

CANAL DE PRÉSTAMO BANCARIO EN COLOMBIA: UN ENFOQUE DESDE LAS  
CARACTERÍSTICAS DE LOS BANCOS

AUTOR: CRISTIAN GUTIÉRREZ

TRABAJO DE GRADO PARA OPTAR AL TÍTULO DE ECONOMISTA



ASESOR: JORGE QUINTERO

División de Humanidades y Ciencias Sociales

Instituto de Estudios Económicos del Caribe  
Departamento de Economía  
Barranquilla, Colombia

2019

## Resumen

El presente artículo estudia el canal de transmisión de política monetaria conocido como el canal de préstamo bancario, en Colombia para el período 2014:7 – 2018:12. Utilizando la técnica de mínimos cuadrados ordinarios (MCO), se estima un modelo de rezagos auto-regresivos distribuidos (ADL) y se analizan las funciones impulso-respuesta, tanto de los principales depósitos bancarios (cuentas de depósito a término, depósitos de cuenta corriente y cuentas de ahorro), como de determinados tipos de créditos (crédito de consumo, crédito ordinario y microcrédito) dependiendo de las características individuales de los bancos comerciales en la muestra. Los resultados evidencian que el canal de préstamo bancario no opera como transmisor de choques de política monetaria hacia el mercado de crédito en Colombia.

**Palabras clave:** Mínimos cuadrados ordinarios, rezagos auto-regresivos distribuidos, choques de política monetaria, canal de préstamo bancario.

## **1. Introducción:**

La política monetaria es una de las herramientas, que con mayor frecuencia las autoridades económicas de los países utilizan para afectar el sector real de la economía. En países como Colombia, que operan bajo un sistema de inflación objetivo (BANREP,2018) las acciones de política monetaria son fundamentales para cumplir las metas inflacionarias que el Banco Central (para Colombia, el Banco de la República) se fija, y sus efectos pueden llegar a un horizonte de tiempo incluso superior a los dos años (Romer y Romer, 1989)

Sin embargo el control que los bancos centrales tienen sobre las principales variables macroeconómicas como el consumo, la producción y la inflación es limitado, puesto que los mecanismos que se activan con un choque de política monetaria están sujetos a un ambiente de incertidumbre económica con respecto a factores como la información disponible, que se sabe, siempre es imperfecta, y el funcionamiento de las teorías y los modelos económicos.

Tal como afirman Bernanke y Gertler (1995), los estudios empíricos realizados hasta el momento sobre el canal tradicional de la tasa de interés no ofrecen una explicación satisfactoria con respecto a grandes variaciones en el PIB dado un cambio en la tasa de interés de política monetaria.

Es precisamente esta incertidumbre la que motiva la realización de investigaciones de carácter empírico para determinar la existencia de múltiples canales de transmisión de política monetaria que ofrezcan información adicional sobre la identificación y

cuantificación de los cambios en la economía generados por choques de política monetaria y de esa forma tener un mayor control sobre las consecuencias de las acciones ejecutadas por el Banco Central y por ende sobre el rumbo de la economía nacional, y así poder darle cumplimiento a las metas económicas fijadas.

En este trabajo la atención se centra sobre el canal de transmisión de política monetaria de préstamo bancario en Colombia ya que en este las instituciones bancarias juegan un papel fundamental en el desempeño del sector real de la economía a través de su rol como prestamistas.

La noción básica del canal de préstamo bancario es que una acción de política monetaria contraccionista ejecutada por el Banco Central extrae reservas bancarias del sistema financiero, reduciendo así los fondos disponibles de los bancos para otorgar créditos al público, obligándolos a buscar fondos alternativos para mantener el mismo nivel de oferta de crédito. En caso de que los bancos no logren conseguir una fuente alternativa de financiamiento se verán obligados entonces a reducir el monto de créditos otorgados, lo que en últimas hace que la inversión y el consumo disminuyan, afectando negativamente a la producción.

Según (Gómez-González & Grosz, 2007) el mecanismo opera siempre y cuando se cumplan las siguientes condiciones: (i) algunas firmas son banco-dependientes, lo que significa que no tienen fuentes alternativas de financiamiento externo y (ii) el Banco Central debe tener la capacidad de afectar los planes de oferta de crédito del sistema financiero.

En este orden de ideas se busca comprobar la existencia del canal de préstamo bancario en Colombia teniendo en cuenta la capacidad diferencial de los bancos para disponer de fondos alternativos en tiempos de contracción monetaria, lo que puede afectar la eficacia de las innovaciones de política monetaria inducidas por el Banco Central (Ehrmann, Gambacorta, Martinez-Pages, Sevestre, & Andreas, 2001).

En la segunda sección de este artículo se presenta el objetivo general y los objetivos específicos de la investigación. En la tercera sección se hace una breve exposición de la literatura relevante sobre el tema de estudio tenida en cuenta. Posteriormente en la cuarta sección se establece el marco teórico sobre el cuál se lleva a cabo la investigación. La quinta sección presenta las fuentes de datos utilizados en el trabajo. La sexta sección muestra la metodología empleada en el tratamiento de los datos. La séptima sección expone los resultados obtenidos y la octava concluye.

## **2. Objetivos**

### **2.1. Objetivo general**

Analizar la incidencia que las características diferenciales de los bancos comerciales tienen sobre la fuerza de la transmisión de política monetaria a través del canal de préstamo bancario

### **2.2. Objetivos específicos**

2.2.1. Determinar la respuesta de la oferta de crédito de cada banco comercial en la muestra con respecto a los shocks de política monetaria.

2.2.2. Identificar qué características de los bancos (tamaño del banco y nivel de solvencia) hacen que estos transmitan con mayor/menor fuerza los shocks de política monetaria.

2.2.3. Observar la duración del efecto completo generado por variaciones sorpresivas en las tasas de interés de política monetaria.

### 3. Revisión de literatura

El siguiente cuadro resume los estudios previos realizados en torno al canal de préstamo bancario y que consideran como un valioso precedente investigativo para el desarrollo del presente trabajo.

Se observa que la herramienta econométrica más comúnmente utilizada entre los artículos estudiados es el método generalizado de los momentos (MGM), sin embargo también se destacan técnicas como las referentes a vectores autoregresivos (VAR) y mínimos cuadrados ordinarios (MCO).

**Tabla 1**

<b>Autor</b>	<b>Método empleado</b>	<b>Resultados</b>
Bernanke y Blinder (1992)	Emplea un modelo econométrico de vectores autoregresivos (VAR) para determinar el impulso-respuesta de los depósitos bancarios, créditos, inflación y desempleo ante innovaciones en la tasa de política monetaria de la Reserva Federal.	Las variaciones sorpresivas de política monetaria reducen los depósitos disponibles de los bancos y empeoran sus estados financieros, afectando así la oferta de crédito.
Kashyap y Stein (1994)	Estima la relación que existe entre los choques de política monetaria y los montos de créditos otorgados por cada	Los grandes bancos responden débilmente a los choques de política monetaria, mientras que los

	banco (distinguiéndolos por su tamaño), utilizando un el método de MCO.	pequeños responden fuertemente.
Gomez-Gonzalez y Grosz (2007)	Utiliza un modelo MGM, que corrige las inconsistencias que surgen en el estimador al incluir rezagos de la variable dependiente como regresores. Se toma como variable dependiente el ratio de deuda bancaria sobre total de deuda de las firmas y como variable independiente la tasa de interés interbancaria.	Los grandes bancos sufren menos problemas informacionales, por lo que encuentran más fácilmente fondos alternativos para otorgar créditos en caso de choques de política monetaria.
Zulhibri (2013)	Uso de información desagregada de los bancos sobre sus indicadores financieros y variables macroeconómicas de control (inflación y PIB) bajo en enfoque MGM.	No solo los indicadores financieros de los bancos afectan la fuerza de transmisión de la política monetaria, sino también la concentración de sus productos.
Ehrman et al. (2003)	Observa la demanda crediticia y su evolución ante variaciones en el nivel de depósitos y la tasa de interés de política monetaria utilizando un modelo MGM.	La liquidez es fundamental para caracterizar la reacción de los bancos a cambios en la política monetaria. En la zona Euro los bancos con menor liquidez reaccionan más fuertemente a dichas variaciones.
Hernando y Martinez-Pages (2001)	Estudia la reacción diferencial de los bancos ante innovaciones de política monetaria, dependiendo de su tamaño y liquidez, para establecer la existencia o no del canal de préstamo bancario haciendo uso de la un modelo MGM.	La estructura bancaria en España, con pequeños bancos pero muy líquidos hace que estos dispongan de gran cantidad de fondos para otorgar préstamos y no se vean afectados por los choques de política monetaria.
Leyva (2004)	Analiza la variación porcentual del producto en un modelo de rezagos auto-regresivos distribuidos con los choques de PM como variable independiente y posteriormente agrega no linealidad al modelo.	Identifica la operación del canal de préstamo bancario en el Perú a través de los balances de los bancos en un mecanismo no lineal. El tamaño de los bancos no afecta la fuerza de la transmisión monetaria.

## **4. Marco Teórico**

### **4.1. Canales de transmisión de política monetaria**

La política monetaria cuenta con múltiples mecanismos a través de los cuales puede afectar el sector real de la economía. Sobre ellos aún se realizan investigaciones de carácter empírico para comprender su funcionamiento, lo cual se dificulta en un entorno de incertidumbre económica como el actual.

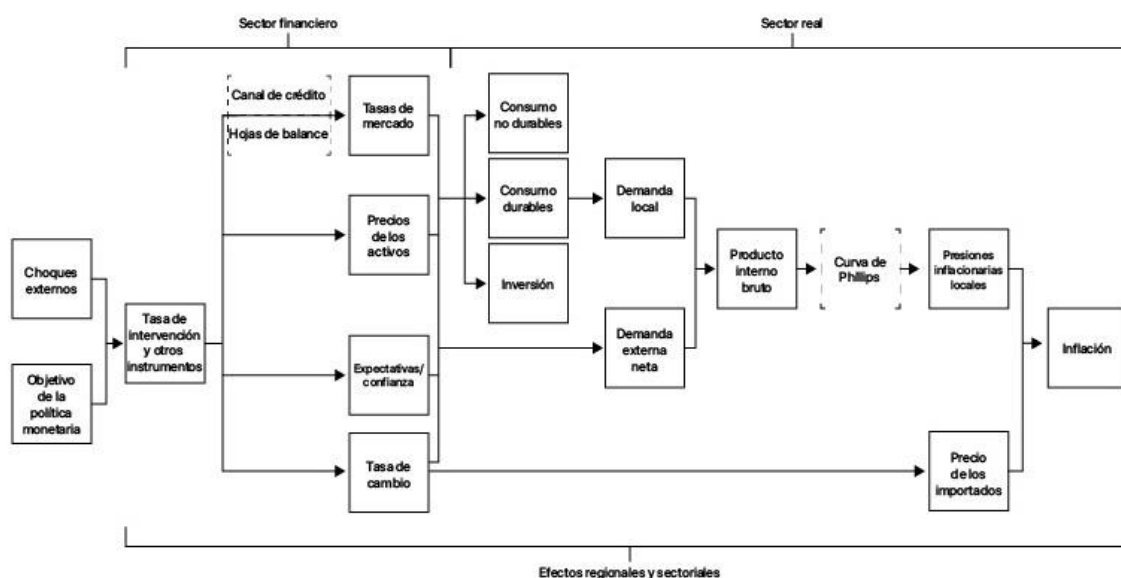
En la literatura disponible hasta el momento sobre los canales de transmisión de política monetaria se ha identificado al canal tradicional de la tasa de interés como el principal instrumento utilizado por los bancos centrales para influenciar la actividad económica, sin embargo los canales de crédito, de precios de activos, de expectativas y de tasa de cambio también toman especial relevancia al momento de estudiar el efecto de la política monetaria sobre variables macroeconómicas como la producción, el consumo y la inflación.

En la Figura 1 se muestra como Jalil y Mahadeva (2010) esquematizan el funcionamiento de los canales de transmisión para Colombia. Destaca el hecho de que el primer paso en el proceso no obedece a una variación en la tasa de intervención del Banco Central (como sucedería según la concepción tradicional del canal de tasa de interés), si no, a choques externos que generan una reacción en la política monetaria implementada por el mismo dado un objetivo inflacionario.



**Figura 1**

**Esquema del mecanismo de transmisión de la política monetaria**



**Figura 1.** (Jalil & Mahadeva, 2010)

En esta sección se describen brevemente los canales de tasa de interés y de crédito, dado su papel fundamental en la determinación de los canales subyacentes de transmisión de política monetaria y por ende en el efecto que las acciones del Banco Central tendrán sobre el sector real de la economía.

**4.1.1. El canal de la tasa de interés**

El canal de transmisión de política monetaria de la tasa de interés ha sido caracterizado tradicionalmente a través del modelo Keynesiano de las curvas IS-LM.

En este modelo las operaciones de mercado abierto de carácter expansionario ejecutadas por el Banco Central, generan una disminución en la tasas de interés, lo que

conduce a una caída en los costos de capital que afectan las determinaciones de los consumidores con respecto a sus niveles de gasto en inversión, invitando a los agentes económicos a invertir más, lo que lleva en últimas a un aumento de la demanda agregada y de la producción.

Por otro lado, cuando se presenta una contracción monetaria aumentan las tasas de interés, lo cual conduce a un ascenso en los costos de capital, que termina causando una reducción en el nivel de inversión y por ende de producción.

Si bien Keynes enfatizaba en que el canal de la tasa de interés funcionaba a través de decisiones corporativas sobre los niveles de inversión, posteriores investigaciones establecieron que las decisiones de los consumidores sobre el gasto en vivienda y bienes de consumo durables también constituyen una decisión de inversión (Mishkin, 1996), lo que adiciona un factor importante a través del cual el canal afecta a la demanda agregada.

En lo visto hasta ahora son las decisiones del Banco Central, las empresas y los agentes individuales lo que termina por establecer la operación del modelo IS-LM y por ende la interacción entre las expansiones (contracciones) monetarias y la producción, sin embargo Bernanke y Blinder (1988) agregan nuevos factores al modelo IS-LM tradicional que le dan un papel activo a los bancos comerciales en la transmisión de la política monetaria a través de las montos de créditos que otorgan al público y de allí surge lo que se conoce en la literatura como el canal de crédito.

#### **4.1.2. Canal de Crédito**

El canal de crédito contribuye al entendimiento en la transmisión de política monetaria en la medida que arroja luces sobre la afectación que los niveles de tasa de interés tienen sobre la inversión y la producción, fenómeno que el canal tradicional de la tasa de interés no explica.

El canal de crédito tiene a su vez dos subdivisiones que serán presentadas a continuación:

##### **a. Canal de préstamo bancario**

Bernanke y Blinder (1988) establecen que las operaciones de mercado abierto contraccionistas (intercambios de bonos de tesorería por reservas bancarias) realizadas por el Banco Central extraen depósitos del sistema bancario, lo que hace que los bancos comerciales sufran de escasez de fondos disponibles para otorgar créditos al público, al menos que tengan fuentes alternativas de financiamiento que puedan sustituir perfectamente los fondos retirados del sistema.

Lo anterior implica una reducción en las decisiones de consumo en inversión de los agentes económicos que guarden algún grado de dependencia con la intermediación bancaria, llevando en última instancia a una caída de la demanda agregada en una suerte de efecto amplificador de la política monetaria restrictiva implementada por el Banco Central.

A este problema se le conoce en la literatura como las fricciones del mercado crediticio y hace referencia principalmente a las asimetrías de información que oferentes y demandantes de préstamos bancarios enfrentan en situaciones de choques de política monetaria.

Por el contrario, cuando la base monetaria aumenta, los bancos comerciales disponen de mayor cantidad de fondos prestables y esto les proporciona mayor libertad para determinar la oferta de préstamos bancarios.

Ahora bien, los efectos de los choques de política monetaria anteriormente mencionados no actúan de la misma manera sobre todos los bancos en una economía. Zulkhibri (2013) establece que ciertas características de los bancos comerciales hacen que estos reaccionen más/menos sensiblemente a dichas variaciones, entre las que se destacan:

- (i) Tamaño de los activos del banco: Se espera que los bancos más grandes reaccionen menos sensiblemente a sorpresas en la tasa de política monetaria en comparación con los pequeños puesto que sufren menores asimetrías informacionales, es decir que tienen mayor facilidad para encontrar fuentes sustitutas de financiamiento en tiempos de restricción de liquidez.
- (ii) Solvencia: La facilidad de transar parte de sus activos, especialmente los más líquidos, permite a los bancos altamente solventes proteger sus portafolios de las medidas restrictivas de política monetaria, sosteniendo así el nivel de fondos prestables.

## **b. Canal de hoja de balance**

El canal de la hoja de balance explica la relación que existe entre los choques de política monetaria y los estados financieros de las empresas. Si interpretamos un shock de política monetaria como un aumento inesperado de la tasa de intervención (tasa mínima a la cual el Banco Central le presta dinero a los bancos comerciales), este cambio hará que las tasas de interés que los bancos comerciales y otras instituciones crediticias cobran a sus clientes aumenten también (aceptando los supuestos presentados en aparte anterior), disparando los costos de cubrimiento de deuda con componentes variables y los gastos por concepto de intereses, afectando los flujos netos efectivo y la posición financiera de la empresa Bernanke y Gertler (1995).

Un debilitamiento de la posición financiera de las empresas hace que estas dispongan de una menor cantidad de colateral para ofrecer como garantía de pago al momento de solicitar un préstamo, lo que implica un aumento de la prima de financiamiento externa y un posterior deterioro de sus decisiones de gasto e inversión, lo que a la postre deriva en una reducción de los niveles de producción.

## **5. Datos**

La información financiera utilizada en este trabajo fue extraída de los reportes de los bancos comerciales publicados por la Superintendencia Financiera de Colombia, que es la institución encargada de regular el sector financiero.

El período de tiempo cubierto va desde 2014:7 hasta 2018:12 e incluye únicamente las instituciones cuya permanencia durante dicho periplo fue completa. Esto lleva a reducir la muestra a un total de 22 instituciones.

Dado que no existen cifras mensuales del PIB, se procede a utilizar el indicador de producción manufacturera (IPM) construido por el Banco de la República como variable proxy del nivel de producción general.

Adicionalmente se emplean cifras de los diferentes tipos de créditos y sus montos, publicadas en la página web del Banco de la Republica.

## **6. Metodología**

En esta sección se presenta la metodología a utilizar para confirmar o desvirtuar la operación del canal de préstamos bancario en Colombia. Para establecer el efecto individual de los choques de PM sobre los diferentes depósitos bancarios y los tipos de crédito, se estima un modelo de rezagos auto-regresivos distribuidos, ADL por sus siglas en inglés, para los 22 bancos comerciales que cumplen con el periodo de permanencia establecido.

Formalmente:

$$Y = \alpha + \sum_{p=1}^n \beta_p Y_{t-p} + \sum_{q=1}^{16} \phi_q S_{t-q} + U_t \quad [1]$$

Donde Y son los depósitos bancarios (cuentas de depósito a término, depósitos de cuenta corriente y cuentas de ahorro), los diferentes tipos de crédito (crédito de consumo,

crédito ordinario y microcrédito), y las tasas de interés de cada uno de los tipos de crédito.

Además  $S$  son los choques de PM estimados utilizando la metodología propuesta por (Lahura, 2012), según la cual estos se pueden calcular fácilmente como la diferencia entre la tasa de interés de política monetaria fijada por el Banco Central y la tasa esperada por los agentes económicos, en este caso los bancos comerciales. Esto implica que los choques de PM positivos se interpretan como una sobre-estimación en las expectativas de los bancos, es decir que el Banco Central terminó fijando una tasa de PM más baja de la que los agentes esperaban. Mientras que en el caso de los choques negativos, el Banco Central fijó una tasa más alta que la esperada por los agentes.

Para reducir el sesgo generado por posibles variables omitidas en la regresión, se controla incluyendo rezagos de la variable dependiente, lo cual permite interiorizar el efecto de la dinámica propia de la  $Y$ .

Este modelo tiene la debilidad de haber sido estimado únicamente incluyendo 16 rezagos de la variable dependiente y no 24 como sugiere Quintero (2015) para poder observar el efecto completo de los choques de PM sobre variables reales como la producción, dada la disponibilidad de los datos con frecuencia mensual para las expectativas de los agentes económicos en Colombia.

La característica fundamental que distingue a los modelos ADL es la inclusión de los rezagos de la variable dependiente como una variable explicativa. Esto implica que los efectos generados sobre la variable dependiente en el caso de la ecuación [1], por choques del 1% en la política monetaria, se ven reflejados de dos maneras. (i) El efecto

directo generado por el choque de política monetaria “S”. (ii) El efecto generado por los rezagos de la variable.

Por consiguiente el efecto estimado sobre la variable dependiente dado un shock de PM equivale al multiplicador dinámico obtenido de los efectos (i) y (ii). Esto es, para el periodo 1,  $\phi_1$ . Para el periodo 2,  $\phi_1 + (\phi_2 + \beta_1 \phi_1)$ . Y así hasta completar la totalidad de rezagos. Todas las series empleadas en este estudio fueron desestacionalizadas utilizando el procedimiento Census X12-Arima.

## **7. Resultados**

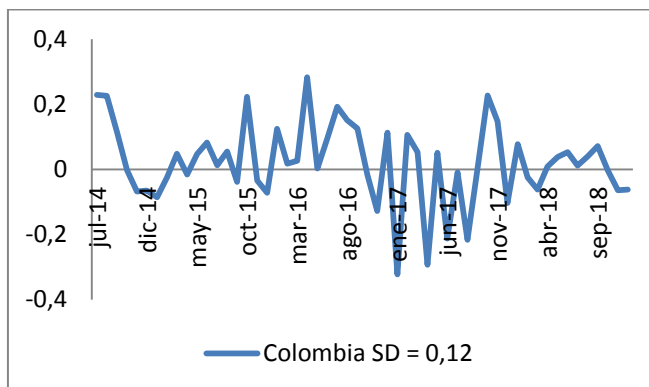
En esta sección se hace finalmente el análisis de los efectos que las decisiones sorpresivas de PM tomadas por el Banco de la República tienen sobre los depósitos bancarios y algunos tipos de créditos a través del mecanismo de transmisión de préstamo bancario. Adicionalmente se muestra el canal de transmisión de la tasa de interés, que ha sido el más estudiado y sobre el cual existe certeza de su activa operación en Colombia para facilitar un contraste que permita comparar como los mismos choques de PM tienen efectos diferentes dependiendo del canal que se estudie.

En el siguiente cuadro se expone el comportamiento de los choques de PM en Colombia durante el periodo 2014:7 y 2018:12.



**Figura 2**

**Choques de política monetaria en Colombia, 2014:7-2018:12**



Elaboración propia

Los picos más pronunciados se observan en julio de 2014 con 0,23, seguido de octubre de 2015 con 0,22, luego abril de 2016 con 0,28 y por último octubre de 2017 con 0,23, mientras que los valles más pronunciados coinciden todos en el año 2017, siendo estos en enero (-0,32), abril (-0,29), junio (-0,21) y agosto (-0,22) respectivamente, lo que permite establecer que ese año en particular estuvo lleno de sorpresas para los agentes en cuanto a sus expectativas de PM.

Partiendo de los choques de PM presentados anteriormente y habiendo desestacionalizado las series empleadas, se procede a estimar un modelo de rezagos auto-regresivos (ADL por sus siglas en inglés) con intervalos de confianza del 90% para cada tipo de depósito, crédito y tasa de interés. Los resultados obtenidos aparecen expresados de forma gráfica en las figuras 3-9.

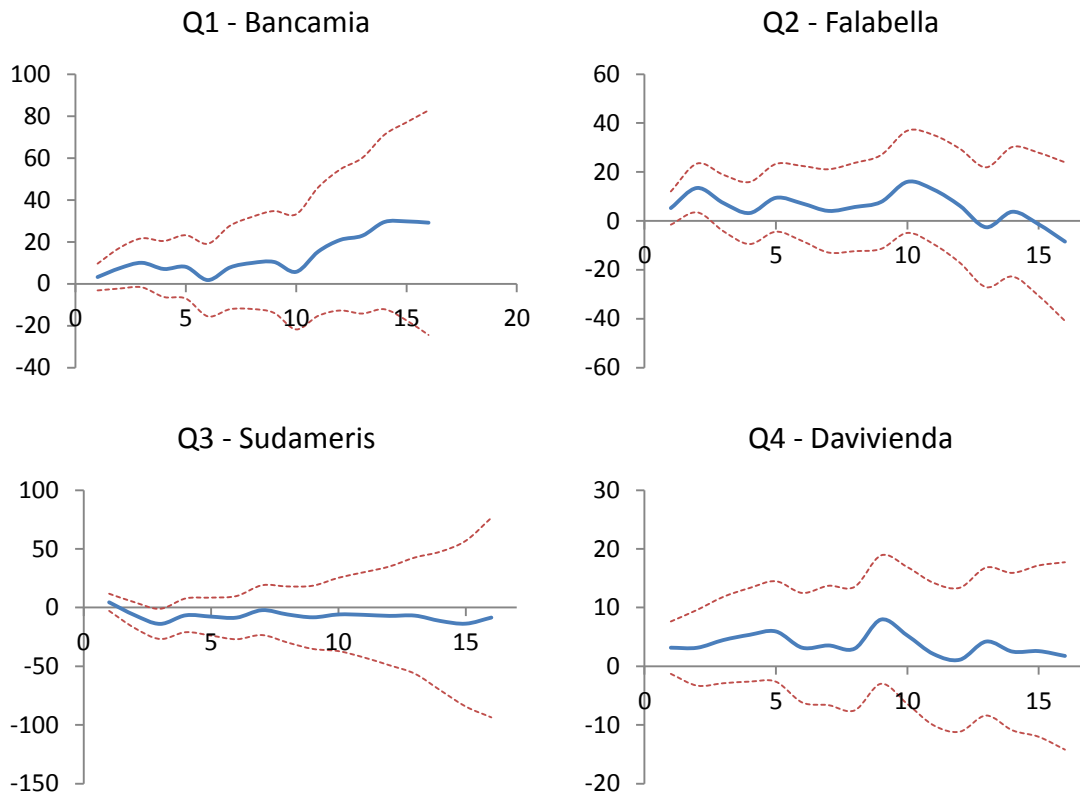
Primero se procede a estudiar el comportamiento de los depósitos bancarios y tipos de créditos establecidos ante shocks de PM sobre cada uno de los bancos, según sus características individuales de tamaño de activos y solvencia como plantea Zulkhibri

(2013). Dado que los resultados obtenidos son tantos como para poder mostrarlos de forma gráfica en este trabajo se decidió organizar la muestra de 22 bancos por cuartiles para cada una de las características (tamaño y solvencia) y extraer de cada cuartil un banco representativo que fue elegido teniendo como criterio de selección la mayor cercanía al promedio de dicha característica dentro del cuartil en el que se encuentra. En primer lugar se analizan los bancos individualmente para intentar establecer una relación entre sus características y como responden a la PM y posteriormente se hace una revisión general para todos los bancos por tipo de depósito y de crédito. En la sección de anexos se encuentra la tabla según la cual fue organizada en cuartiles la muestra de los 22 bancos analizada.

A continuación, la Figura 3 muestra que para los bancos de Q1, Q2 y Q4 el choque de política monetaria genera un efecto positivo aunque no significativo, mientras que para Q3 el choque es negativo y no significativo sobre los montos de depósitos, lo que permite establecer que el tamaño de los activos de los bancos comerciales no tiene incidencia sobre como la política monetaria afecta la cantidad de depósitos prestables de los bancos. De hecho según Zulkhibri (2013), se esperaría que el banco que representa al primer cuartil (cuartil inferior) se vea fuertemente afectado ya que tiene que enfrentar mayores fricciones informacionales para encontrar fuentes alternativas de financiamiento, y de allí en adelante a medida que se avanza hacia los cuartiles superiores el efecto debe diluirse. Este, claramente no es el caso.

**Figura 3**

**Impacto diferencial generado por un choque del 1% en la tasa de interés de PM sobre los depósitos de los bancos con diferentes tamaños de activos organizados por cuartiles (Q1-Q4)**

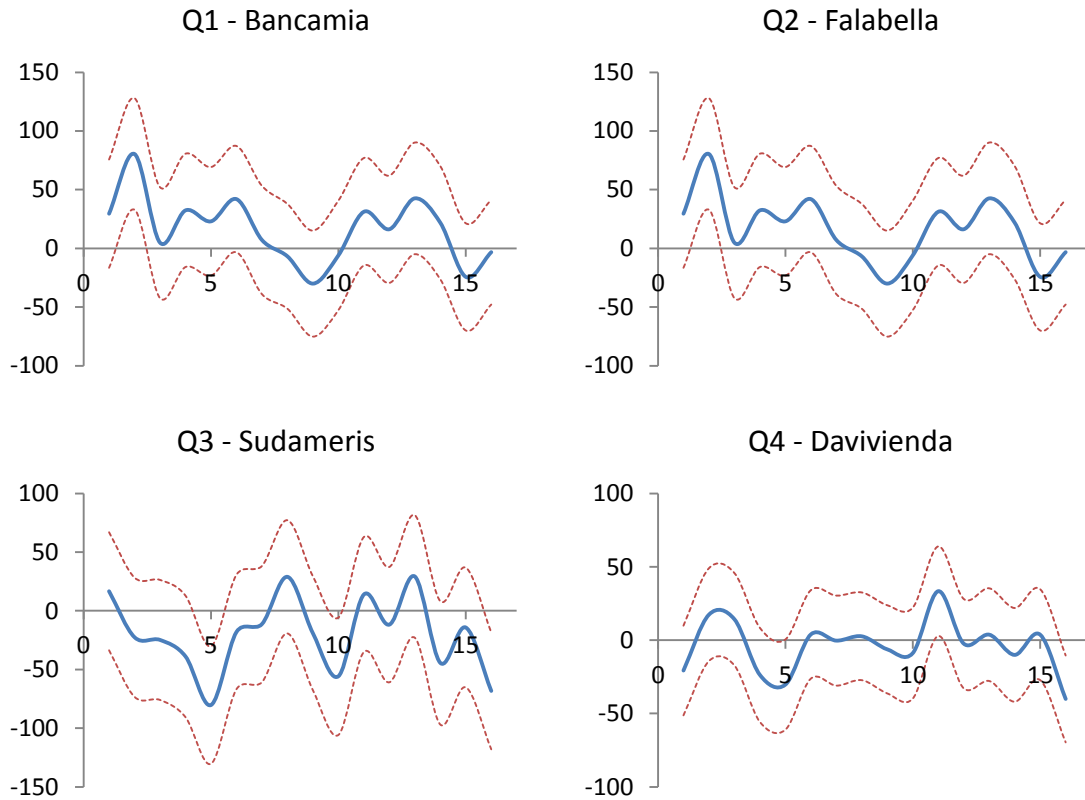


Elaboración propia

En el siguiente gráfico, al igual que en la Figura 3, no existe una señal clara de que la característica individual en cuestión tenga alguna repercusión sobre los montos de créditos otorgados por las instituciones bancarias. En efecto, el comportamiento es absolutamente irregular, sin tendencias positivas o negativas y mucho menos significantes. Lo visto hasta ahora refleja, que por lo menos a nivel individual, no existe evidencia de un patrón identificable de conducta crediticia determinada por el tamaño de los activos de cada banco en Colombia .

**Figura 4**

**Impacto diferencial generado por un choque del 1% en la tasa de interés de PM sobre los créditos de los bancos con diferentes tamaños de activos organizados por cuartiles (Q1-Q4)**



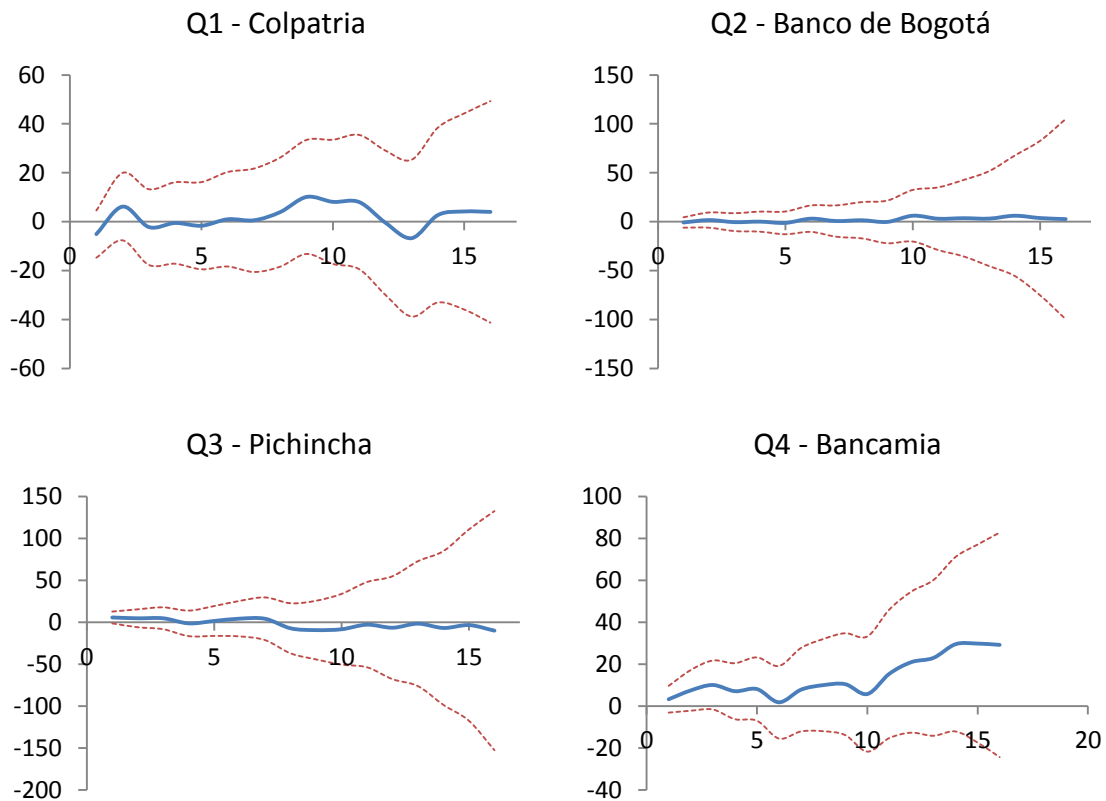
Elaboración propia

Ahora bien las figuras 5 y 6 evalúan el efecto (o no) de la solvencia sobre la transmisión de política monetaria a través de los depósitos y los créditos respectivamente para Colombia. Se presenta el curioso caso de un banco (Bancamia) que según el criterio de tamaño de los activos se encuentra en el cuartil Q1 y según el criterio de solvencia se encuentra en el cuartil Q4, lo cual evidencia que en el caso puntual de este banco, el criterio de clasificación no tiene ningún efecto sobre cómo la PM afecta a los depósitos y los créditos, puesto que para una única medición se obtiene el mismo resultado del choque de PM sobre

depósitos, cuyo efecto fue creciente pero no significativo y créditos donde no mostro una clara hacia al alza o a la baja, si no más bien fluctuante e igualmente no significativo.

**Figura 5**

**Impacto diferencial generado por un choque del 1% en la tasa de interés de PM sobre los depósitos de los bancos con diferentes niveles de solvencia organizados por cuartiles (Q1-Q4)**



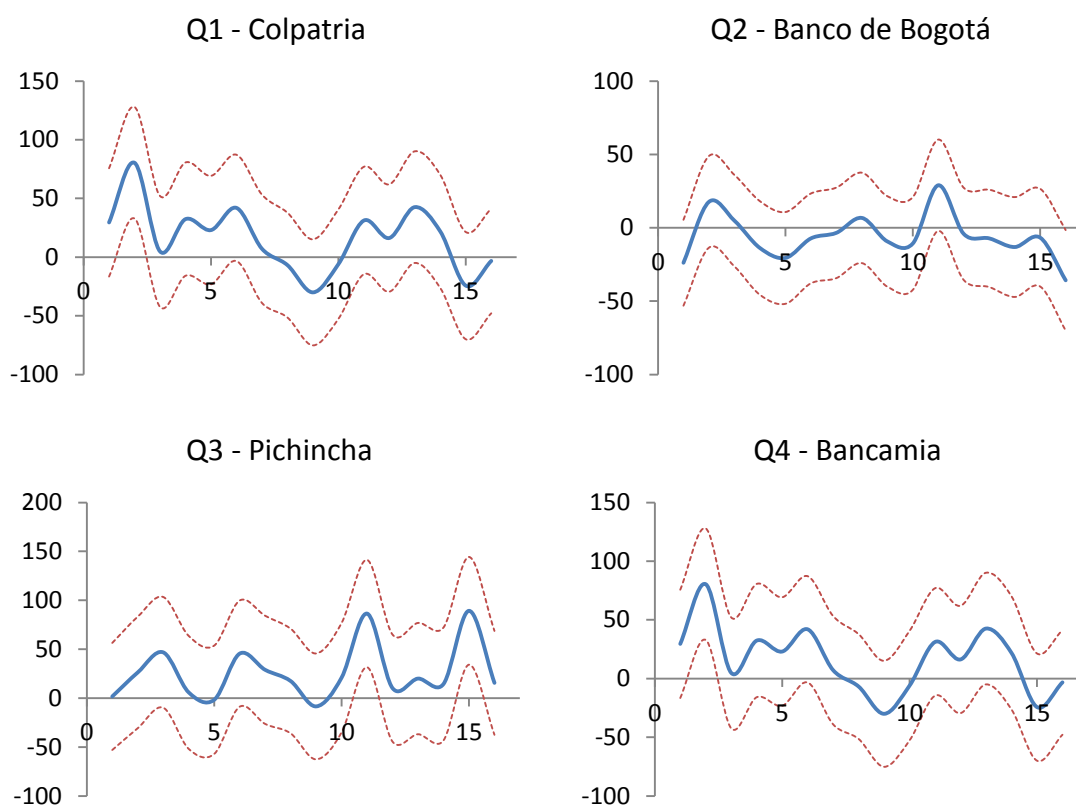
Elaboración propia

Es evidente en la figura 5 que a medida que aumenta la solvencia de los bancos no se presenta el comportamiento predicho o esperado de debilidad en la fluctuación de los montos de depósitos y de carácter significativos. Tanto así que es el banco más solvente (Bancamía) el que debería presentar un efecto más discreto sobre los depósitos y sucede justamente lo contrario, muestra un efecto más fuerte aunque no estadísticamente significativo.

Por último como parte del análisis individual de las características de los bancos se revisa la respuesta de los créditos por niveles de solvencia en la siguiente figura.

**Figura 6**

**Impacto diferencial generado por un choque del 1% en la tasa de interés de PM sobre los créditos de los bancos con diferentes niveles de solvencia organizados por cuartiles (Q1-Q4)**



Elaboración propia

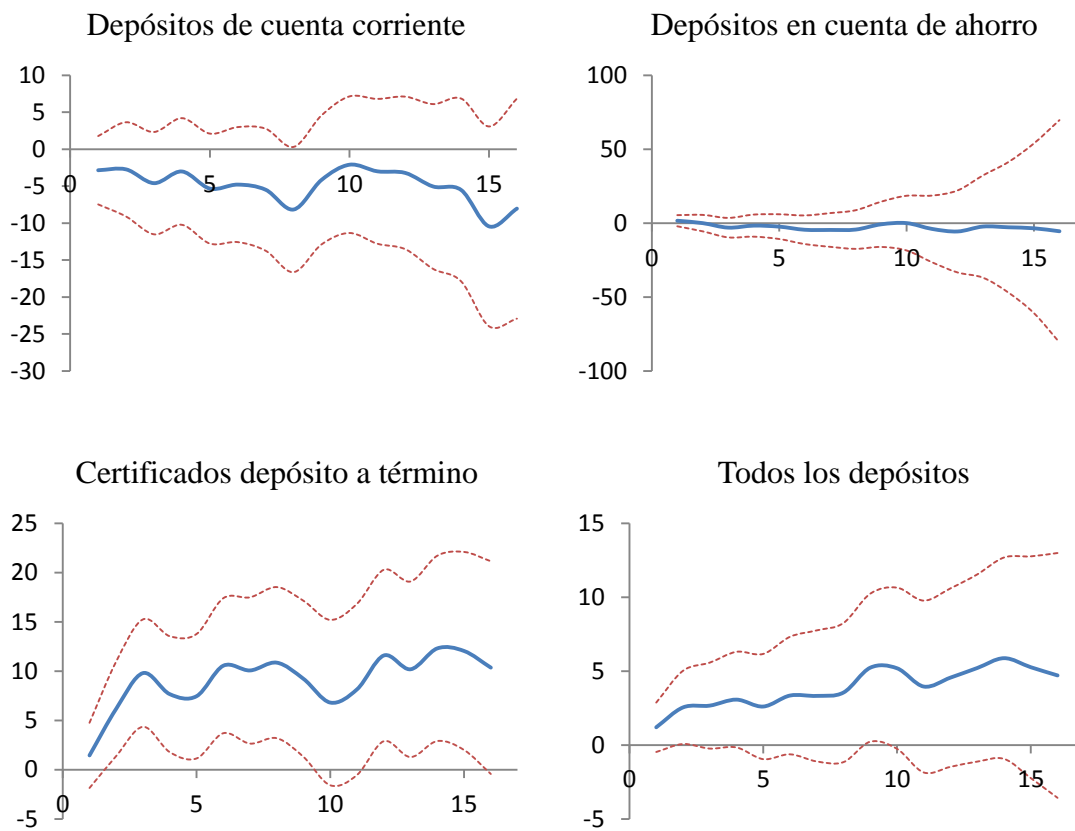
Nuevamente se observa, así como en la figura correspondiente a los efectos de un choque de PM sobre los créditos clasificando a los bancos por tamaño de sus activos (Figura4), que a nivel individual no existe evidencia estadística relevante para afirmar

que estos actúan diferencialmente dependiendo de un rasgo característico de los bancos, dicese en este caso, la solvencia.

Para cerrar un análisis de carácter global, la próxima parte de esta sección revisa los depósitos y créditos, pero de forma agregada, ante choques de PM.

**Figura 7**

**Impacto diferencial generado por un choque del 1% en la tasa de interés de PM sobre los diferentes tipos de depósitos bancarios y sobre el total de depósitos**



Elaboración propia

La Figura 7 muestra los efectos impulso/respuesta para cada tipo de depósito en los 16 meses que siguen al choque de PM. Se observa que únicamente el monto de los

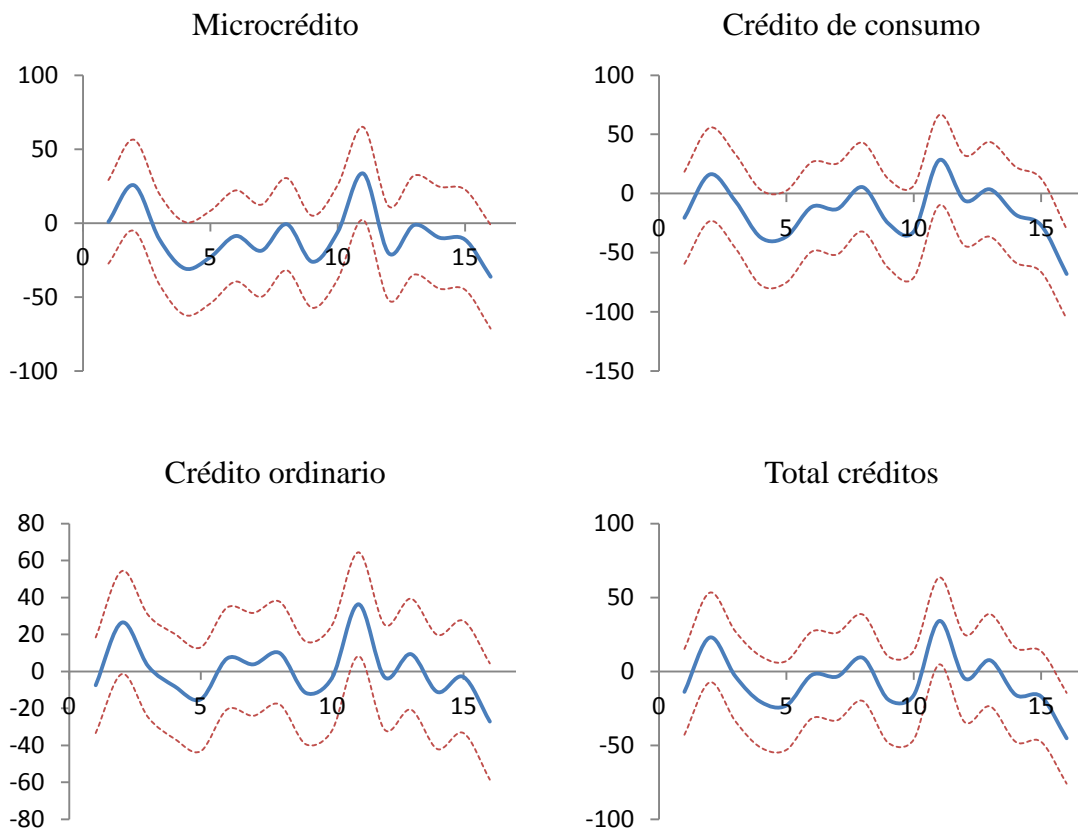
certificados de depósito a término (CDT) responde positiva y significativamente a un choque positivo de PM, que recordemos, constituye una sobre estimación de la expectativa de los agentes con respecto a la tasa efectivamente fijada por el Banco de la República, mientras que los depósitos de cuenta corriente (DCC) y los depósitos en cuenta de ahorro (DCA) responden de forma negativa, aunque no significativa.

La reacción diferenciada entre los DCC y DCA con respecto a los CDT para una misma variación de la tasa de interés fijada por el Banco Central se debe básicamente a la tasa de interés que remunera cada uno de estos depósitos a los agentes que posean una cuenta. Esto es, los DCC no pagan intereses y los DCA pagan tasas de interés muy bajas, mientras que los CDT pagan intereses significativamente más altos que los otros depósitos, por esa razón cuando existe un choque de PM que restringe la liquidez de los agentes, el elevando costo de oportunidad de los depósitos con baja remuneración con respecto a los CDT incentiva a los agentes a trasladar su dinero de las cuentas cuyos depósitos tengan un menor rendimiento en tasas de interés a las que mejor desempeño tengan, y en el caso estudiado las últimas corresponden a los CDT.

### **Figura 8**

**Impacto diferencial generado por un choque del 1% en la tasa de interés de PM sobre los diferentes tipos de créditos bancarios y sobre el total de créditos**





Elaboración propia

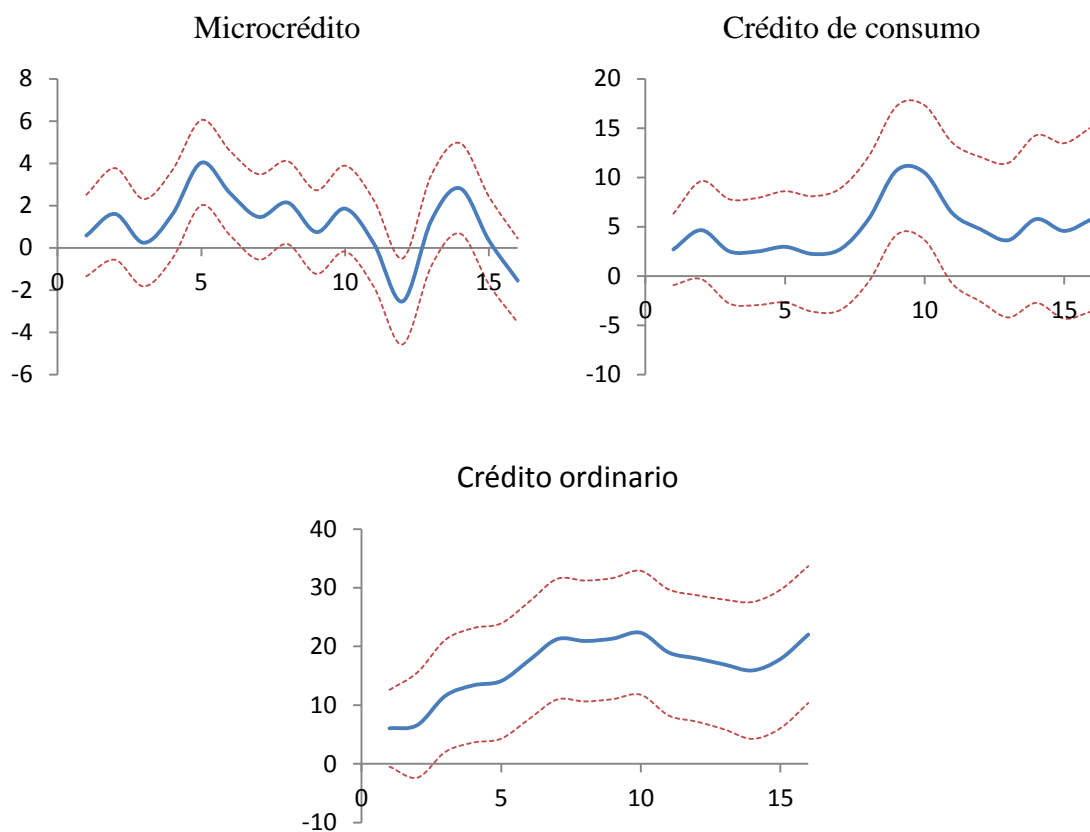
Los gráficos anteriores exponen el comportamiento del microcrédito, el crédito de consumo, el crédito ordinario y la suma de los mismos cuando se presenta un choque de PM. Los resultados obtenidos muestran que para los cuatro casos la reacción es completamente indiferente, ya que no sigue ninguna tendencia y además no tienen significancia. Los criterios de clasificación que fueron utilizados para establecer las características diferenciales de los bancos, que resultaron a todas luces siendo irrelevantes dado que para todos los casos el canal de préstamo bancario demostró no ser operante pueden ser vistos en la sección de Anexos.

A continuación se procede a estimar el impacto que los choques de PM tienen sobre la tasa de interés de los créditos anteriormente estudiados (canal de transmisión de política

monetaria de tasa de interés) con el objetivo de contrastar dos mecanismos que reaccionan de forma diferente ante una misma sorpresa de política.

**Figura 9**

**Impacto diferencial generado por un choque del 1% en la tasa de interés de PM sobre la tasa de interés de los diferentes tipos de créditos bancarios**



Elaboración propia

De los gráficos anteriores se puede concluir que el efecto los choques de PM sobre la tasa de interés del crédito ordinario es claro en cuanto a la tendencia alcista que genera y su significancia, esto se debe al comportamiento inelástico de las empresas con respecto a este tipo de crédito ya que constituye una de sus principales alternativas de financiamiento y por ende es un factor determinante en las decisiones de inversión

privada, mientras que para el microcrédito y el crédito de consumo la respuesta es muy débil durante la mayor parte de los 16 meses siguientes al choque, esto es consistente con la demanda altamente inelástica que caracteriza a los dos últimos tipos de crédito.

Esta breve comparación que se hace entre los canales de transmisión de PM de préstamo bancario y tasa de interés ofrece una perspectiva de como un mismo choque de PM puede tener efectos diferenciales sobre los múltiples mecanismos que se activan cuando las tasas de intervención fijadas por el Banco Central no concuerdan con las expectativas de los agentes en la economía generando cambios en el sector real.

En el caso particular de Colombia, dichas decisiones buscan darle cumplimiento a la meta inflacionaria del Banco de la República y por ello es sumamente importante estimar con la mayor precisión posible la magnitud de los efectos posteriores a una decisión de política monetaria.

## **8. Conclusiones**

Los resultados anteriormente obtenidos evidencian que de los tres tipos de depósitos analizados, únicamente los certificados de depósito a término responden significativamente y además al alza durante la mayor parte de los 16 meses siguientes al choque de PM, esto se debe principalmente a la ostensible diferencia en cuanto a la tasa de interés que los CDT remuneran con respecto a los DCC y DCA. Al tener una mayor tasa de interés, los CDT son más rentables que los otros tipos de depósitos y esto hace que en periodos de liquidez restringida el costo de oportunidad de tener depósitos

diferentes a los CDT sea muy alto, incentivando así la migración de depósitos de DCC y DCA a CDT cuando se presentan choques de PM.

De igual manera los créditos no siguen ningún patrón de comportamiento claro. Además de que no muestran una tendencia a la alza o el descenso después del respectivo choque, todos los valores para los diferentes rezagos arrojan resultados no significativos, lo que en conjunto con los resultados vistos en la figura correspondiente a los depósitos bancarios permite establecer de forma contundente que la evidencia estadística no soporta la operación del canal de préstamo bancario a través de los bancos comerciales en Colombia para el periodo estudiado en este trabajo.

Así mismo, se demuestra que las características diferenciales de los bancos como el tamaño de sus activos, la participación que tienen en el mercado de crédito y su solvencia no constituyen criterios de clasificación relevantes para identificar efectos de choques de positivos de política monetaria sobre el mercado de crédito en Colombia. Los criterios de clasificación utilizados pueden ser vistos en el Anexo.

Finalmente el contraste realizado con el canal de transmisión de la tasa de interés hace posible visualizar el comportamiento diferencial que presentan los distintos mecanismos de transmisión de política monetaria ante cambios inesperados en la tasa de intervención fijada por el Banco de la República.

Para el caso de Colombia se puede afirmar pues, que sin lugar a dudas el canal de transmisión de la tasa de interés constituye una herramienta más poderosa para el Banco Central al momento de tomar medidas de política monetaria que pretendan afectar el sector real de la economía, que el canal de préstamo bancario.

## Bibliografía

- Banco de la República. (30 de 11 de 2018). *www.banrep.gov.co*. Recuperado el 09 de 03 de 2019, de *www.banrep.gov.co*: <http://www.banrep.gov.co/es/meta-inflacion>
- Banco de la República. (14 de 12 de 2018). *www.banrep.gov.co*. Recuperado el 11 de 04 de 2019, de *www.banrep.gov.co*: <http://www.banrep.gov.co/es/resultados-mensuales-expectativas-analistas-economicos>
- Bernanke, B. S., & Blinder, A. S. (1988). Credit, Money, and Aggregate Demand. *The American Economic Review*, 78, 435-439.
- Bernanke, B. S., & Blinder, A. S. (Septiembre de 1992). The Federal Funds Rate and The Channels of Monetary Transmission. *The American Economic Review*, 82(4), 901-921.
- Bernanke, B. S., & Gertler, M. (1995). Inside the Black Box: The Credit Channel of Monetary Policy Transmission. *The Journal of Economic Perspectives*, 9, 27-48.
- Bernanke, B., & Gertler, M. (1989). Agency Costs, Net Worth, and Business Fluctuations. *The American Economic Review*, 79, 14-31.
- Diyatat, P. (2011). The Bank Lending Channel Revisited. *Journal of Money, Credit and Banking*, 43(4), 711-734.
- Ehrmann, M., Gambacorta, L., Martínez-Pages, J., Sevestre, P., & Andreas, W. (2001). Financial Systems and the Role of Banks in Monetary Policy Transmission in the Euro Area. *European Central Bank*.
- Gómez-González, J., & Grosz, F. (Mayo de 2007). Evidence of a Bank Lending Channel for Argentina and Colombia. *Cuadernos de Economía*, 44, 109-126.
- Hernando, I., & Martínez-Pages, J. (2001). Is there a Bank Lending Channel of Monetary Policy in Spain ? *Documento de trabajo n°0117. Banco de España*.
- Huertas, C., Jalil, M., Olarte, S., & Romero, J. V. (Agosto de 2005). Algunas Consideraciones sobre el Canal de Crédito y la Transmisión de Tasas de Interés en Colombia. *Subgerencia de Estudios Económicos. Banco de la República*.
- Jalil, M., & Mahadeva, L. (2010). *Mecanismos de Transmisión de la Política Monetaria en Colombia*. Bogotá: Universidad Externado de Colombia.
- Kashyap, A. K., & Stein, J. C. (Agosto de 1994). The Impact of Monetary Policy on Bank Balance Sheets. *NBER Working Paper Series(4821)*.
- Kishan, R. P., & Opiela, T. P. (Febrero de 2000). Bank Size, Bank Capital and Bank Lending Channel. *Journal of Money, Credit and Banking*, 32(1), 121-141.

- Lahura, E. (2012). Measuring the Effects of Monetary Policy Using Market Expectations. *Banco Central de Reserva del Perú*.
- Mishkin, F. S. (1996). The Channels of Monetary Transmission: Lessons for Monetary Policy. *NBER Working Paper Series*(5464).
- Quintero, J. (Octubre-Diciembre de 2017). Industrial Structure and Transmission of Monetary Policy in Latin America Countries. *Investigación Económica, LXXVI*, 103-129.
- Restrepo, M. I., & Restrepo, M. C. (2007). El Canal de Crédito Bancario en Colombia: 1995-2005. Una aproximación mediante modelos de umbral. *Universidad de Antioquia-Lecturas de Economía*, 99-118.
- Romer, C. D., & Romer, D. H. (1989). Does Monetary Policy Matter? A New Test in the Spirit of Friedman and Schwartz. *NBER Macroeconomics Annual*, 4, 121-184.
- Romer, C. D., & Romer, D. H. (2010). The Macroeconomic Effects of Tax Changes: Estimates Based on a New Measure of Fiscal Shocks. *The American Economic Review*, 100, 763-801.
- Superintendencia Financiera de Colombia. (19 de 02 de 2019). [www.superfinanciera.gov.co](http://www.superfinanciera.gov.co). Recuperado el 09 de 03 de 2019, de [www.superfinanciera.gov.co](http://www.superfinanciera.gov.co): <https://www.superfinanciera.gov.co/publicacion/60775>
- Zulhibri, M. (2013). Bank-Characteristics, Lending Channel and Monetary Policy in Emerging Markets: Bank-Level Evidence from Malaysia. *Applied Financial Economics*, 347-362.

## ANEXOS

### Anexo 1

#### 1.1 CRITERIO DE SELECCIÓN POR LAS CARACTERÍSTICAS DE LOS BANCOS: TAMAÑO DE ACTIVOS

Q	CODIGO	BANCO	ACTIVOS	SHARE
Q1	51	BANCO PROCREDIT	193.452.091	0,03%
	58	BANCO COOPERATIVO	959.493.586	0,15%
	53	BANCO WWB S.A.	1.470.084.890	0,23%
	52	BANCAMIA	1.642.887.620	0,26%
	55	FINANDIA	2.213.094.297	0,35%
Q2	57	PICHINCHA	2.951.720.821	0,47%
	59	SANTANDER	2.320.325.160	0,37%
	56	FALABELLA	3.435.165.317	0,55%
	54	BANCO COOMEVA	3.972.875.108	0,63%
	9	CITIBANK	8.431.419.363	1,34%
	30	BANCO CAJA SOCIAL	13.958.421.088	2,23%
Q3	49	AV VILLAS	14.061.504.605	2,24%
	43	BANCO AGRARIO	24.191.536.864	3,86%
	2	BANCO POPULAR	24.460.954.961	3,90%
	12	SUDAMERIS	25.498.575.534	4,07%
	6	ITAU	30.371.431.865	4,84%
Q4	42	COLPATRIA	32.102.141.312	5,12%
	23	OCCIDENTE	35.733.828.171	5,70%
	13	BBVA	62.573.954.093	9,98%
	39	DAVIVIENDA	86.049.167.462	13,72%
	1	BANCO DE BOGOTA	91.433.801.362	14,58%
	7	BANCOLOMBIA	156.180.614.249	24,90%

Elaboración propia – cifras en miles de pesos

**1.2 CRITERIO DE SELECCIÓN POR LAS CARACTERÍSTICAS DE LOS BANCOS:  
SOLVENCIA**

	Q	CODIGO	BANCO
Q1	13	BBVA	1,0796
	39	DAVIVIENDA	1,1149
	42	COLPATRIA	1,1187
	54	BANCO COOMEVA	1,1235
	49	AV VILLAS	1,1287
Q2	43	BANCO AGRARIO	1,1295
	6	BANCO SANTANDER	1,1296
	23	OCCIDENTE	1,1309
	1	BANCO DE BOGOTA	1,1369
	55	FINANDIA	1,1509
Q3	56	FALABELLA	1,1612
	30	BANCO CAJA SOCIAL	1,1616
	2	BANCO POPULAR	1,1666
	57	PICHINCHA	1,1749
	7	BANCOLOMBIA	1,1793
	59	BANCO SAN. DE NEG.	1,1846
Q4	51	BANCO PROCREDIT	1,1943
	58	BANCO COOPERATIVO	1,2629
	9	CITIBANK	1,2709
	52	BANCAMIA	1,2968
	53	BANCO WWB S.A.	1,5949



## Anexo 2

### SALIDAS DE MODELOS DE REZAGOS AUTO-REGRESIVOS DISTRIBUIDOS ESTIMADOS EN EL SOFTWARE "RATS".

#### 2. DIFERENTES TIPOS DE DEPOSITOS PARA TODOS LOS BANCOS

##### 2.1 DEPÓSITO DE CUENTA CORRIENTE

MONTH	POINT EST.	MEAN	S.E.	T-STAT	SUPERIOR	INFERIOR
1	-2,8545	-2,8643	2,8183	-1,0129	1,7675	-7,4764
2	-2,7408	-2,7282	3,8874	-0,7050	3,6346	-9,1162
3	-4,6034	-4,5603	4,2193	-1,0910	2,3163	-11,5231
4	-3,0246	-2,8896	4,3981	-0,6877	4,1882	-10,2374
5	-5,3363	-5,1102	4,5344	-1,1768	2,1002	-12,7727
6	-4,7971	-4,4811	4,7435	-1,0113	2,9822	-12,5764
7	-5,4960	-5,1606	5,0324	-1,0921	2,7572	-13,7491
8	-8,1689	-7,7558	5,1645	-1,5817	0,3009	-16,6387
9	-4,1623	-3,7206	5,3214	-0,7822	4,5648	-12,8893
10	-2,1081	-1,6584	5,6322	-0,3743	7,1286	-11,3449
11	-3,0017	-2,5287	5,9728	-0,5026	6,7937	-12,7971
12	-3,2182	-2,7457	6,2916	-0,5115	7,1000	-13,5364
13	-5,0559	-4,5813	6,7978	-0,7438	6,0925	-16,2042
14	-5,5185	-5,0595	7,5387	-0,7320	6,8450	-17,8819
15	-10,4464	-9,9765	8,2414	-1,2676	3,0694	-23,9623
16	-8,0458	-7,4887	9,0751	-0,8866	6,8373	-22,9289

##### 2.2 CERTIFICADO DE DEPÓSITO A TERMINO

MONTH	POINT EST.	MEAN	S.E.	T-STAT	SUPERIOR	INFERIOR
1	1,4440	1,4384	2,0168	0,7160	4,7516	-1,8636
2	6,1833	6,1825	2,9246	2,1142	10,9797	1,3869
3	9,7940	9,8030	3,3232	2,9472	15,2439	4,3440
4	7,6559	7,7005	3,5859	2,1350	13,5368	1,7750
5	7,4459	7,5242	3,8483	1,9348	13,7571	1,1347
6	10,5411	10,6723	4,1746	2,5250	17,3875	3,6947
7	10,0627	10,2015	4,5246	2,2240	17,4830	2,6424
8	10,8526	11,0426	4,6738	2,3220	18,5176	3,1875
9	9,2079	9,4394	4,8278	1,9073	17,1255	1,2903
10	6,8017	7,0624	5,1161	1,3295	15,1921	-1,5886
11	8,1464	8,4422	5,2953	1,5384	16,8307	-0,5379
12	11,5811	11,9029	5,3031	2,1838	20,2781	2,8840
13	10,1811	10,5366	5,4321	1,8742	19,0897	1,2724
14	12,3007	12,6964	5,7321	2,1460	21,7013	2,9001
15	12,0379	12,4848	6,1253	1,9653	22,0833	1,9925
16	10,3495	10,8503	6,5794	1,5730	21,1397	-0,4408

## 2.3 DEPOSITO CUENTA DE AHORRO

MONTH	POINT EST.	MEAN	S.E.	T-STAT	SUPERIOR	INFERIOR
1	1,5900	1,5828	2,2996	0,6914	5,3613	-2,1813
2	-0,0479	-0,0106	3,3905	-0,0141	5,5126	-5,6084
3	-3,0926	-2,9743	4,0171	-0,7699	3,4955	-9,6807
4	-1,7370	-1,4419	4,5509	-0,3817	5,7265	-9,2004
5	-2,4210	-1,8947	5,1014	-0,4746	5,9453	-10,7873
6	-4,5194	-3,7091	5,9004	-0,7659	5,1573	-14,1960
7	-4,6599	-3,5526	6,9538	-0,6701	6,7444	-16,0642
8	-4,3930	-2,8669	7,9679	-0,5513	8,6743	-17,4603
9	-0,8490	1,1353	9,3314	-0,0910	14,4545	-16,1525
10	-0,0391	2,4778	11,2840	-0,0035	18,4666	-18,5448
11	-3,9713	-0,7936	13,7552	-0,2887	18,5873	-26,5298
12	-5,6727	-1,7166	16,9106	-0,3355	22,0607	-33,4060
13	-2,3603	2,5393	21,1048	-0,1118	32,2515	-36,9721
14	-2,8746	3,1425	26,9483	-0,1067	41,3207	-47,0698
15	-3,5358	3,8749	35,0134	-0,1010	53,8861	-60,9578
16	-5,5495	3,6833	45,8397	-0,1211	69,6276	-80,7266

### Anexo 3

## SALIDAS DE MODELOS DE REZAGOS AUTO-REGRESIVOS DISTRIBUIDOS ESTIMADOS EN EL SOFTWARE "RATS".

### 3. DIFERENTES TIPOS DE CREDITOS PARA TODOS LOS BANCOS

#### 3.1 CREDITO DE CONSUMO

MONTH	POINT EST.	MEAN	S.E.	T-STAT	SUPERIOR	INFERIOR
1	-20,5542	-20,6397	23,7303	-0,8662	18,3635	-59,4719
2	16,1189	16,3742	24,0928	0,6690	55,6310	-23,3933
3	-6,4943	-6,7772	24,2154	-0,2682	33,2190	-46,2076
4	-37,3160	-36,5848	24,5756	-1,5184	2,9880	-77,6200
5	-36,4704	-36,5519	23,6742	-1,5405	2,3554	-75,2961
6	-11,2849	-11,5815	23,0599	-0,4894	26,5333	-49,1032
7	-13,1077	-13,1582	23,4245	-0,5596	25,3086	-51,5239
8	5,3507	5,2353	22,9229	0,2334	42,9443	-32,2429
9	-25,2804	-25,9506	22,9721	-1,1005	12,3938	-62,9547
10	-32,1698	-32,0605	23,6963	-1,3576	6,6921	-71,0317
11	28,2085	28,1613	23,2698	1,2122	66,3710	-9,9541
12	-6,0540	-6,7089	23,2818	-0,2600	32,1281	-44,2360
13	3,4449	3,1084	24,4299	0,1410	43,5099	-36,6201
14	-17,9051	-18,4502	24,6642	-0,7260	22,5443	-58,3544
15	-26,9214	-26,4196	24,0715	-1,1184	12,5559	-66,3987
16	-68,0667	-66,8906	23,1164	-2,9445	-30,1558	-105,9776

### 3.2 CREDITO ORDINARIO

MONTH	POINT EST.	MEAN	S.E.	T-STAT	SUPERIOR	INFERIOR
1	-7,5019	-7,5652	15,7768	-0,4755	18,3721	-33,3759
2	26,4182	26,2643	16,9775	1,5561	54,2613	-1,4250
3	2,7223	2,7821	16,8833	0,1612	30,4109	-24,9664
4	-8,0523	-7,7573	17,3243	-0,4648	20,3596	-36,4642
5	-15,0902	-15,3803	17,1310	-0,8809	13,0047	-43,1851
6	6,9808	7,1041	16,8093	0,4153	34,5480	-20,5864
7	3,7981	3,7275	16,9684	0,2238	31,6263	-24,0302
8	9,9243	9,7271	16,9527	0,5854	37,7267	-17,8782
9	-11,6622	-11,6631	16,9505	-0,6880	16,1366	-39,4611
10	-3,3697	-3,2743	17,3863	-0,1938	25,1438	-31,8833
11	36,3131	36,0256	17,1317	2,1196	64,4091	8,2171
12	-3,1938	-3,3207	17,3250	-0,1844	25,2191	-31,6068
13	9,3245	9,2631	18,3079	0,5093	39,3495	-20,7005
14	-11,1288	-11,3329	18,8303	-0,5910	19,7529	-42,0106
15	-3,0279	-2,6179	18,5127	-0,1636	27,3329	-33,3887
16	-27,1409	-27,0650	19,1810	-1,4150	4,3159	-58,5978

### 3.3 MICROREDITO

MONTH	POINT EST.	MEAN	S.E.	T-STAT	SUPERIOR	INFERIOR
1	0,8272	0,7579	17,2322	0,0480	29,0881	-27,4336
2	25,5669	25,3954	18,7875	1,3609	56,3784	-5,2445
3	-10,9419	-10,8335	18,6607	-0,5864	19,6617	-41,5454
4	-30,7570	-30,4874	19,1986	-1,6020	0,7288	-62,2427
5	-23,0689	-23,3901	19,1059	-1,2074	8,2647	-54,4025
6	-8,7242	-8,6112	18,8063	-0,4639	22,1182	-39,5665
7	-18,7224	-18,7343	18,9902	-0,9859	12,4215	-49,8664
8	-0,8007	-1,1086	19,0130	-0,0421	30,3807	-31,9820
9	-26,1714	-26,0754	19,0027	-1,3772	4,9931	-57,3359
10	-6,0294	-5,9765	19,4376	-0,3102	25,8483	-37,9071
11	33,5218	33,2348	19,1673	1,7489	64,9562	2,0874
12	-20,4071	-20,5310	19,3636	-1,0539	11,3492	-52,1634
13	-1,3287	-1,3708	20,4342	-0,0650	32,1835	-34,8408
14	-9,9292	-10,1760	21,0248	-0,4723	24,5514	-44,4098
15	-11,2723	-10,7981	20,6488	-0,5459	22,5918	-45,1364
16	-36,3292	-36,3501	21,3783	-1,6994	-1,2688	-71,3895

## Anexo 4

### SALIDAS DE MODELOS DE REZAGOS AUTO-REGRESIVOS DISTRIBUIDOS ESTIMADOS EN EL SOFTWARE “RATS”.

#### 4. TOTAL DE DEPOSITOS/CREDITOS PARA TODOS LOS BANCOS

##### 4.1 TOTAL DE DEPOSITOS PARA TODOS LOS BANCOS

MONTH	POINT EST.	MEAN	S.E.	T-STAT	SUPERIOR	INFERIOR
1	1,1963	1,1935	1,0182	1,1748	2,8662	-0,4737
2	2,5400	2,5407	1,5099	1,6823	5,0162	0,0639
3	2,6631	2,6710	1,7721	1,5028	5,5693	-0,2432
4	3,0682	3,0986	1,9721	1,5558	6,3024	-0,1660
5	2,6008	2,6553	2,1701	1,1985	6,1597	-0,9581
6	3,3435	3,4341	2,4230	1,3799	7,3173	-0,6302
7	3,3201	3,4271	2,7024	1,2286	7,7520	-1,1118
8	3,5475	3,6953	2,8690	1,2365	8,2526	-1,1577
9	5,2271	5,4138	3,0517	1,7128	10,2319	0,2222
10	5,1901	5,4126	3,3241	1,5613	10,6417	-0,2615
11	3,9527	4,2173	3,5438	1,1154	9,7645	-1,8592
12	4,5589	4,8642	3,6803	1,2387	10,5945	-1,4768
13	5,2070	5,5598	3,8600	1,3490	11,5373	-1,1234
14	5,8706	6,2766	4,1531	1,4135	12,6816	-0,9405
15	5,2598	5,7283	4,5716	1,1505	12,7573	-2,2376
16	4,7050	5,2430	5,0484	0,9320	12,9845	-3,5744

##### 4.2 TOTAL DE CREDITOS PARA TODOS LOS BANCOS

MONTH	POINT EST.	MEAN	S.E.	T-STAT	SUPERIOR	INFERIOR
1	-13,8593	-13,9268	17,6857	-0,7836	15,1453	-42,8639
2	22,9306	22,9382	18,4920	1,2400	53,2575	-7,3963
3	-3,3679	-3,5641	18,5180	-0,1819	27,0015	-33,7373
4	-20,6883	-20,0775	18,8401	-1,0981	10,2095	-51,5861
5	-23,0644	-23,5297	18,3250	-1,2586	6,9886	-53,1175
6	-2,4428	-2,3415	17,8936	-0,1365	26,9027	-31,7884
7	-3,4780	-3,4821	18,0430	-0,1928	26,1125	-33,0685
8	9,2008	8,9635	17,8200	0,5163	38,4256	-20,0239
9	-19,0864	-19,2804	17,8289	-1,0705	10,1530	-48,3257
10	-16,0863	-15,8215	18,2958	-0,8792	13,9188	-46,0915
11	34,0706	33,7526	17,9420	1,8989	63,4954	4,6457
12	-4,7858	-5,0720	18,0411	-0,2653	24,8015	-34,3732
13	7,5112	7,4746	19,0302	0,3947	38,7207	-23,6984
14	-15,8840	-16,2145	19,3712	-0,8200	15,8848	-47,6527
15	-17,0151	-16,4313	18,6655	-0,9116	13,5962	-47,6264
16	-45,2550	-44,9404	18,7193	-2,4176	-14,5553	-75,9546