

DETERMINACIÓN DE LOS FACTORES DE LA OFERTA DE CRÉDITO DE LOS BANCOS PRIVADOS ECUATORIANOS DURANTE EL PERÍODO 2008-2014

DETERMINATION OF THE SUPPLY FACTORS OF LOANS OFFERED BY PRIVATE BANKS FROM ECUADOR DURING THE 2008 – 2014 PERIOD

(Entregado 21/03/16) – Revisado 11/09/2016)

JOHANA ESCALANTE BOTTÍA

Autor principal: Candidata a Magister de Gerencia Empresarial MBA de la Escuela Politécnica Nacional del Ecuador, con un diplomado de Gestión de Finanzas en la Universidad Técnica Particular de Loja y Economista graduada de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador; con más de 7 años de experiencia laboral en instituciones financieras, empresas consultoras de software de riesgo financiero y calificadoras de riesgo. Se ha desempeñado como Consultora Bancaria en proyectos tecnológicos de riesgo financiero y rentabilidad de instituciones financieras ecuatorianas y latinoamericanas, Analista Financiero y Oficial de Riesgo en instituciones financieras y Analista Riesgo Senior en calificaciones de riesgo de instituciones financieras, procesos de emisiones de obligaciones y titularizaciones y procesos de certificación de protección al cliente.

JOSÉ LUIS ROMÁN VÁSQUEZ

Coautor: Ingeniero en Ciencias Económicas y Financieras. Escuela Politécnica Nacional
Máster en Auditoría y Finanzas Universidad Tecnológica Equinoccial.
Profesor Titular EPN. Facultad de Ciencias Administrativas.
Consultor Financiero Independiente.
Analista de Riesgo Financiero (Certificación Internacional de Riesgo Financiero)
8 años de Experiencia Docente en Universidades del país.
Autor de varios artículos indexados Revista EIDOS.

XAVIER UNDA GALARZA

Coautor: Profesor Titular EPN. Facultad de Ciencias Administrativas.
Graduado como Máster en Economía, Universidad de Sydney, Australia. Continuamente ubicada entre las mejores 100 universidades del mundo.
Graduado como Máster en Administración de Empresas (MBA), Universidad de Mississippi, Estados Unidos de América. Asistente de Investigación y Cátedra – Business Communication, Escuela de Administración de Empresas, Universidad de Mississippi, Estados Unidos de América.
Sistemas de Negocios en Alemania: Historia, Tecnología y Cultura, Universidad Hochschule für Wirtschaft und Umwelt in Nürtingen –Geislingen, Alemania (Becario Universidad de Mississippi).

ESCUELA POLITÉCNICA NACIONAL DEL ECUADOR

johana_esbott@hotmail.com
luis.roman@epn.edu.ec
Xavier.unda@epn.edu.ec

Resumen

La presente investigación tiene como objetivo determinar los factores que influyen en la oferta de crédito de los Bancos Privados Ecuatorianos, basándose en el fundamento de la teoría macroeconómica de los mecanismos de transmisión de política monetaria y como éstos, afectan al canal de crédito de la economía ecuatoriana. Para determinar los factores de la oferta de crédito, se realizó a través de técnica dato panel, recopilando información de balances e indicadores financieros de los Bancos Privados Ecuatorianos comprendido desde enero de 2008 hasta diciembre de 2014. Además, se incluyeron variables macroeconómicas provenientes de la teoría del canal de crédito como la tasa de interés activa referencial, tasa de inflación y producto interno bruto real, publicadas en la página web del Banco Central del Ecuador. Para analizar la respuesta diferencial de las características de los bancos de acuerdo a su tamaño, liquidez, capitalización, capacidad real de préstamo, solvencia, apalancamiento, rentabilidad, indicador de morosidad y eficiencia a los incrementos de tasa de interés; se aplicó como herramienta econométrica el algoritmo Arellano y Bond utilizando el software STATA 13.0. Se determinó como factores estadísticamente significativos que afectan a la oferta de crédito; la tasa de interés activa referencial, el producto interno bruto real, tasa de inflación, indicador de morosidad, liquidez, capitalización, capacidad real de préstamo y apalancamiento. Como resultados a la respuesta de los Bancos Privados Ecuatorianos frente a incrementos de tasa de interés, se evidenció que los bancos pequeños, los bancos menos líquidos y con poca capacidad real de préstamos, son más propensos a reducir la oferta de crédito. Mientras que los bancos menos capitalizados, son menos propensos a reducir la oferta de crédito, por disponer de otras fuentes de financiamiento como los depósitos del público, créditos nacionales e internacionales, que le permitirán proteger su portafolio de crédito ante incrementos de tasa de interés.

Palabras Claves: Oferta de Crédito, Canal de Crédito, Tamaño, Capitalización, Liquidez, Apalancamiento, Capacidad Real de Préstamo.

Abstract

This research aims to determine the factors that influence the credit supply of Ecuadorian Private Bank, based on the macroeconomic theory of the transmission mechanisms of monetary policy and how they affect the credit channel of the Ecuadorian economy. To determine the factors of credit supply, it was performed using data technical panel, collecting information from balance sheets and financial indicators of Ecuadorian Private Banks from January 2008 to December 2014. In addition, macroeconomic variables from included the credit channel theory as the lending rate, inflation rate and real gross domestic product, published on Banco Central del Ecuador's website. To analyze the differential response characteristics of banks per their size, liquidity, capitalization, actual lending capacity, solvency, leverage, profitability, the non-performing loan rate and efficiency compared to lending rate increases; econometric tool was applied as the Arellano and Bond algorithm using software STATA 13.0. The lending rate, the real gross domestic product, the non-performing loan rate, liquidity, capitalization, actual lending capacity and leverage were determined by dynamic econometric model as statistically significant factors affecting the credit supply. Thus, the response of Ecuadorian Private Banks against lending rate increases, it was shown that small banks, less liquid banks and banks with a little actual lending capacity, are more likely to reduce the credit supply. While less capitalized banks are less likely to reduce the credit supply, have other funding sources such as deposits, domestic and international credit, that allow them to protect their credit portfolio.

Keywords: Credit supply, Credit channel theory, Size, Capitalization, Liquidity, Leverage, Actual Lending Capacity.

1. Introducción

A partir del año 2000, Ecuador implementó el sistema de dolarización. El dólar como moneda extranjera, entra y sale de la economía ecuatoriana a través de operaciones internacionales del Banco Central y el sistema financiero; además de otros rubros como el turismo, remesas familiares, el comercio fronterizo y actividades ilícitas (Vera, 2007).

La creación de dinero es una función que pertenece a la autoridad monetaria de cada país y al sistema bancario. En el caso de Ecuador, el Banco Central no puede emitir dinero, por lo cual queda el sistema financiero con la función de creación secundaria de dinero; a través de la captación de depósitos y de otorgamiento de crédito a los agentes económicos.

Al adoptar Ecuador el sistema de la dolarización, trae enormes desventajas con respecto a otros países que poseen una moneda propia, como la imposibilidad de tener un tipo de cambio; donde los desequilibrios de balanza de pagos no se pueden resolver a través de la devaluación; ya que el país no puede interferir en la apreciación y depreciación del dólar; conllevando a una pérdida de competitividad en las exportaciones. El Banco Central no puede financiar un déficit fiscal con una emisión de dinero, tampoco otorga líneas de crédito para el sector privado con dinero primario.

Para contrarrestar que el Banco Central no puede ser prestamista de última instancia, se creó el Fondo de Liquidez del Sistema Financiera Ecuatoriano, siendo un fideicomiso mercantil de inversión, cuya función tiene atender las necesidades de liquidez de las instituciones financieras privadas sujetas a encaje. Está conformado por los recursos económicos proporcionados al fideicomiso mercantil en su constitución; los aportes realizados por las instituciones financieras privadas; los valores provenientes de los rendimientos e intereses que generan las operaciones del Fondo y montos otorgados por personas jurídicas en calidad de constituyentes adherentes (Banco Central del Ecuador, 2014).

Sin embargo, a pesar de estas enormes desventajas, con el sistema de la dolarización, Ecuador no ha perdido algunos instrumentos de política monetaria, que le permitirá crear dinero secundario; la posibilidad de variar la tasa de interés y la tasa de encaje legal.

A fines de 2007, el Banco Central del Ecuador a través de la Resolución 146-2007, realizó modificaciones a varios conceptos a la Ley de Régimen Monetario y Banco del Estado, con la finalidad de obtener una disminución de la tasa de interés en todos los segmentos crediticios. (Center for Economic and Policy Research, 2013).

En la Ley de Regulación del Costo Máximo Efectivo del Crédito publicada en el suplemento del Registro Oficial No 135 de 26 de julio de 2007, se determinó que las instituciones financieras se sujetaran a cobrar tarifas por servicios financieros, de acuerdo a la publicación semestral que realice la Superintendencia de Bancos, este mismo ente de control calculará el nivel promedio ponderado de dichas tarifas. (Ley de Regulación del Costo Máximo Efectivo del Crédito, 2007). Esta medida se adoptó para proteger a los consumidores, del cobro excesivo en las tarifas de servicios financieros.

El gobierno ecuatoriano se ha enfocado en los últimos años a desarrollar políticas que han incentivado la demanda de crédito como la disminución de la tasa de interés, que ha conllevado a la reducción de los ingresos financieros. Adicionalmente, debido a la baja en las tarifas de los servicios financieros, esto trajo como consecuencia una reducción en las utilidades de la banca privada. (Center for Economic and Policy Research, 2013)

Con respecto al lado de la oferta de crédito, se ha incentivado al sector de banca pública y sector financiero popular y solidario. El primer sector se benefició de la repatriación de las reservas internacionales mantenidas en el exterior, las cuales se distribuyeron a créditos para financiar construcción, crédito hipotecario, infraestructura, microfinanzas etc. El segundo sector se ha financiado a través del Programa de Finanzas Populares para otorgar créditos a los microempresarios y pequeñas empresas. (Center for Economic and Policy Research, 2013)

Sin embargo, la Asociación de Bancos Privados opina que se está afectando este sector, ya que el gobierno a través de la reforma de la Ley Orgánica de Redistribución de los Ingresos para el Gasto Social, eliminó la concesión de 10 puntos porcentuales del impuesto a la renta, que se utilizaban para reinvertir utilidades en capital de trabajo para que los bancos siguieran colocando créditos. Al eliminar este incentivo, los Bancos Privados tendrán menos utilidades para reinvertir en su negocio. Esto en consecuencia ocasionará una contracción en la oferta de crédito de este sector, que sigue siendo el de mayor participación dentro del sistema financiero. Además, si comienza a visualizar un deterioro de la rentabilidad, liquidez y solvencia de los bancos privados, el crédito también se restringirá.

Es por estas razones, que es de suma importancia determinar los factores que influyen en la oferta de crédito; además conocer la manera como éstos afecta a los bancos de acuerdo a sus características de tamaño, liquidez, capitalización, capacidad real de préstamo, solvencia, apalancamiento, rentabilidad, eficiencia y la manera como los bancos reaccionan frente a incrementos de tasa de interés.

2. Materiales y métodos

La existencia de un canal crediticio en el proceso de transmisión de los impulsos monetarios ha sido un tema recurrente en la literatura sobre los efectos de la política monetaria, al menos desde la década de los cincuenta cuando prevalecía la doctrina de la “disponibilidad” del crédito. Los bancos se mantienen como la principal fuente de crédito en la mayoría de los países, en el caso que se afectará la oferta de crédito, los prestamistas deberán incurrir en buscar fuentes alternativas lo que implica costos adicionales. De esta manera, una reducción de la oferta de crédito, produciría una afectación de la actividad real de la economía. (Villalobos Moreno, 1999).

En la presente investigación se considerará el modelo econométrico aplicado por (Rocabado, 2009) y adaptado a la presente investigación, donde se incluirán los posibles factores de crédito, los cuales se evaluará su impacto frente a los incrementos de la tasa de crecimiento de la cartera bruta. Las variables $tactref_{it}$ y $tencaje_{it}$ corresponden a la tasa de interés activa referencial y tasa de encaje, que son utilizadas como proxy de instrumentos de política monetaria. $Pibreal_{it}$ e $Inflacion_{it}$ como medidas de la actividad económica, se incluyen como una forma de controlar la demanda de crédito. Como variables de características de los bancos provenientes de la teoría del canal del crédito como el tamaño, liquidez, capitalización y capacidad real de préstamo. Las reacciones que las características de los bancos poseen frente a incrementos de la tasa de interés se

capturan en las variables, $tasatamaño_{it}$, $tasaliquid_{it}$, $tasacapitalizacion_{it}$ y $tasacaprealprest_{it}$. Además, se introdujeron indicadores financieros de los bancos privados para evaluar el impacto en la tasa de crecimiento de cartera bruta, como el indicador de morosidad, rentabilidad, eficiencia, apalancamiento y solvencia.

$$\begin{aligned} \Delta Lncartbruta_{it} = & \sum_{j=1}^m a_j \Delta Lncartbruta_{it-j} + b_j \Delta tactref_{it} + \\ & \sum_{j=0}^m c_j \Delta Pibreal_{it-j} + \sum_{j=0}^m d_j \Delta Inflacion_{it-j} + \sum_{j=0}^m e_j \Delta Tencaje_{it-j} + \sum_{j=0}^m f_j \Delta lnindmoros_{it-j} + \\ & \sum_{j=0}^m g_j \Delta ROE_{it-j} + \sum_{j=0}^m h_j \Delta Gastop_marfin_{it-j} + \sum_{j=0}^m k_j \Delta Tama\tilde{n}o_{it-j} + \sum_{j=0}^m l_j \Delta Liq_score_{it-j} + \\ & \sum_{j=0}^m m_j \Delta capital_score_{it-j} + \sum_{j=0}^m n_j \Delta Caprealprest_score_{it-j} + \sum_{j=0}^m o_j \Delta aprpt_{t-j} + \\ & \sum_{j=0}^m r_j \Delta ptapr_{it-j} + \sum_{j=0}^m p_j tasatama\tilde{n}o_{it-j} + \sum_{j=0}^m q_j tasaliquid_{it-j} + \\ & \sum_{j=0}^m r_j tasacaprealprest_{it-j} + \sum_{j=0}^m s_j tasacapitalizacion_{it-j} + t_j + \varepsilon_{it} \quad (1) \end{aligned}$$

Donde:

Δ : Operador de primera diferencia

i: banco i

N: Número de bancos; $i=1, \dots, N$.

t: Período de tiempo

t: $1, \dots, T$.

m: Número de rezagos

$Lncartbruta_{it}$: El logaritmo de la Cartera bruta del banco i en el período t, variable independiente representativa de la oferta de crédito en el modelo de canal de crédito.

$Pibreal_{it}$: El Producto interno bruto en el período t. Debido a que la información recopilada del PIB real con precios constantes 2007 en la página web del Banco Central fue de corte trimestral. Para realizar la mensualización del PIB Real se basó en la metodología de Delton (Gonzales, 2009):

$$F(X_y) = \sum_{j=1}^4 F(X_{qj}) \quad (2)$$

$$F(X_y) = \sum_{i=1}^{12} F(X_{mi}) \quad (3)$$

$$\sum_{i=1}^4 F(X_{qi}) = \sum_{i=1}^{12} F(X_{mi}) \quad (4)$$

Por lo cual la serie trimestral correspondió al Producto Interno Bruto Real y la serie mensual escogida fue el Índice de Actividad Económica Coyuntural con una serie ajustada por tendencia. Ya que estas dos series poseen un indicador de correlación de 0.99.

$Inflacion_{it}$: Tasa de variación del Índice de Precios al Consumidor en el período t.

$Tactref_{it}$: Tasa Activa Efectiva Referencial es calculada por el Banco Central del Ecuador; consistiendo en un promedio ponderado por monto en dólares de las tasas de interés efectivas pactadas en las operaciones de crédito concedidas del segmento Productivo Comercial por las entidades del Sistema Financiero Nacional que están obligadas a remitir esta información al Banco Central del Ecuador. A continuación, se detalla la fórmula de cálculo de la tasa activa efectiva referencial anual (Banco Central del Ecuador, 2015).

$$TEA = \left[1 + i * \frac{n}{360} \right]^{\frac{360}{n}} - 1 \quad (5)$$

i : Tasa interna de retorno (TIR).

n : Periodicidad de repago o de cobro en días (15 si es quincenal, 30 si es mensual, 90 si es trimestral, 180 si es semestral y 360 si es anual).

$Tencaje_{it}$: La tasa de encaje es un requerimiento exigido por el Banco Central del Ecuador, el cual consiste en aplicar el respectivo porcentaje fijo al promedio semanal de los saldos diarios de depósitos y captaciones, incluyendo los títulos de valores inscritos en el Catastro de Mercado de Valores de las instituciones financieras privadas (Banco Central del Ecuador, 2014).

$Lnindmoros_{it}$: El índice de morosidad del banco i en el período t se incluye en el modelo econométrico como un proxy para medir el riesgo (Superintendencia de Bancos, 2005). En un período de **crédito crunch**, es probable que las instituciones financieras contraigan su oferta de crédito ante un mayor deterioro en la calidad de la cartera; así el signo esperado sería negativo. Mientras exista un mayor deterioro de cartera, se generará una mayor percepción del riesgo, lo que conllevará a que las instituciones financieras se vuelvan más cuidadosas en la selección de los clientes a quienes se les otorgan créditos implementando más controles, redundando en el problema de racionamiento de crédito (Murcia Pabón, 2006). A continuación, se detalla su cálculo (Superintendencia de Bancos, 2012):

$$Indmoros_{it} = \frac{Cartera Improductiva}{Cartera Bruta} \quad (6)$$

ROE_{it} : Rendimiento sobre patrimonio del banco i en el período t , mide la rentabilidad del patrimonio, mientras mayores valores tenga esta ratio, representa una mayor condición para el banco (Superintendencia de Bancos, 2012). Este indicador se incluye en el modelo econométrico, ya que posee una afectación directa en la tasa o que se encuentra implícitamente en el precio del crédito en situaciones de libre mercado (Superintendencia de Bancos, 2005). A continuación, se detalla su cálculo (Superintendencia de Bancos, 2012):

$$ROE = \frac{\frac{Ingresos - Gastos}{Número de meses} * 12}{Patrimonio Promedio} \quad (7)$$

$$Patrimonio Promedio = \frac{Pat(dic) + Pat(ene) + Pat(feb) + \dots + Pat(actual)}{Número de meses + 1} \quad (8)$$

$Gastop_marfin_{ij}$: El grado de absorción del banco i en el período t , mide la proporción del margen financiero que se consume en gastos operacionales, siendo una ratio importante dentro de las instituciones financieras, puesto que el margen financiero corresponde al giro normal del negocio (Superintendencia de Bancos, 2012). Este indicador se incluye en el modelo econométrico ya que tiene una afectación directa en la tasa (Superintendencia de Bancos, 2005). A continuación, se detalla la forma de cálculo (Superintendencia de Bancos, 2012):

$$Grado de Absorción = \frac{Gastos Operacionales}{Margen Financiero} \quad (9)$$

Tamaño_{it}: Tamaño se define como el total de activos de cada banco en relación con el total de activos del sistema bancario, esta variable es representativa de la teoría del canal de crédito. A continuación, se detalla su forma de cálculo (Rocabado, 2009):

$$Tamaño = \ln Activos_{it} - \frac{1}{N} \sum_i \ln Activos_{it} \quad (10)$$

Kashyap y Stein (1995) y Kishan y Opiela (2000) considera que los bancos pequeños son más propensos a mantener mayor sensibilidad a choques de política monetaria, dado que los bancos grandes podrían emitir instrumentos financieros en el mercado de valores sustituyendo la menor liquidez en el mercado (Carrera, 2011).

Liq_score_{it}: Liquidez se define como la proporción de los activos líquidos de cada banco sobre sus activos totales, esta variable es representativa de la teoría del canal de crédito. A continuación, se detalla su forma de cálculo (Rocabado, 2009):

$$Liq_score_{it} = \frac{Activos\ Líquidos_{it}}{Activos_{it}} - \frac{1}{N_t} \sum_i \frac{Activos\ Líquidos_{it}}{Activos_{it}} \quad (11)$$

Se define como los activos líquidos a las cuentas contables definidas en el Reporte No 6 Índice de Liquidez estructural (Superintendencia de Bancos, 2015). Adicionalmente se le restó de los activos líquidos, los depósitos de encaje y efectos de cobro inmediato, por considerarse que estas cuentas contables no se destinan para atender a las necesidades de liquidez inmediata de la institución financiera. A continuación, se detalla la fórmula de cálculo:

$$Liq_{it} = (11 - 1102 - 1104 - 1105) + (1201 - 2201) + (1202 + 130705 - 2102 - 2202) + (130105 + 130110 + 130205 + 130210) + (130305 + 130310 + 130405 + 130410) + (130315 + 130415) + (130505 + 130510 + 130515 + 130605 + 130610 + 130615) \quad (12)$$

Donde:

11=Fondos Disponibles

1102=Depósitos para encaje

1104=Efectos de cobro inmediato

1105=Remesas en Tránsito

1201=Fondos interbancarios vendidos

1202=Operaciones de reporto con instituciones financieras

130105=Inversiones de 1 a 30 días a valor razonable con cambios en el estado de resultados de entidades del sector privado.

130110=Inversiones de 31 a 90 días a valor razonable con cambios en el estado de resultados de entidades del sector privado.

130115=Inversiones de 91 a 180 días a valor razonable con cambios en el estado de resultados de entidades del sector privado.

130205= Inversiones de 1 a 30 días a valor razonable con cambios en el estado de resultados del Estado o de entidades del sector público.

130210= Inversiones de 31 a 90 días a valor razonable con cambios en el estado de resultados del Estado o de entidades del sector público.

130215= Inversiones de 91 a 180 días a valor razonable con cambios en el estado de resultados del Estado o de entidades del sector público.

130305= Inversiones de 1 a 30 días disponibles para la venta de entidades del sector privado.

130310= Inversiones de 31 a 90 días disponibles para la venta de entidades del sector privado.

130315= Inversiones de 91 a 180 días disponibles para la venta de entidades del sector privado.

130405= Inversiones de 1 a 30 días disponibles para la venta del Estado o de entidades del sector público.

130410= Inversiones de 31 a 90 días disponibles para la venta del Estado o de entidades del sector público.

130415= Inversiones de 91 a 180 días disponibles para la venta del Estado o de entidades del sector público.

130505= Inversiones de 1 a 30 días mantenidas hasta el vencimiento de entidades del sector privado.

130510= Inversiones de 31 a 90 días mantenidas hasta el vencimiento de entidades del sector privado.

130515= Inversiones de 91 a 180 días mantenidas hasta el vencimiento de entidades del sector privado.

130605= Inversiones de 1 a 30 días mantenidas hasta su vencimiento del Estado o de entidades del sector público.

130610= Inversiones de 31 a 90 días mantenidas hasta su vencimiento del Estado o de entidades del sector público.

130615= Inversiones de 91 a 180 días mantenidas hasta su vencimiento del Estado o de entidades del sector público.

130705=Inversiones entregadas para operaciones de reporto.

2102=Operaciones de Reporto

2201=Fondos interbancarios comprados

2202=Operaciones de Reporto con instituciones financieras

La evidencia proporcionada por Kashyap y Stein (2000) demuestra que los bancos más líquidos pueden proteger sus carteras de créditos frente a choques negativos mediante la reducción de sus activos líquidos (Carrera, 2011).

$capital_score_{it}$: Capitalización es definido como la relación entre capital social y reservas de cada banco sobre sus activos totales, esta variable es representativa de la teoría del canal de crédito (Rocabado, 2009).

$$capital_score_{it} = \frac{(Capital+Reservas)_{it}}{Activos_{it}} - \frac{1}{N_t} \sum \frac{(Capital+Reservas)_{it}}{Activos_t} \quad (13)$$

Peek y Rosengren (1995) y Kishan y Opiela (2000) argumentan que los bancos poco capitalizados reducen su oferta de crédito en una mayor proporción que los bancos capitalizados (Carrera, 2011)

Caprealprest_score_{it}: La capacidad real de préstamo se define como la totalidad de fuentes de financiamiento doméstico y externo netas del encaje bancario en términos reales. La variable está calculada por la suma de las obligaciones con el público, las obligaciones financieras menos el encaje bancario. En teoría cuantas mayores fuentes de financiamiento posea una institución financiera, mayor será su capacidad para prestar.

Por lo tanto, esta variable interacciona positivamente con el crédito. A continuación, se describe su forma de cálculo (Berróspide, 2010):

$$Caprealprest = \ln Caprealprest_{it} - \frac{1}{N} \sum_i \ln Caprealprest_{it} \quad (14)$$

El grado de apalancamiento crediticio de las instituciones financieras, medido como el coeficiente de activos y créditos contingentes ponderados por riesgo crediticio sobre patrimonio efectivo, se emplea como un indicador que evidencia la existencia de una regulación más estricta forzando a un menor apalancamiento. Este menor apalancamiento recoge el impacto de acciones de las instituciones financieras destinadas al mejoramiento de su solvencia a través de la reducción de riesgo crediticio (menos activos ponderados por riesgo) así como de la disminución del déficit de provisiones (mayor patrimonio efectivo). Bajo este canal de regulación más estricta, el menor apalancamiento se traduce en una reducción del crédito, por lo que el signo esperado de esta variable es positivo en presencia de una regulación más estricta (Berróspide, 2010).

Para esta investigación se ha escogido dos variables para evaluar la influencia del grado de apalancamiento o solvencia de las instituciones financieras en la oferta de crédito, basándose en la metodología exigida por el organismo de control a las instituciones financieras en la relación del patrimonio técnico total y los activos y contingentes ponderados por riesgo (Superintendencia de Bancos, 2015):

$$ptapr_{it} = \frac{\text{Patrimonio Técnico Total}}{\text{Activos y Contingentes ponderados por riesgo}} \quad (15)$$

$$aprpt_{it} = \frac{\text{Activos y Contingentes ponderados por riesgo}}{\text{Patrimonio Técnico Total}} \quad (16)$$

Tasatamaño_{it}: Variable que captura la reacción de los bancos privados de acuerdo a su tamaño, se espera que esta variable posea un signo positivo, es decir que los bancos pequeños son más propensos a reducir la oferta de crédito ante un incremento de la tasa de interés.

$$tasatamaño_{t-j} : \Delta tactref_{it} * \Delta tamaño_{it} \quad (17)$$

Tasaliquid_{it}: Variable que captura la reacción de los bancos privados de acuerdo a su liquidez, se espera que esta variable posea un signo positivo, es decir que los bancos menos líquidos son más propensos a reducir la oferta de crédito ante un incremento de la tasa de interés.

$$tasaliquid_{t-j} : \Delta tactref_{it} * \Delta liq_score_{it} \quad (18)$$

Tasacapitalizacion_{it}: Variable que captura la reacción de los bancos privados de acuerdo a su capitalización, se espera que esta variable posea un signo positivo, es decir que los bancos menos capitalizados son más propensos a reducir la oferta de crédito ante un incremento de la tasa de interés.

$$tasacapitalizacion_{t-j}:\Delta t_{actref_{it}} * \Delta capital_score_{it} \quad (19)$$

Tasacaprealprest_{it}: Variable que captura la reacción de los bancos privados de acuerdo a su capacidad real de préstamo, se espera que esta variable posea un signo positivo, es decir que los bancos con poca capacidad real de préstamo son más propensos a reducir la oferta de crédito ante un incremento de la tasa de interés.

$$tasacaprealprest_{t-j}:\Delta t_{actref_{it}} * \Delta caprealprest_score_{it} \quad (20)$$

Se recopiló la información de balances e indicadores financieros de 20 Bancos Privados desde enero de 2008 hasta diciembre de 2014.¹ Como técnica econométrica se empleará el Algoritmo de Arellano y Bond basado en el Método Generalizado de Momentos, debido a la estructura dinámica del modelo econométrico. Para poder eliminar los efectos fijos de la estimación se procede a la estimación de primeras diferencias, debido a la no estacionariedad de las series. Adicionalmente, en esta metodología los niveles de las variables rezagadas son utilizados como variables instrumentales. La estimación por MGM asegura la eficiencia y consistencia de las estimaciones si los instrumentos han sido bien escogidos, de modo de tomar en cuenta las propiedades de correlación del modelo. La validez de los instrumentos en este tipo de modelos es comprobada a través del test de Sargan. A su vez, se probará la autocorrelación de los residuos de primer y segundo orden (Montero, 2010).

De acuerdo a Arellano si los errores estuvieran incorrelacionados debería verificarse que existe autocorrelación de primer orden en primeras diferencias, pero no de segundo orden. Se estiman siempre errores robustos a la presencia de heteroscedasticidad en los datos y los coeficientes estimados se basan en las estimaciones MGM de primer orden, de acuerdo a lo recomendado por Arellano y Bond (Banco Central de Uruguay, 2010).

¹ De la muestra de Bancos Privados, no se consideró los Bancos Privados cerrados durante el período 2008-2014, como Banco Sudamericano, Banco Territorial, Banco Lloyds Bank. Tampoco se incluyó a Banco Coopnacional y Bancodesarrollo, porque se transformaron en bancos en septiembre de 2011 y marzo de 2014, ya que anteriormente funcionaban como Cooperativas de Ahorro y Crédito apartada del funcionamiento de los Bancos Privados. Banco D Miro empezó sus operaciones como banco en agosto de 2011. En diciembre de 2014, se fusionó Banco Produbanco y Promérica, para el análisis de esta investigación por ser una sola fecha se consideró los datos de forma individual en todo el período analizado. En abril de 2013, se fusionó Banco Solidario y Unibanco, para el análisis de esta investigación se consideró una sola entidad financiera durante el período analizado. Se descartó Banco Cofiec de la muestra de Bancos Privados, por poseer datos que distorsionaba los indicadores de morosidad, ya que, a fines de diciembre de 2014, esta entidad estaba analizando la posibilidad de transformarse en una empresa de servicios auxiliares de cobranza.

3. Resultados y discusión

A través de la herramienta estadística SPSS 21.0, se agrupó a los Bancos Privados de acuerdo a sus características, basándose en la estimación de indicadores normalizados:

Tamaño: Un indicador mayor a cero pertenece a un banco grande y menor a cero a un banco pequeño.

Capitalización: Un indicador mayor a cero pertenece a alta capitalización y un indicador menor a una poca capitalización.

Liquidez: Un indicador mayor a cero pertenece a una alta liquidez y un indicador menor a una baja liquidez.

Capacidad real de préstamo: Un indicador mayor a cero pertenece a una alta capacidad real de préstamo y un indicador menor a una poca capacidad real de préstamo.

Al categorizar los Bancos Privados de esta forma, permitirá identificar patrones de desempeño en sus principales cuentas contables e indicadores financieros.

En la Tabla 1, se detalla la agrupación de los Bancos Privados con sus características de tamaño, capitalización, liquidez y capacidad real de préstamo con los promedios de las principales cuentas contables e indicadores financieros.

Se puede evidenciar que el mayor promedio de cartera bruta pertenece a los bancos grandes, con alta capacidad real de préstamo, poca capitalización y baja liquidez. Este comportamiento se relaciona porque estos bancos utilizan los recursos provenientes de captaciones y de financiamiento externo e interno para otorgar créditos, compitiendo en participación de mercado. Además, se observa que son los que poseen un mayor promedio de rentabilidad y altos niveles de eficiencia en sus operaciones. En este grupo se encuentra Banco Pichincha, Banco Pacifico, Banco Guayaquil, Banco Internacional y Banco Austro.

Al analizar el promedio del financiamiento externo, el mayor promedio se relaciona con los bancos pequeños, con alta capacidad real de préstamo, poca capitalización y baja liquidez. Además, mantiene menores promedios de liquidez (12.16%). En este grupo se encuentra Banco Procredit.

Tabla 1 – Análisis Estadístico de Bancos Privados Ecuatorianos de acuerdo a sus características de la teoría del canal de crédito (2008-2014).

PROMEDIO	CAPACIDAD REAL DE PRÉSTAMO						
	ALTA				POCA		
	TAMAÑO				TAMAÑO		
	GRANDE		PEQUEÑO		PEQUEÑO		
	CAPITALIZACIÓN		CAPITALIZACIÓN		CAPITALIZACIÓN		
	ALTA	POCA	POCA	POCA	ALTA	POCA	POCA
	LIQUIDEZ	LIQUIDEZ	LIQUIDEZ	LIQUIDEZ	LIQUIDEZ	LIQUIDEZ	LIQUIDEZ
	BAJA	ALTA	BAJA	BAJA	ALTA	BAJA	BAJA
Cartera Bruta – Millones	468,36	514,23	1.691,62	282,38	12,85	47,84	127,66
Activo – Millones	663,87	1.000,59	2.933,30	369,52	26,78	74,05	216,47
Obligaciones con el público netas – Millones	391,57	793,37	2.192,58	191,36	15,43	39,64	158,43
Obligaciones financieras nacionales – Millones	10,61	10,42	11,87	7,86	-	3,11	4,38
Obligaciones financieras internacionales – Millones	88,22	5,94	78,81	99,37	-	11,79	0,48
Obligaciones con el público netas + Obligaciones Financieras – Millones	490,40	809,73	2.283,26	298,58	15,43	54,53	163,28
Activos Líquidos/Activos	13,65%	28,11%	18,74%	12,16%	24,60%	16,46%	17,41%
Capital + Reservas / Activos	14,28%	6,82%	8,35%	11,09%	24,17%	20,73%	9,10%
Indicador de Morosidad	7,59%	1,84%	3,20%	2,49%	6,12%	7,76%	3,95%
Indicador de Rentabilidad	8,92%	13,83%	16,92%	13,59%	2,17%	0,24%	15,77%
Grado de Absorción	93,03%	81,99%	77,93%	84,84%	110,04%	122,75%	78,31%
Apalancamiento	691,86%	860,61%	790,19%	658,63%	294,66%	454,53%	753,09%
Solvencia	14,49%	11,70%	12,96%	15,35%	41,10%	24,69%	13,49%

Fuente: SPSS 21.0.

Elaboración por: Los Autores.

Los bancos grandes, con alta capacidad real de préstamo, poca capitalización y alta liquidez; son los que mantienen un mayor promedio de participación de activos líquidos en relación a los activos totales; situándose en 28.11%. Además, son los que poseen los menores promedios de morosidad; ubicándose en 1.84%. Están relacionados con los mayores promedios de apalancamiento; situándose en 860.61% y a su vez son los bancos con menores promedios de solvencia (11.70%).

Además, presentaron los menores promedios de capitalización (6.82%). En este grupo pertenece Banco Produbanco, Banco Promerica, Banco Bolivariano, Banco Citibank, Banco Machala y Banco Rumiñahui.

Tabla 2 – Agrupación de Bancos Privados Ecuatorianos de acuerdo a sus características de la teoría del canal de crédito (2008-2014).

CAPACIDAD REAL DE PRÉSTAMO							
ALTA				POCA			
TAMAÑO				TAMAÑO			
GRANDE		PEQUEÑO		PEQUEÑO			
CAPITALIZACIÓN		CAPITALIZACIÓN		CAPITALIZACIÓN			
ALTA	POCA		POCA		ALTA		POCA
LIQUIDEZ	LIQUIDEZ		LIQUIDEZ		LIQUIDEZ		LIQUIDEZ
BAJA	ALTA	BAJA	BAJA	ALTA	BAJA		BAJA
SOLIDARIO	BOLIVARIANO	AUSTRO		PROCREDIT	COMERCIAL MANABI	CAPITAL	AMAZONAS
	CITIBANK	GUAYAQUIL			DELBANK	FINCA	LOJA
	MACHALA	INTERNACIONAL			LITORAL		
	PRODUBANCO	PACIFICO					
	PROMERICA	PICHINCHA					
	RUMIÑAHUI						

Fuente: SPSS 21.0.

Elaboración por: Los Autores.

Los bancos pequeños con poca capacidad real de préstamo, alta capitalización y alta liquidez; se caracterizan por mantener los menores promedios en cartera bruta, activos y obligaciones netas con el público. Además, no poseen fuentes de financiamiento externas y nacionales; esto se relaciona fundamentalmente porque son los bancos que presentan mayores niveles de capitalización; ya que los accionistas deben mantener un mayor compromiso en inyectar recursos económicos. A su vez como poseen bajas participaciones de cartera bruta; presentan los mayores promedios de solvencia; situándose en 41.10% y son los menos apalancados (294.66%). En este grupo se encuentran Banco Comercial Manabí, Banco Deban y Banco Litoral.

Los bancos pequeños, con poca capacidad real de préstamo, alta capitalización y baja liquidez, evidencian mayores promedios de niveles de morosidad (7.76%); menores niveles de rentabilidad (0.24%) y mayores niveles de ineficiencia en sus operaciones (122.75%). En este grupo se encuentra Banco Capital y Banco Finca.

Para la determinación de los factores que influyen en la oferta de crédito de los bancos privados ecuatorianos, se basó en la ecuación (1) y se utilizó el modelo propuesto por Arellano y Bond (1991). En el software STATA 13.0, el estimador de Arellano y Bond (1991) está implementado con la sintaxis xtabond, cuyo estimador está diseñado para la estimación de paneles dinámicos con supuestos de homocedasticidad y heteroscedasticidad. Además, permite tratar la endogeneidad de las variables con la inclusión de variables instrumentales, donde se introduce los retardos de las variables endógenas.

En la Tabla 3, se han estimado 5 modelos paneles dinámicos considerando heteroscedasticidad. En el modelo 1.1, se incluyó como variables instrumentales, los primeros rezagos de las variables endógenas (producto interno bruto real, índice de morosidad, liquidez, capitalización, capacidad real de préstamo y apalancamiento). En el modelo 1.2, se introdujo desde el primer rezago hasta el segundo. En el modelo 1.3, desde el primer rezago hasta el tercero. En el modelo 1.4, desde el primer rezago hasta el cuarto. En el modelo 1.5, desde el primer rezago hasta el quinto. Al sensibilizar los modelos con el número de rezagos, se constató que algunas variables mejoraban sus niveles de significancia, mientras en otras permanecía igual o disminuía levemente.

Después de realizar varias estimaciones, se procedió a conocer en primer lugar el efecto de la política monetaria sobre la tasa de crecimiento de la cartera bruta, de las cuales se evidenció que la tasa de interés activa referencial posee un efecto negativo sobre cartera bruta. Es decir que, ante incrementos de la tasa de interés, se reduce la oferta de crédito. Por lo cual esto confirma que existe el canal de crédito en los Bancos Privados Ecuatorianos, a pesar de encontrarse en una economía dolarizada. Su coeficiente b_j osciló desde -0.55 (Modelo 1.1) hasta -0.62 (Modelo 1.3), con un nivel de significancia que se mantuvo en 100%.

En cambio, con respecto al efecto de la política de encaje bancaria, con los modelos estimados no se pudo evidenciar un efecto de la política de encaje en la tasa de crecimiento de la cartera bruta. Debido a que la tasa de encaje bancario se ha mantenido prácticamente estable durante el período 2008-2014, por lo cual no es un determinante de shock política monetaria.

Para controlar la demanda de crédito, se incluye el Producto Interno Bruto donde se evidenció que su tasa de crecimiento posee un efecto positivo en la tasa de crecimiento de la cartera bruta, lo cual confirma lo esperado de acuerdo a la teoría de canal de crédito. Su coeficiente c_j osciló desde 5.12 E-08 (Modelo 1.3) hasta 6.07 E-08 (Modelo 1.5). Con un nivel de significancia desde el 91% hasta el 98%.

Tabla 3- Modelo 1 Determinantes de los Factores de la Oferta de Crédito de los Bancos Privados Ecuatorianos.

Variables		Modelo 1.1	Modelo 1.2	Modelo 1.3	Modelo 1.4	Modelo 1.5
Incarbruta LD	Coeficiente	0.09	0.08	0.08	0.09	0.09
	Error Estándar	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05
	Z	1.66	1.64	1.61	1.74	1.73
	Probabilidad	90%	90%	89%	92%	92%
tactref D1	Coeficiente	-0.55	-0.56	-0.62	-0.60	-0.58
	Error Estándar	0.16	0.16	0.16	0.16	0.16
	Z	-3.39	-3.45	-3.79	-3.74	-3.73
	Probabilidad	100%	100%	100%	100%	100%
pibreal D1	Coeficiente	5.21E-08	5.23E-08	5.12E-08	5.91E-08	6.07E-08
	Error Estándar	2.79E-08	2.71E-08	2.75E-08	2.61E-08	2.62E-08
	Z	1.86	1.93	1.86	2.26	2.32
	Probabilidad	94%	95%	91%	98%	98%

Inflación D1	Coefficiente	0.60	0.61	0.63	0.67	0.64
	Error Estándar	0.10	0.09	0.08	0.07	0.08
	Z	6.10	6.94	7.57	9.23	8.45
	Probabilidad	100%	100%	100%	100%	100%
lnindmoros D1	Coefficiente	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02	-0.02
	Error Estándar	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
	Z	-1.65	-1.63	-1.68	-1.65	-1.65
	Probabilidad	90%	90%	91%	90%	90%
liq_score D1	Coefficiente	-0.32	-0.32	-0.32	-0.32	-0.32
	Error Estándar	0.07	0.06	0.07	0.07	0.07
	Z	-5.16	-5.02	-4.91	-4.68	-4.70
	Probabilidad	100%	100%	100%	100%	100%
capital_score D1	Coefficiente	0.34	0.34	0.35	0.37	0.37
	Error Estándar	0.10	0.09	0.10	0.08	0.09
	Z	3.54	3.84	3.72	0.38	4.46
	Probabilidad	100%	100%	100%	100%	100%
caprealprest_score D1	Coefficiente	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15
	Error Estándar	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04
	Z	3.72	3.65	3.56	3.42	3.42
	Probabilidad	100%	100%	100%	100%	100%
aprpt D1	Coefficiente	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02
	Error Estándar	0.006	0.006	0.006	0.005	0.005
	Z	2.54	2.54	2.62	3.03	2.6
	Probabilidad	99%	99%	99%	100%	100%
Constante	Coefficiente	0.007	0.007	0.008	0.007	0.007
	Error Estándar	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
	Z	7.15	7.28	7.30	7.20	7.11
	Probabilidad	100%	100%	100%	100%	100%

Fuente: STATA 13.0.

Elaboración por: Los autores.

La inflación también posee un impacto positivo frente a la tasa de crecimiento de la cartera bruta, este signo es esperado en la economía ecuatoriana, ya que durante el período analizado 2008-2014, no se ha presentado períodos hiperinflacionarios que hubieran podido reducir drásticamente la capacidad adquisitiva de los agentes económicos. Por lo cual, con los niveles de inflación, los agentes económicos se han incentivado en incrementar la demanda de crédito. Su coeficiente d_j osciló desde 0.60 (Modelo 1.1) hasta 0.67 (Modelo 1.4), con un nivel de significancia del 100%.

Con respecto a las variables que representan las características e indicadores financieros de los bancos privados ecuatorianos, después de realizar varias estimaciones, se procedió a descartar los indicadores de rentabilidad, tamaño y grado de absorción porque arrojaban coeficientes con un nivel de significancia menor que el 90%.

El índice de morosidad mostró un impacto negativo en la tasa de crecimiento de la cartera bruta, por lo cual confirma que ante incrementos de la tasa de morosidad los Bancos Privados restringirán el crédito, demostrando una presencia de *credit crunch*. Su coeficiente f_j permaneció en -0.02. El nivel de significancia varió desde 90% hasta 91% (Modelo 1.3).

El indicador de liquidez de los bancos privados, presentó un impacto negativo a la tasa de crecimiento de la cartera bruta, es decir que los bancos más líquidos poseen un promedio de cartera menor que los bancos menos líquidos. Este comportamiento se evidencia porque los bancos con menor liquidez, aumentan su portafolio de cartera de crédito en vez de activos líquidos, para obtener una mayor rentabilidad. Su coeficiente l_j se mantuvo en todos los modelos en -0.32, el cual fue menor que el de la tasa activa referencial. El nivel de significancia se mantuvo en 100%.

El indicador de capitalización de los bancos privados mostró un impacto positivo frente a la tasa de crecimiento de la cartera bruta, es decir que los bancos con alta capitalización poseen recursos para poder financiar los créditos y esto repercute positivamente en incrementos de la cartera bruta. Su coeficiente m_j varió desde 0.34 (Modelo 1.1 y Modelo 1.2) hasta 0.37 (Modelo 1.4 y Modelo 1.5). El nivel de significancia se mantuvo en 100%.

El indicador de capacidad de real de préstamo de los bancos privados evidenció un impacto positivo a la tasa de crecimiento de la cartera bruta, es decir que los bancos con mayor capacidad real de préstamo son los que poseen un promedio de monto de cartera de crédito más alto. Su coeficiente n_j se mantuvo en 0.15, con un nivel de significancia del 100%.

El indicador de apalancamiento de los bancos privados, presentó un impacto positivo frente a la tasa de crecimiento de la cartera bruta. Es decir que los bancos más apalancados, presentan una disposición de otorgar más préstamos que los menos apalancados. Su coeficiente o_j permaneció en 0.02. El nivel de significancia osciló desde 99% hasta 100%.

De acuerdo, al Test de Wald de todos los modelos expuestos en la Tabla 3, se comprueba la capacidad explicativa de las variables, ya que este presenta una $\text{Prob} > \chi^2 = 0.000$, lo que significa que el total de regresores explican significativamente la variable dependiente.

Tabla 4 - Modelo 1 Test de Wald

Test de Wald	Modelo 1.1	Modelo1.2	Modelo1.3	Modelo 1.4	Modelo 1.5
Wald chi	354.26	414.76	406.99	382.44	339.04
Prob > chi²	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
Probabilidad	100%	100%	100%	100%	100%

Fuente: STATA 13.0.

Elaboración por: Los Autores.

Para conocer si un modelo está bien sobre identificado y las variables instrumentales están correctamente seleccionadas, se debe estimar el Test de Sargan, donde un p valor > 0.05 acepta la hipótesis nula, afirmando que el modelo está correctamente diseñado. En la Tabla 5, se muestran los resultados del Test de Sargan para los modelos que se detallan en la Tabla 3, en todos los modelos se acepta la hipótesis nula, por lo cual están correctamente especificados.

Tabla 5 - Modelo 1 Test de Sargan

Test de Sargan	Modelo 1.1	Modelo 1.2	Modelo1.3	Modelo 1.4	Modelo 1.5
Sargan chi	1416.775	1421.579	1425.05	1402.983	1395.481
P valor > chi²	0.2006	0.2075	0.2161	0.3836	0.4612

Fuente: STATA 13.0.

Elaboración por: Los Autores.

El test de Arellano y Bond comprueba la autocorrelación serial en primeras diferencias, es deseable que las primeras diferencias se encuentren correlacionadas en primer orden, para que existan efectos dinámicos y el estimador GMM (Método Generalizado de los Momentos) sea adecuado. Sin embargo, no puede existir autocorrelación en segundo orden.

Tabla 6 - Modelo 1 Test de Arellano y Bond

	Order	Modelo1.1	Modelo 1.2	Modelo 1.3	Modelo 1.4	Modelo 1.5
1	Z	-2.2653	-2.271	-2.2307	-2.2849	-2.2724
	P valor > z	0.0235	0.0231	0.0211	0.0223	0.0231
2	Z	0.3716	0.3625	0.4553	0.5781	0.5969
	P valor > z	0.7102	0.7170	0.6489	0.5632	0.5506

Fuente: STATA 13.0.

Elaboración por: Los Autores.

La Hipótesis Nula del test de Arellano y Bond, es que no existe autocorrelación, por lo que un p valor < 0.05 indica que se rechaza la hipótesis nula y que sí existe dicha autocorrelación. En todos los modelos expuestos en la Tabla 3, se evidenció que p valor < 0.05 en el primer orden, es decir que acepta que existe correlación por lo cual estos resultados están acorde al estimador Arellano y Bond. Mientras que en el segundo orden p valor > 0.05 , estos resultados aceptan la hipótesis nula, está acorde al estimador utilizado confirmando que existe una correcta modelización.

En el Modelo 1, explicado anteriormente se ha determinado los factores que influyen en la oferta de crédito de los Bancos Privados Ecuatorianos. Ante un incremento de la tasa de interés dependiendo de las características de los Bancos Privados de acuerdo a su tamaño, capitalización, liquidez y capacidad real de préstamo va poder reaccionar ante estos *shocks*. Se ha introducido variables que puedan capturar este efecto del comportamiento de los Bancos Privados frente incrementos de tasa de interés, considerando el Modelo de Canal de Crédito implementado por (Rocabado, 2009), expuesto en la ecuación (1). Las variables de interacción de las características de los bancos privados frente a incrementos de tasa de interés, se incluirán de manera individual en los Modelos 2.1, 2.2, 2.3 y 2.4 de acuerdo a la metodología empleada en (Banco Central de Uruguay, 2010).

Aunque se realizó varias estimaciones, incluyendo dentro de los factores de la oferta de crédito a la tasa de inflación, las significancias de las variables de reacción de los bancos privados salieron menos significativas, por lo cual se descartó del proceso de modelización.

Como variables instrumentales, se han introducido los rezagos del producto interno bruto, indicador de morosidad, indicador de liquidez, indicador de capitalización, indicador de capacidad real de préstamo, indicador de apalancamiento, variables de reacción de los bancos privados ecuatorianos frente a incrementos de la tasa de interés. A continuación, se describe la variación de los rezagos en los diferentes modelos expuestos en la Tabla 7:

En el modelo 2.1, se incluyó el segundo rezago de la variable de reacción de los bancos privados de acuerdo su tamaño y las demás variables endógenas del modelo. En el modelo 2.2, se introdujo el primer rezago de las variables endógenas del modelo y la variable de reacción de los

bancos privados de acuerdo a su liquidez. En el modelo 2.3, el primer rezago de las variables endógenas y la variable de reacción de los bancos privados de acuerdo a su capacidad real de préstamo. En el modelo 2.4, el tercer rezago de las variables endógenas y la variable de reacción de los bancos privados frente a su capitalización.

La variable de interacción del tamaño de los bancos privados ecuatorianos frente incremento de la tasa de interés, arrojó un signo positivo y esperado con la teoría de canal de crédito. Ya que es más propenso que los bancos pequeños reduzcan la oferta de crédito ante incrementos de tasa de interés. Su coeficiente p_j fue de 6.08, con un nivel de significancia de 91%.

Tabla 7- Modelo 2 Factores de la Oferta de Crédito - Interacción de características de los Bancos Privados Ecuatorianos.

Variables		Modelo 2.1	Modelo 2.2	Modelo 2.3	Modelo 2.4
Incarbruta LD	Coeficiente	0,09	0,09	0,09	0,09
	Error Estándar	0,05	0,05	0,05	0,06
	Z	1,67	1,67	1,67	1,65
	Probabilidad	91%	91%	91%	90%
tactref D1	Coeficiente	-0,56	-0,61	-0,62	-0,47
	Error Estándar	0,16	0,16	0,16	0,16
	Z	-3,46	-3,79	-3,97	-3,04
	Probabilidad	100%	100%	100%	100%
pibreal D1	Coeficiente	4,81E-08	4,83E-08	4,80E-08	4,90E-08
	Error Estándar	2,71E-08	2,71E-08	2,75E-08	2,58E-08
	Z	1,78	1,78	1,74	1,72
	Probabilidad	92%	93%	92%	92%
lnindmoros D1	Coeficiente	-0,02	-0,02	-0,02	-0,02
	Error Estándar	0,01	0,01	0,01	0,01
	Z	-1,71	-1,72	-1,73	-1,74
	Probabilidad	91%	91%	92%	92%
liq_score D1	Coeficiente	-0,32	-0,32	-0,32	-0,32
	Error Estándar	0,06	0,06	0,06	0,07
	Z	-5,06	-5,08	-5,08	-4,83
	Probabilidad	100%	100%	100%	100%
capital_score D1	Coeficiente	0,34	0,35	0,35	0,35
	Error Estándar	0,10	0,10	0,10	0,10
	Z	3,51	3,48	3,55	3,58
	Probabilidad	100%	100%	100%	100%
caprealprest_score D1	Coeficiente	0,15	0,15	0,16	0,15
	Error Estándar	0,04	0,04	0,04	0,04
	Z	3,68	3,66	3,7	3,57
	Probabilidad	100%	100%	100%	100%
aprpt D1	Coeficiente	0,01	0,01	0,01	0,02
	Error Estándar	0,006	0,006	0,006	0,006
	Z	2,37	2,45	2,46	2,46
	Probabilidad	98%	99%	99%	99%
Tasatamaño	Coeficiente	6,08			
	Error Estándar	3,55			
	Z	1,71			
	Probabilidad	91%			
Tasaliquid	Coeficiente		12,17		

Variables		Modelo 2.1	Modelo 2.2	Modelo 2.3	Modelo 2.4
	Error Estándar		8,10		
	Z		1,50		
	Probabilidad		87%		
tasacaprealprest	Coefficiente			8,51	
	Error Estándar			3,39	
	Z			2,51	
	Probabilidad			99%	
Tasacapitalizacion	Coefficiente				-40,6
	Error Estándar				34,91
	Z				-1,16
	Probabilidad				76%
Constante	Coefficiente	0,007	0,007	0,007	0,007
	Error Estándar	0,001	0,001	0,001	0,001
	Z	6,9	6,9	6,92	6,72
	Probabilidad	100%	100%	100%	100%

Fuente: STATA 13.0.

Elaboración por: Los Autores.

La variable de interacción de la liquidez de los bancos privados ecuatorianos frente a incrementos de la tasa de interés, mostró un signo positivo y esperado con la teoría de canal de crédito. Si bien es cierto que los bancos privados ecuatorianos con baja liquidez son los que otorgan un mayor promedio de cartera bruta, ante incrementos de tasa de interés, los bancos más líquidos pueden utilizar estos recursos para proteger su portafolio de crédito. Su coeficiente q_j fue de 12.17, con un nivel de significancia de 87%.

La variable de interacción de la capacidad real de préstamo de los bancos privados ecuatorianos frente incremento de la tasa de interés, mostró un signo positivo y esperado con la teoría de canal de crédito. Los bancos privados ecuatorianos con una mayor capacidad real de préstamo, pueden proteger su portafolio de crédito frente a incrementos de tasas de interés, por disponer de fondos provenientes de depósitos y obligaciones financieras nacionales e internacionales. Su coeficiente r_j fue de 8.51, con un nivel de significancia de 99%.

La variable de interacción de la capitalización frente incremento de la tasa de interés, mostró un signo negativo, este no fue el signo esperado de acuerdo a la teoría de canal de crédito. Esto significa que los bancos privados menos capitalizados, son los que otorgan un mayor promedio de cartera de crédito, debido a que poseen otras fuentes de financiamiento para proteger el portafolio de crédito frente a incrementos de tasa de interés. Su coeficiente s_j fue de -40.6, con un nivel de significancia de 76%.

Con respecto al nivel de significancia de las variables de interacción de las características de los bancos privados, se consideró niveles de significancia superiores al 75%, ya que no se trataba de determinar los factores que inciden en la oferta de crédito, sino de explicar cómo los bancos reaccionan frente a un shock de política monetaria. Al analizar el impacto de las características de capitalización y liquidez y sus determinadas variables de interacción frente a la tasa de interés de los bancos privados ecuatorianos, actúan de una manera heterogénea ya que poseen signos positivos y

negativos. Mientras que la característica de capacidad real de préstamo impacta homogéneamente en los bancos privados, con signos esperados. Con respecto a la característica de tamaño, no se pudo visualizar su impacto porque esta variable arrojó niveles de significancia inferiores al 90% en el Modelo 1, no se determinó como un factor que incidiera en la oferta de crédito. Sin embargo, la interacción del tamaño de los bancos privados es positiva, estando acorde a la teoría del canal de crédito.

De acuerdo, al Test de Wald de todos los modelos expuestos en la Tabla 7, presentan una $\text{Prob} > \chi^2 = 0.000$, lo que significa que en conjunto los regresores explican significativamente la variable dependiente.

Tabla 8 - Modelo 2 Test de Wald

Test de Wald	Modelo 2.1	Modelo 2.2	Modelo 2.3	Modelo 2.4
Wald chi	507,82	286,78	284,33	319,66
Prob > chi ²	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
Probabilidad	100%	100%	100%	100%

Fuente: STATA 13.0.

Elaboración por: Los Autores.

En la Tabla 9, se muestran los resultados del Test de Sargan para los modelos que se detallan en la Tabla 7, en todos los modelos se acepta la hipótesis nula, por lo cual están correctamente especificados.

Tabla 9 - Modelo 2 Test de Sargan

Test de Sargan	Modelo 2.1	Modelo 2.2	Modelo 2.3	Modelo 2.4
Sargan chi	1428,83	1426,82	1426,73	1433,89
P valor > chi ²	0,1480	0,1568	0,1572	0,1234

Fuente: STATA 13.0.

Elaboración por: Johana Escalante

En todos los modelos expuestos en la Tabla 7, se evidenció que $p \text{ valor} < 0.05$ en el primer orden, aceptando que existe correlación; estos resultados están acorde al estimador Arellano y Bond. Mientras que en el segundo orden $p \text{ valor} > 0.05$, confirmando la hipótesis nula. Con estos resultados se evidencia que existe una correcta modelización.

Tabla 10 - Modelo 2 Test de Arellano y Bond.

Order	Modelo 2.1	Modelo 2.2	Modelo 2.3	Modelo 2.4
1	Z	-2,318	-2,3167	-2,3102
	P valor > z	0,0204	0,0205	0,0209
2	Z	0,5733	0,6064	0,5733
	P valor > z	0,5665	0,5442	0,5664

Fuente: STATA 13.0.

Elaboración por: Johana Escalante.

4. Conclusiones

- A través de la estimación del modelo panel dinámico con heteroscedasticidad, basándose en el algoritmo de Arellano y Bond del software econométrico STATA 13.0; se determinó que los factores que influyen en la oferta de crédito de los Bancos Privados son la tasa activa referencial, el producto interno bruto real, la tasa de inflación, los indicadores de morosidad, liquidez, capitalización, capacidad real de préstamo y apalancamiento de los bancos privados.
- Se determinó que la variación de la tasa de interés referencial es inversamente proporcional a la tasa de crecimiento de la cartera bruta, es decir que al incrementarse la tasa de interés disminuye la oferta de crédito, evidenciando la existencia del canal de crédito en la economía ecuatoriana.
- El desempeño de la actividad económica del país es el principal impulsador de la demanda de crédito, es decir que cuando este indicador aumente, incide positivamente en la oferta de crédito de los Bancos Privados Ecuatorianos.
- Se demostró que los indicadores de liquidez de los bancos privados ecuatorianos impactan negativamente en la tasa de crecimiento de la cartera bruta. Es decir que cuando un banco destina a mantener mayores niveles de liquidez, se distribuye menores recursos económicos al otorgamiento de créditos.
- Los indicadores de capitalización de los bancos privados inciden positivamente en la oferta de crédito; ya que estas instituciones financieras destinan estos recursos económicos al otorgamiento de crédito.
- Los índices de apalancamiento de los Bancos Privados Ecuatorianos impactan positivamente en el otorgamiento de crédito.
- El indicador de morosidad de los Bancos Privados incide negativamente en la oferta de crédito, es decir que, a mayor nivel de morosidad, las entidades bancarias impondrán más controles, restringiendo el crédito, demostrando que en la economía ecuatoriana existe *credit crunch*.
- El indicador de la capacidad real de préstamo de los Bancos Privados impacta positivamente en la oferta de crédito. Los Bancos Privados Ecuatorianos con alta capacidad real de préstamo, utilizan los recursos provenientes de los depósitos del público y de los préstamos nacionales e internacionales, para el fondeo de los créditos.
- La variable de reacción de los Bancos Privados Ecuatorianos de acuerdo a su tamaño frente a un incremento de la tasa de interés arrojó un signo positivo y esperado con la teoría de canal de crédito; estableciendo que los bancos pequeños son más propensos a reducir la oferta de crédito ante alzas de tasas de interés.
- La variable de reacción de los Bancos Privados Ecuatorianos según su liquidez frente a un alza de tasa de interés mostró un signo positivo y esperado de acuerdo a la teoría de canal de crédito. Si bien es cierto que los bancos con baja liquidez otorgan un promedio mayor de cartera bruta. Ante un shock de política monetaria, los bancos con altos niveles de liquidez podrán utilizar sus activos líquidos para el fondeo de crédito.
- La variable de reacción de los Bancos Privados Ecuatorianos según su capitalización frente a un alza de tasa de interés, mostró un signo negativo y no fue el esperado de acuerdo a la teoría de canal de crédito. Esto significa que los bancos privados menos capitalizados,

otorgan un promedio mayor de cartera de crédito; por disponer de otras fuentes de financiamiento para proteger el portafolio de crédito.

- La variable de reacción de los Bancos Privados Ecuatorianos según su capacidad real de préstamo frente a un alza de tasa de interés reflejó un signo positivo y esperado a la teoría de canal de crédito. Esto significa que los Bancos Privados con alta capacidad real de préstamo pueden proteger su portafolio de crédito frente a aumentos de tasas de interés.
- Se evidenció que el mayor promedio de cartera bruta pertenece a los bancos grandes, con alta capacidad real de préstamo, poca capitalización y baja liquidez. Este comportamiento obedece principalmente porque los bancos utilizan los recursos provenientes de captaciones y de préstamos nacionales e internacionales para el otorgamiento de crédito, compitiendo en participación de mercado. A su vez, estos bancos presentaron los mayores promedios de rentabilidad y altos niveles eficiencia en sus operaciones.
- Se concluyó que los bancos pequeños con poca capacidad real de préstamo, alta capitalización y alta liquidez; se caracterizan por mantener los menores promedios en cartera bruta. Además, no poseen fuentes de financiamiento externas y nacionales; por lo cual son los que presentan mayores niveles de capitalización y de solvencia.
- Se evidenció que los bancos grandes, con alta capacidad real de préstamo, poca capitalización y alta liquidez; son los que mantienen los mayores promedios en activos líquidos; los más apalancados; los menos capitalizados y con los menores índices de morosidad.

5. Recomendaciones

- El modelo econométrico basado en los mecanismos de transmisión de los instrumentos de política monetaria podría ser implementado por los organismos de control como el Banco Central y la Superintendencia de Bancos; constituyéndose como una herramienta técnica de análisis que les permitirá evaluar el impacto de las políticas de incremento de tasa de interés activa de los segmentos de crédito.
- La Superintendencia de Bancos podría implementar en sus boletines estadísticos, la agrupación de bancos privados a través de las características identificadas en la teoría del canal de crédito como tamaño, capitalización, liquidez y capacidad real de préstamo, constituyéndose como una herramienta de análisis para la creación de estrategias que dinamice el crédito bancario.

6. Referencias bibliográficas:

- Banco Central de Uruguay (2010), Transmisión de la Política Monetaria a través del crédito. Enfoques Microeconómicos.
- Barajas, López y Oliveros (2001), ¿Por qué en Colombia el crédito al sector privado es tan reducido?, Borradores de Economía del Banco de la República.
- Berróspide, José y Dorich, José (2010), Aspectos Microeconómicos de la restricción crediticia en el Perú: 1997 – 2000.
- Carrera Yalan, Cesar (2011), El canal del crédito bancario en el Perú: Evidencia y mecanismo de transmisión, Banco Central de Reserva de Perú.

- Center for Economic and Policy Research (2013) El “New Deal” de Ecuador: Reforma y regulación del sector financiero.
- Código Monetario y Financiero, (2014).
- Constitución de la República del Ecuador, (2008).
- Ghosh y Ghosh (1999), East Asia in the Aftermath Was There a Crunch? IMF Working Paper WP/99/38.
- Herrarte Sánchez, Ainhoa (2014), La Oferta Monetaria y la Política Monetaria- Apuntes Resumen, Universidad Autónoma de Madrid.
- Huertas, Carlos; Jalil, Munir; Olarte, Sergio; Romero, José (2005), Algunas consideraciones sobre el Canal del Crédito y la Transmisión de Tasas de Interés en Colombia, Banco de la República. Subgerencia de Estudios Económicos.
- LeRoyMiller, Roger y Pulsinel, Robert W (1993), Moneda y Banca, Mc Graw Hill/Interamericana S.A, Santa Fe de Bogotá.
- La Gran Enciclopedia de Economía, (2014).
- Ley de Creación de Red de Seguridad Financiera, (2008).
- Ley General de Instituciones del Sistema Financiero, (2001).
- Mayorga, Mauricio y Torres, Carlos (2000), El mecanismo de transmisión del crédito bancario y su relevancia para el caso de Costa Rica, Documento de trabajo, Banco Central de Costa Rica, Departamento de Investigaciones Económicas, Octubre, 2004. Costa Rica.
- Montero Granados, Roberto (2010), Panel Dinámico. Documentos de Trabajo en Economía Aplicada, Universidad de Granada, España.
- Murcia Pabón, Andrés y Piñeros Gordo, José Hernán (2006), Determinantes de la Oferta de Crédito en el sector financiero colombiano, Banco de la República, Banco Central de Colombia.
- Orellana, Walter; Lora, Oscar; Mendoza, Raúl; Boyán Rafael (2000), La Política Monetaria en Bolivia y sus mecanismos de transmisión”. Banco Central de Bolivia.
- Pulgar González, Manuel Enrique (2010) El crédito como canal de transmisión de la política monetaria. Caso Venezuela, Red de Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal.
- Portal del Cliente Bancario, (2014).
- Reglamento de la ley general de instituciones financieras, (2001).
- Rocabado, Tatiana y Gutiérrez, Sergio (2009), El canal del crédito como mecanismo de transmisión de la política monetaria en Bolivia, Centro de Estudios Latinoamericanos.
- Superintendencia de Bancos (2005), Los Determinantes del Crédito: Caso Ecuatoriano.
- Superintendencia de Bancos (2014).
- Villalobos, José Luis (2007), Matemáticas Financieras, Pearson Educación, México.
- Villalobos Moreno, Lorely (1999), Mecanismo de Transmisión de la Política Monetaria: Marco Conceptual, Banco Central de Costa Rica.