

**Efectos de la tasa de intervención de política monetaria sobre las tasas de  
interés de los bancos comerciales en Colombia en el período 2003-2017**

Presentado por: Luis Eduardo Otero Restrepo

Profesor asesor: PHD Jorge David Quintero Otero

Trabajo de Grado para optar al título de Economista



División de Humanidades y Ciencias Sociales

Instituto de Estudios Económicos del Caribe

Departamento de Economía

Barranquilla, Colombia

2017

# **Efectos de la tasa de intervención de política monetaria sobre las tasas de interés de los bancos comerciales en Colombia en el período 2003-2017**

## **Resumen**

En este trabajo de grado se busca estudiar las respuestas que tienen las distintas tasas activas de los bancos comerciales de Colombia cuando el Banco de la República decide realizar un cambio sobre la tasa de intervención, adicionalmente se quiso realizar un análisis sobre los cambios de la tasa de usura para poder ampliar el análisis y obtener resultados más sólidos. Todo esto con el fin de ver como es el comportamiento del canal de tasa de interés en las políticas monetarias del país.

## **Abstract**

This undergraduate work seeks to study the responses of the different active rates of commercial banks in Colombia when the Bank of the Republic decides to make a change on the intervention rate, additionally, an analysis was made about changes in the rate of usury to be able to expand the analysis and obtain more solid results. All this in order to see how is the behavior of the interest rate channel in the country's monetary policies.

**JEL:** E43, E52, E58, E61

**Palabras clave:** inflación objetivo, tasa de intervención, tasa de usura, crédito de consumo, crédito ordinario, crédito preferencial, microcrédito, tarjeta de crédito, canal de transmisión de políticas monetarias, canal de tasa de interés.

## **Introducción**

En el mundo de la economía desde hace muchos años existen dos tipos de políticas económicas en los países, la política fiscal y la política monetaria. En este trabajo nos centraremos en las políticas monetarias, y en cómo esta se ve implementada en el país de estudio, Colombia. Uno de los encargados de crear y ver lo efectiva que son las políticas monetarias en los países es el Banco Central, el cual en Colombia toma el nombre de Banco de la República (BR), esta es la entidad bancaria máxima del país, la cual en el caso colombiano tiene como principal función mantener controlada la inflación del país mediante un mecanismo que toma el nombre de inflación objetivo. El BR busca mantener una inflación baja y estable en la economía colombiana para mantener un control en los precios mientras la producción aumenta de manera sostenible.

Para lograr su cometido el BR utiliza distintos métodos, los cuales pueden calificar como canales de transmisión de las políticas monetarias, con estos el BR puede mantener un control sobre las variables macroeconómicas de la economía del país. En este trabajo se estudiará uno de los canales, el cual puede ser considerado el más importante a la hora de controlar la inflación, que es el canal de tasa de interés, el cual en últimos términos se puede definir en el cómo los cambios de la tasa de interés terminan afectando a la inflación y a la actividad productiva. Para este trabajo nos centraremos en la mitad del proceso de este canal, ya que solo se analizará el cómo los cambios en la tasa de interés afectan a las tasas de los créditos activos de los bancos comerciales del país que se encontraron durante todo el periodo de estudio, ya que teóricamente son estas tasas de los bancos las que terminan generando el efecto en el crédito de las personas y las empresas, y por ende en la inflación y en la producción.

El objetivo central de este trabajo es analizar el efecto sobre las tasas de interés activas, las tasas de crédito al consumo, microcréditos, créditos ordinarios, créditos preferenciales y las tarjetas de

crédito, de los bancos comerciales de Colombia cuando ocurre una variación en la tasa de intervención del BR, adicionalmente se decidió realizar un análisis con la tasa de usura para ver qué tan diferente se comportaban las tasas de los bancos cuando el análisis se realiza con esta tasa y no con la de intervención. Para lograr este objetivo se realizarán dos modelos VAR en los cuales se analizara el impulso respuesta de las tasas de interés de los distintos créditos de cada banco para ver cómo estas responden primero ante cambios en la tasa de intervención y luego ante cambios en la tasa de usura, las cuales se implementaran como una variable exógena para ver una mejor respuesta en el modelo. Esto se hará desde el año 2003 hasta el mes de mayo del 2017, ya que el año 2003 es el año en que ya el esquema de la inflación objetivo está funcionando de manera correcta en el país. Y por último objetivo se buscara analizar que tasa presenta un mayor efecto sobre las tasas activas de los bancos comerciales para poder dar una recomendación dirigida a las políticas comerciales.

Este trabajo se distribuirá de la siguiente manera, en primera instancia se encuentra la introducción ya presentada, seguida por una sección para presentar estudios previos y el cómo este trabajo se encuentra enmarcado en la literatura. La siguiente sección del trabajo será el marco teórico y el marco conceptual que se utilizaron para la elaboración de esta tesis, seguidos por un capítulo dedicado a la metodología implementada y al modelo utilizado para conseguir los resultados, los cuales se presentaran inmediatamente después. Al final se encontrara la última sección que se dedicara a las conclusiones.

### **Estudios previos**

La literatura que trabaja sobre el tema de la relación de la tasa de intervención con otras tasas de los bancos comerciales es variada, además de la literatura existente sobre los canales de transmisión que se encuentra en las políticas monetarias, donde uno de los más importantes para

el estudio de este trabajo es el canal de tasas de interés, como se mencionó anteriormente. Para el caso de este trabajo se inicia con uno de los principales exponentes sobre este tema es el realizado por Ben Bernanke y Alan Blinder en el cual muestran que la tasa de interés de los fondos federales es muy importante para entender los movimientos futuros de las variables macroeconómicas reales, justificándolo mediante el hecho de que la tasa de fondos sensible registra choques en el suministro de reservas bancarias, dejando como una innovación en el campo el hecho de que la política monetaria funciona en parte a través del “crédito” y el “dinero”, préstamos y depósitos respectivamente (Bernanke & Blinder, 1992). Del trabajo de los autores han surgido muchos de los estudios que han trabajado este tema, por eso se puede considerar una cita casi obligatoria para este trabajo, además de brindar un sistema de ecuaciones para el modelo econométrico que nos permite realizar el método de VARX, en el cual se nos explica que se utilizara la variable de políticas monetarias como una variable exógena, Este trabajo es uno de los primeros de una larga lista que proponen tomar a la variable monetaria como exógena.

Por otro lado el estudio de la interacción entre las tasas de interés es muy amplio en el ambiente internacional, se puede destacar el trabajo de Nlandu Mamingi, Daniel Boamah y Mahalia Jackman, los cuales realizaron un estudio para el caso de Bahamas y Barbaos, los cuales en su trabajo concluyeron que en Barbados las tasa de los préstamos de los bancos comerciales no responden a corto plazo ante los cambios de la tasa de interés de política monetaria pero a largo plazo presentan una respuesta absoluta (Mamingi & Nlandu, 2011). Esto inspiró a que en este trabajo se busque ver el tiempo que requieren los bancos para captar completamente el efecto de la política monetaria. En su trabajo los autores realizan un modelo de corrección de errores derivado de un modelo de ajuste parcial, con el fin de evaluar su eficacia para capturar el

fenómeno de la transmisión, estos usan un modelo de Cottarelli y Kourelis con este fin. Un hecho muy importante del trabajo de los autores que tendrá mucha influencia en este trabajo es la decisión de estos de solo tomar las tasas de interés sobre los préstamos y no las de depósito, ya que las primeras son el principal canal de las políticas monetarias a la economía real, esto se debe a un estudio realizado por De bondt, Mojon y Valla en 2005 que demuestra que en la zona del euro las tasas sobre los depósitos no anticipaban el comportamiento de las tasas sobre los préstamos. Por estos hechos en este trabajo no se usarán tasas de depósito, pasivas, sino las tasas de interés activas.

También se puede ver el caso del trabajo realizado por Armando Pulgar Gonzalez y Alberto Castellano Montiel. En este trabajo se estima un modelo de regresión lineal uniecuacional multivariante con frecuencia mensual con el fin de ver como la política monetaria de Venezuela ha funcionado mediante el canal de crédito. En este trabajo se muestra la importancia del estudio de los mecanismos de transmisión de la política monetaria, que esta debe ser monitoreada permanentemente ya que de esta forma las autoridades saben cuáles han sido los cambios estructurales de la economía para implementar las medidas futuras en cuanto a la política monetaria (Pulgar & Castellano, 2015). Este trabajo aunque utiliza un tipo de canal diferente al realizado por los autores Pulgar y Castellano, fue una gran fuente de inspiración para ver que en el mundo de las políticas monetarias es necesario estar siempre pendientes de las evoluciones que tienen las variables macroeconómicas para mantener un mejor control sobre estas, y ese es el fin último de este trabajo, ver como las tasas de los bancos responden a cambios en distintas tasas que pueden ser controladas por el BR y por ende que pueden controlar las decisiones de los créditos de la población.

Uno de los primeros trabajos que abordó el tema en Colombia realizado por Juan Manuel Julio el cual en su trabajo muestra los resultados de un análisis empírico sobre la relación existente entre la tasa de intervención del Banco de la República con las tasas de interés del mercado (Julio, 2001). Este trabajo que busca analizar las relaciones existentes entre las tasas de intervención con la interbancaria, la preferencial y la ordinaria, en los periodos anteriores y posteriores del abandono de la banda cambiaria. Este es uno de los primeros trabajos sobre el tema que se vieron en el país, el cual usa como método para realizar sus análisis la econometría de series de tiempo usando VAR. La principal diferencia que se realizara en este trabajo al compararlo con el realizado por Juan Manuel Julio, es que en este trabajo el análisis no será para comparar el comportamiento de las variables antes y después de un suceso, sino que se realizara el estudio durante todo el proceso de la inflación objetivo, con el fin de ver como esta iniciativa percude sobre las tasas de interés activas de los bancos comerciales.

En su trabajo Oscar Becerra y Luis Fernando Melo, buscan describir la dinámica de la transmisión de las medidas de política monetaria hacia las demás tasas de interés, con el fin de ver su efectividad y el rezago que estas presentan (Becerra & Melo, 2009). Inician su análisis con un modelo en competencia perfecta, el cual inicia con una parte empírica usando VARX, para aproximar las relaciones de las tasas de interés, todo con el fin de introducir al modelo VECX-MGARCH el cual modela la volatilidad de las variables endógenas del modelo. Una de las principales diferencias que presentaría el presente trabajo con el estudio de Oscar y Luis seria el hecho de que estos utilizan datos semanales para una alta frecuencia, mientras en este trabajo se tomaran datos mensuales de las tasas de interés de los bancos. Por otro lado, para realizar su trabajo los autores utilizaron los datos de las tasas de subastas y las dos tasas lombardas, mientras en este trabajo se trabajara con la tasa de intervención, ya que esta muestra el efecto

final de las tasas utilizadas por los autores, además de que en este trabajo se incluirá la tasa de usura para ampliar el análisis, facilitando el proceso para analizar los cambios de las tasas de interés de los bancos comerciales. Esta será una de las principales referencias a seguir para este trabajo por los métodos econométricos utilizados, en este trabajo se busca realizar un modelo VARX para analizar el comportamiento de las tasas de interés de cada banco ante cambios de la tasa de intervención.

Otro enfoque a este tipo de trabajos los encontramos en el caso del trabajo de Deicy Cristiano, Eliana Gonzales y Carlos Huertas, donde se determina si las expectativas de la tasa de interés de políticas y los choques no anticipados afectan las tasas de interés de captación y crédito, además de encontrar evidencia empírica de que las sorpresas monetarias tienen poder explicativo sobre los movimientos de las tasas de interés del mercado (Cristiano, Gonzales & Huertas, 2017). Este es de los trabajos más recientes sobre el tema en el país, en el cual se analizan las tasas de interés de referencia del Banco de la República, una tasa calculada como el promedio de los 90 días y además las tasas activas para los créditos comercial ordinario y comercial preferencial. Como es fácil notar una gran diferencia se puede notar en la toma de datos, ya que este trabajo se basa exclusivamente de los datos de las tasas de interés activa por las razones explicadas anteriormente, además del hecho de que en este trabajo no se usaran las expectativas en el análisis, pero sería interesante tener en cuenta este dato para futuros estudios.

### **Marco teórico**

Para el marco teórico de este trabajo se utilizarán dos teorías económicas, las cuales nos ayudaran no solo a entender mejor los resultados, sino también a entender porque es importante este trabajo, se utilizara una teoría macroeconómica como lo es los canales de transmisión de las



políticas monetarias y una teoría microeconómica como lo es la elasticidad. Empezando por la más importante para el trabajo:

- Canales de transmisión de las políticas monetarias

Lo primero que se debe saber sobre esta teoría es que uno de los temas más relevantes a la hora de ver el funcionamiento de las políticas monetarias, y es que “es el proceso mediante el cual las decisiones de las políticas monetarias son transmitidas en cambios reales en el PIB o la inflación” (Taylor, 1995). Pero al ser un mecanismo tan importante es lógico que existan distintas formas de lograr este objetivo, y es que existen varios canales para lograr este fin, obteniendo sus nombre según la forma en que lo intenta conseguir, ya sean los canales crediticos, los canales de tasas de cambio o en el que se enfoca este trabajo el canal de la tasa de interés, y es que todos estos canales pueden tomar un rol ya sea mediante los bancos comerciales como se verá más adelante o con algunas instituciones financieras.

Una definición para el canal de tasa de interés es extraída de un documento del banco central de México (Banxico, 2013):

- Canal de Tasa de Interés: En general, las tasas de mediano y largo plazo dependen, entre otros factores, de la expectativa que se tenga para las tasas de interés de corto plazo en el futuro. Así, cuando el banco central induce cambios en las tasas de interés de corto plazo, éstos pueden repercutir en toda la curva de tasas de interés. Es importante destacar que las tasas de interés nominales a diferentes horizontes también dependen de las expectativas de inflación que se tengan para dichos plazos (a mayores expectativas de inflación, mayores tasas de interés nominales).

Otra forma de entender este mecanismo es con el trabajo de Mishkin, 1996, que explica como este mecanismo funciona, viéndolo desde el punto de vista tradicional del modelo Keynesiano de IS-LM, donde una expansión de la política monetaria disminuiría la tasa de interés real, lo que se ve reflejado en bajos costos del capital, aumentando la inversión y por ende finalizando en un aumento de la demanda agregada y de la producción. Cabe resaltar el hecho de que el modelo IS-LM está sujeto a la crítica ya que los bancos centrales controlan la variable de la oferta monetaria y no directamente la tasa de interés. Es por esto que en este trabajo se busca ver mejor el efecto que tiene el banco central sobre las tasas de interés de los bancos comerciales y por ende de la economía.

#### - Elasticidad

Para esta parte de la teoría trabajaremos con la elasticidad, específicamente con la elasticidad precio de la demanda, la cual mide la sensibilidad de los consumidores respecto a un cambio en los precios, en este caso a la tasa de interés que se esté cobrando. Y es que del conocer cómo reaccionan las personas ante los cambios de los precios les permite a los bancos saber si pueden o no aumentar su tasa de interés de una manera rápida o lenta, ya que si los consumidores presentan una demanda inelástica, que sin importar que el precio aumente ellos la seguirán consumiendo, los bancos podrán aumentar rápidamente su tasa cuando la tasa de intervención o la de usura aumente. Por el otro lado si las personas presentan una demanda elástica, un aumento en el precio reducirá la demanda, los bancos puede que tomen decisiones de una manera diferente.

Sobre este tema se han realizado muchos trabajos, en especial en Colombia. Para esto se destacan trabajos como el de Velásquez, 2015, el cual en su trabajo muestra el cómo se comportan las tasas de crédito de consumo y de tarjetas de crédito ante los cambios en la tasa de

interés. Velásquez encuentra que el crédito al consumo es elástico, ya que los aumentos de la tasa de interés llevan a las reducciones de este crédito, pero por otro lado las tarjetas de crédito presentan una sensibilidad menor a la del crédito de consumo, llegando incluso a que algunas variaciones en la tasa de interés no tengan significancia.

Otro trabajo que vale la pena comentar es el de Chavarro y otros de 2015. Vemos como en una parte de su trabajo analizan la sensibilidad de las distintas tasas comerciales en distintos periodos del tiempo donde existe contracción o expansión en la economía. Encuentran resultados como que los créditos ordinarios siempre alcanzan una respuesta completa al final de cada etapa. Que los créditos preferenciales es una de la tasas con mayores sensibilidades por ser de las que más reacciona cuando ocurre un cambio en la tasa de referencia (intervención). Por otro lado vemos las tasa de los microcréditos que muestra diversos grados de sensibilidad, donde una de las respuestas a esto que dan los autores es el cambio en la regulación de la tasa de usura para los microcréditos. Y por último las tarjetas de crédito sobre la cual los autores resaltan que es mayor que las demás tasas de interés por el riesgo que estas presentan y que además que esta tasa sigue de cerca los comportamientos de la tasa de usura.

### **Marco conceptual**

Para facilitar en entendimiento y la lectura del trabajo se creó esta sección con el fin de ayudar al lector a entender las definiciones de las distintas tasas de interés que se utilizaran durante la metodología de este trabajo. Estas definiciones son sustraídas del BR y de la superintendencia financiera:

- Crédito de consumo: Son créditos de consumo aquellos cuyo monto no exceda, en el momento del otorgamiento, de trescientos (300) salarios mínimos legales mensuales y

que, según los reglamentos internos del establecimiento de crédito, no se consideren como comerciales.

- Crédito ordinario: Son créditos ordinarios las operaciones que exceden los trescientos (300) salarios mínimos, y que no están contemplados como créditos de consumo o hipotecario.
- Crédito preferencial: Se considera preferencial o corporativos cuando el cliente posee los elementos necesarios para entrar a pactar una tasa de interés.
- Microcréditos: Crédito otorgadas a microempresas y que carecen de avales.
- Tarjetas de crédito: interés cobrado a las personas naturales por su uso.
- Tasa de intervención: El principal mecanismo de intervención de política monetaria usado por el Banco de la República para afectar la cantidad de dinero que circula en la economía.
- Tasa de usura: Es la tasa de interés máxima que se tiene permitido cobrar por un préstamo.

## **Metodología**

En este trabajo se inicia sustrayendo la información histórica mensual de las tasas de interés de crédito de consumo (CC), crédito ordinario (CO), crédito preferencial (CP), microcréditos (M), tarjetas de crédito (TC) y de tasa de usura (TU) de las bases de datos de la Superintendencia Financiera y la tasa de intervención (TI) de las bases de datos del BR. Por otro lado se sustrajeron los datos del M1, índice de precios al consumidor (IPC) e índice de producción industrial (IPI), estas serán las variables de control utilizadas en el modelo, donde M1 representa la variable monetaria, el IPC como control de los precios y el IPI como indicador de la producción del país, se sustraen sus datos mensuales de las bases de dato del BR. Todos estos

datos se obtendrán desde el mes de enero del año 2003 al mes de mayo del año 2017. Cabe aclarar que para obtener mejores resultados en el modelo las variables de control fueron desestacionalizadas, y que M1 al ser un dato semanal, el valor mensual se obtuvo de un promedio de los datos de cada mes y dividiendo el resultado entre el IPC de dicho mes.

El objetivo de este estudio es ver como las tasas anteriormente mencionadas responden ante los cambios realizados por la junta del BR en la tasa de intervención, cabe aclarar que ya que estas reuniones no son solamente una vez al mes, se tomó la tasa de intervención que hubiera estado presente por más tiempo durante el mes como la tasa de dicho mes, esto se da principalmente en los últimos años, donde la junta del BR se reunía más seguido. Y además ver como dichas tasas responden también ante los cambios en la tasa de usura, para esta tasa cabe explicar que a partir del 2007 se trabaja con una tasa de usura específica para el caso de los microcréditos.

Para ver un mejor efecto que tienen las variaciones de la tasa de intervención y de la tasa de usura sobre las distintas tasas activas de los bancos comerciales en este estudio se realizó un análisis individual para cada uno de los bancos que se encontraron durante todo el tiempo de estudio, los 12 bancos con los que se trabajaron son AV Villas, Banco Agrario, Bancolombia, BBVA, Bogotá, Caja Social BCSC, Citibank, Davivienda, Occidente, GNB Sudameris, Popular y Colpatria.

Para el modelo que se busca realizar en este trabajo se utilizara un análisis econométrico de series de tiempo, utilizando un modelo VARX que es muy utilizado en el literatura cuando se trata este tipo de temas, se destacan los trabajos de Bernanke y Blinder de 1992. En la literatura especializada en este tema se trabaja con un modelo VAR en el que se toma a la variable de las políticas monetarias como exogena, en este caso sera la variable de la tasa de intervención o de

usura, según sea el caso. En este trabajo se utilizaran 2 modelos los cuales se replicara para cada banco comercial de la muestra en cada una de las tasas de interés con las que se esta trabajando.

La forma estructural que se utilizara en el primer modelo en el que se trabaja con la tasa de intervención sera la siguiente:

$$A_0 Z_t = B Z_{t-1} + C I_t + \varepsilon_t$$

Donde  $A_0$  representa las matrices cuadradas las cuales describen las relaciones entre las variables y  $\beta$  es otra matriz cuadrada que representa los rezagos, mientras  $\varepsilon_t$  es un vector de los residuos.

$I_t$  representa la tasa de intervención, la cual se toma como una variable exogena. Se destaca que para este modelo solo se usa un rezago.  $Z_t$  es un vector de las variables endogenas, el cual en su forma ampliada tomara esta forma:

$$Z_t = (Y_t P_t M_t T_t)$$

Donde  $Y_t$  equivale al IPI,  $P_t$  representa el IPC,  $M_t$  es la variable que representa la cantidad de dinero en la economía M1 y  $T_t$  es la tasa de interés que se este analizando de cada banco comercial.

Para el orden que se le dio a estas variables endogenas se tuvo en cuenta el utilizado en trabajos como el de Christiano et al en 1999, ya que era necesario que en el orden utilizado las variables fueran desde la más exogena a la menos exogena y por esto se inicia con la producción que es la que menos depende de las otras variables, mientras que la tasa de interés del banco depende de todos los factores de la economía antes de escogerse.

Por otro lado el segundo modelo que sera utilizado en este trabajo seria el siguiente

$$A_0 Z_t = B Z_{t-1} + C U_t + \varepsilon_t$$

Donde la única diferencia con el anterior modelo es el término  $U_t$  el cual representa la tasa de usura, esto se hace para ver cual es el efecto de las mismas tasas de los bancos cuando no se ve su respuesta ante los cambios en la tasa de intervención si no la de usura.

## Resultados

Para los resultados primero miraremos los obtenidos en el primer modelo para ver cómo responden las tasas de los bancos cuando ocurren los cambios en la tasa de intervención, cabe aclarar antes de empezar a analizar los resultados obtenidos, de los impulsos-respuesta, que para poder ver cuando una respuesta deja de presentar resultados significativos esta toma un color más tenue del que cuando es significativa. Por último se quiere aclarar al lector de que cuando se hable del tamaño de los bancos se califica según la cantidad de activos totales, este dato se obtiene del ranking de los 250 mejores bancos de Latinoamérica (Rankings.americaeconomía.com, 2017).

Rapidamente al ver los resultados obtenidos en la grafica 1 podemos notar que es fácil dividir las respuestas de las tasas en dos grupos, por un lado tenemos las respuestas de la tasa de CP, CO y CC, donde estas tasas muestran las respuestas más grandes, por otro lado esta el grupo de TC y M que presentan respuestas muy bajas o no son significativas, empecemos analizando cada tasa individualmente.

### ➤ Crédito preferencial

Esta es la tasa en la que todos los bancos se presentan con unos respuestas relativamente altas ante el cambio en la tasa de intervención, vemos como todos los bancos alcanzan su respuesta máxima ante este cambio cuando han transcurrido solo 2 meses después de la variación en la tasa de intervención; las respuestas alcanzan valores entre 0,3 p.p y hasta 0,73, tomando este último

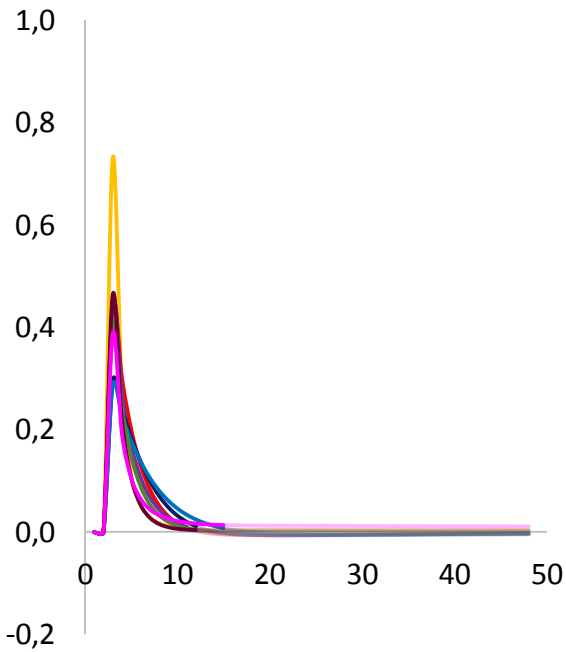
valor el banco Av Villas, es muy interesante el como el banco más pequeño de la muestra, teniendo en cuenta sus activos totales hasta 2016, es el banco que presenta una mayor respuesta, esto puede deberse a que al ser el banco más pequeño simplemente esta tomando una posición de

### Modelo con tasa de intervención

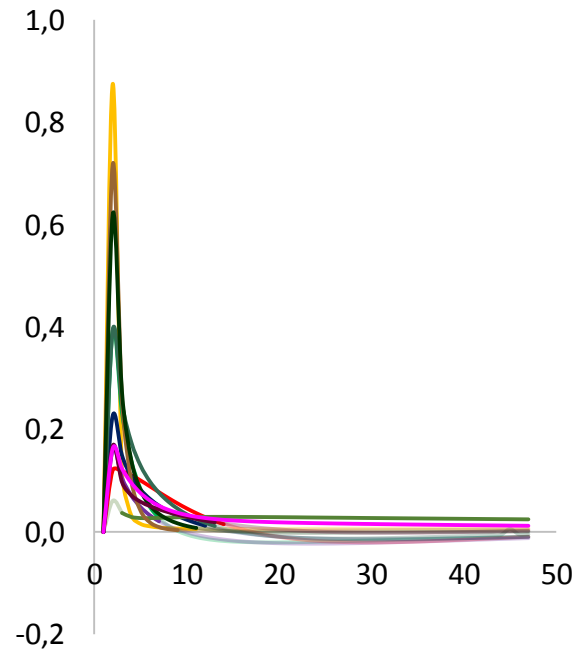
**Grafica 1 respuestas de las tasas de los bancos comerciales ante cambios en la tasa de intervención**



Grafica 1A. Respuestas de los CP

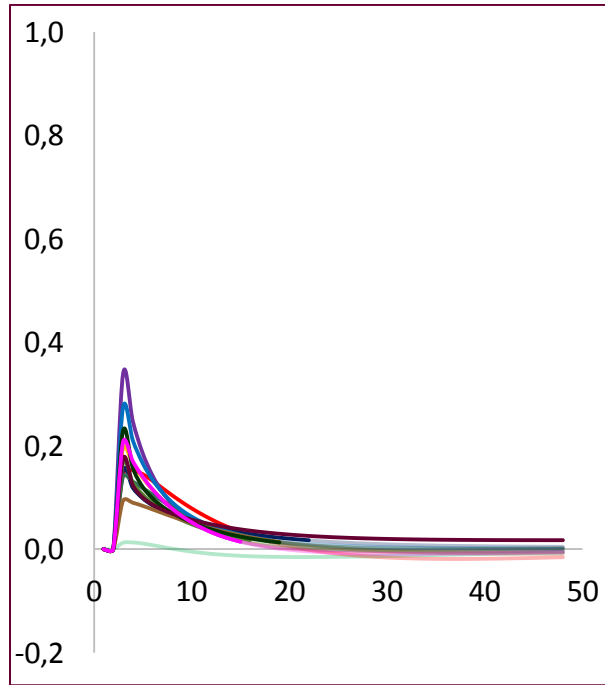


Grafica 1B. Respuestas de los CO

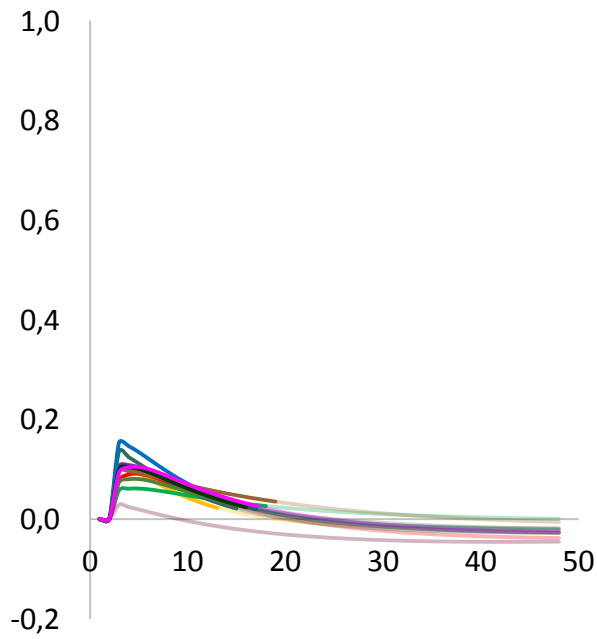




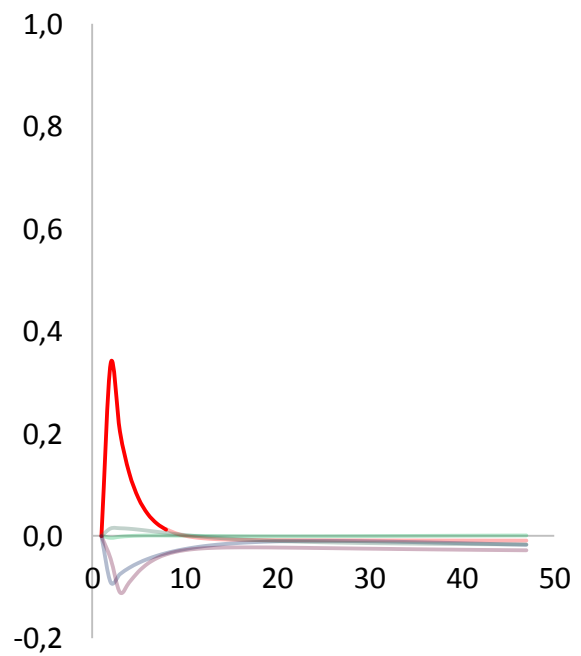
Grafica 1C. Respuestas de los CC



Grafica 1D. Respuestas de los TC



Grafica 1E. Respuestas de los M



Fuente: elaboración propia con datos de la Superintendencia Financiera.

seguidor en el mercado y no se puede dar el lujo de alejarse del cambio que realiza el BR. Por otro lado en esta tasa vemos como las respuestas de los bancos dejan de ser significativas cuando ya han pasado entre 12 y 15 meses, esto muestra el tiempo que es necesario para que el cambio en la tasa de intervención sea completamente absorbido por los bancos en esta modalidad de crédito.

➤ Crédito ordinario

En este tipo de crédito vemos como todos los bancos también presentan grandes respuestas significativas, una parte de la muestra presenta respuestas entre 0,12 y 0,23, que aunque no sean muy grandes siguen siendo grandes resultados, mientras que otra parte de la muestra si alcanza resultados más elevados, nuevamente se destaca el caso de Av Villas con una respuesta de 0,87 la cual es la más grande entre todas las tasas de este modelo. Nuevamente todas las respuestas alcanzan su máximo en el segundo mes y dejan de presentar resultados significativos entre los meses 8 y 15, vemos que la respuesta ante el cambio en la tasa de intervención es rápida y permanece por un tiempo en la decisión de los cambios de la tasa de CO de los bancos.

➤ Crédito de consumo

Para esta tasa se ve que un claro efecto positivo en las respuestas dadas por los bancos ante los cambios en la tasa de intervención, pero presentando unas respuestas menores a las vistas en las anteriores tasas, vemos que las respuestas de CC se encuentran en su mayoría entre 0,15 y 0,35, presentando respuestas bastante parejas en su mayoría. Nuevamente vemos que la respuesta máxima se alcanza en el segundo mes después de haberse realizado el cambio en la tasa de intervención, en esta tasa se ven las respuestas significativas que más perduran en el tiempo, ya que los primeros bancos empiezan a dejar de tener respuestas significativas en el mes 15, la

mayoría en el mes 18 y algunos bancos alcanzan a tener respuestas significativas hasta 22 meses después de realizado el cambio.

➤ Tarjeta de crédito

Con esta tasa entramos a analizar al segundo grupo, y es que en la grafica 1D se puede ver claramente como esta tasa empieza a tener unas respuestas mucho más bajas que las de las anteriores tasas que fueron analizadas, y es que las respuestas de esta tasa se encuentran entre 0,06 y 0,15, vemos que en este crédito los bancos apenas y responden ante los cambios ocurridos en la tasa de intervención. Aun así se mantiene la tendencia de mostrar la máxima respuesta a los dos meses después de haber ocurrido el cambio, aparte vemos que las respuestas dejan de ser significativas entre los meses 13 y 18 después de haberse realizado el cambio en la tasa de intervención.

➤ Microcréditos

De esta tasa se destaca facilmente el hecho que de los 5 bancos de la muestra que prestan este servicio solo uno de ellos, Bancolombia, presenta respuestas significativas, esto puede deberse a que es el banco más grande del país y por ende tiene en cuenta la tasa de intervención a la hora de realizar cambios en esta tasa que es diferente a las otras.

### **Modelo con tasa de usura**

Después de analizar el primer modelo vemos como algunas tasas responden de manera muy diferente a otras cuando ocurren los cambios en la tasa de intervención. Aquí es cuando entra en juego la elasticidad de la demanda que se introdujo en secciones anteriores del texto, recordemos como en los papers citados en este trabajo sobre este tema que se había llegado a la conclusión de que las tasas de CC, CO y CP son más sensibles ante los cambios en la tasa de intervención,

mientras que las tasas de TC y M no lo eran e incluso se llegaba a la conclusión de que por su naturaleza estas tasas pueden responder mejor a la tasa de usura, esto se debe a que son créditos diferentes, ya que su riesgo es mayor, ya que en el caso de los microcréditos no hay avales y en el caso de las tarjetas de crédito no se sabe si la persona después tenga con que pagar sus gastos, es por esto que estas tasas cobran un interés mayor, y que es lógico pensar que en vez de responder ante cambios en la tasa de intervención respondan mejor ante cambios en la tasa máxima que puedan cobrar. Una justificación para esto es que la tasa de microcréditos es la única tasa que presenta una tasa de usura diferente a la de las demás tasas desde 2007. Pensando en estas razones se llegó a la conclusión de correr el segundo modelo usando la tasa de usura en vez de la de intervención, y así se llegó a los resultados presentados en la grafica 2.

➤ Crédito de consumo

Vemos que de las tasas del primer grupo este es el crédito que presenta las mayores respuestas frente a cambios en la tasa de usura, pero aun así sus respuestas están por debajo de las respuestas obtenidas en el primer modelo, y esto se debe a como se mencionaba anteriormente a la elasticidad de este crédito, vemos que en este modelo excluyendo los bancos de Bogota y Citibank que alcanzan una respuesta de 0,19 y 0,25 respectivamente, los demás bancos presentan respuestas menores a 0,1. Todo esto en el segundo mes después del cambio en la tasa de usura.

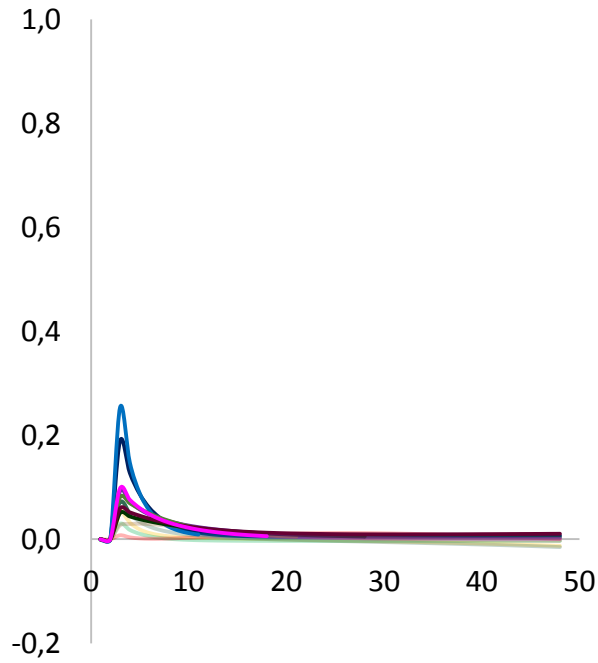
➤ Crédito ordinario

En esta tasa se ve aun más el efecto de cambiar la tasa de intervención por la de usura en el modelo, ya que claramente se ve una disminución en las respuestas, ya que solo 3 bancos alcanzan respuestas cercanas a 0,13 mientras los demás bancos o presentan respuestastas aproximadamente de 0,04 o sus respuestas no son significativas en ningún momento del tiempo

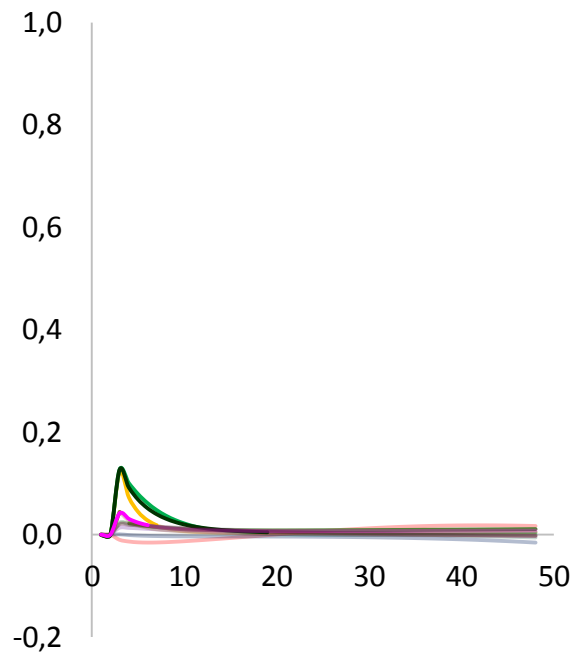
## Grafica 2 respuestas de las tasas de los bancos comerciales ante cambios en la tasa de usura



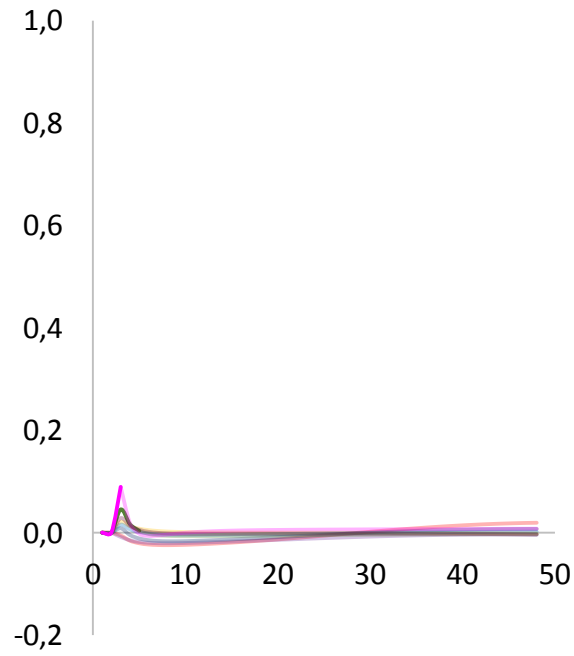
Grafica 2A. Respuestas de los CC



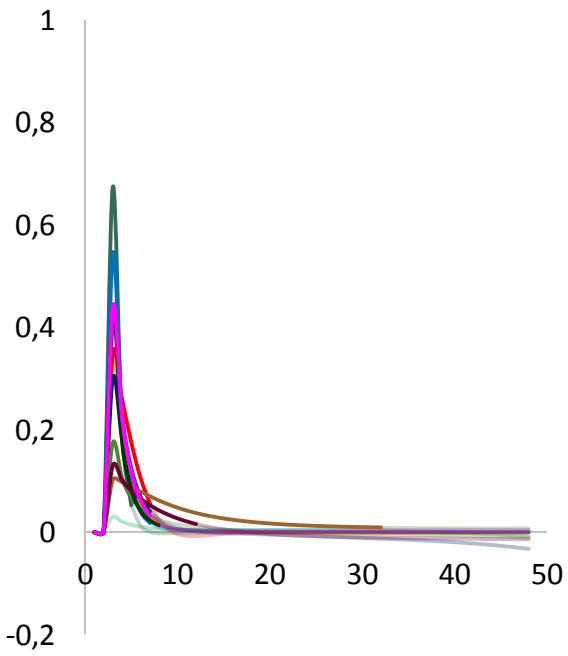
Grafica 2B. Respuestas de los CO



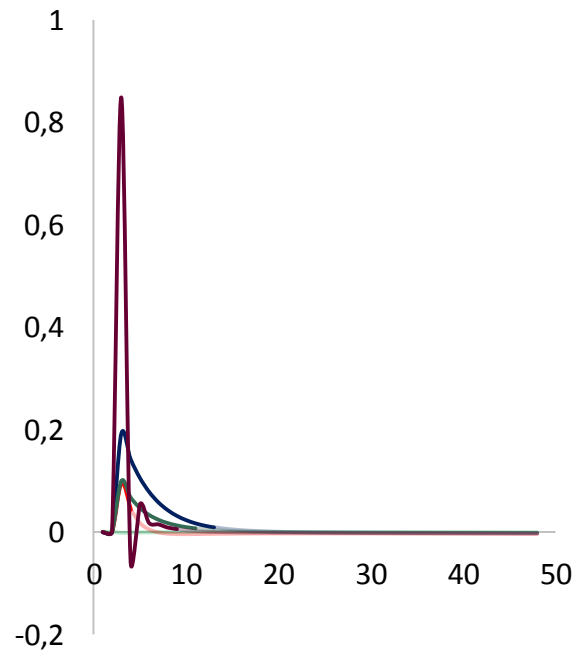
Grafica 2C. Respuestas de los CP



Grafica 2D. Respuestas de los TC



Grafica 2E. Respuestas de los M



Fuente: elaboración propia con datos de la Superintendencia Financiera.

como es el caso de Bancolombia, Bbva, Bogota, Caja social y Popular. Vemos que casi la mitad de los bancos de la muestra no alcanzan a tener respuestas significativas, esto muestra la poca relevancia que tiene la tasa de usura en los cambios de la tasa de CO.

➤ Crédito preferencial

Ya que esta era la tasa con la mayor sensibilidad, y en la que se veía como todos los bancos alcanzaban grandes respuestas, no es una sorpresa que al usar la tasa de usura se alcancen respuestas tan bajas, donde solamente dos bancos alcanzan resultados significativos, Davivienda y Colptatria, pero estas solo alcanzan valores de 0,05 y 0,09 respectivamente. Esto solo es prueba que la tasa de usura no afecta las decisiones de los cambios en la tasa de CP.

➤ Tarjeta de crédito

Por otro lado cuando analizamos las tasas del segundo grupo, las cuales presentan menor elasticidad, vemos como claramente estas tasas reponen de manera contundente ante los cambios en las tasas de usura. En el caso de las tarjetas de crédito es claro el cambio ya que mientras antes solo alcanzaba respuestas entre 0,06 y 0,15, ahora con la tasa de usura sus respuestas alcanzan valores entre 0,1 y 0,67, donde la mayoría de los bancos se encuentran con respuestas de 0,3 aproximadamente. Estas respuestas son una prueba de que esta tasa responde de una mayor manera a la tasa máxima que pueden cobrarle a los consumidores. El único banco que presenta respuestas no significativas ante cambios en la tasa de usura es el Banco Agrario, esto es comprensible ya que es el único banco público, y como una entidad pública no puede cobrar de acuerdo a la tasa máxima que puede cobrar, ya que busca el bienestar de las personas.

## ➤ Microcréditos

Por último en el caso de los microcréditos se ve un cambio drástico, debido a que los bancos en esta tasa tratan de cobrar el máximo precio posible que sería acorde a la tasa de usura y no a la tasa de intervención, a la hora de cambiar la tasa de intervención por la tasa de usura que está hecha exclusivamente para el, y es que mientras antes solo había un banco que presentaba respuestas significativas, esta vez solo hay un banco que presenta respuestas no significativas, y es el Banco Agrario, el cual nuevamente no responde ante cambios en la tasa máxima de cobro ya que es un banco público. En esta tasa vemos como los bancos responden de una manera significativa, y se puede resaltar el caso del Banco Popular que alcanza la máxima respuesta entre todas las respuestas de 0,85, esta respuesta tan alta es prueba de que ante los cambios en la tasa de usura el Banco Popular cambia casi de igual manera en su tasa de microcréditos.

## **Conclusiones**

Después de haber realizado el modelo e interpretar los resultados vemos como son las respuestas de los bancos frente a los cambios en la tasa de intervención y como en algunos casos, Microcréditos y Tarjetas de Crédito, es mejor la tasa de usura que la tasa de intervención para generar un verdadero impacto sobre estas tasas.

Vemos como la elasticidad toma un papel muy importante en el canal de transmisión, ya que vemos que las tasas más elásticas son las que presentan una mayor respuesta ante los cambios en la tasa de intervención. Al ver los resultados que tiene la tasa de crédito preferencial y su definición podemos llegar a la conclusión de que al presentar los consumidores de esta tasa un



poeder de mercado, ya que ellos pueden influenciar en la tasa que se les cobre, los bancos aprovechan el cambio en la tasa de intervención para poder generar cambios en dicha tasa con la excusa de que el cambio se debe a que las políticas monetarias y no por decisión propia.

Por otro lado los créditos que son menos elásticos, los cuales presentan las mayores tasas, son los que presentan mayores respuestas ante los cambios en la tasa de usura, mientras en el caso de sus respuestas ante cambios en la tasa de intervención son muy bajos o nulos. Esto puede deberse al hecho de que estos créditos por lo general cuando una persona los pide es porque necesita el dinero casi de manera inmediata y no le da mucha relevancia a la tasa de interés que se le cobre, aparte estas tasas tienen consigo los mayores riesgos para el banco, por ende tratan de cobrar una tasa muy alta para compensar el riesgo, esto explica el porque estas tasas responden de manera muy significativa a la tasa de usura que es la máxima que pueden cobrar.

Cabe destacar que para el análisis de este trabajo se intento dividir las muestras en distintos grupos, por tamaño, según sus dueños, localidad y según su participación en cada una de las tasas, después de hacer estos análisis no se encontro que las respuestas obtenidas tuvieran una concordancia con alguno de estos parámetros.

Como se menciona en el trabajo el Banco de la Republica tiene múltiples mecanismos para influir sobre la economía, en este trabajo se analizo el canal de transmisión de la tasa de interés, donde el objetivo del banco es cambiar su tasa para generar un efecto sobre las variables macroeconómicas de inflación y producción. En este trabajo se analiza la mitad de este canal, en otras palabras el como la tasa de interés del Banco de la Republica afecta las tasas de interés comerciales de los bancos. Como se demuestra en este trabajo la tasa de intervención no es el único mecanismo que puede controlar el Banco de la Republica que influye sobre las tasas de

interés de los bancos, ya que algunas de estas tasas no responden de manera contundente ante estos cambios y puede ser mejor para controlar estas tasas cambiar la tasa de usura.

Este trabajo espera ser complementado en el futuro al agregarle las respuestas asimétricas de las tasas de los bancos comerciales, se buscara ver cómo responden estas tasas cuando el cambio en la tasa de intervención es positivo y cuando el cambio es negativo.

## **Bibliografía**

Banco de la República (banco central de Colombia). (2017). Tasa de intervención de política monetaria del Banco de la República. Recuperado de: <http://www.banrep.gov.co/es/tasa-intervención-política-monetaria>.

Becerra, Óscar Reinaldo, and Melo Velandia, Luis Fernando. Transmisión de tasas de interés bajo el esquema de metas de inflación: evidencia para Colombia. Santiago de Chile, CL: Pontificia Universidad Católica de Chile, 2009.

Bernanke, B. S., & Blinder, A. S. (1992). The federal funds rate and the channels of monetary transmission. *The American Economic Review*, 901-921.

Chavarro-Sanchez, X., Cristiano-Botia, D., Gomez-Gonzalez, J., González-Molano, E., & Huertas-Campos, C. (2015). Evaluación de la transmisión de la tasa de interés de referencia a las tasas de interés del sistema financiero. St. Louis: Federal Reserve Bank of St Louis. Retrieved from <https://search.proquest.com/docview/1697736041?accountid=41515>

Christiano, L. J., Eichenbaum, M. y Evans, C. L. (1999). Monetary policy shocks: What have we learned and to what end? In J. B. Taylor y M. Woodford (Eds.), *Handbook of Macroeconomics* (1) (pp. 65–148).

Cristiano-Botia, D., González-Molano, E., & Huertas-Campos, C. (2017). Evaluación de la transmisión de la tasa de interés de referencia a las tasas de interés del sistema financiero considerando las expectativas de los agentes(No. 988). Banco de la Republica de Colombia.

De Bondt, Gabe, Benoit Mojon y Natacha Valla (2005), “Term structure and the sluggishness of retail bank interest rates in euro area countries”, *European Working paper Series*, N° 518, Frankfurt, Banco Central Europeo, septiembre.

De México, B. (2013). Efectos de la Política Monetaria sobre la Economía. Del sitio en línea: <http://www.banxico.org.mx/politica-monetaria-e-inflación>.

Julio, J. M. (2001). Relación entre la tasa de intervención del Banco de la República y las tasas del mercado: Una exploración empírica (No. 003450). Banco de la República.

Mamingi, Nlandu. Bahamas y Barbados: evidencia empírica de la transmisión de las tasas de interés. Santiago de Chile, CL: D - CEPAL, 2011.

Mishkin, F. (1996). The channels of monetary transmission: Lessons for monetary policy. NBER Working Paper No. 5464.

Pulgar González, Armando Enrique, and Castellano Montiel Alberto Gregorio. El crédito como canal de transmisión de la política monetaria: caso Venezuela. *Revista de Ciencias Sociales*. 17(3), 2011. Zulia, VE: Red Universidad del Zulia, 2011.

Rankings.americaeconomía.com. (2017). Ránking Bancos 2016 | AméricaEconomía.

Recuperado de: <https://rankings.americaeconomía.com/2016/bancos/ranking> [Accessed 7 Nov. 2017].

Superintendencia Financiera de Colombia. (2003-2017). Tasas de interés para las modalidades de consumo, comercial y microcrédito. Recuperado de:

<https://www.superfinanciera.gov.co/jsp/loader.jsf?lServicio=Publicaciones&lTipo=publicaciones&lFuncion=loadContenidoPublicacion&id=60958>.

Superintendencia Financiera de Colombia. (2002). Conceptos Vigentes Hasta El 26 De Abril De 2002. Recuperado de:

<https://www.superfinanciera.gov.co/jsp/loader.jsf?lServicio=Publicaciones&lTipo=publicaciones&lFuncion=loadContenidoPublicacion&id=10060957&dPrint=1>

Taylor, J. B. (1995). The monetary transmission mechanism: An empirical framework. *Journal of Economic Perspectives*, American Economic Association, 9, 11–26.

Velásquez Figueroa, J. (2015). Sensibilidad del crédito ante variaciones de la tasa de interés en Colombia: una aproximación con datos panel (Doctoral dissertation).