualista Azuay

Anexo 4: Figura 3: Prueba de estacionariedad Dickey-Fuller para lidm

```
. dfuller lidm
```

Dickey-Fuller test for unit root Number of obs = 94

Test Statistic	Interpolated Dickey-Fuller		
	1% Critical Value	5% Critical Value	10% Critical Value
Z(t)	-3.518	-2.895	-2.582

MacKinnon approximate p-value for Z(t) = 0.2860

Anexo 5: Figura 4: Prueba de estacionariedad Dickey-Fuller para ideac con diferencia

```
. dfuller dideac
```

Dickey-Fuller test for unit root Number of obs = 94

Test Statistic	Interpolated Dickey-Fuller		
	1% Critical Value	5% Critical Value	10% Critical Value
Z(t)	-3.518	-2.895	-2.582

MacKinnon approximate p-value for Z(t) = 0.0000

Anexo 6: Figura 4: Modelo econométrico para la comprobación de racionamiento de crédito

Equation	Obs	Parms	RMSE	"R-sq"	chi2	P
dcredito	89	5	3.86e+07	0.7672	307.57	0.0000
ocredito	89	6	3.66e+07	0.7904	440.12	0.0000

	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
dcredito						
lireal	-2.21e+08	5.70e+07	-3.87	0.000	-3.32e+08	-1.09e+08
credconsumprom3						
L2.	.8936841	.0886488	10.08	0.000	.7199357	1.067433
L4.	-.3884673	.0923979	-4.20	0.000	-.5695639	-.2073706
dummydisminucion	-4.33e+07	1.22e+07	-3.54	0.000	-6.72e+07	-1.94e+07
dummyoutliers	1.17e+08	1.99e+07	5.88	0.000	7.80e+07	1.56e+08
_cons	-3.01e+08	1.08e+08	-2.78	0.005	-5.13e+08	-8.85e+07
ocredito						
lireal	3.49e+08	1.60e+08	2.18	0.029	3.51e+07	6.63e+08
credconsumprom3						
L1.	.9151149	.0861795	10.62	0.000	.7462062	1.084024
L3.	-.2617276	.0801518	-3.27	0.001	-.4188223	-.1046328
dideac	650516.1	322542.1	2.02	0.044	18345.16	1282687
lidm	-1.33e+08	6.14e+07	-2.17	0.030	-2.54e+08	-1.30e+07
dummytasas	9.75e+07	3.46e+07	2.82	0.005	2.97e+07	1.65e+08
_cons	3.66e+08	1.75e+08	2.10	0.036	2.37e+07	7.09e+08

