

- 1 Regresión 1.1: Sustitución entre el crédito local de las firmas
  - Identificación
  - Mensajes Principales
- 2 Regresión 2: Consecuencias para otras firmas
  - Identificación
  - Mensajes Principales
- 3 Regresión 2.1: a nivel de banco
  - Identificación
  - Mensajes Principales

- 1 Regresión 1.1: Sustitución entre el crédito local de las firmas
  - Identificación
  - Mensajes Principales
- 2 Regresión 2: Consecuencias para otras firmas
  - Identificación
  - Mensajes Principales
- 3 Regresión 2.1: a nivel de banco
  - Identificación
  - Mensajes Principales

# Regresión 1.1: Sustitución crédito local de las firmas (I)

Esta variación de la regresión 1 trata de ver si las firmas sustituyen crédito local en moneda extranjera por crédito local en moneda local.

Las identificaciones para esta regresión son:

$$\textcircled{1} \Delta CL_{i,t+h}^{COP} = \theta_{i,t} + \gamma \Delta CL_{i,t}^{USD} + \sum_{d=1}^4 (\alpha^d \text{dummy}_{i,t}^d + \rho^d \Delta CE_{i,t}^{USD} * \text{dummy}_{i,t}^d) + \epsilon_{i,t}$$

$$\textcircled{2} \Delta CL_{i,t+h}^{COP} = \theta_{i,t} + \gamma \Delta CL_{i,t}^{USD} + \beta (\Delta CL_{i,t}^{USD} * \text{brecha}_t) + \sum_{d=1}^4 (\alpha^d \text{dummy}_{i,t}^d + \rho^d \Delta CE_{i,t}^{USD} * \text{dummy}_{i,t}^d) + \epsilon_{i,t}$$

Donde:

- $h \in \{0, 3\}$ .
- $CL_{i,t+h}^{COP}$  es el crédito local en moneda local de la firma  $i$  en el trimestre  $t + h$ .
- $\theta_{i,t}$  son efectos fijos de firma y tiempo.
- $CL_{i,t+h}^{USD}$  es el crédito local en moneda extranjera de la firma  $i$  en el trimestre  $t$ .

## Regresión 1.1: Sustitución crédito local de las firmas (II)

- $dummy_{i,t}^d$  toma valores de 1 si a la firma  $i$  se le asignó insularidad  $d$  en el trimestre  $t$ , donde  $d \in \{1, 4\}$ .

Cuando todas las dummies son iguales a 0, es porque a la firma se le asignó insularidad 5 en ese trimestre.

Las dummies de insularidades 1 y 2 son siempre cero, ya que, por definición, las firmas de estas insularidades no pueden tener crédito local en moneda extranjera.

- $brecha_t$  es la brecha entre las tasas de TES a 10 años y las de treasuries a 10 años para el trimestre  $t$ , donde las tasas de TES fueron transformadas por medio de la CIP.
- La regresión toma solamente las observaciones de aquellas firmas que sacaron crédito local en moneda extranjera y en moneda local en el margen de un año (se mira el trimestre actual y tres atrás).

- 1 Regresión 1.1: Sustitución entre el crédito local de las firmas
  - Identificación
  - Mensajes Principales
- 2 Regresión 2: Consecuencias para otras firmas
  - Identificación
  - Mensajes Principales
- 3 Regresión 2.1: a nivel de banco
  - Identificación
  - Mensajes Principales

# Mensajes Principales - Regresión 1.1

- En principio no se evidencia sustitución entre el crédito local en moneda extranjera y el crédito local en moneda local por parte de las firmas, sin importar la insularidad; por el contrario, la relación entre ambos tipos de crédito siempre es positiva.
- Esta relación positiva es considerablemente más pequeña para las firmas de insularidad 4 que para aquellas de insularidades 3 y 5.
- Sin embargo, en periodos en los que la brecha de tasas es más grande, puede llegar a haber sustitución. Aun así, este efecto negativo de la brecha de tasas no es tan consistente; de hecho, es positivo para el periodo  $t+1$ .

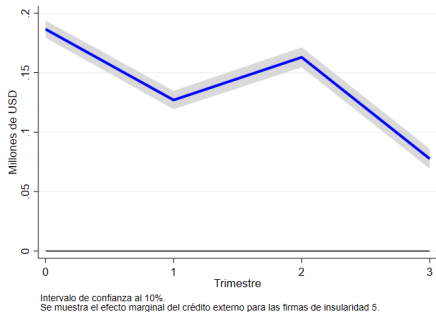
# Regresión 1.1

VARIABLES	(1) $\Delta CL_{t+0}^{COP}$	(2) $\Delta CL_{t+1}^{COP}$	(3) $\Delta CL_{t+2}^{COP}$	(4) $\Delta CL_{t+3}^{COP}$
$\Delta CL^{USD}$	0.187*** (0.00437)	0.127*** (0.00467)	0.163*** (0.00510)	0.0776*** (0.00507)
<i>dummy</i> <sup>4</sup>	-0.0847* (0.0453)	-0.153*** (0.0483)	-0.0724 (0.0530)	-0.139*** (0.0530)
$\Delta CL^{USD} * \text{dummy}^4$	-0.119*** (0.00509)	-0.101*** (0.00543)	-0.105*** (0.00593)	-0.0913*** (0.00590)
<i>dummy</i> <sup>3</sup>	-0.000837 (0.0325)	0.0181 (0.0345)	0.0238 (0.0378)	-0.00166 (0.0378)
$\Delta CL^{USD} * \text{dummy}^3$	-0.0213*** (0.00698)	0.0776*** (0.00742)	-0.0487*** (0.00828)	0.159*** (0.00840)
<i>dummy</i> <sup>2</sup>	-	-	-	-
$\Delta CL^{USD} * \text{dummy}^2$	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)
<i>dummy</i> <sup>1</sup>	-	-	-	-
$\Delta CL^{USD} * \text{dummy}^1$	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)
EF	firma, tiempo	firma, tiempo	firma, tiempo	firma, tiempo
Observations	1,118,258	1,091,898	1,064,813	1,039,021
R-squared	0.006	0.009	0.014	0.021

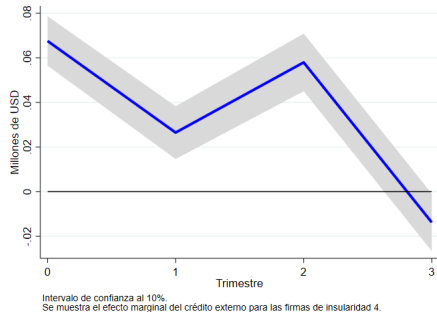
Standard errors in parentheses

\*\*\* p<0.01, \*\* p<0.05, \* p<0.1

# Regresión 1.1 - IRF



**Figure 1:** Efecto marginal del crédito local en moneda extranjera - insularidad 5.



**Figure 2:** Efecto marginal del crédito local en moneda extranjera - insularidad 4.



# Regresión 1.1 - IRF

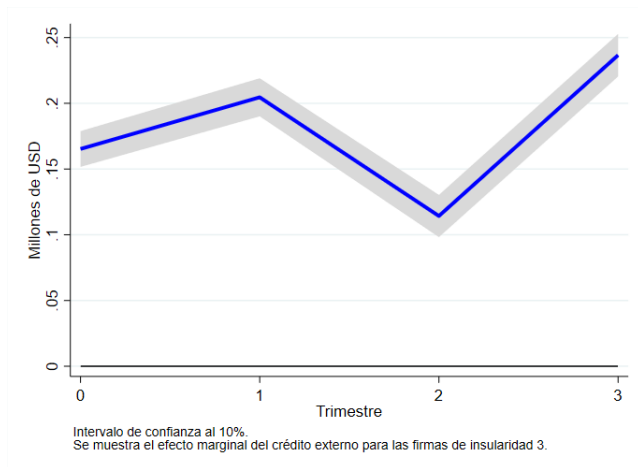


Figure 3: Efecto marginal del crédito local en moneda extranjera - insularidad 3.

# Regresión 1.1

## Interacción con brecha de tasas

VARIABLES	(1) $\Delta CL_{t+0}^{COP}$	(2) $\Delta CL_{t+1}^{COP}$	(3) $\Delta CL_{t+2}^{COP}$	(4) $\Delta CL_{t+3}^{COP}$
$\Delta CL^{USD}$	0.477*** (0.0126)	-0.128*** (0.0134)	0.269*** (0.0147)	0.150*** (0.0146)
$\Delta CL^{USD} * brecha$	-0.0609*** (0.00250)	0.0537*** (0.00264)	-0.0228*** (0.00289)	-0.0168*** (0.00288)
$dummy^4$	-0.109** (0.0482)	-0.172*** (0.0514)	-0.0987* (0.0565)	-0.158*** (0.0566)
$\Delta CL^{USD} * dummy^4$	-0.128*** (0.00521)	-0.0899*** (0.00556)	-0.105*** (0.00608)	-0.0864*** (0.00605)
$dummy^3$	-0.0100 (0.0347)	0.0113 (0.0370)	0.0110 (0.0406)	-0.00863 (0.0405)
$\Delta CL^{USD} * dummy^3$	-0.0324*** (0.00711)	0.0838*** (0.00756)	-0.0505*** (0.00844)	0.165*** (0.00856)
$dummy^2$	-	-	-	-
$\Delta CL^{USD} * dummy^2$	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)
$dummy^1$	-	-	-	-
$\Delta CL^{USD} * dummy^1$	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)
EF	firma, tiempo	firma, tiempo	firma, tiempo	firma, tiempo
Observations	1,089,249	1,062,889	1,035,804	1,010,010
R-squared	0.006	0.010	0.014	0.022

Standard errors in parentheses

\*\*\* p<0.01, \*\* p<0.05, \* p<0.1

# Regresión 1.1 - IRF

## Interacción con brecha de tasas

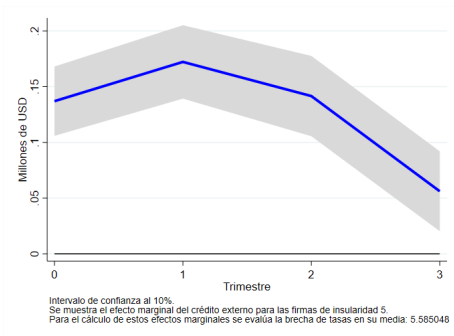


Figure 4: Efecto marginal del crédito local en moneda extranjera - insularidad 5.

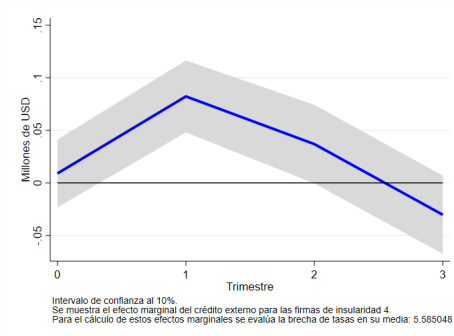


Figure 5: Efecto marginal del crédito local en moneda extranjera - insularidad 4.

# Regresión 1.1 - IRF

## Interacción con brecha de tasas

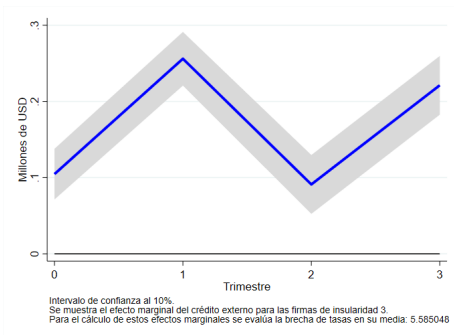


Figure 6: Efecto marginal del crédito local en moneda extranjera - insularidad 3.

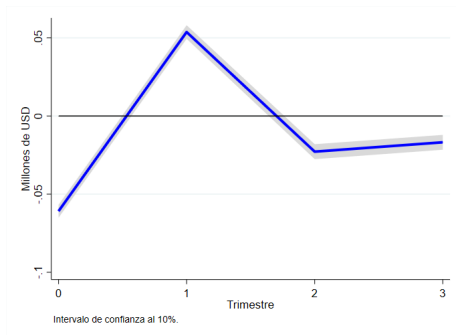


Figure 7: Coeficiente de la interacción.

- 1 Regresión 1.1: Sustitución entre el crédito local de las firmas
  - Identificación
  - Mensajes Principales
- 2 Regresión 2: Consecuencias para otras firmas
  - Identificación
  - Mensajes Principales
- 3 Regresión 2.1: a nivel de banco
  - Identificación
  - Mensajes Principales

- 1 Regresión 1.1: Sustitución entre el crédito local de las firmas
  - Identificación
  - Mensajes Principales
- 2 Regresión 2: Consecuencias para otras firmas
  - Identificación
  - Mensajes Principales
- 3 Regresión 2.1: a nivel de banco
  - Identificación
  - Mensajes Principales

## Regresión 2: Consecuencias para otras firmas (I)

Teniendo en cuenta la posibilidad de que las firmas sustituyan crédito local por crédito externo (lo cual se ve soportado por lo encontrado en la Regresión 1), se quiere identificar el efecto de esta sustitución por parte de unas firmas sobre el crédito local de otras. Para ello, se plantea la siguiente regresión:

$$\Delta Y_{i,b,t+h} = \theta_{it} + \beta \left( \frac{\sum_{j \neq i} \Delta CE_{j,t-1}^{USD} D_{j,b,t-1}}{\sum_{j \neq i} \Delta Y_{j,b,t-1}} \right) + \epsilon_{i,b,t}$$

Donde:

- $h \in \{0, 3\}$ .
- $j$  son todas las firmas distintas a  $i$ .
- $Y_{i,b,t+h}$ :  $CL_{i,b,t+h}^{USD}$  (crédito local en moneda extranjera de la firma  $i$  con el banco  $b$  en el trimestre  $t+h$ );  $CL_{i,b,t+h}^{COP}$  (crédito local en moneda local de la firma  $i$  con el banco  $b$  en el trimestre  $t+h$ ); o  $CL_{i,b,t+h}^{USD+COP}$  (crédito local total de la firma  $i$  con el banco  $b$  en el trimestre  $t+h$ ).
- $\theta_{it}$  son efectos fijos firma-tiempo.

## Regresión 2: Consecuencias para otras firmas (II)

- $\Delta CE_{j,t-1}$  es el flujo de crédito externo de la firma  $j$  durante los últimos 4 trimestres.
- $D_{j,b,t-1}$  es una dummy que se activa si la firma  $j$  tuvo relación con el banco  $b$  (sea en moneda local, en moneda extranjera, o con cualquiera de las dos, según corresponda) durante los últimos cuatro trimestres.
- $\sum_j \Delta CE_{j,t-1}^{USD} D_{jbt}$  es la sumatoria de todos los flujos de crédito externo de todas las firmas (excepto  $i$ ) que tuvieron relación con el banco  $b$  en los últimos 4 trimestres. A esta variable la llamaremos **numerador**.
- $\sum_j \Delta Y_{j,b,t-1}$  es la sumatoria de los cambios en los últimos 4 trimestres en (según corresponda):  $CL^{USD}$  (crédito local en moneda extranjera);  $CL^{COP}$  (crédito local en moneda local); o  $CL^{USD+COP}$  (crédito local total) de todas las firmas con el banco  $b$ , exceptuando  $i$ . A esta variable la llamaremos **denominador**.



## Regresión 2: Consecuencias para otras firmas (III)

- Al ratio  $\frac{\text{numerador}}{\text{denominador}}$  lo llamaremos **X**. **Mientras más grande sea este ratio, afirmamos que existe mayor sustitución de crédito local (sea en moneda extranjera, en moneda local o total, según corresponda) por crédito externo por parte de todas las firmas distintas a  $i$ .**
- Igualmente, se realizó otra variación en la cual se incluye en el denominador solamente a aquellas firmas que durante los últimos 4 trimestres tuvieron también crédito externo. A estas regresiones se les llama *denominador reducido*.
- También se realizan variaciones de las regresiones con la variable **X** winsoreada.
- En las siguientes slides, cuando se mencione "*sustitución de crédito local*" (sea en moneda extranjera, en moneda local o total, según corresponda), se estará haciendo referencia a **sustitución del crédito local por crédito externo**.

- 1 Regresión 1.1: Sustitución entre el crédito local de las firmas
  - Identificación
  - Mensajes Principales
- 2 Regresión 2: Consecuencias para otras firmas
  - Identificación
  - Mensajes Principales
- 3 Regresión 2.1: a nivel de banco
  - Identificación
  - Mensajes Principales

- No se encuentra evidencia de que la sustitución de crédito local en moneda extranjera por parte de unas afecte el crédito en esta misma moneda de las demás.
- En cuanto a la sustitución de crédito local en moneda local por parte de otras firmas, inicialmente no se encuentra que tenga efecto sobre otras firmas. Sin embargo, al winsorear la variable  $X$ , se encuentra un efecto negativo (tanto para la versión estándar como para la versión con denominador reducido). Esto quiere decir que mientras más sustituyen unas firmas, más se reduce el crédito local en moneda local de las demás.
- Para la sustitución de crédito local total se encuentran resultados muy similares a los del bullet anterior.

## Regresión 2

Variable dependiente: crédito local en moneda extranjera; sin winsor

VARIABLES	(1) $\Delta CL_{i,b,t}^{USD}$	(2) $\Delta CL_{i,b,t+1}^{USD}$	(3) $\Delta CL_{i,b,t+2}^{USD}$	(4) $\Delta CL_{i,b,t+3}^{USD}$
X	0 (1.84e-10)	0 (2.12e-10)	-9.39e-11 (2.14e-10)	0 (2.15e-10)
EF	firma-tiempo	firma-tiempo	firma-tiempo	firma-tiempo
Observations	1,774,691	1,749,953	1,722,566	1,696,145
R-squared	0.425	0.355	0.386	0.365

Standard errors in parentheses

\*\*\*  $p < 0.01$ , \*\*  $p < 0.05$ , \*  $p < 0.1$

# Regresión 2 - IRF

Variable dependiente: crédito local en moneda extranjera; sin winsor

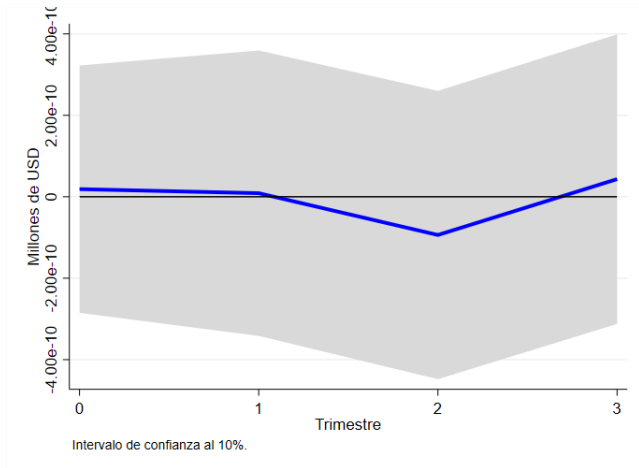


Figure 8: Coeficiente de la variable X.

# Regresión 2

Variable dependiente: crédito local en moneda extranjera; con winsor

VARIABLES	(1) $\Delta CL_{i,b,t}^{USD}$	(2) $\Delta CL_{i,b,t+1}^{USD}$	(3) $\Delta CL_{i,b,t+2}^{USD}$	(4) $\Delta CL_{i,b,t+3}^{USD}$
X_w	-6.39e-06 (1.39e-05)	-1.98e-06 (1.60e-05)	-2.46e-07 (1.62e-05)	3.65e-06 (1.64e-05)
EF	firma-tiempo	firma-tiempo	firma-tiempo	firma-tiempo
Observations	1,774,691	1,749,953	1,722,566	1,696,145
R-squared	0.425	0.355	0.386	0.365

Standard errors in parentheses

\*\*\* p<0.01, \*\* p<0.05, \* p<0.1

# Regresión 2 - IRF

Variable dependiente: crédito local en moneda extranjera; con winsor

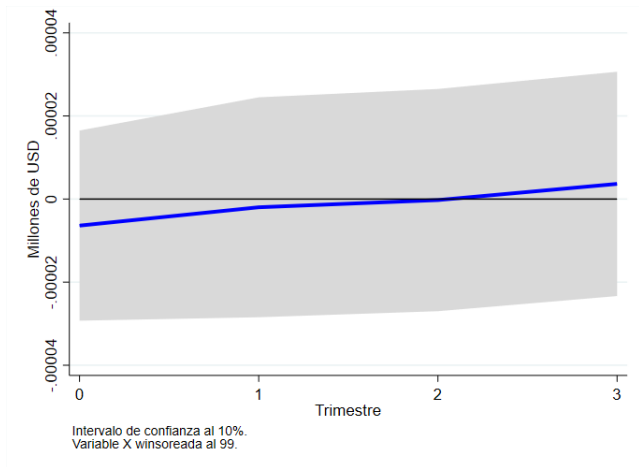


Figure 9: Coeficiente de la variable X.

# Regresión 2

Variable dependiente: crédito local en moneda extranjera; denominador reducido; sin winsor

VARIABLES	(1) $\Delta CL_{i,b,t}^{USD}$	(2) $\Delta CL_{i,b,t+1}^{USD}$	(3) $\Delta CL_{i,b,t+2}^{USD}$	(4) $\Delta CL_{i,b,t+3}^{USD}$
X	-0 (9.09e-10)	-0 (1.05e-09)	-0 (1.06e-09)	-0 (1.07e-09)
EF	firma-tiempo	firma-tiempo	firma-tiempo	firma-tiempo
Observations	1,750,215	1,725,477	1,698,131	1,671,767
R-squared	0.427	0.355	0.387	0.363

Standard errors in parentheses

\*\*\*  $p < 0.01$ , \*\*  $p < 0.05$ , \*  $p < 0.1$



## Regresión 2 - IRF

Variable dependiente: crédito local en moneda extranjera; denominador reducido; sin winsor

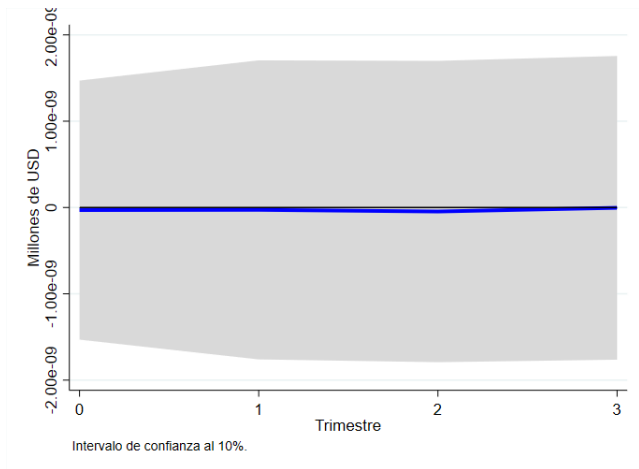


Figure 10: Coeficiente de la variable X.

## Regresión 2

Variable dependiente: crédito local en moneda extranjera; denominador reducido; con winsor

VARIABLES	(1) $\Delta CL_{i,b,t}^{USD}$	(2) $\Delta CL_{i,b,t+1}^{USD}$	(3) $\Delta CL_{i,b,t+2}^{USD}$	(4) $\Delta CL_{i,b,t+3}^{USD}$
X_w	-3.81e-08 (4.26e-06)	4.60e-06 (4.92e-06)	2.01e-06 (4.97e-06)	3.40e-06 (5.07e-06)
EF	firma-tiempo	firma-tiempo	firma-tiempo	firma-tiempo
Observations	1,750,215	1,725,477	1,698,131	1,671,767
R-squared	0.427	0.355	0.387	0.363

Standard errors in parentheses

\*\*\*  $p < 0.01$ , \*\*  $p < 0.05$ , \*  $p < 0.1$

# Regresión 2 - IRF

Variable dependiente: crédito local en moneda extranjera; denominador reducido; con winsor

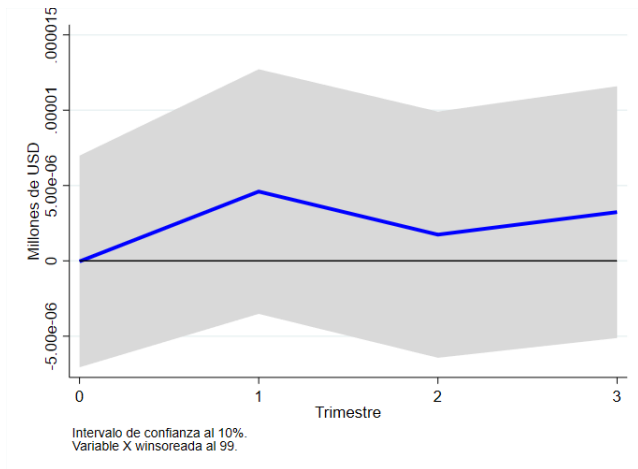


Figure 11: Coeficiente de la variable X.

## Regresión 2

Variable dependiente: crédito local en moneda local; sin winsor

VARIABLES	(1) $\Delta CL_{i,b,t}^{COP}$	(2) $\Delta CL_{i,b,t+1}^{COP}$	(3) $\Delta CL_{i,b,t+2}^{COP}$	(4) $\Delta CL_{i,b,t+3}^{COP}$
X	-0.000362** (0.000161)	-0.000217 (0.000161)	-0.000276 (0.000179)	-0.000305* (0.000169)
EF	firma-tiempo	firma-tiempo	firma-tiempo	firma-tiempo
Observations	3,233,275	3,184,786	3,132,722	3,082,441
R-squared	0.419	0.337	0.322	0.341

Standard errors in parentheses

\*\*\*  $p < 0.01$ , \*\*  $p < 0.05$ , \*  $p < 0.1$

## Regresión 2 - IRF

Variable dependiente: crédito local en moneda local; sin winsor

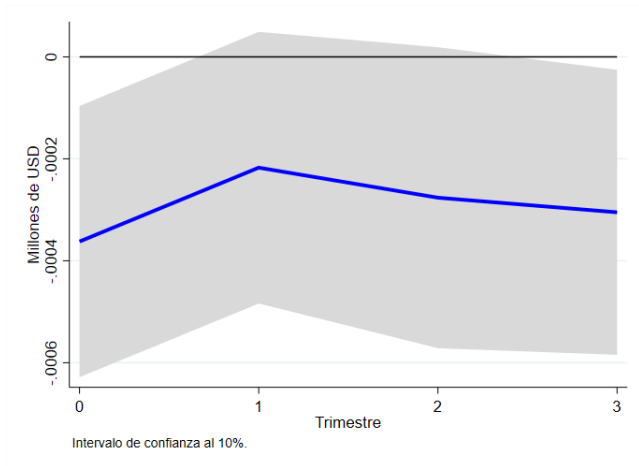


Figure 12: Coeficiente de la variable X.

## Regresión 2

Variable dependiente: crédito local en moneda local; con winsor

VARIABLES	(1) $\Delta CL_{i,b,t}^{COP}$	(2) $\Delta CL_{i,b,t+1}^{COP}$	(3) $\Delta CL_{i,b,t+2}^{COP}$	(4) $\Delta CL_{i,b,t+3}^{COP}$
X_w	-0.0387*** (0.00276)	-0.0111*** (0.00277)	-0.0169*** (0.00308)	-0.0216*** (0.00293)
EF	firma-tiempo	firma-tiempo	firma-tiempo	firma-tiempo
Observations	3,233,275	3,184,786	3,132,722	3,082,441
R-squared	0.419	0.337	0.322	0.341

Standard errors in parentheses

\*\*\*  $p < 0.01$ , \*\*  $p < 0.05$ , \*  $p < 0.1$

## Regresión 2 - IRF

Variable dependiente: crédito local en moneda local; con winsor

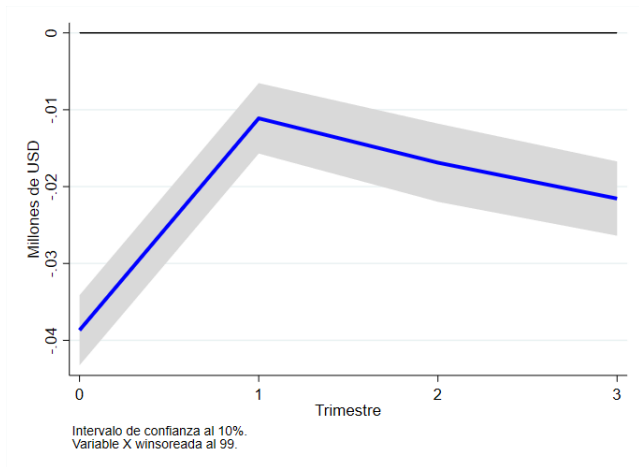


Figure 13: Coeficiente de la variable X.

# Regresión 2

Variable dependiente: crédito local en moneda local; denominador reducido; sin winsor

VARIABLES	(1) $\Delta CL_{i,b,t}^{COP}$	(2) $\Delta CL_{i,b,t+1}^{COP}$	(3) $\Delta CL_{i,b,t+2}^{COP}$	(4) $\Delta CL_{i,b,t+3}^{COP}$
X	-3.71e-06 (8.58e-06)	-8.62e-06 (8.60e-06)	-1.23e-06 (9.52e-06)	-2.90e-05*** (9.03e-06)
EF	firma-tiempo	firma-tiempo	firma-tiempo	firma-tiempo
Observations	3,195,770	3,147,969	3,096,612	3,046,923
R-squared	0.420	0.337	0.322	0.341

Standard errors in parentheses

\*\*\*  $p < 0.01$ , \*\*  $p < 0.05$ , \*  $p < 0.1$



# Regresión 2 - IRF

Variable dependiente: crédito local en moneda local; denominador reducido; sin winsor

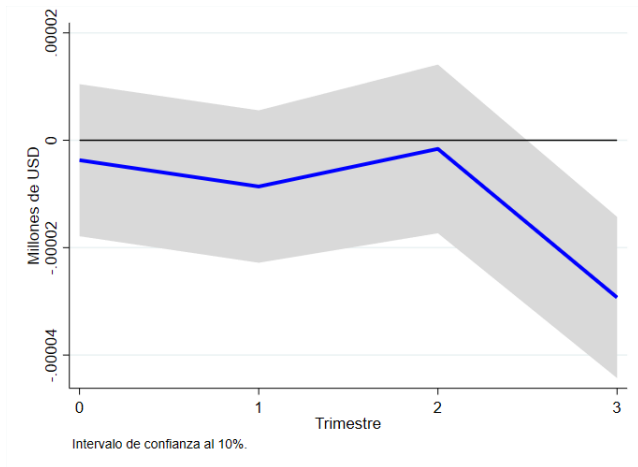


Figure 14: Coeficiente de la variable X.

## Regresión 2

Variable dependiente: crédito local en moneda local; denominador reducido; con winsor

VARIABLES	(1) $\Delta CL_{i,b,t}^{COP}$	(2) $\Delta CL_{i,b,t+1}^{COP}$	(3) $\Delta CL_{i,b,t+2}^{COP}$	(4) $\Delta CL_{i,b,t+3}^{COP}$
X_w	-0.00114*** (0.000110)	-0.000113 (0.000114)	-0.000247* (0.000127)	-0.000413*** (0.000122)
EF	firma-tiempo	firma-tiempo	firma-tiempo	firma-tiempo
Observations	3,195,770	3,147,969	3,096,612	3,046,923
R-squared	0.42	0.337	0.322	0.341

Standard errors in parentheses

\*\*\*  $p < 0.01$ , \*\*  $p < 0.05$ , \*  $p < 0.1$

# Regresión 2 - IRF

Variable dependiente: crédito local en moneda local; denominador reducido; con winsor

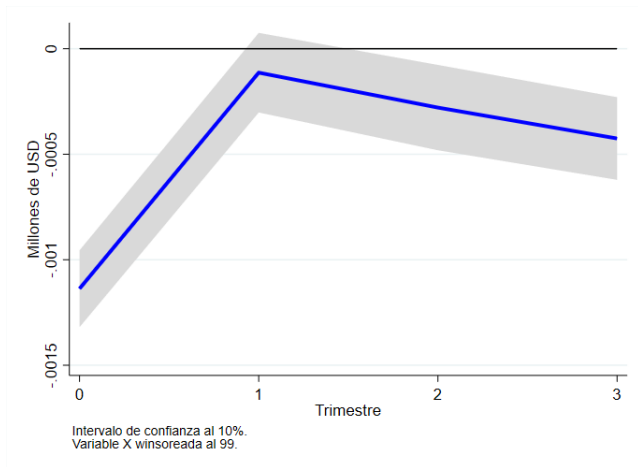


Figure 15: Coeficiente de la variable X.

# Regresión 2

Variable dependiente: crédito local total; sin winsor

VARIABLES	(1) $\Delta CL_{i,b,t}^{USD+COP}$	(2) $\Delta CL_{i,b,t+1}^{USD+COP}$	(3) $\Delta CL_{i,b,t+2}^{USD+COP}$	(4) $\Delta CL_{i,b,t+3}^{USD+COP}$
X	-0.000172 (0.000117)	-0.000139 (0.000122)	-0.000193 (0.000132)	-0.000152 (0.000126)
EF	firma-tiempo	firma-tiempo	firma-tiempo	firma-tiempo
Observations	3,233,407	3,184,910	3,132,837	3,082,548
R-squared	0.428	0.336	0.328	0.339

Standard errors in parentheses

\*\*\* p<0.01, \*\* p<0.05, \* p<0.1

# Regresión 2 - IRF

Variable dependiente: crédito local total; sin winsor

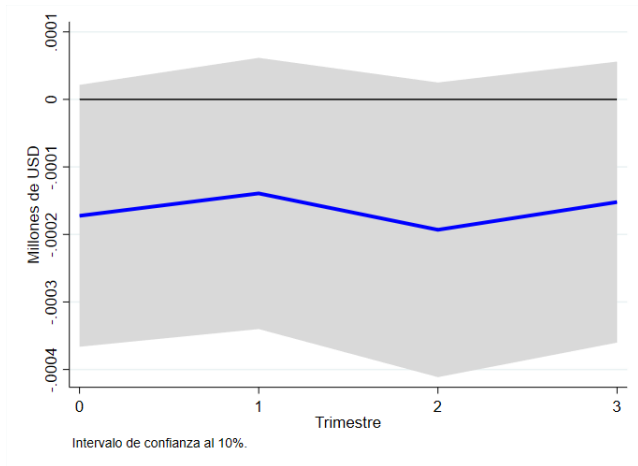


Figure 16: Coeficiente de la variable X.

# Regresión 2

Variable dependiente: crédito local total; con winsor

VARIABLES	(1) $\Delta CL_{i,b,t}^{USD+COP}$	(2) $\Delta CL_{i,b,t+1}^{USD+COP}$	(3) $\Delta CL_{i,b,t+2}^{USD+COP}$	(4) $\Delta CL_{i,b,t+3}^{USD+COP}$
X_w	-0.0569*** (0.00315)	-0.0134*** (0.00327)	-0.0192*** (0.00356)	-0.0244*** (0.00341)
EF	firma-tiempo	firma-tiempo	firma-tiempo	firma-tiempo
Observations	3,233,407	3,184,910	3,132,837	3,082,548
R-squared	0.428	0.336	0.328	0.339

Standard errors in parentheses

\*\*\* p<0.01, \*\* p<0.05, \* p<0.1

# Regresión 2 - IRF

Variable dependiente: crédito local total; con winsor

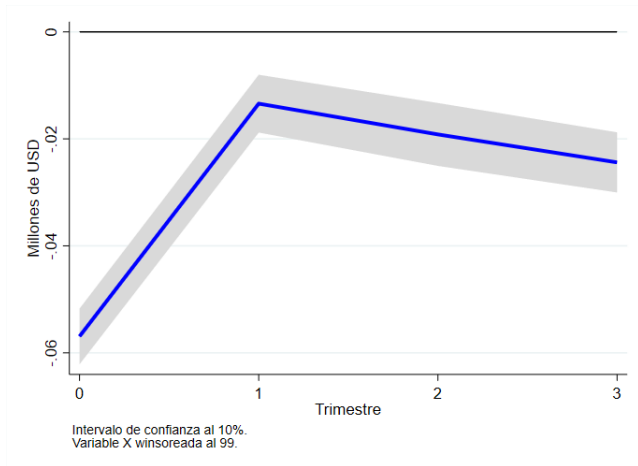


Figure 17: Coeficiente de la variable X.

# Regresión 2

Variable dependiente: crédito local total; denominador reducido; sin winsor

VARIABLES	(1) $\Delta CL_{i,b,t}^{USD+COP}$	(2) $\Delta CL_{i,b,t+1}^{USD+COP}$	(3) $\Delta CL_{i,b,t+2}^{USD+COP}$	(4) $\Delta CL_{i,b,t+3}^{USD+COP}$
X	-3.63e-05* (2.08e-05)	-1.10e-05 (2.16e-05)	2.99e-05 (2.34e-05)	-0.000130*** (2.24e-05)
EF	firma-tiempo	firma-tiempo	firma-tiempo	firma-tiempo
Observations	3,196,040	3,148,231	3,096,865	3,047,168
R-squared	0.428	0.336	0.328	0.339

Standard errors in parentheses

\*\*\* p<0.01, \*\* p<0.05, \* p<0.1



## Regresión 2 - IRF

Variable dependiente: crédito local total; denominador reducido; sin winsor

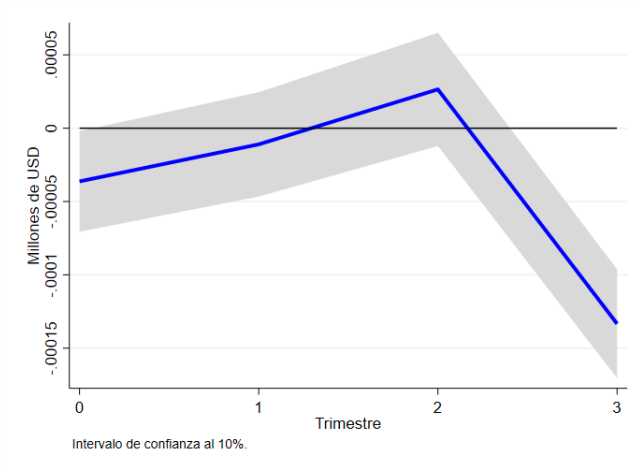


Figure 18: Coeficiente de la variable X.

# Regresión 2

Variable dependiente: crédito local total; denominador reducido; con winsor

VARIABLES	(1) $\Delta CL_{i,b,t}^{USD+COP}$	(2) $\Delta CL_{i,b,t+1}^{USD+COP}$	(3) $\Delta CL_{i,b,t+2}^{USD+COP}$	(4) $\Delta CL_{i,b,t+3}^{USD+COP}$
X_w	-0.00172*** (0.000132)	-0.000204 (0.000145)	-0.000393** (0.000158)	-0.000637*** (0.000157)
EF	firma-tiempo	firma-tiempo	firma-tiempo	firma-tiempo
Observations	3,196,040	3,148,231	3,096,865	3,047,168
R-squared	0.428	0.336	0.328	0.339

Standard errors in parentheses

\*\*\* p<0.01, \*\* p<0.05, \* p<0.1

# Regresión 2 - IRF

Variable dependiente: crédito local total; denominador reducido; con winsor

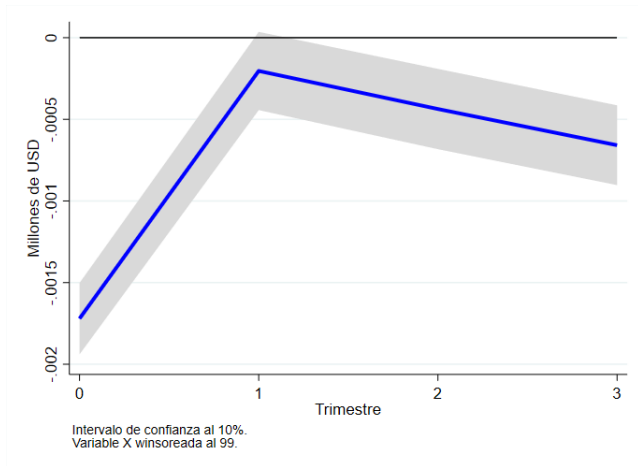


Figure 19: Coeficiente de la variable X.

- 1 Regresión 1.1: Sustitución entre el crédito local de las firmas
  - Identificación
  - Mensajes Principales
- 2 Regresión 2: Consecuencias para otras firmas
  - Identificación
  - Mensajes Principales
- 3 Regresión 2.1: a nivel de banco
  - Identificación
  - Mensajes Principales

- 1 Regresión 1.1: Sustitución entre el crédito local de las firmas
  - Identificación
  - Mensajes Principales
- 2 Regresión 2: Consecuencias para otras firmas
  - Identificación
  - Mensajes Principales
- 3 Regresión 2.1: a nivel de banco
  - Identificación
  - Mensajes Principales

## Regresión 2.1: a nivel de banco (I)

Se realiza una regresión similar a la anterior, pero a nivel de banco. Las identificaciones para esta regresión son:

$$\textcircled{1} \Delta CL_{b,t+h}^{USD} = \theta_{b,t} + \beta_1 \sum_i \Delta CE_{i,t-1}^{USD} D_{i,b,t-1} + \epsilon_{b,t}$$

$$\textcircled{2} \Delta CL_{b,t+h}^{COP} = \theta_{b,t} + \beta_1 \sum_i \Delta CE_{i,t-1}^{USD} D_{i,b,t-1} + \beta_2 \Delta CL_{b,t-1}^{USD} + \epsilon_{b,t}$$

Donde:

- $h \in \{0, 3\}$ .
- $CL_{i,b,t+h}^{USD}$  es la cartera en moneda extranjera del banco  $b$  en el trimestre  $t+h$ ).
- $CL_{i,b,t+h}^{COP}$  es la cartera en moneda local del banco  $b$  en el trimestre  $t+h$ ).
- $\theta_{b,t}$  son efectos fijos de banco y tiempo.
- $\Delta CE_{i,t-1}$  es el flujo de crédito externo de la firma  $i$  durante los últimos 4 trimestres.

## Regresión 2.1: a nivel de banco (II)

- $D_{i,b,t-1}$  es una dummy que se activa si la firma  $i$  tuvo relación con el banco  $b$  (sea en moneda local o en moneda extranjera, según corresponda) durante los últimos cuatro trimestres.
- $\sum_j \Delta CE_{i,t-1}^{USD} D_{i,b,t-1}$  es la sumatoria de todos los flujos de crédito externo de todas las firmas que tuvieron relación con el banco  $b$  en los últimos 4 trimestres. A esta variable la llamaremos **numerador**.
- $\Delta CL_{b,t-1}^{USD}$  es el cambio **de los últimos 4 trimestres** en la cartera en moneda extranjera del banco  $b$ . A esta variable la llamaremos **denominador**.

- 1 Regresión 1.1: Sustitución entre el crédito local de las firmas
  - Identificación
  - Mensajes Principales
- 2 Regresión 2: Consecuencias para otras firmas
  - Identificación
  - Mensajes Principales
- 3 Regresión 2.1: a nivel de banco
  - Identificación
  - Mensajes Principales



- A medida que las firmas incrementan su crédito externo, los bancos reducen su cartera en moneda extranjera. Esto soporta la afirmación que las firmas sustituyen crédito local en moneda extranjera por crédito externo.
- Se encuentra un fenómeno similar para la cartera en moneda local: a medida que las firmas incrementan su crédito externo, los bancos disminuyen su cartera en moneda local.
- También parece haber sustitución entre la cartera en moneda extranjera y la cartera en moneda local.

# Regresión 2.1

Variable dependiente: cartera en moneda extranjera

VARIABLES	(1) $\Delta CL_{b,t}^{USD}$	(2) $\Delta CL_{b,t+1}^{USD}$	(3) $\Delta CL_{b,t+2}^{USD}$	(4) $\Delta CL_{b,t+3}^{USD}$
numerador	-0.00863*** (0.00274)	-0.0136*** (0.00320)	-0.0227*** (0.00351)	-0.0295*** (0.00388)
EF	banco, tiempo	banco, tiempo	banco, tiempo	banco, tiempo
Observations	2,044	2,018	1,994	1,967
R-squared	0.075	0.161	0.188	0.198

Standard errors in parentheses

\*\*\*  $p < 0.01$ , \*\*  $p < 0.05$ , \*  $p < 0.1$

# Regresión 2.1 - IRF

Variable dependiente: cartera en moneda extranjera

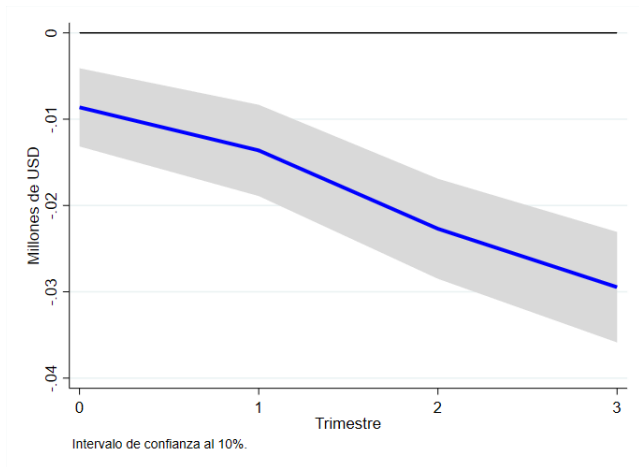


Figure 20: Coeficiente del numerador.

# Regresión 2.1

Variable dependiente: cartera en moneda local

VARIABLES	(1) $\Delta CL_{b,t}^{COP}$	(2) $\Delta CL_{b,t+1}^{COP}$	(3) $\Delta CL_{b,t+2}^{COP}$	(4) $\Delta CL_{b,t+3}^{COP}$
numerador	-0.0399*** (0.00631)	-0.0539*** (0.00627)	-0.0632*** (0.00702)	-0.0724*** (0.00690)
denominador	-0.229*** (0.0394)	-0.431*** (0.0388)	-0.737*** (0.0434)	-0.548*** (0.0422)
EF	banco, tiempo	banco, tiempo	banco, tiempo	banco, tiempo
Observations	2,994	2,954	2,914	2,874
R-squared	0.052	0.134	0.210	0.226

Standard errors in parentheses

\*\*\*  $p < 0.01$ , \*\*  $p < 0.05$ , \*  $p < 0.1$

# Regresión 2.1 - IRF

Variable dependiente: cartera en moneda local

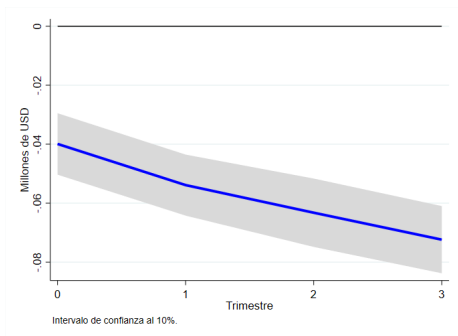


Figure 21: Numerador

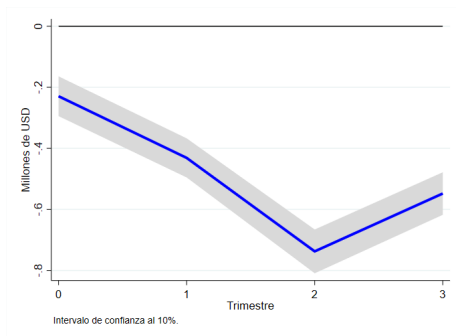


Figure 22: Denominador