



**IMPACTOS DE LA POLÍTICA MONETARIA PARA LOS CRÉDITOS DE  
TESORERÍA EN LAS EMPRESAS DE COLOMBIA**

**SALVADOR MONTOYA GONZALEZ**

**COLEGIO DE ESTUDIOS SUPERIORES DE ADMINISTRACION – CESA**

**MAESTRIA EN FINANZAS CORPORATIVAS**

**BOGOTA**

**2023**

**IMPACTOS DE LA POLÍTICA MONETARIA PARA LOS CRÉDITOS DE  
TESORERÍA EN LAS EMPRESAS DE COLOMBIA**

**SALVADOR MONTOYA GONZALEZ**

**TUTOR**

**LUIS BERGGRUN PRECIADO**

**COLEGIO DE ESTUDIOS SUPERIORES DE ADMINISTRACION – CESA**

**MAESTRIA EN FINANZAS CORPORATIVAS**

**BOGOTA**

**2023**

**Tabla de contenidos**

1.	Planteamiento del problema.....	4
1.1.	Hipótesis .....	5
1.2.	Objetivo General.....	5
1.3.	Objetivos específicos .....	6
2.	Marco teórico.....	6
2.1.	Conceptualización política monetaria.....	6
2.2.	Política Monetaria en Colombia .....	8
2.3.	Canales de transmisión de la política monetaria.....	9
2.4.	Canal del crédito .....	9
3.	Estado del arte.....	11
4.	Metodología .....	15
5.	Datos .....	17
6.	Resultados .....	19
7.	Conclusiones .....	20
8.	Referencias.....	21
9.	Anexos .....	25

## 1. Planteamiento del problema

El impacto de la política monetaria en economía ha sido un tema de gran interés porque se ha encontrado que, a corto plazo, puede influir significativamente en el curso de la economía de un país. Las intervenciones del banco Central generan choques directos e impredecibles sobre los niveles de producción (Kandill, 2014; Friedman y Schwarts, 1963). La política monetaria es el mecanismo por el cual el Banco Central influye en los niveles reales de dinero que circula en la economía. Afecta específicamente en la demanda de empresas y hogares, los cuales en primera medida modifican sus patrones de inversión, endeudamiento y consumo. El modo de transmisión de esta política monetaria a la economía es relevante debido a que

El Banco central debe identificar los mecanismos por los cuales la política monetaria logra influir en sus objetivos finales, estos mecanismos son los canales de trasmisión, entendiéndolos como aquellos procesos y caminos mediante los cuales las decisiones de política afectan las variables como crecimiento, inflación o empleo (Huertas, Jalil, Olarte y Romero, 2005).

Uno de estos mecanismos de transmisión, es el del crédito. Este, consiste en la intervención del Banco de la República para influir en la oferta de créditos por entidades bancarias. Rocabado y Gutiérrez, en su investigación del canal del crédito como mecanismo de transmisión de política monetaria, confirman existencia directa del canal del crédito bancario en Bolivia (2010).

Dentro de los tipos de créditos en los que se refleja el efecto de la política monetaria se encuentra el crédito de tesorería. Este tipo de créditos es utilizado por las empresas para solucionar sus necesidades de corto plazo en materia de liquidez, cubrir pagos y solucionar requerimiento de capital de trabajo (Echandia y Gandini 2009).

Para Colombia el canal del crédito como mecanismo de transmisión de política monetaria no ha sido desarrollado profundamente. Nuestra principal contribución a la literatura consiste en identificar si existe una relación negativa entre la política monetaria de Colombia y los desembolsos de créditos de tesorería a las empresas. Se esquematiza el número de meses que perdura el impacto en los desembolsos de crédito y si las empresas los debería prever o no.

El objetivo de esta investigación es determinar la pertinencia de establecer un sistema de articulación que permita medir los impactos de la política monetaria para solventar necesidad de liquidez y si es necesario para la planeación financiera de la caja.

### **1.1. Hipótesis**

El desembolso por créditos de Tesorería de los bancos comerciales a las empresas de Colombia se contrae en el tiempo, por aumentos de la tasa de interés del banco central.

### **1.2. Objetivo General**

Comprobar si los aumentos de la tasa de intervención del banco central limitan en el tiempo el acceso a créditos de Tesorería por las empresas en Colombia para cubrir necesidades de liquidez.

### **1.3. Objetivos específicos**

- A. Estructurar el impacto de la política monetaria en el canal del crédito de tesorería para las empresas colombianas.
- B. Comprobar el número de periodos que se reducen los desembolsos de créditos de Tesorería por aumentos de las tasas de intereses del Banco de la República.
- C. Integrar los efectos de la política monetaria dentro de la planeación financiera de la caja por las empresas en Colombia.

## **2. Marco teórico**

### **2.1. Conceptualización política monetaria**

El banco central es una institución independiente al Estado, el cual tiene como objetivo controlar la inflación, a través de la administración de la política monetaria. Con este mecanismo el banco influye en el curso de la economía en el corto plazo (Leeper, Sims, and Zha, 1996). Las variaciones de la política monetaria alteran la demanda y oferta agregada, por ende, el crecimiento económico. La transmisión de este efecto a la economía es heterogénea, inicia con la alteración de oferta y demanda de dinero, por medio de operaciones de mercados abiertos<sup>1</sup>, y después tiene otros mecanismos de transmisión para influir en producción, nivel de precios y empleo (Curva IS) (Leeper, Sims, and Zha, 1996).

Un ejemplo, es el ilustrado en la figura 1, este es el caso de la compra de bonos que realiza el banco central haciendo que estos sean escasos y suban su precio, así obtiene un

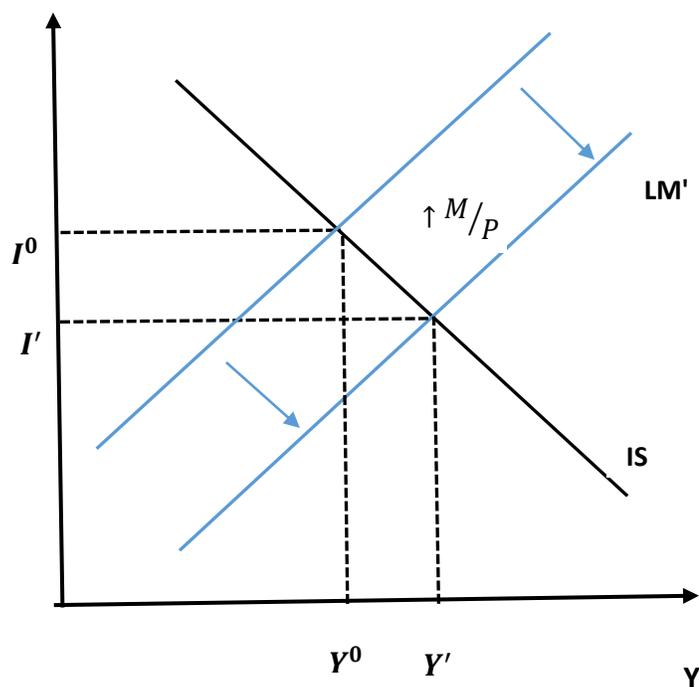
---

<sup>1</sup> En una operación de mercados abiertos, la Reserva Federal compra bonos a cambio de dinero, con lo que aumenta la cantidad de circulante, o los vende a cambio del dinero que pagan los compradores de los bonos y se reduce la cantidad de dinero. DORNSBUCH

aumento en la cantidad de dinero real de la economía (Curva LM) a un nivel de precios establecidos. La única forma en que los individuos deseen mantener una porción de su riqueza en bonos es si se aumenta la tasa de interés de estos. De esta forma el Banco Central, incrementa la oferta monetaria real ( $M/P$ ), desplazando la Curva LM como se observa en la figura número 1, con una tasa de interés ( $i$ ) más baja (ubicada en el eje Y) y un punto de producción más alto (cruce de curva LM con IS) debido al incentivo que tiene la inversión por la reducción en la tasa de interés.

### Figura 1

*Modelo IS - LM*



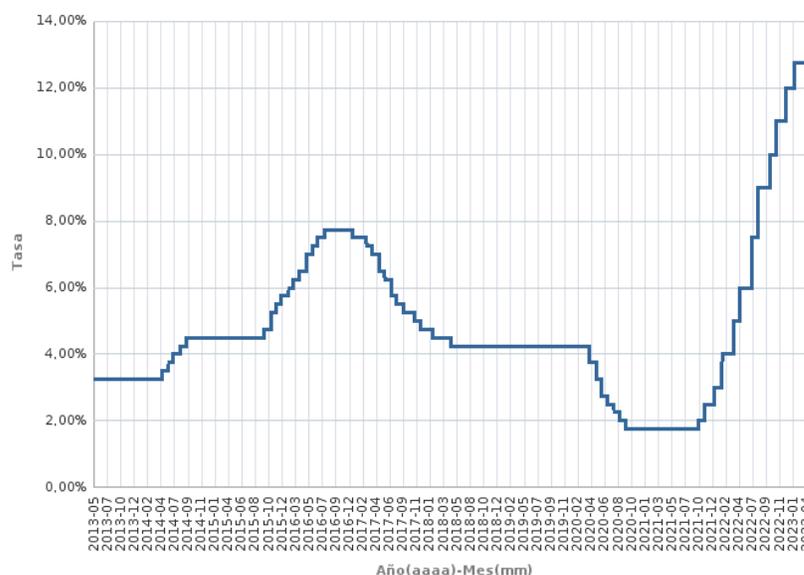
**Nota:** Adaptado de Dornbusch, R., & Fischer, S. (1985). *Macroeconomía* (3a. ed.--.). Madrid: McGraw Hill. (*dornbusch*).

## 2.2. Política Monetaria en Colombia

En la figura 2, se observa la tasa de intervención del Banco de la República de Colombia, en los últimos 10 años. La serie inicia en mayo del año 2003 hasta mayo del 2023 con periodicidad mensual; durante este tiempo el Banco de la República opera bajo el esquema de inflación objetivo<sup>2</sup>; así, la entidad está restringida a realizar su intervención con las metas propuestas institucionalmente de mantener los niveles de los precios estables.

**Figura 2**

*Tasa de intervención de política monetaria en Colombia*



**Nota:** tomado de Banco de la República, Subgerencia Monetaria y de Inversiones Internacionales, Mesa de Dinero. *Banco de la República - Gerencia Técnica - información extraída de la bodega de datos -Serankua- el 21/05/2023 15:43:43.*

<sup>2</sup> mantener una tasa de inflación baja y estable

La tasa de intervención no es volátil en el corto plazo, tiene componentes tendenciales de medio y largo plazo. Se caracteriza por una tendencia al alza desde diciembre del 2021, con una estrategia de política monetaria contractiva donde el banco central interviene reduciendo la cantidad de dinero en la economía para mantener las metas de estabilización de precios.

### **2.3. Canales de transmisión de la política monetaria.**

Los mecanismos de política monetaria pueden ser definidos como el proceso por el cual las decisiones de política monetaria son transmitidas en los cambios económicos y de nivel de precios (Taylor, 1995). El mecanismo principal es la tasa de interés y de ahí siguen la lista de mecanismos, tasa de cambio, precios de otros activos y el crédito. Este último surge por el rol de la información imperfecta en el mercado del crédito. Es de acá donde logramos identificar dos mecanismos claves de transmisión: el mecanismo de los préstamos bancarios y el de la hoja de balance.

### **2.4. Canal del crédito**

La política monetaria impacta la oferta de créditos bancarios. Según una serie de investigaciones se evidenció la relación entre el crédito, la demanda agregada y la producción (Arnold y Vrugt, 2002; Fonseca e Vasconcelos, 2002). En el canal del crédito, considerar la existencia de asimetría de información es fundamental. El prestador (quien otorga el crédito, en este caso los bancos comerciales) no tiene certeza sobre el objetivo del acreedor con el crédito (quien toma el crédito por parte del banco); pues desconoce si invertirá el préstamo o lo usará para su consumo, por ende, podría incurrir en el riesgo del no pago.

Bernanke and Gertler (1995) proponen diferenciar dos mecanismos del canal de transmisión del crédito de la política monetaria; el primero es el canal de la hoja de balance y el segundo es el de préstamos bancarios.

El canal de hoja de balance funciona bajo el flujo de caja de las firmas. En este canal, se mide el riesgo de un tomador de crédito basado en la tasa de interés actual y el nivel de endeudamiento que tiene la firma. Para un banco, es menos atractivo hacer desembolsos a empresas con un alto nivel de endeudamiento, debido a que, por aumentos en la tasa de interés, el requerimiento de flujo de caja es más alto para cubrir los pagos de este.

Este canal, predice que los bancos reubicarían esta oferta de créditos lejos de las pequeñas firmas y se pondrían a disposición de firmas más grandes, con una sólida liquidez operativa. Estas firmas, pueden resistir más las variaciones de la tasa de interés, siendo más atractivas y seguras para cubrir los pagos de los créditos (Lamont K. Black and Richard J. Rosen, 2016).

El canal de los préstamos bancarios consiste en que los bancos comerciales pueden reducir su oferta de créditos dada una política monetaria contractiva. Con esta herramienta, se reducen los recursos que tiene el banco para realizar el préstamo vía depósitos recibidos (Bernanke and Blinder, 1988).

### 3. Estado del arte

Con el amplio uso del concepto de política monetaria, una serie de investigaciones se han desarrollado para identificar la incidencia de esta sobre la oferta del crédito. A continuación, repasaremos la importancia del acceso al crédito de Tesorería para cubrir las necesidades operativas de fondos de las empresas y suplir sus necesidades de capital de trabajo. Finalizaremos con una revisión de trabajos para Latinoamérica y Colombia, en los que se evalúa el efecto de la política monetaria sobre los créditos de Tesorería.

En Holanda (Arnold y Vrugt, 2002) miden los diferentes impactos de la política monetaria en doce diferentes sectores y once regiones del país para el periodo de 1973 a 1993. Con el uso de un modelo VAR, se logran medir los impactos de la política monetaria de las regiones y sectores por separado y en conjunto, logrando determinar 132 combinaciones región-sector y generando los impulsos respuesta. Los resultados comprueban lo que se espera en la teoría: con aumentos de la tasa de interés se reducen los niveles de oferta de créditos de tesorería para diversos sectores económicos y de región; sin embargo, estos ocurren de forma asimétrica.

Principalmente este comportamiento se descompone en la estructura económica y solides de cada una de las regiones, las más grandes económicamente son más sensibles a los choques de la política monetaria debido a la volatilidad que puede existir en el acceso al crédito. El principal determinante para que unas regiones sean más sensibles que otras son su tamaño y la composición de la estructura industrial.

En el gigante asiático (Kong, 2007) se comprueban los efectos de la política monetaria utilizando un VEC (vector error correction) para el periodo de análisis 1980 a

2004. Los resultados obtenidos demuestran que las diferentes respuestas de política monetaria están relacionadas positivamente con el porcentaje de firmas industriales que tienen préstamos, principalmente las firmas que pertenecen al sector primario de la economía; e impactos negativos, pero no significativos en las regiones donde el Estado es el dueño de firmas.

En sur américa la investigación en esta área de estudio no se detiene; Bertanha y Haddad (2006) investigan los efectos regionales de la política monetaria en Brasil para el periodo posterior a la estabilización de la política monetaria, utilizando un modelo VAR espacial como la propuesta de Du Giancito (2003). Se realizan las estimaciones de los impactos de la política monetaria en la actividad económica en Brasil con ciertas restricciones espaciales y estructurales, debido a que los autores argumentan que el desempeño económico de una región también depende del desarrollo de sus vecinas.

Su principal resultado es, al igual que Fonseca e Vasconcelos (2002), que las características de estructuras económicas de las regiones son relevantes en los impactos de política monetaria, pero la dependencia económica entre regiones modifica los niveles de impacto de las que no tienen fuertes estructuras económicas.

La política monetaria es un instrumento de intervención del Banco Central, cuyo resultado sobre la economía es impredecible. Así es el efecto de estas políticas en implicaciones de acceso al crédito puede ser diverso dadas las condiciones monetarias, financieras y económicas (Mishkin, 1995 en Romero, 2008). Este documento investiga los efectos regionales del canal del crédito en Colombia.

En materia empresarial y corporativa Genoni y Zurita (2004), diferencian entre el concepto de capital de trabajo operacional y necesidad operativa de fondos. El primero indica la capacidad operativa de una operación, mientras la necesidad operativa de fondos corresponde a las decisiones de financiamiento, evaluando los costos y los riesgos asociados a esta discusión.

Rodriguez y Venegas (2015) demuestran que la tasa de intervención del banco central tiene incidencia sobre los niveles de gastos de los consumidores, ya que los bancos comerciales son forzados a cambiar la composición de sus hojas de balance. Así se destaca la influencia que tiene el banco central sobre las decisiones de crédito para el consumo y, por ende, en las demás líneas de crédito que ofrecen los bancos comerciales.

Dentro de esta investigación, se hacen tres aportes al canal del crédito. El primero, corresponde a la decisión de otorgamiento de crédito por el banco comercial. El segundo, a la otorgación de créditos que está atada a la rentabilidad y riesgo de la operación. El tercero, a la política monetaria y su interferencia en el acceso de los agentes al crédito (Rodriguez y Venegas, 2015).

La tesorería gestiona, recibe, retiene y bombea la liquidez a través del mercado financiero (Olsina, 2009). Las decisiones financieras de la empresa deben estar encaminadas a la toma de decisiones de financiamiento adecuadas ya que estas tienen un impacto directo sobre las utilidades que son representadas por los estados financieros.

Las previsiones de la tesorería pueden predecir y permitir una toma de decisiones adecuada en la gestión de los déficit y excedentes de la tesorería (Olsina, 2009). Las relaciones con los bancos y el adecuado manejo de indicadores financieros es vital para el

ingreso de créditos de corto plazo para solventar las necesidades de liquidez de las compañías.

Ramón Rodríguez, en 1980, evalúa las restricciones de liquidez, el canal de crédito y la inversión. El principal hallazgo de este documento corresponde a que las condiciones de mercado de crédito influyen directamente en los niveles de inversión de las empresas. Los incrementos en tasas de interés limitan el acceso al crédito por el aumento en los costos de financiación redistribuyendo la inversión a empresas sólidas financieramente. El autor descubre que el efecto del canal del crédito bancario en las restricciones de liquidez limita la solvencia dentro de la muestra de 50 empresas; por el aumento de costos, reduciendo los niveles de inversión en paralelo.

Con la implementación de un VARB (Vector autorregresivo binario) se encuentra que cambios en la tasa de interés real de corto plazo afectan las condiciones del mercado de crédito y que este a su vez afecta las decisiones de financiación externa por las firmas (Ramon, 1980). Las variaciones de la tasa de intereses del banco central tienen un efecto inverso en los niveles de riqueza de las empresas y su solvencia financiera.

### **3.1. Estado del arte en Colombia**

En 2012, Tenjo, López, y Rodríguez examinan el canal de préstamos en Colombia con la metodología FAVAR (Factor-augmented Vector Autoregression). El enfoque de la investigación mide la reacción del sector financiero en su oferta de crédito ante variaciones de la tasa de intervención del Banco de la República. La conclusión no es estándar para todos los bancos; los cambios en la oferta de créditos dependen de características

particulares de los estados financieros de cada entidad, ya que esta composición tiene un efecto diferente sobre los costos.

El principal hallazgo se centra en que los bancos colombianos, limitan el desembolso de créditos ante aumentos de la tasa de intervención basados, principalmente, en sus posiciones de liquidez particulares y la situación de balance o encaje bancario, la cual juega un rol determinante en dicha transmisión del impacto en el canal del crédito (Tenjo, López, y Rodríguez, 2012).

En el 2017 Machado, Londoño y Cardona evalúan los efectos de la política monetaria en el sistema bancario colombiano y sus implicaciones para la economía. Analizan el efecto de la política monetaria sobre las tasas de colocación y captación de los bancos dando resultado a que los cambios difieran según el tipo de crédito o tasa. Las tasas del crédito de consumo varían entre el mes cuarto y quinto, mientras que tarjeta de crédito se manifiesta después del noveno mes (Machado, Londoño y Cardona, 2017)

Las decisiones de política monetaria tienen un efecto directo sobre el sector financiero en Colombia. El canal del crédito colombiano es efectivo, ya que una política monetaria contractiva tiene un efecto inmediato sobre las tasas del sistema financiero y, por ende, termina afectando también niveles de colocación de créditos de los bancos en la economía.

#### **4. Metodología**

El modelo estadístico utilizado para evaluar los impactos de la política monetaria en los niveles de desembolsos de los créditos de tesorería en Colombia es un Vector Auto Regresivo (VAR).

### Vector Auto-Regresivo (VAR)

El modelo econométrico Vector Auto-Regresivo (de ahora en adelante VAR) corresponde a un sistema de regresiones de mínimos cuadrados ordinarios, donde un conjunto de variables es regresado a un número de rezagos indicados en ellas mismas y de las otras variables (Gujarati y Porter, 2004). Esta metodología, ha sido usada en este tipo de investigaciones por autores como Bernanke y Blinder en 2012, Christiano, Eichenbaum y Evans en 1994. gracias a “tener la ventaja de permitir estimar los choques de política monetaria y su impacto sobre la actividad productiva controlando por la relación en doble vía que existe entre el instrumento de política monetaria y las variables macroeconómicas empleadas (Quintero, 2014).

El desarrollo estadístico de esta investigación se presenta por un modelo VAR y se define de la siguiente forma:

$$X_t = [B_t, Y_t, P_t, i_t, Tc_t] \quad (1)$$

En donde,

$X_t$  es la variable dependiente, definida como el nivel de desembolsos de crédito de tesorería de los bancos comerciales en Colombia a través de un periodo de tiempo definido

$B_t$  es una variable control introducida al modelo correspondiente, en este caso, al precio internacional del petróleo

$Y_t$  es el PIB trimestral de Colombia a precios constantes 2015

$P_t$  es el índice de precios al consumidor

$i_t$  es la tasa de intervención de política monetaria del Banco de la República

$Tc_t$  es la tasa de cambio de peso frente al dólar.

Para el VAR estimado, se toman series trimestrales desde mayo 2002 hasta Marzo 2023. Esto debido a que desde el año 2001 el Banco de la República utiliza la tasa de interés como instrumento de política monetaria funcionado con el esquema de inflación objetivo.

La metodología se compone de dos etapas al igual que el modelo desarrollado por Bernanke et al. (2005):

- La primera etapa es la estimación del modelo (Ver 1 en formula anterior) y su objetivo es identificar los coeficientes y relevancia de los parámetros del modelo.

- La segunda etapa es la estimación de un impulso respuesta correspondiente a los efectos de la tasa de intervención sobre los desembolsos de créditos de la tesorería.

## 5. Datos

La base de datos corresponde a un panel con información macroeconómica de Colombia y variables control para la estimación del modelo. La variable  $B_t$  representa el promedio trimestral de los precios del petróleo *BRENT*<sup>3</sup>, los cuales se extraen de la Federal Reserve Economic Data (FRED). La variable  $Y_t$  es el PIB trimestral a precios constantes 2015 desestacionalizado, extraído al igual que el índice de precios al consumidor (Pt) con periodo base diciembre 2018 de la base de datos del Departamento Administrativo Nacional de Estadísticas (DANE), siendo este último una serie mensual en la que se toma el

---

<sup>3</sup> Petróleo / crudo BRENT es un tipo de petróleo liviano extraído del mar.

valor de trimestre del cierre de este periodo; es decir, para el primer trimestre enero, febrero y marzo, se toma el índice de precios de marzo.

La tasa de intervención se extrae de la reunión mensual del Banco de la República en la que se decide la tasa de interés sobre la cual se abre el trimestre. La siguiente variable es la tasa de cambio, esta es un promedio trimestral extraído de la tasa representativa del mercado (TRM) de la base de datos del Banco de la República.

Los consolidados de crédito de tesorería se construyen con datos de la superintendencia financiera y se toma el valor monetario de los desembolsos para este tipo de créditos por los bancos comerciales.

Un modelo VAR consume muchos grados de libertad, debido a esto agrupamos todos los bancos comerciales (Bogotá, Popular, Itaú, Bancolombia, Citibank, Sudameris, BBVA, Occidente, GNB, Caja social, Davivienda, ScotiaBank, Banco Agrario, Av. villas) como la categoría bancos comerciales, toda esta serie es deflactada con el valor del IPC del trimestre. El PIB ya está deflactado y desestacionalizado. En este modelo, al igual que Quintero (2014), las variables de índice de precios al consumidor, precio brent, tasa de cambio y los consolidados de crédito son desestacionalizado con el filtro Census X – 12. Por otra parte, todas las variables de este VAR se calculan en logaritmos. Los procesos de desestacionalización con el filtro Census X-12 se pueden encontrar en el ANEXO 1.

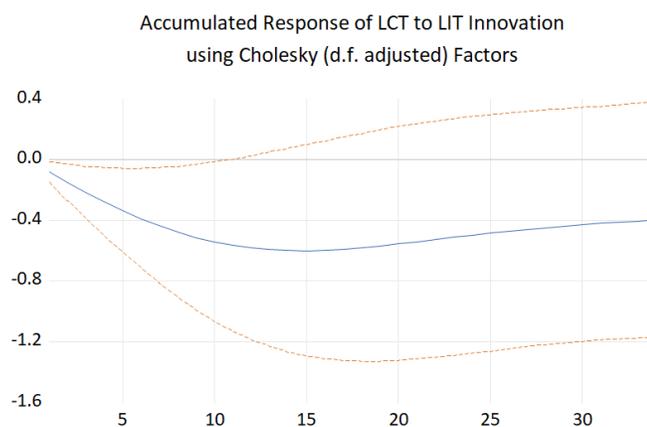
## 6. Resultados

El resultado de la estimación del modelo VAR (Anexo 3) tiene un orden de primeras diferencias. El número de rezagos es seleccionado por la significancia de los criterios Schwartz y Hannan-Quinn (Anexo 4). El análisis del impulso-respuesta corresponde al efecto sobre los desembolsos de créditos de tesorería por los bancos comerciales, parametrizado por las variaciones de la tasa de intervención de la política monetaria del Banco de la República y factores externos como variables control para encontrar la relación por aumento de la tasa de intervención.

La tasa de intervención es estadísticamente significativa en el periodo inmediato y hasta el décimo trimestre sobre los créditos de tesorería, limitando el acceso al crédito por las empresas en Colombia. El resultado de la estimación es coherente con la teoría económica y en línea con investigaciones como Londoño, Cardona y Velazques (2017) y Tenjo et al (2012). Por aumentos de la tasa de interés hay dos efectos: el primero los bancos restringen la colocación de tipos de crédito por su situación particular y encaje bancario. Segundo, las empresas restringen el uso de líneas de crédito para solventar liquidez por el incremento de los costos de las tasas, haciendo menos atractivo tomar un préstamo.

Figura 3

*Impulso respuesta de la tasa de intervención sobre consolidados de crédito de tesorería*



**Nota:** Elaboración propia

En el escenario que el Banco de República decide realizar política monetaria contractiva, con un incremento de tasas de interés, el acceso de líneas de crédito de tesorería se restringe, limitando la liquidez de las empresas. Este impulso respuesta, demuestra la reducción inmediata y estadísticamente significativa hasta el trimestre 10 de los créditos de tesorería por los bancos comerciales, la significancia del resultado se identifica por las barras paralelas que se encuentran debajo del eje x (cero).

## 7. Conclusiones

Los resultados corresponden a un impulso respuesta de la tasa de intervención del Banco de la República sobre los consolidados de crédito de tesorería. Una política monetaria contractiva (aumentos en la tasa de interés) repercute en una contracción de la

colocación de créditos de tesorería, el resultado es estadísticamente significativo y negativo desde el primer periodo hasta los 10 trimestres siguientes. Esta reducción en la colocación de créditos de tesorería limita la capacidad de acceder a estas líneas de financiación en el corto plazo a las empresas en Colombia y solventar sus necesidades de liquidez.

Tomando como referencia las conclusiones de Machado, Londoño y Cardona (2017), los niveles de colocación de crédito (en nuestro caso crédito de tesorería) se reducen por aumentos en la tasa de interés por dos motivos. Uno intrínseco a la balanza de los bancos colocadores de créditos; otro por el aumento en los costos financieros en las empresas por acceder a estos créditos. Por ende, es relevante que las empresas incluyan la visibilidad de aumentos de tasas de intereses dentro de la planeación de caja y logren prever los altos costos en las líneas de financiación durante sus procesos de presupuesto; acompañado de una mejor gestión y planeación de capital de trabajo durante periodos de contracción económica.

## **8. Referencias**

- Arnold, I. J., & Vrugt, E. B. (2002). Regional effects of monetary policy in the Netherlands. *International Journal of Business and Economics*, 1(2), 123.
- Bernanke, S., & Blinder, A. S. (1988). Is it money or credit, or both, or neither? t credit, money, and aggregate demand.
- Bertanha, M., & Haddad, E. (2006). Impactos regionais da política monetária: uma abordagem econométrica utilizando SVAR Espacial. *São Paulo: Nereus/USP*.

- Black, L. K., & Rosen, R. J. (2018). Monetary policy, loan maturity, and credit availability. *43rd issue (March 2016) of the International Journal of Central Banking*.
- Caçador, S. B. Efeitos Regionais da Política Monetária: o Caso do Estado do Espírito Santo" Regional Effects of the Monetary Policy: the Case of the State of Espírito Santo.
- Cortes, B. S., & Kong, D. (2007). Regional effects of Chinese monetary policy. *International Journal of Economic Policy Studies*, 2(1), 15-28.
- Dornbusch, R., & Fischer, S. (1985). *Macroeconomía* (3a. ed.--.). Madrid: McGraw Hill.
- Echandía García, J. M., & Gandini Gómez, G. E. (2010). Riesgo de crédito de la tesorería una visión desde la regulación colombiana.
- Echandía García, J. M., & Gandini Gómez, G. E. (2010). Riesgo de crédito de la tesorería una visión desde la regulación colombiana.
- Genoni, G., & Zurita Lillo, S. (2004). Capital de trabajo, gestión de tesorería y valuación de empresas.
- Huertas, C., Jalil, M., Olarte, S., & Romero, J. V. (2005). Algunas consideraciones sobre el canal del crédito y la transmisión de tasas de interés en Colombia. *Borradores de Economía*, 351, 38.
- i Pau, F. X. O., & Olsina, F. X. (2009). *Gestión de tesorería: optimizando los flujos monetarios*. Profit Editorial.

- Kandil, M. (2014). On the effects of monetary policy shocks in developing countries. *Borsa Istanbul Review*, 14(2), 104-118.
- Kuttner, K. (2011). *Monetary policy and asset price volatility: Should we refill the Bernanke-Gertler prescription?* (No. 2011-04).
- Leeper, E. M., Sims, C. A., Zha, T., Hall, R. E., & Bernanke, B. S. (1996). What does monetary policy do?. *Brookings papers on economic activity*, 1996(2), 1-78.
- Mishkin, F. S. (1995). Symposium on the monetary transmission mechanism. *Journal of Economic perspectives*, 9(4), 3-10.
- Quintero Otero, J. D. (2019). Impactos regionales y sectoriales de la política monetaria en Colombia. *Cuadernos de Economía*, 38(76), 259-288.
- ROCABADO, T., & GUTIÉRREZ, S. (1958). EN BOLIVIA.
- Rodríguez, A. R. (1980). Auditoria de la liquidez y de la rentabilidad. *Revista Española de Financiación y Contabilidad*, 9(32), 395–412. <http://www.jstor.org/stable/42781903>
- Rodríguez Nava, A., & Venegas Martínez, F. (2015). Efectos de la política monetaria en las decisiones de crédito al consumo. *EconoQuantum*, 12(2), 47-69.
- Romero, R. E. (2008). *Monetary policy in oil-producing economies*. Center for Economic Policy Studies.
- Taylor, J. B. (1995). Monetary policy implications of greater fiscal discipline. *Budget deficits and debt: issues and options*, 151-70.

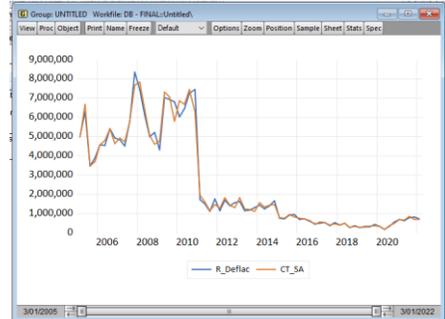
Tenjo Galarza, F., López, E., & Rodríguez, D. H. (2012). El canal de préstamos de la política monetaria en Colombia: un enfoque FAVAR. *Ensayos sobre Política Económica*, 30(69), 195-256.

Winsten, S., Friedman, H., & Schwartz, E. E. (1963). Large-volume continuous-flow electrophoresis of serum proteins with glass microbeads. *Analytical biochemistry*, 6(5), 404-414.

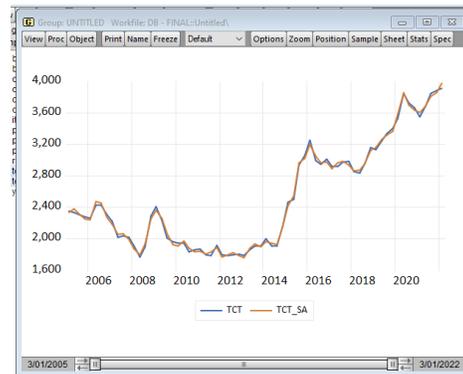
## 9. Anexos

### 1. Desestacionalizar data con filtro Census X-12:

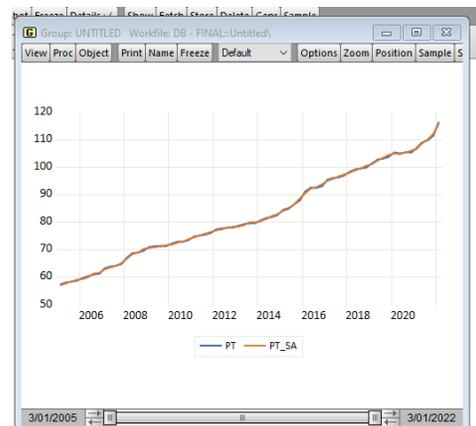
- Consolidados créditos de tesorería



- TRM-Promedio



- Inflación



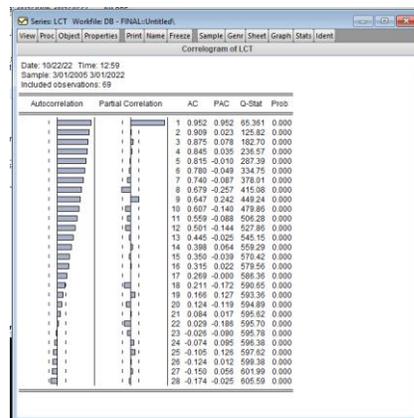
- **Precio Petróleo Brent**



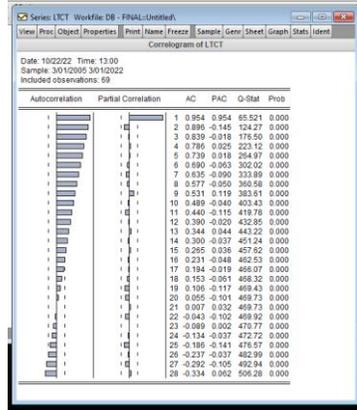
### CORRELOGRAMAS - PRUEBAS DE AUTOCORRELACIÓN

Las series son sometidas a pruebas de correlación (ANEXO 2) para validar si existe o no autocorrelación de las variables, nuestras pruebas de autocorrelación en todas las variables decrecen con un patrón lento, lo que demuestra que nuestras variables no son estacionarias.

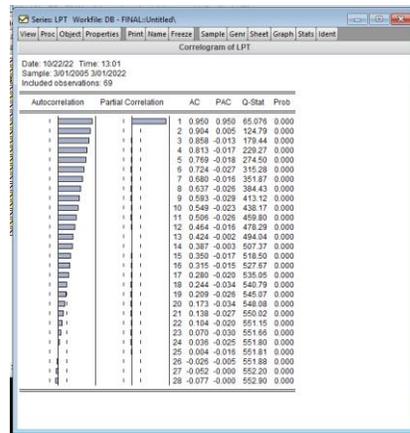
- **Consolidados créditos de tesorería**



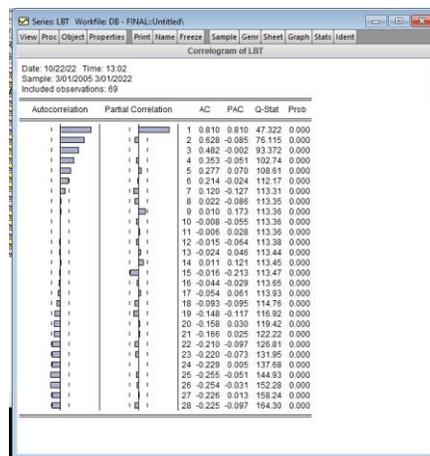
- **TRM-Promedio**



- **Inflación**



- **Precio Petróleo Brent**



## ANEXO 3

### MODELO VAR – 1 LAG

Vector Autoregression Estimates						
	LBT	LYT	LPT	LTCT	LIT	LCT
LBT(-1)	0.701851 (0.12497) [5.61629]	0.040704 (0.04049) [1.00520]	0.011877 (0.00341) [3.47881]	-0.007506 (0.03337) [-0.22493]	0.357541 (0.07651) [4.66731]	0.207119 (0.18870) [1.09762]
LYT(-1)	-0.104430 (0.39120) [-0.26694]	0.185077 (0.12676) [1.46001]	0.026319 (0.01069) [2.46248]	0.085694 (0.10447) [0.82028]	1.115032 (0.23981) [4.64965]	-0.938019 (0.59071) [-1.50794]
LPT(-1)	0.275204 (0.51179) [0.53773]	0.647397 (0.18584) [3.90381]	0.972290 (0.01398) [69.5366]	-0.017164 (0.13667) [-0.12559]	-1.474474 (0.31373) [-4.69986]	-0.414010 (0.77279) [-0.53573]
LTCT(-1)	-0.159149 (0.23275) [-0.68377]	-0.060425 (0.07542) [-0.80118]	0.032674 (0.00636) [5.13815]	0.943889 (0.06216) [15.1860]	0.750803 (0.14268) [5.28222]	0.415292 (0.35145) [1.18104]
LIT(-1)	-0.126141 (0.06890) [-1.83074]	-0.004935 (0.02233) [-0.22102]	0.003118 (0.00188) [1.65621]	0.006447 (0.01840) [0.35038]	0.941491 (0.04224) [22.2907]	-0.036510 (0.10404) [-0.35092]
LCT(-1)	0.059415 (0.04851) [1.22473]	-0.022943 (0.01572) [-1.45950]	0.003538 (0.00133) [2.66963]	-0.010615 (0.01296) [-0.81940]	0.028226 (0.02974) [0.94913]	0.817366 (0.07325) [11.1580]
C	1.343572 (4.26924) [0.31471]	7.629467 (1.38339) [5.51506]	-0.532298 (0.11664) [-4.56359]	-0.312999 (1.14008) [-0.27454]	-14.97003 (2.61706) [-5.72017]	11.50076 (6.44651) [1.78403]
R-squared	0.713979	0.894089	0.999358	0.965660	0.939049	0.939949
Adj. R-squared	0.685846	0.883672	0.999295	0.962282	0.933054	0.934043
Sum sq. resids	2.132634	0.223925	0.001592	0.152085	0.801388	4.862554
S.E. equation	0.186979	0.060588	0.005108	0.049932	0.114619	0.282337
F-statistic	25.37849	85.82624	15822.85	285.8889	156.6345	159.1344
Log likelihood	21.22527	97.85452	266.0320	111.0082	54.50339	-6.797725
Akaike AIC	-0.418390	-2.672192	-7.618587	-3.059066	-1.397159	0.405815
Schwarz SC	-0.189912	-2.443713	-7.390108	-2.830587	-1.168680	0.634294
Schwarz SC	-0.189912	-2.443713	-7.390108	-2.830587	-1.168680	0.634294

R-squared	0.713979	0.894089	0.999358	0.965660	0.939049	0.939949
Adj. R-squared	0.685846	0.883672	0.999295	0.962282	0.933054	0.934043
Sum sq. resids	2.132634	0.223925	0.001592	0.152085	0.801388	4.862554
S.E. equation	0.186979	0.060588	0.005108	0.049932	0.114619	0.282337
F-statistic	25.37849	85.82624	15822.85	285.8889	156.6345	159.1344
Log likelihood	21.22527	97.85452	266.0320	111.0082	54.50339	-6.797725
Akaike AIC	-0.418390	-2.672192	-7.618587	-3.059066	-1.397159	0.405815
Schwarz SC	-0.189912	-2.443713	-7.390108	-2.830587	-1.168680	0.634294
Mean dependent	4.267552	12.10346	4.404452	7.805024	-3.063542	14.19287
S.D. dependent	0.333597	0.177641	0.192358	0.257100	0.442990	1.099348
Determinant resid covariance (dof adj.)	2.82E-15					
Determinant resid covariance	1.47E-15					
Log likelihood	582.2836					
Akaike information criterion	-15.89070					
Schwarz criterion	-14.51982					
Number of coefficients	42					

## ANEXO 4

VAR Lag Order Selection criteria:

Para selección el correcto número de rezagos para incluir en el modelo nos basados en los criterios: Akaike, Schwarz and Hannah-Quinn.

Var: UNTITLED    Workfile: DB - FINAL:Untitled

View Proc Object Print Name Freeze Estimate Forecast Stats Impulse Resids

VAR Lag Order Selection Criteria  
 Exogenous variables: LBT LYT LPT LTCT LIT LCT  
 Exogenous variables: C  
 Date: 10/22/22 Time: 13:12  
 Sample: 3/01/2005 3/01/2022  
 Included observations: 63

Lag	LogL	LR	FPE	AIC	SC	HQ
0	89.35043	NA	2.06e-09	-2.646046	-2.441937	-2.565769
1	543.5836	807.5256	4.92e-15	-15.92329	-14.49453*	-15.36136*
2	593.0401	78.50233	3.31e-15	-16.35048	-13.69707	-15.30688
3	618.6813	35.81631	4.98e-15	-16.02163	-12.14357	-14.49637
4	684.3170	79.17961	2.28e-15	-16.96244	-11.85974	-14.95553
5	734.8225	51.30714*	1.91e-15*	-17.42294	-11.09559	-14.93436
6	782.6910	39.51057	2.11e-15	-17.79972*	-10.24772	-14.82948

\* indicates lag order selected by the criterion  
 LR: sequential modified LR test statistic (each test at 5% level)  
 FPE: Final prediction error  
 AIC: Akaike information criterion  
 SC: Schwarz information criterion  
 HQ: Hannan-Quinn information criterion

## CORRELOGRAMAS DE ERRORES

