

Insularidad

October 09, 2024

Outline

1 Mensajes Principales

2 Datos

3 Regresión Introductoria: Sustitución en la cartera de los bancos

- Identificación
- Mensajes Principales

4 Regresión 1: Sustitución de las firmas

- Identificación
- Mensajes Principales

Mensajes Principales (I)

- Las firmas en general se endeudan más en pesos que en dólares. Igualmente, se endeudan más en dólares con entidades extranjeras que con bancos locales.
- Sin embargo, las firmas que tienden a endeudarse más con entidades externas (insularidades 4 y 5) parecen preferir el crédito en dólares al crédito en pesos.
- Las tasas de interés de los créditos en pesos prácticamente siempre son mayores que las de los créditos en dólares.
- Después de 2009, las tasas de los créditos en dólares con bancos locales tienden a ser ligeramente más altas que las tasas con entidades externas. Sin embargo, antes de 2009 este no era el caso.
- Se encuentran indicios de que **existe sustitución de cartera en dólares por cartera en pesos por parte de los bancos locales, así como sustitución de cartera en dólares por inversiones.**

Mensajes Principales (II)

- Estas sustituciones se ven potenciadas cuando la brecha entre la tasa en pesos y la tasa en dólares es mayor.
- Se encuentra que en aquellos trimestres en que el crédito externo aumenta significativamente con respecto al total de crédito del sistema, la sustitución entre la cartera en dólares y las inversiones es mayor.
- **Por parte de las firmas**, existe sustitución entre el crédito externo y el crédito local (independientemente de la moneda). Esta sustitución se ve afectada por la insularidad de las firmas, y se ve incrementada mientras mayor es la brecha entre la tasa en pesos y la tasa en dólares.
- En general no se encuentra evidencia de que la sustitución entre crédito externo y crédito local en dólares por parte de unas firmas afecte el crédito local en dólares de las demás.
- Sin embargo, si se obtienen resultados que indican que la sustitución de crédito local en pesos por crédito externo por parte de unas firmas disminuye el crédito local en pesos de las demás firmas.

Outline

1 Mensajes Principales

2 Datos

3 Regresión Introductoria: Sustitución en la cartera de los bancos

- Identificación
- Mensajes Principales

4 Regresión 1: Sustitución de las firmas

- Identificación
- Mensajes Principales

Datos (I)

Contamos principalmente con dos fuentes de datos: **el Formato 341 y la base de Endeudamiento Externo (EE)**. Estos datos los trabajamos para el periodo 2000-2019, con periodicidad trimestral y con los montos en millones de dólares.

① Formato 341

- Esta base de datos cuenta con los registros de créditos nacionales (saldos), con cortes trimestrales a nivel firma-banco-crédito.
- Cuenta con información como el saldo del crédito, la tasa, el plazo, la moneda, entre otros.
- A partir de esta base de datos generamos una sub-base, la cual toma solamente las observaciones de los **créditos que tuvieron una variación superior a la inflación en el trimestre respectivo**. Esta es la base que posteriormente mergeamos con los desembolsos de Endeudamiento Externo y es el punto de partida para todas las regresiones.

Datos (II)

① Endeudamiento Externo

- Base de datos que cuenta con las operaciones de crédito externo realizadas por firmas colombianas, con periodicidad mensual y a nivel firma-banco-acrededor.
- Cuenta con información como el monto de la operación, el concepto (desembolso o amortización), la tasa del crédito, el tipo de acreedor, el plazo, entre otros.
- Para poder trabajar en conjunto con la 341, se transformó esta base para tener periodicidad trimestral. Igualmente, se toman solamente los desembolsos.
- Adicionalmente, a partir de esta base de datos (flujo) reconstruimos los saldos de endeudamiento externo.

Crédito

Saldos del sistema y promedio de las firmas

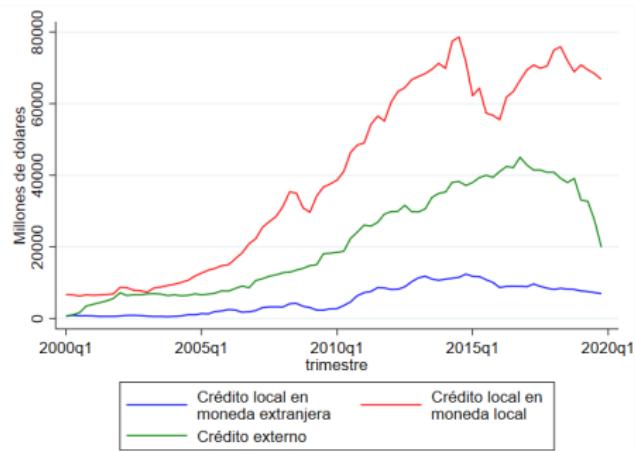


Figure 1: Saldos del sistema.

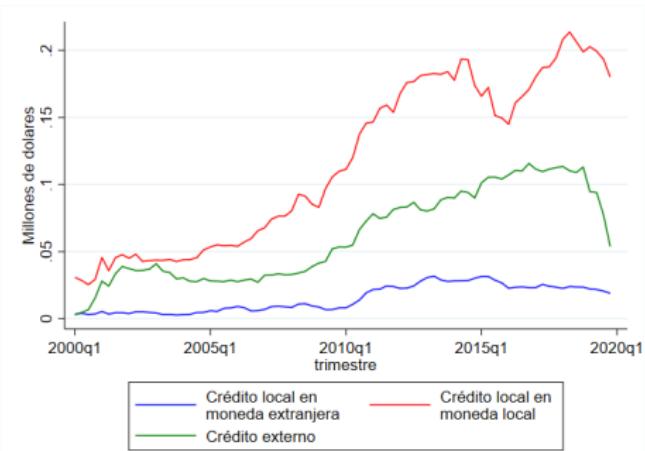


Figure 2: Promedio de las firmas.

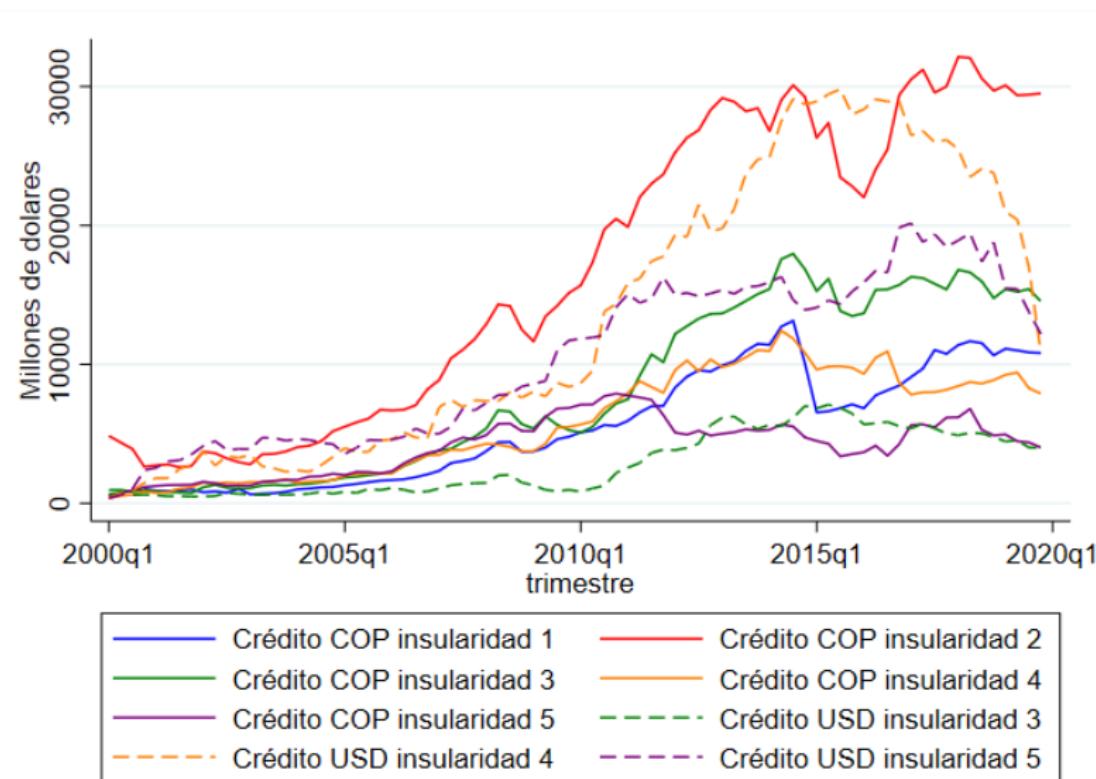
Insularidades

- **Insularidad 1:** aquellos deudores que tienen solo una relación bancaria en moneda local.
- **Insularidad 2:** aquellos deudores que tienen más de una relación bancaria, pero solo en moneda local.
- **Insularidad 3:** aquellos deudores que tienen relaciones en moneda extranjera con bancos colombianos.
- **Insularidad 4:** endeudamiento directamente con bancos extranjeros.
- **Insularidad 5:** endeudamiento en moneda extranjera con entidades distintas a bancos (independientemente de si la entidad es local o extranjera).

La insularidad para cada firma en cada trimestre es la insularidad máxima alcanzada por la misma en un margen de los últimos 4 trimestre (el actual y los anteriores 3).

Crédito en pesos vs Crédito en dólares

Saldos por insularidad



Datos (III): tasas de interés

- Para poder comparar directamente las tasas de interés de los créditos en pesos con las de los créditos en dólares, transformamos las tasas de los créditos en pesos a "tasas en dólares" por medio de la paridad cubierta de tasas de interés, de la siguiente forma:

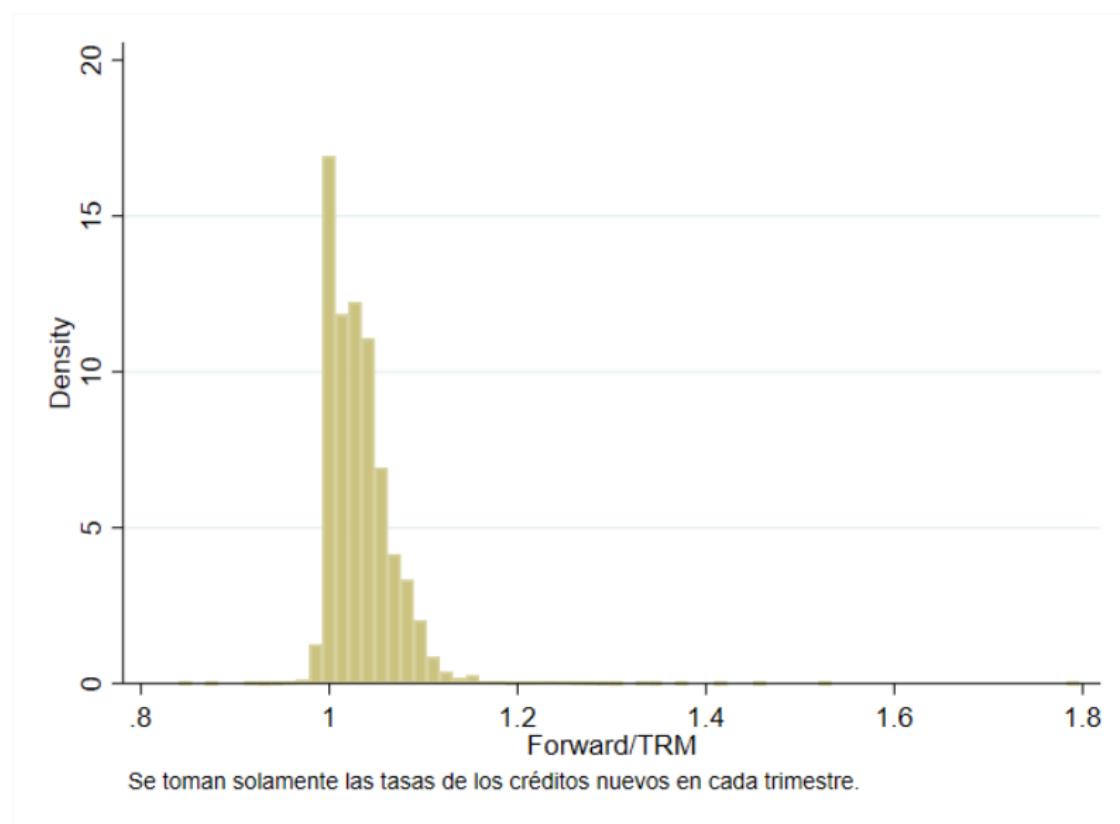
$$i_p^* = \frac{(1 + i_p)E}{F_p} - 1$$

Donde i_p es la tasa de un crédito en pesos de plazo p , E es la **TRM**, F_p es la tasa **Forward** negociada a un plazo p y i_p^* es la tasa de interés transformada a dólares.

Datos (IV): tasas de interés

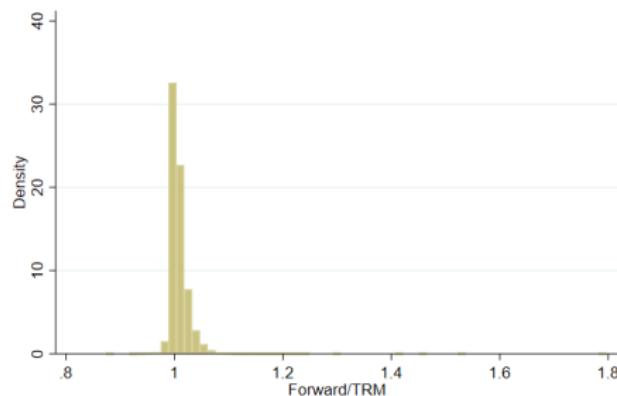
- Los plazos p son los siguientes: 30 días o menos; de 31 a 60 días; de 61 a 90 días; de 91 a 180 días; de 181 a 360 días; y más de 360 días. Esto quiere decir que para transformar la tasa de un crédito del trimestre 2010-1 de, por ejemplo, plazo mayor 360, se usan los datos de todos los forwards de más de 360 días negociados en la fecha de originación del crédito.
- **Para cada crédito se toma tasa de interés fija; es decir, durante toda la vigencia del crédito, su tasa de interés es la misma de la fecha de originación.**

Histograma Forward/TRM



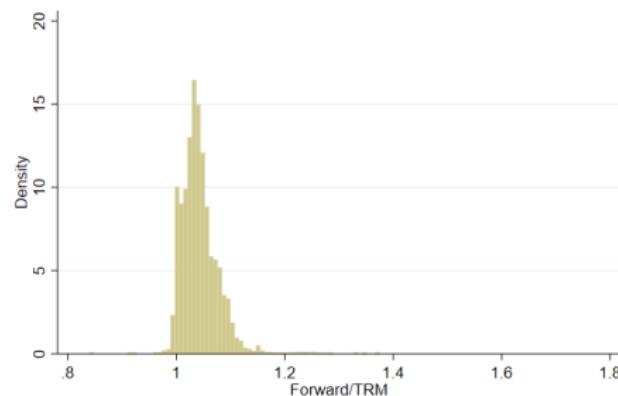
Histograma Forward/TRM

Diferenciando por plazos



Se muestran solamente los datos para los créditos de plazo menor o igual a 360 días:
2,660,454 observaciones.
Se toman solamente las tasas de los créditos nuevos en cada trimestre.

Figure 3: Plazo menor a 1 año

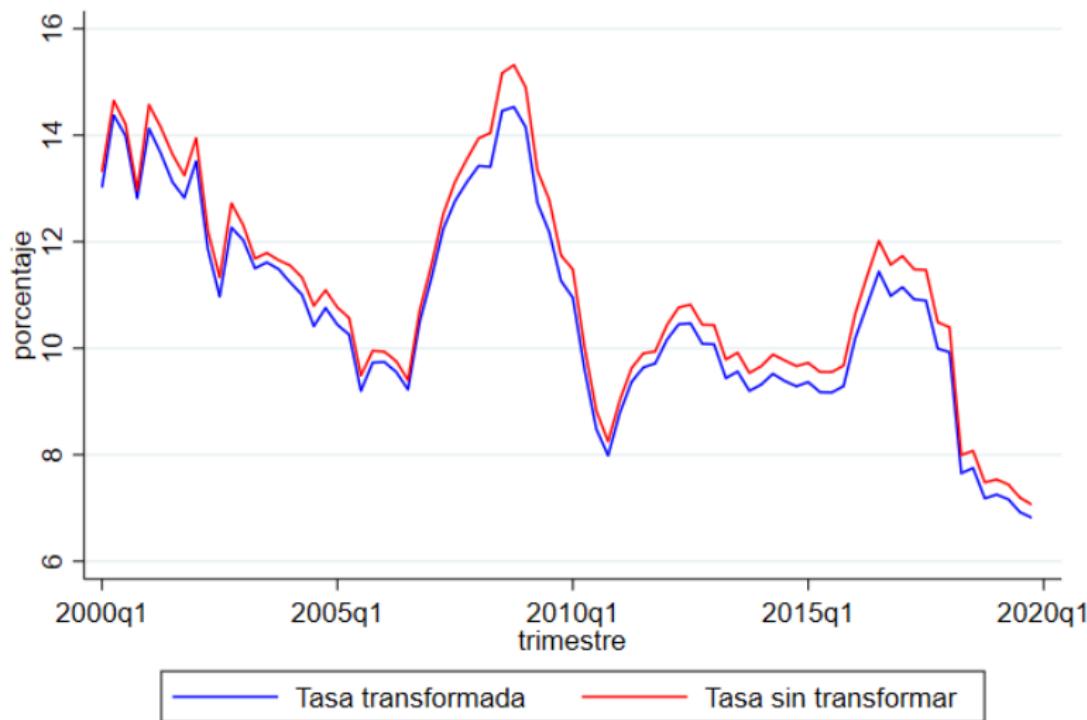


Se muestran solamente los datos para los créditos de plazo mayor a 360 días:
6,611,413 observaciones.
Se toman solamente las tasas de los créditos nuevos en cada trimestre.

Figure 4: Plazo mayor a 1 año

Tasa en pesos

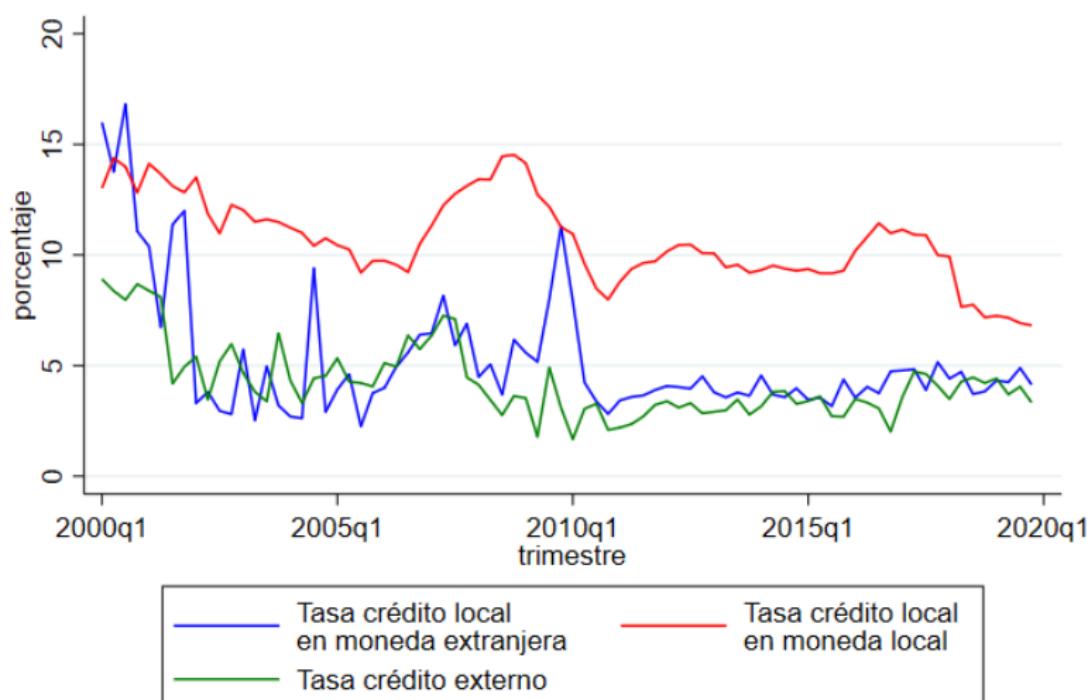
Transformada vs sin transformar



Se toman solamente las tasas de los créditos nuevos en cada trimestre.

Comparación tasas de interés

Tasa en pesos transformada



La tasa del crédito local en moneda local fue transformada por medio de la CIP.
Se toman solamente las tasas de los créditos nuevos en cada trimestre.

Notación

- CE^{USD} : Crédito externo; expresado en millones de dólares.
- CL: Crédito local; expresado en millones de dólares¹. Dentro de los que comprende:
 - CL^{COP} : Crédito local en moneda local.
 - CL^{USD} : Crédito local en moneda extranjera.
 - $CL^{USD+COP}$: Crédito local total en moneda local y moneda extranjera.
- CT^{USD} : Crédito total en moneda extranjera; expresado en millones de dólares.

$$CT^{USD} = (CE^{USD} + CL^{USD})$$

- $CT^{USD+COP}$: Crédito total en moneda local y extranjera; expresado en millones de dólares.

$$CT^{USD+COP} = (CE^{USD} + CL^{USD+COP})$$

¹ La conversión a dólares de la deuda local se realizó utilizando la TRM.

Outline

1 Mensajes Principales

2 Datos

3 Regresión Introductoria: Sustitución en la cartera de los bancos

- Identificación
- Mensajes Principales

4 Regresión 1: Sustitución de las firmas

- Identificación
- Mensajes Principales

Outline

1 Mensajes Principales

2 Datos

3 Regresión Introductoria: Sustitución en la cartera de los bancos

- Identificación
- Mensajes Principales

4 Regresión 1: Sustitución de las firmas

- Identificación
- Mensajes Principales

Regresión Introductoria: Sustitución en la cartera de los bancos (I)

Se tienen distintas versiones de esta regresión:

- ① $\Delta Y_{b,t+h} = \theta_{b,t} + \gamma \Delta CL_{b,t}^{USD} + \beta (\Delta CL_{b,t}^{USD} * brecha_t) + \alpha \Delta activos_{b,t+h} + \epsilon_{b,t}$
- ② $\Delta Y_{b,t+h} = \theta_{b,t} + \gamma \Delta CL_{b,t}^{USD} + \zeta riesgosa_{b,t} + \tau (\Delta CL_{b,t}^{USD} * riesgosa_{b,t}) + \alpha \Delta activos_{b,t+h} + \epsilon_{b,t}$
- ③ $\Delta Y_{b,t+h} = \theta_{b,t} + \gamma \Delta CL_{b,t}^{USD} + \mu PP_{b,t} + \eta (\Delta CL_{b,t}^{USD} * PP_{b,t}) + \alpha \Delta activos_{b,t+h} + \epsilon_{b,t}$
- ④ $\Delta Y_{b,t+h} = \theta_{b,t} + \gamma \Delta CL_{b,t}^{USD} + \kappa (\Delta CL_{b,t}^{USD} * dummy1_t) + \alpha \Delta activos_{b,t+h} + \epsilon_{b,t}$
- ⑤ $\Delta Y_{b,t+h} = \theta_{b,t} + \gamma \Delta CL_{b,t}^{USD} + \rho (\Delta CL_{b,t}^{USD} * dummy2_t) + \alpha \Delta activos_{b,t+h} + \epsilon_{b,t}$

Regresión Introductoria: Sustitución en la cartera de los bancos (II)

Donde:

- $h \in \{0, 3\}$.
- $Y_{b,t+h}$: $CL_{b,t+h}^{COP}$ (cartera en moneda local del banco b en el trimestre $t + h$), o $I_{b,t+h}$ (inversión neta del banco b en el trimestre $t + h$).
- $\theta_{b,t}$ son efectos fijos de banco y tiempo.
- $CL_{b,t}^{USD}$ es la cartera en moneda extranjera del banco b en el trimestre t .
- $activos_{b,t+h}$ son los activos del banco b en el trimestre $t + h$.
- $brecha_t$ 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.
- $riesgosa_{b,t}$ es la cartera comercial riesgosa como porcentaje de la cartera total del banco b en el trimestre t .
- $PP_{b,t}$ es la Posición Propia como porcentaje del patrimonio técnico del banco b en el trimestre t .

Regresión Introductoria: Sustitución en la cartera de los bancos (III)

- $dummy1_t$ y $dummy2_t$ indican los trimestres en los que, para todo el sistema, hubo cambios bruscos de la siguiente variable:

$$\frac{CE_t^{USD}}{CE_t^{USD} + CL_t^{USD+COP}}$$

Así,

$$dummy1 = 1 \text{ si } \Delta \frac{CE_t^{USD}}{CE_t^{USD} + CL_t^{USD+COP}} > .0341147 \text{ (percentil 95).}$$

$$dummy2 = 1 \text{ si } \Delta \frac{CE_t^{USD}}{CE_t^{USD} + CL_t^{USD+COP}} < -.0292897 \text{ (percentil 5).}$$

- $CL_{b,t+h}^{COP}$, $I_{b,t+h}$, $CL_{b,t}^{USD}$ y $activos_{b,t+h}$ estan medidas en millones de dólares.

Outline

1 Mensajes Principales

2 Datos

3 Regresión Introductoria: Sustitución en la cartera de los bancos
• Identificación
• Mensajes Principales

4 Regresión 1: Sustitución de las firmas
• Identificación
• Mensajes Principales

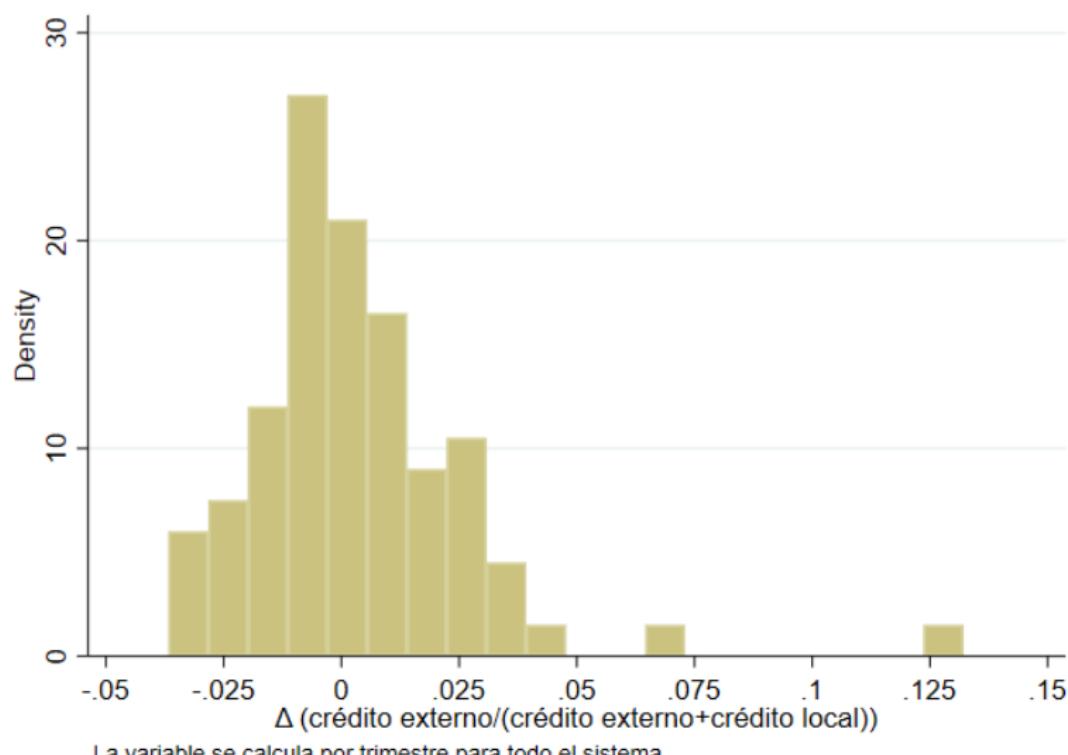
Mensajes Principales - Regresión Introductoria (I)

- Parece existir sustitución entre la cartera en moneda extranjera y la cartera en moneda local de los bancos, así como entre la cartera en moneda extranjera y las inversiones, cuando la **brecha de tasas** es más grande.
- Por el contrario, se encuentra evidencia que, mientras más **cartera comercial riesgosa** tenga un banco, menor es la sustitución entre las dos carteras. En cuanto a las inversiones, en general no se encuentran efectos tan significativos.
- En cuanto a **posición propia**, mientras más grande es, más positiva es la relación entre las dos carteras. Sin embargo, si incrementa la sustitución entre la cartera en moneda extranjera y las inversiones.

Mensajes Principales - Regresión Introductoria (II)

- Para los periodos en los que el crédito externo aumentó significativamente con respecto al total del crédito del sistema (**dummy1**), se encuentra una relación positiva entre ambas carteras. Sin embargo, para estos mismos períodos se encuentra una fuerte sustitución entre la cartera en moneda extranjera y las inversiones.
- Para la relación entre ambas carteras, no se encuentra realmente un efecto significativo para aquellos períodos en los que el crédito externo disminuyó significativamente con respecto al total del crédito del sistema (**dummy2**). Sin embargo, se encuentra sustitución entre la cartera en moneda extranjera y las inversiones después de varios trimestres.

Histograma $\Delta \frac{CE_t^{USD}}{CE_t^{USD} + CL_t^{USD+COP}}$



Correlación entre brecha de tasas y $\frac{CE_t^{USD}}{CE_t^{USD} + CL_t^{USD+COP}}$

	$\frac{CE_t^{USD}}{CE_t^{USD} + CL_t^{USD+COP}}$	brecha
$\frac{CE_t^{USD}}{CE_t^{USD} + CL_t^{USD+COP}}$	1	
brecha	0.3586 (0.0027)	1

P-value entre parentesis.

Regresión Introductoria

Variable dependiente: $\Delta CL_{b,t+h}^{COP}$; Interacción con brecha de tasas

VARIABLES	(1) ΔCL_{t+0}^{COP}	(2) ΔCL_{t+1}^{COP}	(3) ΔCL_{t+2}^{COP}	(4) ΔCL_{t+3}^{COP}
ΔCL^{USD}	3.294*** (0.491)	0.986* (0.514)	1.946*** (0.571)	1.276** (0.548)
$\Delta CL^{USD} * \text{brecha}$	-0.534*** (0.101)	-0.126 (0.106)	-0.332*** (0.117)	-0.254** (0.112)
$\Delta activos_{t+h}$	0.305*** (0.0294)	0.280*** (0.0206)	0.269*** (0.0180)	0.233*** (0.0146)
EF	banco, tiempo	banco, tiempo	banco, tiempo	banco, tiempo
Observations	1,177	1,152	1,127	1,102
R-squared	0.269	0.255	0.325	0.347

Standard errors in parentheses

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

Regresión Introductoria - IRF

Variable dependiente: $\Delta CL_{b,t+h}^{COP}$; Interacción con brecha de tasas

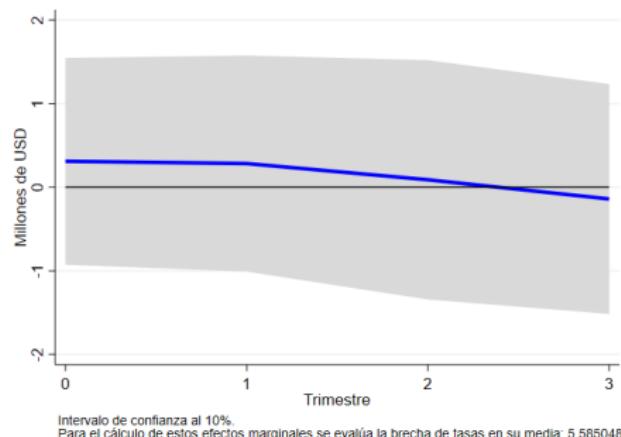


Figure 5: Efecto marginal de la cartera en moneda extranjera.

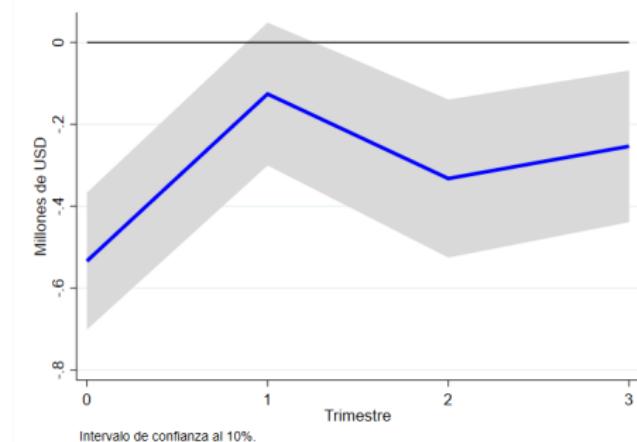


Figure 6: Coeficiente de la interacción.

Regresión Introductoria

Variable dependiente: $\Delta I_{b,t+h}$; Interacción con brecha de tasas

VARIABLES	(1) ΔI_{t+0}	(2) ΔI_{t+1}	(3) ΔI_{t+2}	(4) ΔI_{t+3}
ΔCL^{USD}	0.227 (0.231)	0.137 (0.295)	1.114*** (0.351)	0.959** (0.375)
$\Delta CL^{USD} * \text{brecha}$	-0.0350 (0.0476)	-0.00837 (0.0607)	-0.191*** (0.0718)	-0.143* (0.0767)
$\Delta \text{activos}_{t+h}$	0.104*** (0.0138)	0.104*** (0.0119)	0.0966*** (0.0111)	0.100*** (0.00996)
EF	banco, tiempo	banco, tiempo	banco, tiempo	banco, tiempo
Observations	1,177	1,152	1,127	1,102
R-squared	0.178	0.252	0.300	0.364

Standard errors in parentheses

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

Regresión Introductoria - IRF

Variable dependiente: $\Delta I_{b,t+h}$; Interacción con brecha de tasas

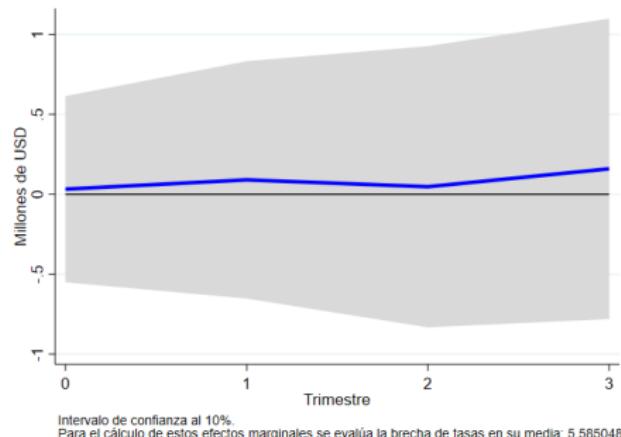


Figure 7: Efecto marginal de la cartera en moneda extranjera.

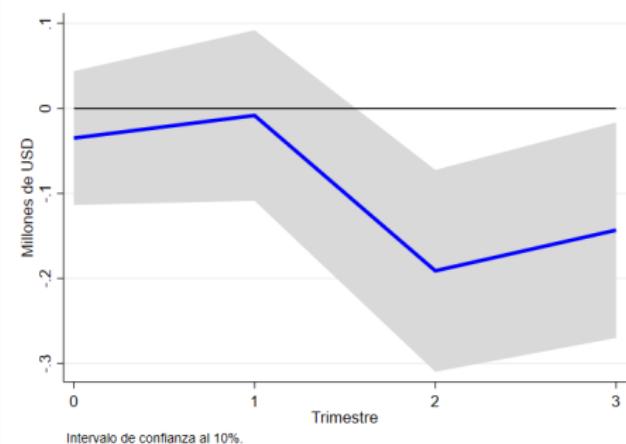


Figure 8: Coeficiente de la interacción.

Regresión Introductoria

Variable dependiente: $\Delta CL_{b,t+h}^{COP}$; Interacción con porcentaje de cartera riesgosa

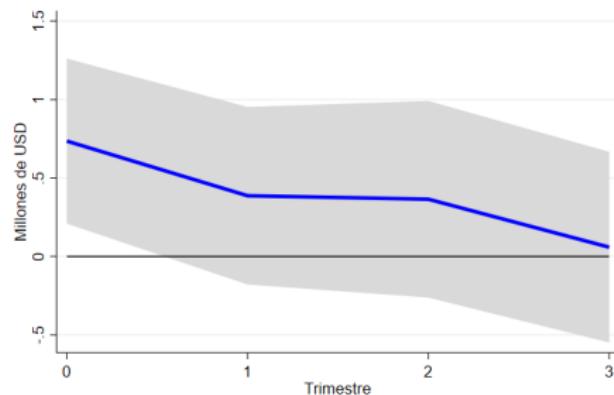
VARIABLES	(1) ΔCL_{t+0}^{COP}	(2) ΔCL_{t+1}^{COP}	(3) ΔCL_{t+2}^{COP}	(4) ΔCL_{t+3}^{COP}
ΔCL^{USD}	-1.650*** (0.231)	-0.150 (0.248)	-1.186*** (0.274)	-0.0162 (0.266)
riesgosa	-0.415 (3.436)	-0.942 (3.880)	-1.859 (4.537)	-2.005 (4.452)
$\Delta CL^{USD} * \text{riesgosa}$	0.473*** (0.0433)	0.106** (0.0468)	0.308*** (0.0520)	0.0150 (0.0505)
$\Delta \text{activos}_{t+h}$	0.308*** (0.0258)	0.275*** (0.0185)	0.268*** (0.0159)	0.230*** (0.0129)
EF	banco, tiempo	banco, tiempo	banco, tiempo	banco, tiempo
Observations	1,408	1,383	1,358	1,333
R-squared	0.312	0.255	0.336	0.342

Standard errors in parentheses

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

Regresión Introductoria - IRF

Variable dependiente: $\Delta CL_{b,t+h}^{COP}$; Interacción con porcentaje de cartera riesgosa



Intervalo de confianza al 10%.
Para el cálculo de estos efectos marginales se evalúa el porcentaje de cartera riesgosa en su media: 5.043532.

Figure 9: Efecto marginal de la cartera en moneda extranjera.

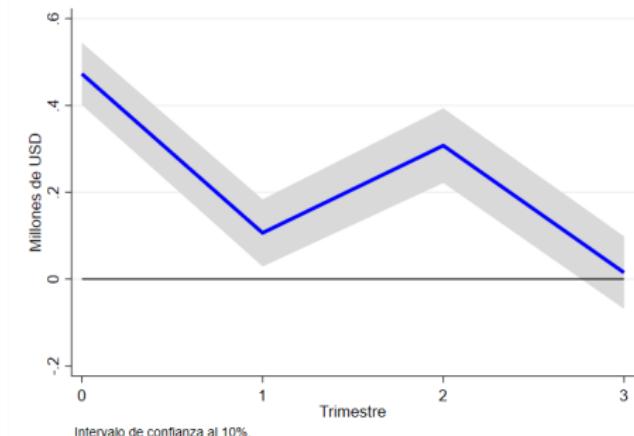


Figure 10: Coeficiente de la interacción.

Regresión Introductoria

Variable dependiente: $\Delta I_{b,t+h}$; Interacción con porcentaje de cartera riesgosa

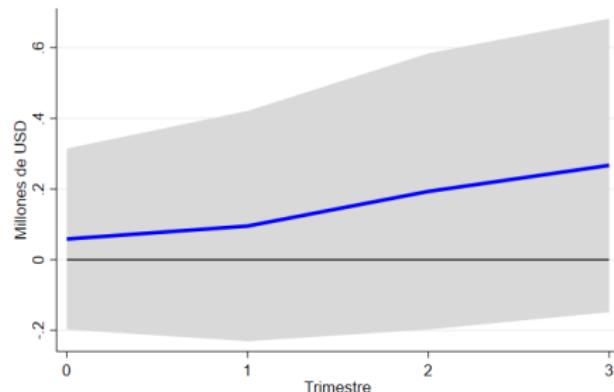
VARIABLES	(1) ΔI_{t+0}	(2) ΔI_{t+1}	(3) ΔI_{t+2}	(4) ΔI_{t+3}
ΔCL^{USD}	-0.134 (0.113)	0.242* (0.143)	0.228 (0.171)	0.369** (0.182)
riesgosa	0.776 (1.673)	1.726 (2.235)	2.504 (2.831)	3.078 (3.044)
$\Delta CL^{USD} * \text{riesgosa}$	0.0381* (0.0211)	-0.0291 (0.0269)	-0.00684 (0.0324)	-0.0203 (0.0345)
$\Delta \text{activos}_{t+h}$	0.107*** (0.0125)	0.104*** (0.0106)	0.0979*** (0.00992)	0.103*** (0.00884)
EF	banco, tiempo	banco, tiempo	banco, tiempo	banco, tiempo
Observations	1,408	1,383	1,358	1,333
R-squared	0.182	0.255	0.298	0.365

Standard errors in parentheses

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

Regresión Introductoria - IRF

Variable dependiente: $\Delta I_{b,t+h}$; Interacción con porcentaje de cartera riesgosa



Intervalo de confianza al 10%.
Para el cálculo de estos efectos marginales se evalúa el porcentaje de cartera riesgosa en su media: 5.043532.

Figure 11: Efecto marginal de la cartera en moneda extranjera.

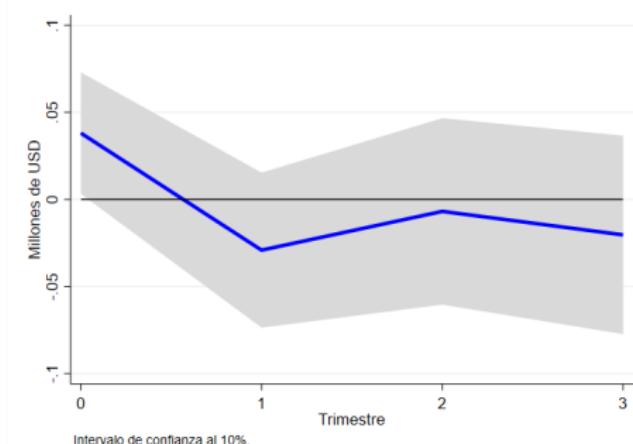


Figure 12: Coeficiente de la interacción.

Regresión Introductoria

Variable dependiente: $\Delta CL_{b,t+h}^{COP}$; Interacción con posición propia

VARIABLES	(1) ΔCL_{t+0}^{COP}	(2) ΔCL_{t+1}^{COP}	(3) ΔCL_{t+2}^{COP}	(4) ΔCL_{t+3}^{COP}
ΔCL^{USD}	0.338*** (0.0999)	0.195* (0.108)	0.0452 (0.117)	0.219* (0.113)
PP	7.244* (4.374)	9.939** (4.700)	11.12** (5.086)	9.536* (4.922)
$\Delta CL^{USD}*PP$	0.0772*** (0.00905)	0.0378*** (0.00970)	0.0591*** (0.0105)	-0.0315*** (0.0101)
$\Delta activos_{t+h}$	0.243*** (0.0327)	0.282*** (0.0229)	0.257*** (0.0199)	0.221*** (0.0163)
EF	banco, tiempo	banco, tiempo	banco, tiempo	banco, tiempo
Observations	1,007	989	970	951
R-squared	0.286	0.269	0.339	0.347

Standard errors in parentheses

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

Regresión Introductoria - IRF

Variable dependiente: $\Delta CL_{b,t+h}^{COP}$; Interacción con posición propia

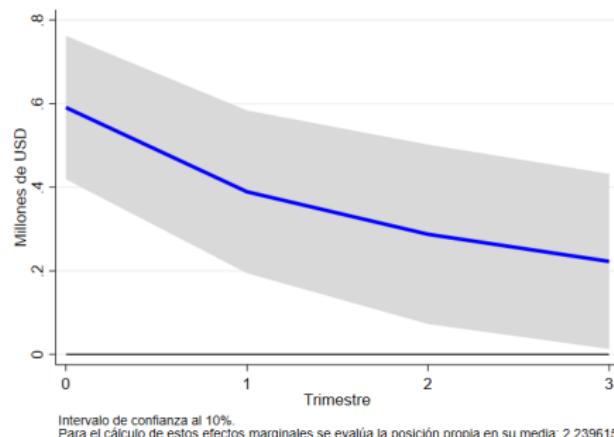


Figure 13: Efecto marginal de la cartera en moneda extranjeria.

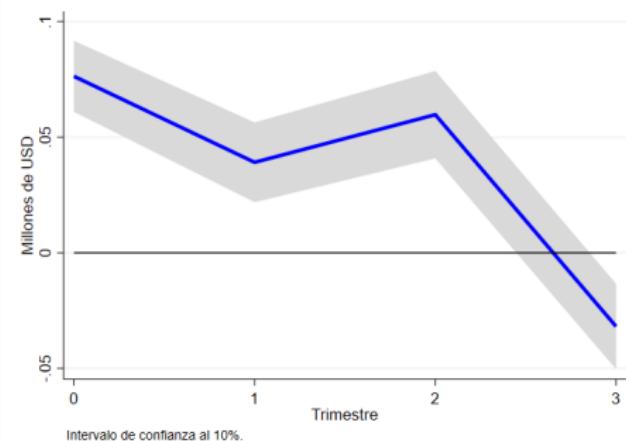


Figure 14: Coeficiente de la interacción.

Regresión Introductoria

Variable dependiente: $\Delta I_{b,t+h}$; Interacción con posición propia

VARIABLES	(1) ΔI_{t+0}	(2) ΔI_{t+1}	(3) ΔI_{t+2}	(4) ΔI_{t+3}
ΔCL^{USD}	0.0385 (0.0484)	0.168*** (0.0614)	0.249*** (0.0737)	0.289*** (0.0782)
PP	-1.435 (2.118)	-3.286 (2.674)	-3.264 (3.190)	-6.029* (3.398)
$\Delta CL^{USD} * PP$	0.00265 (0.00438)	-0.0142*** (0.00552)	-0.0114* (0.00657)	-0.00327 (0.00698)
$\Delta activos_{t+h}$	0.116*** (0.0159)	0.111*** (0.0130)	0.0984*** (0.0125)	0.106*** (0.0112)
EF	banco, tiempo	banco, tiempo	banco, tiempo	banco, tiempo
Observations	1,007	989	970	951
R-squared	0.184	0.271	0.307	0.373

Standard errors in parentheses

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

Regresión Introductoria - IRF

Variable dependiente: $\Delta I_{b,t+h}$; Interacción con posición propia

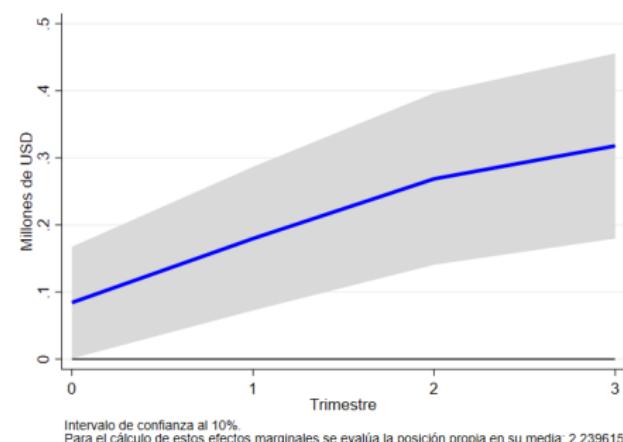


Figure 15: Efecto marginal de la cartera en moneda extranjera.

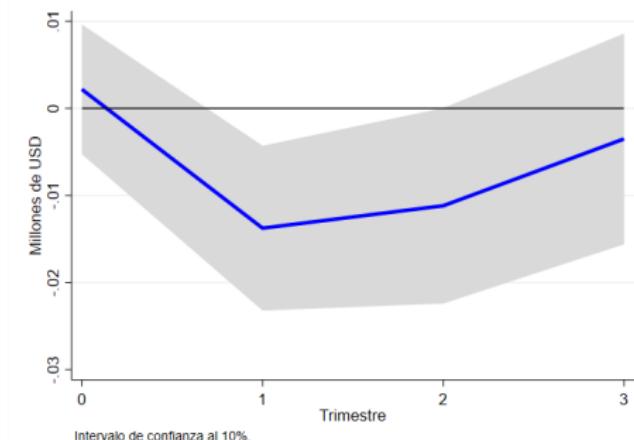


Figure 16: Coeficiente de la interacción.

Regresión Introductoria

Variable dependiente: $\Delta CL_{b,t+h}^{COP}$; Interacción con *dummy1*

VARIABLES	(1) ΔCL_{t+0}^{COP}	(2) ΔCL_{t+1}^{COP}	(3) ΔCL_{t+2}^{COP}	(4) ΔCL_{t+3}^{COP}
ΔCL^{USD}	0.711*** (0.0784)	0.360*** (0.0810)	0.341*** (0.0904)	0.00248 (0.0857)
$\Delta CL^{USD} * \text{dummy1}$	1.716*** (0.558)	1.337** (0.566)	0.464 (0.636)	2.806*** (0.601)
$\Delta activos_{t+h}$	0.276*** (0.0274)	0.265*** (0.0187)	0.259*** (0.0165)	0.216*** (0.0131)
EF	banco, tiempo	banco, tiempo	banco, tiempo	banco, tiempo
Observations	1,408	1,383	1,358	1,333
R-squared	0.255	0.255	0.317	0.353

Standard errors in parentheses

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

Regresión Introductoria - IRF

Variable dependiente: $\Delta CL_{b,t+h}^{COP}$; Interacción con *dummy1*

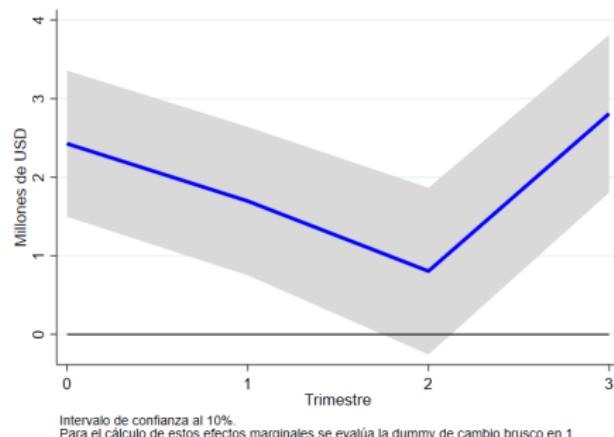


Figure 17: Efecto marginal de la cartera en moneda extranjera.

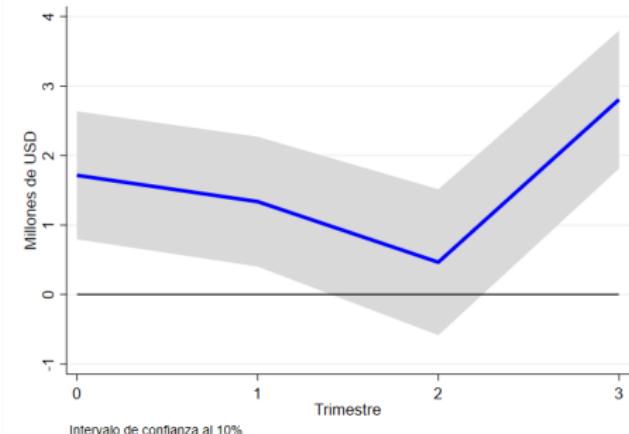


Figure 18: Coeficiente de la interacción.

Regresión Introductoria

Variable dependiente: $\Delta I_{b,t+h}$; Interacción con *dummy1*

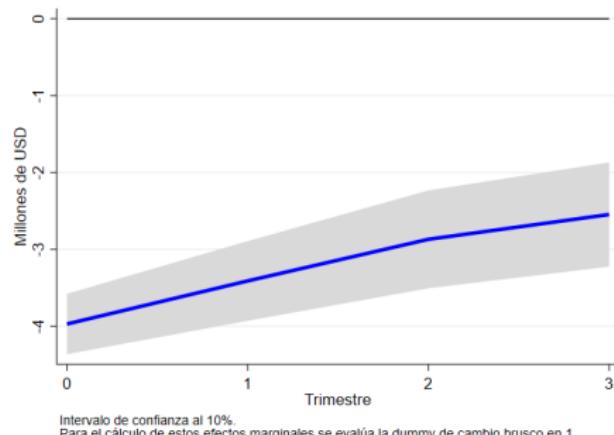
VARIABLES	(1) ΔI_{t+0}	(2) ΔI_{t+1}	(3) ΔI_{t+2}	(4) ΔI_{t+3}
ΔCL^{USD}	0.129*** (0.0331)	0.164*** (0.0444)	0.252*** (0.0542)	0.325*** (0.0580)
$\Delta CL^{USD} * \text{dummy1}$	-4.102*** (0.235)	-3.576*** (0.311)	-3.123*** (0.381)	-2.874*** (0.406)
$\Delta activos_{t+h}$	0.150*** (0.0116)	0.126*** (0.0103)	0.118*** (0.00992)	0.117*** (0.00887)
EF	banco, tiempo	banco, tiempo	banco, tiempo	banco, tiempo
Observations	1,408	1,383	1,358	1,333
R-squared	0.335	0.324	0.333	0.389

Standard errors in parentheses

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

Regresión Introductoria - IRF

Variable dependiente: $\Delta I_{b,t+h}$; Interacción con *dummy1*



Intervalo de confianza al 10%.
Para el cálculo de estos efectos marginales se evalúa la dummy de cambio brusco en 1.

Figure 19: Efecto marginal de la cartera en moneda extranjera.

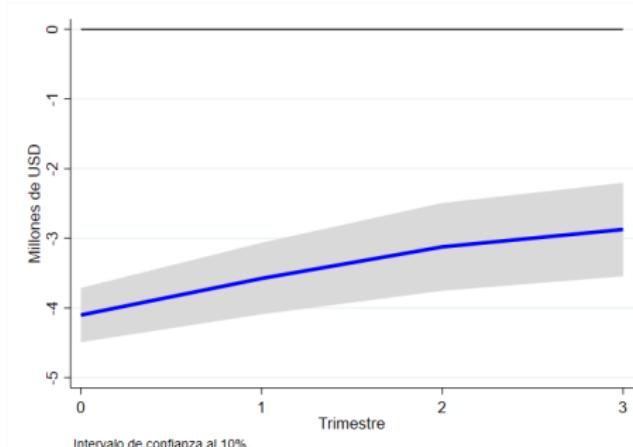


Figure 20: Coeficiente de la interacción.

Regresión Introductoria

Variable dependiente: $\Delta CL_{b,t+h}^{COP}$; Interacción con *dummy2*

VARIABLES	(1) ΔCL_{t+0}^{COP}	(2) ΔCL_{t+1}^{COP}	(3) ΔCL_{t+2}^{COP}	(4) ΔCL_{t+3}^{COP}
ΔCL^{USD}	0.741*** (0.0781)	0.386*** (0.0804)	0.351*** (0.0896)	0.0590 (0.0856)
$\Delta CL^{USD} * \text{dummy2}$	-0.123 (2.944)	-1.609 (3.030)	-1.783 (3.355)	-0.964 (3.208)
$\Delta activos_{t+h}$	0.295*** (0.0269)	0.273*** (0.0185)	0.263*** (0.0161)	0.230*** (0.0129)
EF	banco, tiempo	banco, tiempo	banco, tiempo	banco, tiempo
Observations	1,408	1,383	1,358	1,333
R-squared	0.249	0.252	0.317	0.342

Standard errors in parentheses

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

Regresión Introductoria - IRF

Variable dependiente: $\Delta CL_{b,t+h}^{COP}$; Interacción con *dummy2*

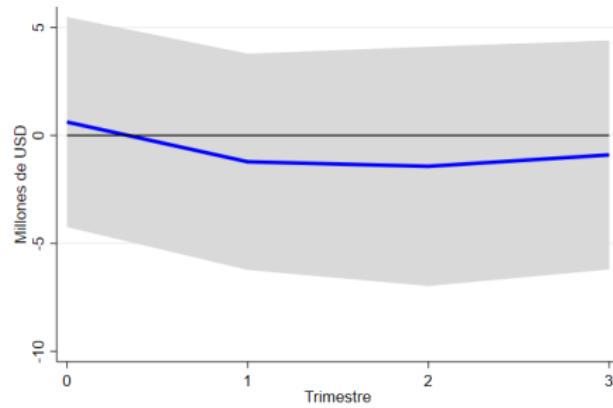


Figure 21: Efecto marginal de la cartera en moneda extranjera.

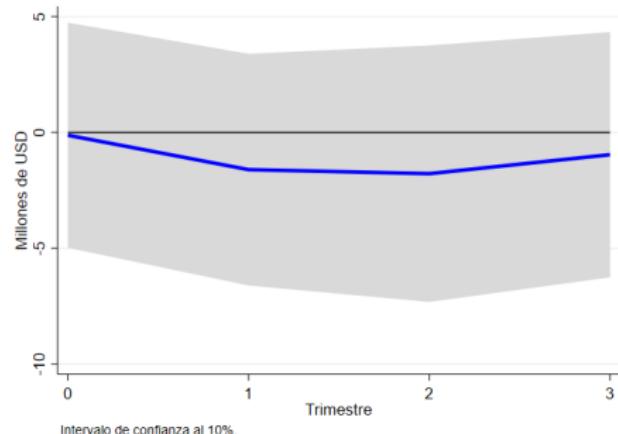


Figure 22: Coeficiente de la interacción.

Regresión Introductoria

Variable dependiente: $\Delta I_{b,t+h}$; Interacción con *dummy2*

VARIABLES	(1) ΔI_{t+0}	(2) ΔI_{t+1}	(3) ΔI_{t+2}	(4) ΔI_{t+3}
ΔCL^{USD}	0.0589 (0.0365)	0.0957** (0.0463)	0.195*** (0.0551)	0.270*** (0.0585)
$\Delta CL^{USD} * \text{dummy2}$	0.190 (1.374)	-0.155 (1.744)	-1.908 (2.064)	-3.724* (2.192)
$\Delta activos_{t+h}$	0.106*** (0.0125)	0.105*** (0.0106)	0.0989*** (0.00989)	0.104*** (0.00882)
EF	banco, tiempo	banco, tiempo	banco, tiempo	banco, tiempo
Observations	1,408	1,383	1,358	1,333
R-squared	0.180	0.254	0.298	0.366

Standard errors in parentheses

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

Regresión Introductoria - IRF

Variable dependiente: $\Delta I_{b,t+h}$; Interacción con *dummy2*

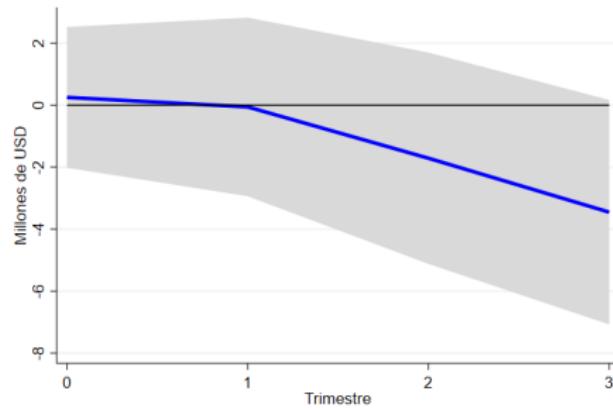


Figure 23: Efecto marginal de la cartera en moneda extranjera.

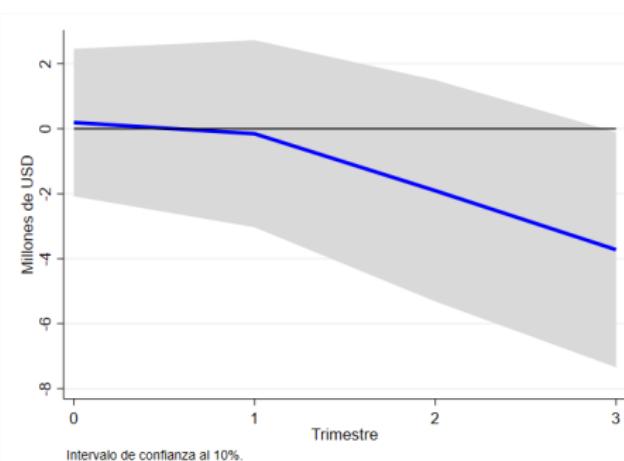


Figure 24: Coeficiente de la interacción.

Outline

- 1 Mensajes Principales
- 2 Datos
- 3 Regresión Introductoria: Sustitución en la cartera de los bancos
 - Identificación
 - Mensajes Principales
- 4 Regresión 1: Sustitución de las firmas
 - Identificación
 - Mensajes Principales

Outline

- 1 Mensajes Principales
- 2 Datos
- 3 Regresión Introductoria: Sustitución en la cartera de los bancos
 - Identificación
 - Mensajes Principales
- 4 Regresión 1: Sustitución de las firmas
 - Identificación
 - Mensajes Principales

Regresión 1: Sustitución de las firmas (I)

Las identificaciones para esta regresión son:

$$\textcircled{1} \quad \Delta Y_{i,t+h} = \theta_{i,t} + \gamma \Delta CE_{i,t}^{USD} + \sum_{d=1}^4 (\alpha^d dummy_{i,t}^d + \rho^d \Delta CE_{i,t}^{USD} * dummy_{i,t}^d) + \epsilon_{i,t}$$

$$\textcircled{2} \quad \Delta Y_{i,t+h} = \theta_{i,t} + \gamma \Delta CE_{i,t}^{USD} + \beta (\Delta CE_{i,t}^{USD} * brecha_t) + \sum_{d=1}^4 (\alpha^d dummy_{i,t}^d + \rho^d \Delta CE_{i,t}^{USD} * dummy_{i,t}^d) + \epsilon_{i,t}$$

Donde:

- $h \in \{0, 3\}$.
- $Y_{i,t+h}$: $CL_{i,t+h}^{USD}$ (crédito local en moneda extranjera de la firma i en el trimestre $t+h$); $CL_{i,t+h}^{COP}$ (crédito local en moneda local de la firma i en el trimestre $t+h$); o $CL_{i,t+h}^{USD+COP}$ (crédito local total de la firma i en el trimestre $t+h$).
- $\theta_{i,t}$ son efectos fijos de firma y tiempo.
- $CE_{i,t}^{USD}$ es el crédito externo de la firma i en el trimestre t .

Regresión 1: Sustitución de las firmas (II)

- $\text{dummy}_{i,t}^d$ 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, 2 y 3 son siempre cero, ya que, por definición, las firmas de estas insularidades no pueden tener crédito externo.

- 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 externo y crédito local (en moneda local, extranjera o total, según corresponda) en el margen de un año (se mira el trimestre actual y tres atrás).

Outline

1 Mensajes Principales

2 Datos

3 Regresión Introductoria: Sustitución en la cartera de los bancos

- Identificación
- Mensajes Principales

4 Regresión 1: Sustitución de las firmas

- Identificación
- Mensajes Principales

Mensajes Principales - Regresión 1

- Se encuentra una fuerte sustitución de crédito externo por crédito local en moneda extranjera para las firmas de insularidad 5. Para las firmas de insularidad 4 el efecto no es tan claro, ya que salta entre positivo y negativo a medida que avanzan los periodos.
- Igualmente se evidencia una clara sustitución entre el crédito externo y el crédito local en moneda local para las firmas de insularidad 4. Por el contrario, el efecto no es tan claro para las firmas de insularidad 5 (el efecto salta entre positivo y negativo a medida que avanzan los periodos).
- Para ambas insularidades se observa una clara sustitución entre el crédito externo y el crédito local total.
- Mientras mayor es la brecha de tasas, mayor es la sustitución entre el crédito externo y el crédito local (independientemente de si es en moneda extranjera, en moneda local o total).

Regresión 1

Variable dependiente: crédito local en moneda extranjera

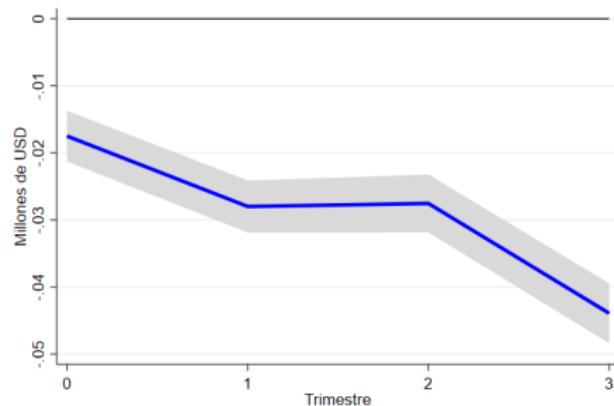
VARIABLES	(1) ΔCL_{t+0}^{USD}	(2) ΔCL_{t+1}^{USD}	(3) ΔCL_{t+2}^{USD}	(4) ΔCL_{t+3}^{USD}
ΔCE^{USD}	-0.0175*** (0.00229)	-0.0280*** (0.00235)	-0.0275*** (0.00260)	-0.0439*** (0.00270)
<i>dummy</i> ⁴	0.133 (0.156)	0.166 (0.155)	0.200 (0.169)	0.0931 (0.169)
$\Delta CE^{USD} * \text{dummy}^4$	0.0211*** (0.00249)	0.0177*** (0.00255)	0.0304*** (0.00283)	0.0455*** (0.00292)
<i>dummy</i> ³	-	-	-	-
$\Delta CE^{USD} * \text{dummy}^3$	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)
<i>dummy</i> ²	-	-	-	-
$\Delta CE^{USD} * \text{dummy}^2$	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)
<i>dummy</i> ¹	-	-	-	-
$\Delta CE^{USD} * \text{dummy}^1$	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)
EF	firma, tiempo	firma, tiempo	firma, tiempo	firma, tiempo
Observations	54,917	54,281	53,598	52,900
R-squared	0.010	0.029	0.033	0.046

Standard errors in parentheses

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

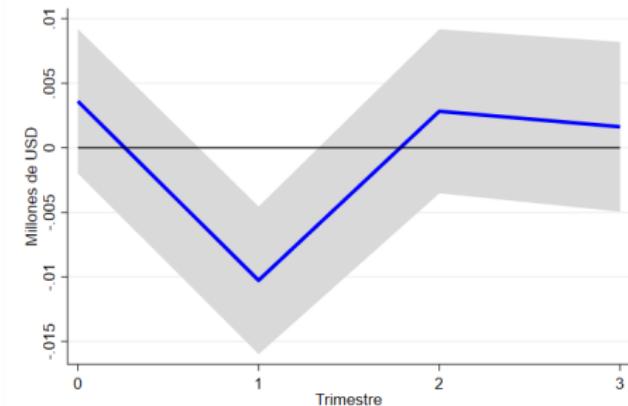
Regresión 1 - IRF

Variable dependiente: crédito local en moneda extranjera



Intervalo de confianza al 10%.
Se muestra el efecto marginal del crédito externo para las firmas de insularidad 5.

Figure 25: Efecto marginal del crédito externo - insularidad 5.



Intervalo de confianza al 10%.
Se muestra el efecto marginal del crédito externo para las firmas de insularidad 4.

Figure 26: Efecto marginal del crédito externo - insularidad 4.

Regresión 1

Variable dependiente: crédito local en moneda extranjera; Interacción con brecha de tasas

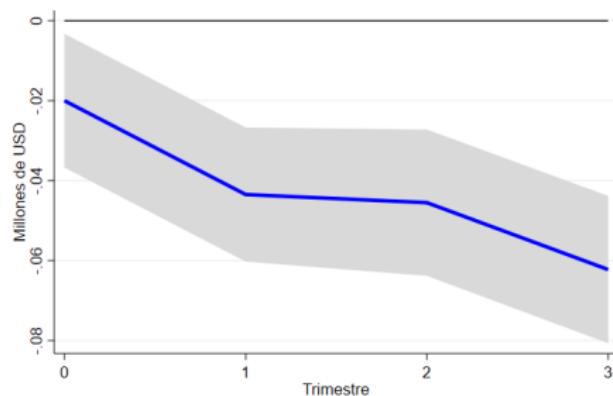
VARIABLES	(1) ΔCL_{t+0}^{USD}	(2) ΔCL_{t+1}^{USD}	(3) ΔCL_{t+2}^{USD}	(4) ΔCL_{t+3}^{USD}
ΔCE^{USD}	-0.0118* (0.00672)	0.0390*** (0.00677)	0.0489*** (0.00743)	0.0268*** (0.00754)
$\Delta CE^{USD} * \text{brecha}$	-0.00146 (0.00136)	-0.0148*** (0.00135)	-0.0169*** (0.00147)	-0.0159*** (0.00147)
$dummy^4$	0.203 (0.178)	0.301* (0.179)	0.350* (0.195)	0.207 (0.195)
$\Delta CE^{USD} * dummy^4$	0.0222*** (0.00270)	0.0139*** (0.00278)	0.0276*** (0.00310)	0.0440*** (0.00322)
$dummy^3$	-	-	-	-
$\Delta CE^{USD} * dummy^3$	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)
$dummy^2$	-	-	-	-
$\Delta CE^{USD} * dummy^2$	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)
$dummy^1$	-	-	-	-
$\Delta CE^{USD} * dummy^1$	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)
EF	firma, tiempo	firma, tiempo	firma, tiempo	firma, tiempo
Observations	48,960	48,323	47,641	46,943
R-squared	0.011	0.027	0.033	0.046

Standard errors in parentheses

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

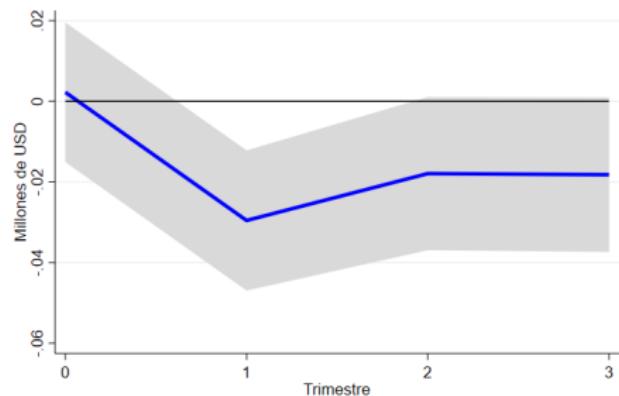
Regresión 1 - IRF

Variable dependiente: crédito local en moneda extranjera; Interacción con brecha de tasas



Intervalo de confianza al 10%.
Se muestra el efecto marginal del crédito externo para las firmas de insularidad 5.
Para el cálculo de estos efectos marginales se evalúa la brecha de tasas en su media: 5.585048

Figure 27: Efecto marginal del crédito externo - insularidad 5.



Intervalo de confianza al 10%.
Se muestra el efecto marginal del crédito externo para las firmas de insularidad 4.
Para el cálculo de estos efectos marginales se evalúa la brecha de tasas en su media: 5.585048

Figure 28: Efecto marginal del crédito externo - insularidad 4.

Regresión 1 - IRF

Variable dependiente: crédito local en moneda extranjera; Interacción con brecha de tasas

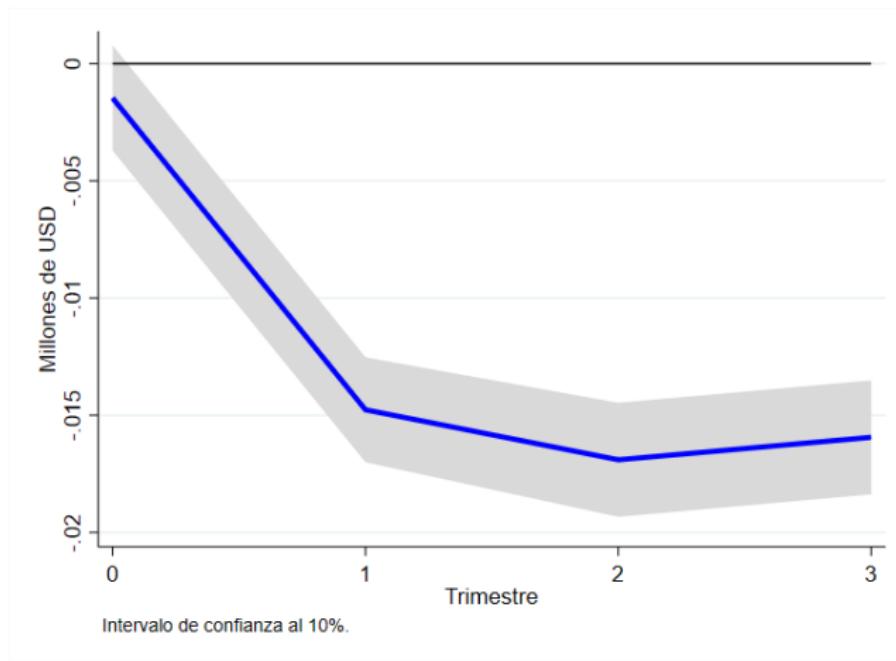


Figure 29: Coeficiente de la interacción.

Regresión 1

Variable dependiente: crédito local en moneda local

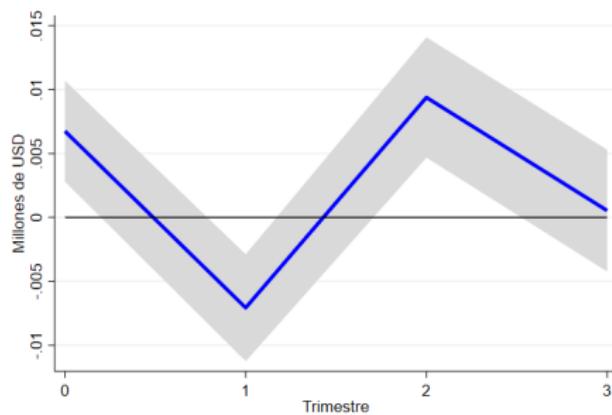
VARIABLES	(1) ΔCL_{t+0}^{COP}	(2) ΔCL_{t+1}^{COP}	(3) ΔCL_{t+2}^{COP}	(4) ΔCL_{t+3}^{COP}
ΔCE^{USD}	0.00675*** (0.00239)	-0.00707*** (0.00253)	0.00938*** (0.00285)	0.000533 (0.00288)
<i>dummy</i> ⁴	0.111 (0.174)	0.176 (0.182)	0.591*** (0.204)	0.434** (0.203)
$\Delta CE^{USD} * \text{dummy}^4$	-0.0148*** (0.00256)	-0.0145*** (0.00271)	-0.0350*** (0.00304)	-0.0192*** (0.00308)
<i>dummy</i> ³	-	-	-	-
$\Delta CE^{USD} * \text{dummy}^3$	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)
<i>dummy</i> ²	-	-	-	-
$\Delta CE^{USD} * \text{dummy}^2$	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)
<i>dummy</i> ¹	-	-	-	-
$\Delta CE^{USD} * \text{dummy}^1$	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)
EF	firma, tiempo	firma, tiempo	firma, tiempo	firma, tiempo
Observations	119,449	118,003	116,412	114,805
R-squared	0.008	0.023	0.035	0.060

Standard errors in parentheses

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

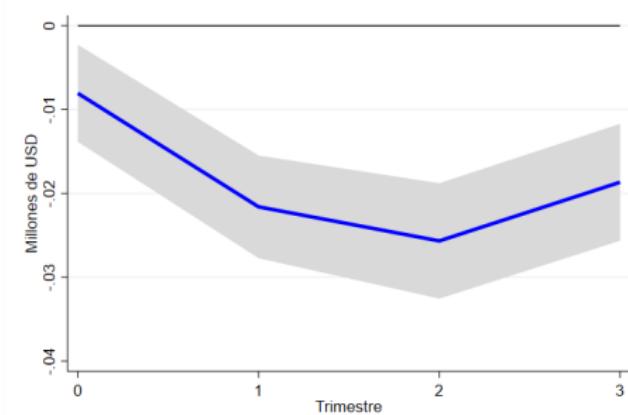
Regresión 1 - IRF

Variable dependiente: crédito local en moneda local



Intervalo de confianza al 10%.
Se muestra el efecto marginal del crédito externo para las firmas de insularidad 5.

Figure 30: Efecto marginal del crédito externo - insularidad 5.



Intervalo de confianza al 10%.
Se muestra el efecto marginal del crédito externo para las firmas de insularidad 4.

Figure 31: Efecto marginal del crédito externo - insularidad 4.

Regresión 1

Variable dependiente: crédito local en moneda local; Interacción con brecha de tasas

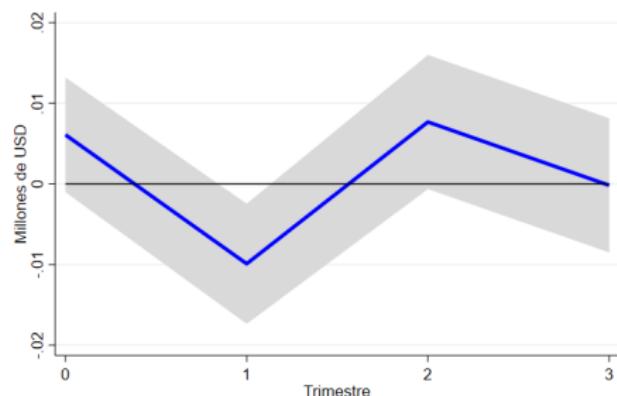
VARIABLES	(1) ΔCL_{t+0}^{COP}	(2) ΔCL_{t+1}^{COP}	(3) ΔCL_{t+2}^{COP}	(4) ΔCL_{t+3}^{COP}
ΔCE^{USD}	0.00978*** (0.00340)	0.00405 (0.00357)	0.0218*** (0.00401)	0.00644 (0.00403)
$\Delta CE^{USD} * \text{brecha}$	-0.000660 (0.000474)	-0.00250*** (0.000493)	-0.00252*** (0.000546)	-0.00118** (0.000541)
$dummy^4$	0.109 (0.200)	0.189 (0.210)	0.672*** (0.235)	0.501** (0.235)
$\Delta CE^{USD} * dummy^4$	-0.0154*** (0.00277)	-0.0159*** (0.00292)	-0.0383*** (0.00329)	-0.0211*** (0.00333)
$dummy^3$	-	-	-	-
$\Delta CE^{USD} * dummy^3$	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)
$dummy^2$	-	-	-	-
$\Delta CE^{USD} * dummy^2$	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)
$dummy^1$	-	-	-	-
$\Delta CE^{USD} * dummy^1$	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)
EF	firma, tiempo	firma, tiempo	firma, tiempo	firma, tiempo
Observations	106,573	105,126	103,533	101,928
R-squared	0.009	0.025	0.036	0.061

Standard errors in parentheses

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

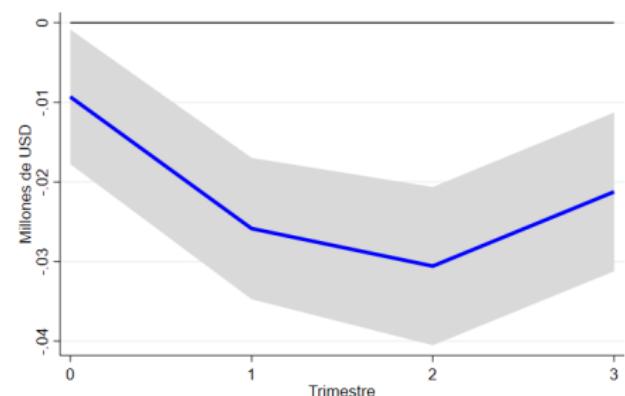
Regresión 1 - IRF

Variable dependiente: crédito local en moneda local; Interacción con brecha de tasas



Intervalo de confianza al 10%.
Se muestra el efecto marginal del crédito externo para las firmas de insularidad 5.
Para el cálculo de estos efectos marginales se evalúa la brecha de tasas en su media: 5.585048

Figure 32: Efecto marginal del crédito externo - insularidad 5.



Intervalo de confianza al 10%.
Se muestra el efecto marginal del crédito externo para las firmas de insularidad 4.
Para el cálculo de estos efectos marginales se evalúa la brecha de tasas en su media: 5.585048

Figure 33: Efecto marginal del crédito externo - insularidad 4.

Regresión 1 - IRF

Variable dependiente: crédito local en moneda local; Interacción con brecha de tasas

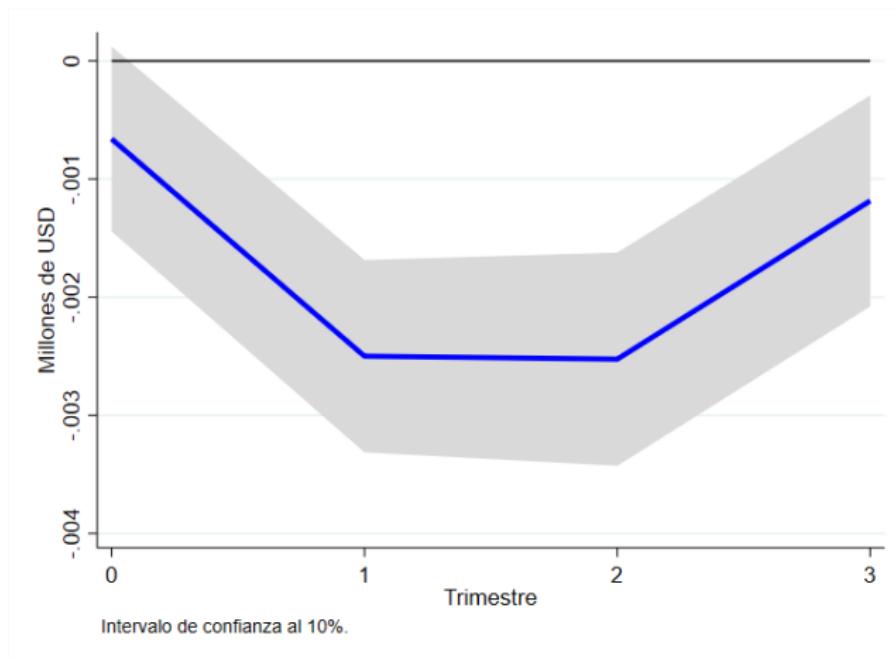


Figure 34: Coeficiente de la interacción.

Regresión 1

Variable dependiente: crédito local total

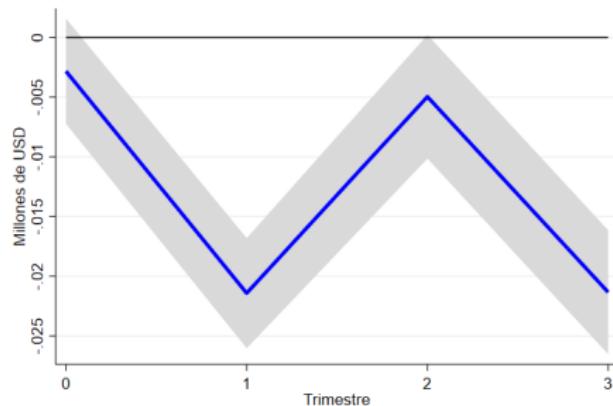
VARIABLES	$\Delta CL_{t+0}^{USD+COP}$	$\Delta CL_{t+1}^{USD+COP}$	$\Delta CL_{t+2}^{USD+COP}$	$\Delta CL_{t+3}^{USD+COP}$
ΔCE^{USD}	-0.00283 (0.00266)	-0.0214*** (0.00279)	-0.00497 (0.00313)	-0.0213*** (0.00314)
$dummy^4$	0.190 (0.193)	0.241 (0.200)	0.626*** (0.222)	0.397* (0.220)
$\Delta CE^{USD}*dummy^4$	-0.00422 (0.00286)	-0.00418 (0.00298)	-0.0198*** (0.00335)	0.00310 (0.00335)
$dummy^3$	-	-	-	-
$\Delta CE^{USD}*dummy^3$	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)
$dummy^2$	-	-	-	-
$\Delta CE^{USD}*dummy^2$	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)
$dummy^1$	-	-	-	-
$\Delta CE^{USD}*dummy^1$	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)
EF	firma, tiempo	firma, tiempo	firma, tiempo	firma, tiempo
Observations	120,841	119,377	117,767	116,142
R-squared	0.008	0.023	0.031	0.055

Standard errors in parentheses

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

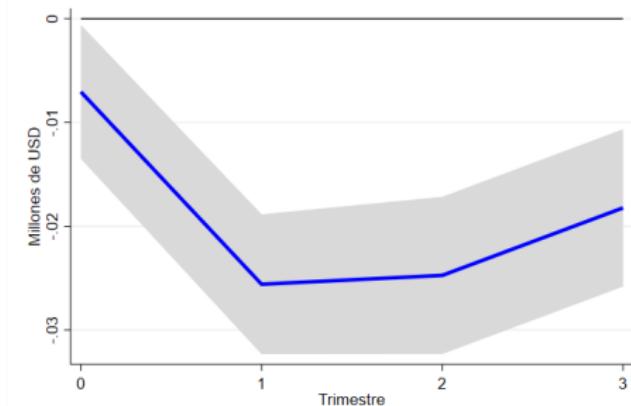
Regresión 1 - IRF

Variable dependiente: crédito local total



Intervalo de confianza al 10%.
Se muestra el efecto marginal del crédito externo para las firmas de insularidad 5.

Figure 35: Efecto marginal del crédito externo - insularidad 5.



Intervalo de confianza al 10%.
Se muestra el efecto marginal del crédito externo para las firmas de insularidad 4.

Figure 36: Efecto marginal del crédito externo - insularidad 4.

Regresión 1

Variable dependiente: crédito local total; Interacción con brecha de tasas

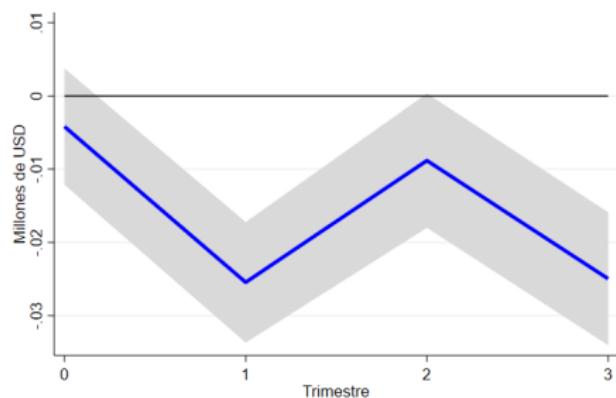
VARIABLES	(1) $\Delta CL_{t+0}^{USD+COP}$	(2) $\Delta CL_{t+1}^{USD+COP}$	(3) $\Delta CL_{t+2}^{USD+COP}$	(4) $\Delta CL_{t+3}^{USD+COP}$
ΔCE^{USD}	0.000999 (0.00379)	-0.00823** (0.00394)	0.0117*** (0.00442)	-0.0124*** (0.00440)
$\Delta CE^{USD} * \text{brecha}$	-0.000928* (0.000529)	-0.00308*** (0.000544)	-0.00367*** (0.000603)	-0.00225*** (0.000590)
$dummy^4$	0.216 (0.222)	0.292 (0.230)	0.734*** (0.257)	0.482* (0.254)
$\Delta CE^{USD} * dummy^4$	-0.00422 (0.00309)	-0.00530 (0.00322)	-0.0216*** (0.00363)	0.00337 (0.00363)
$dummy^3$	-	-	-	-
$\Delta CE^{USD} * dummy^3$	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)
$dummy^2$	-	-	-	-
$\Delta CE^{USD} * dummy^2$	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)
$dummy^1$	-	-	-	-
$\Delta CE^{USD} * dummy^1$	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)
EF	firma, tiempo	firma, tiempo	firma, tiempo	firma, tiempo
Observations	107,611	106,146	104,534	102,911
R-squared	0.008	0.024	0.032	0.057

Standard errors in parentheses

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

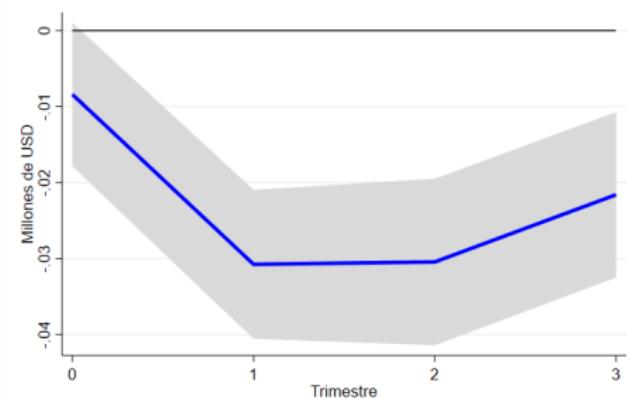
Regresión 1 - IRF

Variable dependiente: crédito local total; Interacción con brecha de tasas



Intervalo de confianza al 10%.
Se muestra el efecto marginal del crédito externo para las firmas de insularidad 5.
Para el cálculo de estos efectos marginales se evalúa la brecha de tasas en su media: 5.585048

Figure 37: Efecto marginal del crédito externo - insularidad 5.



Intervalo de confianza al 10%.
Se muestra el efecto marginal del crédito externo para las firmas de insularidad 4.
Para el cálculo de estos efectos marginales se evalúa la brecha de tasas en su media: 5.585048

Figure 38: Efecto marginal del crédito externo - insularidad 4.

Regresión 1 - IRF

Variable dependiente: crédito local total; Interacción con brecha de tasas

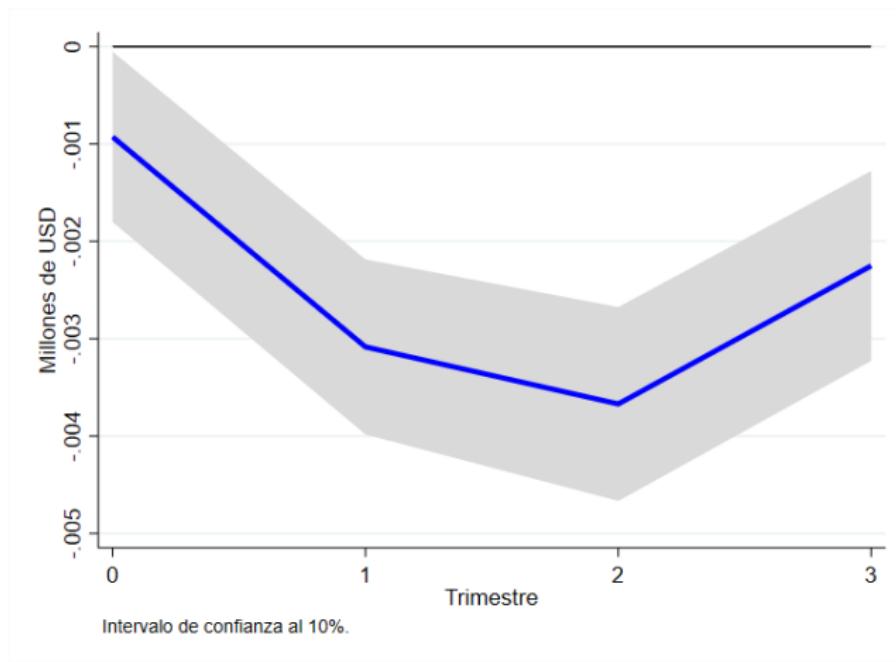


Figure 39: Coeficiente de la interacción.