

# Evaluación del Impacto de las Medidas de Desdolarización en el Perú

Alex Contreras

Rocío Gondo

Erick Oré

Fernando Pérez Forero

Banco Central de Reserva del Perú

Los puntos de vista expresados en este documento corresponden a los de los autores y no reflejan necesariamente la posición del Banco Central de Reserva del Perú.

Encuentro Economistas BCRP 2018

# Resumen

- Objetivo:
  - ▶ Evaluar el impacto de las medidas de desdolarización del BCRP entre 2013 y 2016 para incentivar la desdolarización del crédito y reducir la exposición al riesgo cambiario crediticio.
- Metodología:
  - ▶ Desdolarización promedio: Estimación de modelos de panel con efectos fijos con datos mensuales de crédito a nivel empresa-banco.
  - ▶ Desdolarización agregada: Estimación de modelos de panel con datos mensuales sobre los flujos de nuevos créditos y las amortizaciones de créditos existentes.
- Resultados:
  - ▶ La tendencia a la desdolarización se aceleró luego de la implementación de las medidas.
  - ▶ Si bien las medidas de 2015 han tenido un efecto homogéneo entre segmentos, las de 2013 afectaron principalmente los segmentos corporativos y mypes.
  - ▶ Los resultados para la desdolarización agregada muestran que la estrategia de los bancos se enfocó en (i) reducir el ritmo de nuevas colocaciones en dólares y (ii) aumentar el ritmo de amortización de créditos en dólares (sustitución).

# Tabla de Contenido

- 1 Motivación
- 2 Programa de Desdolarización del Crédito
- 3 Datos
- 4 Modelo Empírico
- 5 Resultados
- 6 Conclusiones y Agenda Futura

# Motivación

- Alto grado de dolarización financiera como uno de los principales riesgos del sistema financiero peruano.
  - ▶ Reducción la dolarización del crédito de 78 por ciento a fines de 2001 hasta 43 por ciento a fines de 2012. Sin embargo, aún por encima de otras economías de la región.
- Por ello, el BCRP adoptó un conjunto de medidas de encaje adicional al crédito en dólares por encima de ciertos umbrales para reducir la exposición al riesgo cambiario crediticio. Esta medida permitiría acelerar el proceso de desdolarización.

# Este trabajo

- En este trabajo se cuantifica el impacto de las medidas de encaje adicional sobre el crédito en dólares y se analiza si existen efectos diferenciados entre segmentos de crédito.
- Se utiliza una metodología de estimación de panel con efectos fijos. Ejercicios de robustez con estimaciones de diferencias en diferencias.
- Aprovechando el alto grado de granularidad de los datos de la central de registro de crédito, se utiliza una batería de variables de control a distintos niveles (variables macro, a nivel de bancos y a nivel de empresas) para aislar el efecto de las medidas.

# Revisión de la Literatura

Uso de datos granulares de RCC para análisis de políticas monetaria y macrofinanciera

- Impacto de medidas macroprudenciales en el crecimiento del crédito: requerimientos de capital (Aguirre y Repetto (2017)), requerimientos de encaje (Barata et al (2017), Cabello et al (2017), Gomez et al (2017)), provisiones dinámicas (Cabello et al (2017), Gomez et al (2017), Jimenez et al (2017)).
- Impacto en el canal de transmisión de la política monetaria (BIS CGDFS Working Group 2018: Barbone (2018), Biron et al (2018), Bustamante et al (2018), Cantu et al (2018), Morales et al (2018)).

# Revisión de la Literatura

Impacto en exposición a riesgos financieros: toma de riesgo crediticio del sector bancario (Jimenez et al (2012), Jimenez et al (2014)).

Crédito en moneda extranjera: impacto diferenciado de medidas macroprudenciales en crédito por monedas (Epure et al (2018), Camors et al (2016)), impacto diferenciado de la política monetaria en crédito por monedas (Ongena et al (2014))

Impacto de medidas macroprudenciales para Perú

- Nivel agregado: Análisis contrafactual del encaje en dólares y las medidas de desdolarización (Castillo et al (2016)), efecto heterogeneo por tipo de banco ante choque de encaje (Vega y Chávez (2017))
- Datos granulares, crédito a personas: Hechos estilizados de la dolarización de los créditos a personas (Céspedes (2017)), impacto de revisión de la calificación crediticia sobre la morosidad y la restricción al acceso al crédito (Garmaise y Natividad (2017))

# Tabla de Contenido

- 1 Motivación
- 2 Programa de Desdolarización del Crédito**
- 3 Datos
- 4 Modelo Empírico
- 5 Resultados
- 6 Conclusiones y Agenda Futura



# Programa de Desdolarización del Crédito

- Fines de 2014 para reducir los riesgos asociados a una alta dolarización de los créditos de los agentes económicos.
- Encajes adicionales en moneda extranjera para encarecer el financiamiento en esta moneda y reducir el saldo de créditos en dólares de los bancos.
- Créditos totales: Saldo requerido a diciembre de 2015 era de 90% del saldo de setiembre de 2013. Posteriormente, para el cierre de los años 2016 y 2017 se ajustó dicho requerimiento a 80% y 70% del saldo de setiembre de 2013, respectivamente.
- Créditos vehiculares e hipotecarios: saldo requerido a diciembre de 2015 fue de 85% del saldo de febrero de 2013; para el cierre de los años 2016 y 2017 el saldo requerido se ajustó a 70% y 60% del saldo de febrero de 2013, respectivamente.

## Programa de Desdolarización del Crédito (2)

- El éxito de este programa dependía además de que los bancos contasen con suficiente fondeo en soles, de modo tal que el crédito en soles pudiese sustituir al crédito en dólares. Así, el BCRP inyectó liquidez en soles a través de operaciones repo de moneda, las cuales otorgaban como garantía el excedente de dólares con el que contaban los bancos.

# Programa de Desdolarización del Crédito (3)

## Encaje Adicional en función al Crédito en Moneda Extranjera

Vigente	A Junio 2015	
	Límites*	Encaje Adicional
Totales sin comercio exterior <sup>1/</sup> (Base=Set.13)	0,95 veces de Set. 13 ó 0,92 veces de Dic. 14 ó 100% PE ó US\$ 100 MM	$0,3 \times \left( \frac{C_t}{C_{s13}} - 0,95 \right) \times PT$
Vehicular e Hipotecario (Base=Feb.13)	0,90 veces de Feb. 13 ó 0,86 veces de Dic. 14 ó 20% PE	$0,15 \times \left( \frac{CHV_t}{CHV_{f13}} - 0,90 \right) \times PT$

Vigente	A diciembre 2015	
	Límites*	Encaje Adicional
Totales sin comercio exterior <sup>1/</sup> (Base=Set.13)	0,90 veces de Set. 13 ó 0,85 veces de Dic. 14 ó 100% PE ó US\$ 100 MM	$0,3 \times \left( \frac{C_t}{C_{s13}} - 0,90 \right) \times PT$
Vehicular e Hipotecario (Base=Feb.13)	0,85 veces de Feb. 13 ó 0,75 veces de Dic. 14 ó 20% PE	$0,15 \times \left( \frac{CHV_t}{CHV_{f13}} - 0,85 \right) \times PT$

Aprobado	A diciembre 2016	
	Límites*	Encaje Adicional
Totales sin comercio exterior <sup>1/</sup> (Base=Set.13)	0,80 veces de Set.13 ó 100% PE ó US\$ 100 MM	$0,3 \times \left( \frac{C_t}{C_{s13}} - 0,80 \right) \times PT$
Vehicular e Hipotecario (Base=Feb.13)	0,7 veces de Feb. 13 ó 15% PE	$0,15 \times \left( \frac{CHV_t}{CHV_{f13}} - 0,7 \right) \times PT$

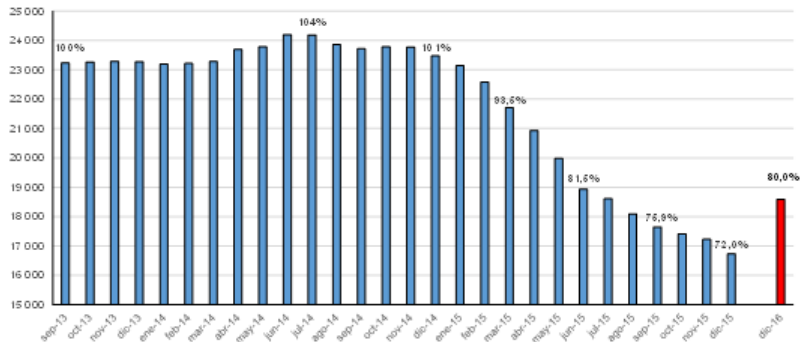
1/ También excluye los nuevos préstamos otorgados a partir de enero 2015 con plazos mayores a 3 años y montos mayores a US\$ 10 millones.

\*Estos límites no aplican si el saldo de créditos totales en moneda extranjera sin comercio exterior es menor al patrimonio efectivo y para el saldo de créditos vehiculares e hipotecarios, si es menor al 20 por ciento del patrimonio efectivo.

# Análisis preliminar (1)

Con datos al cierre de diciembre de 2015, se observa que las medidas orientadas a reducir la dolarización del crédito han sido efectivas, ya que las entidades financieras han conseguido cumplir con las metas establecidas con amplio margen en algunos casos.

**Crédito total en moneda extranjera excluyendo Comercio Exterior de las Empresas Bancarias**  
(Mill. US\$)



## Análisis preliminar (2)

A priori, las medidas de desdolarización del crédito han sido exitosas en reducir la dolarización. Por segmento, ha caído significativamente la de créditos hipotecarios, vehicular, mediana empresa y créditos corporativos.

### Dolarización del crédito - Excluyendo Comercio Exterior

	Set-13	Dic-16	Dic-17	Diferencia	
	(i)	(ii)	(ii)	(ii) - (i)	(iii) - (ii)
<b>Familias</b>	<b>34,1%</b>	<b>18,1%</b>	<b>16,1%</b>	<b>-18,0%</b>	<b>-2,0%</b>
Créditos de Consumo	11,5%	6,4%	6,1%	-5,4%	-0,3%
<i>Tarjetas</i>	7,8%	7,2%	7,8%	-0,1%	0,6%
<i>Vehicular</i>	77,7%	27,1%	20,4%	-57,2%	-6,7%
<i>Resto</i>	5,4%	3,8%	3,6%	-1,8%	-0,2%
Créditos hipotecarios	41,7%	22,9%	19,7%	-22,1%	-3,2%
<b>Empresas</b>	<b>55,1%</b>	<b>38,4%</b>	<b>40,3%</b>	<b>-14,8%</b>	<b>1,9%</b>
Créditos corporativo	60,8%	41,4%	47,3%	-13,5%	5,9%
Grandes empresas	64,3%	47,2%	50,5%	-13,9%	3,3%
Mediana empresa	63,1%	42,3%	39,9%	-23,2%	-2,4%
Pequeña empresa	19,6%	7,1%	5,8%	-13,8%	-1,3%
Micro empresa	12,7%	3,9%	4,9%	-7,8%	1,1%
<b>Total</b>	<b>43,4%</b>	<b>29,0%</b>	<b>29,1%</b>	<b>-14,3%</b>	<b>0,1%</b>

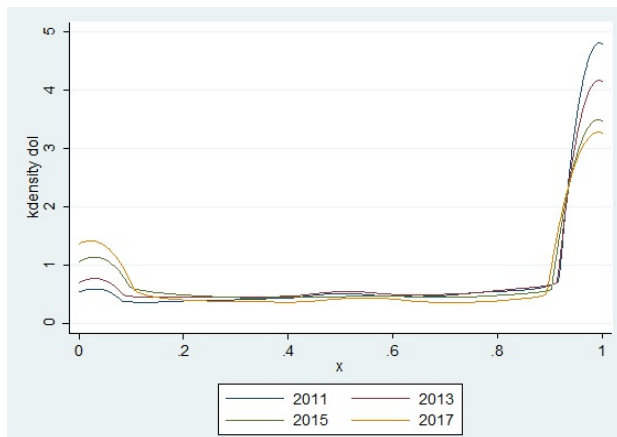
Fuente: Balance de Comprobación

# Tabla de Contenido

- 1 Motivación
- 2 Programa de Desdolarización del Crédito
- 3 Datos**
- 4 Modelo Empírico
- 5 Resultados
- 6 Conclusiones y Agenda Futura

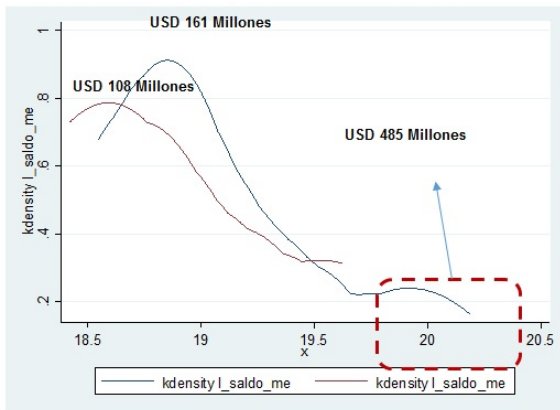


# Distribución de la Dolarización del Crédito

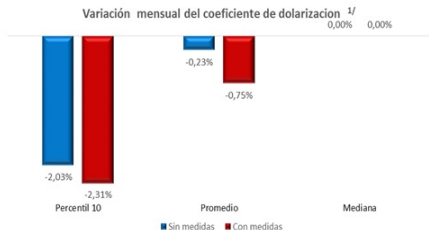
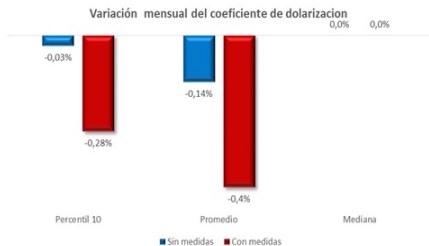




# Distribución del Monto del Crédito por Monedas



# Estudio de eventos



<sup>1/</sup> Muestra solo con empresas que tuvieron algún crédito en dólares entre dic-2010 y dic-2017

<sup>1/</sup> Muestra solo con empresas que tuvieron algún crédito en dólares entre dic-2010 y dic-2017

# Estudio de eventos

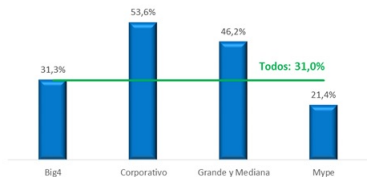
Coefficiente de dolarización promedio por monto del crédito - Dic 2012



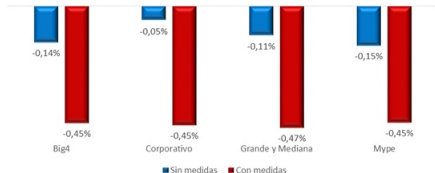
Variación del coeficiente de dolarización por tamaño del crédito (Promedio)



Coefficiente de dolarización promedio por tipo de banco - Dic 2012



Variación del coeficiente de dolarización promedio por tipo de banco



# Tabla de Contenido

- 1 Motivación
- 2 Programa de Desdolarización del Crédito
- 3 Datos
- 4 Modelo Empírico**
- 5 Resultados
- 6 Conclusiones y Agenda Futura

# Dolarización Promedio por Empresa

Considere la siguiente ecuación a estimar:

$$\Delta Dolarizacion_{bft} = \alpha_{bf} + \sum_{j=0}^T \beta_j MedidaDesdolarizacion_t + Controles_{bft} + \gamma periodo_t + \varepsilon_{bft}$$

*Dolarizacion<sub>bft</sub>*: variación mensual del coeficiente de dolarización del saldo de crédito vigente de la firma f en el banco b en el mes t.

*MedidaDesdolarizacion<sub>t</sub>*: conjunto de dummies que se activan desde las fechas de anuncio de las medidas hasta la fecha de vigencia de cada medida.

Pregunta: Condicional a que la firma f haya tenido parte de su crédito en dólares en t-1, en cuánto se reduce el grado de dolarización del crédito durante el periodo de implementación de las medidas.

# Dolarización Promedio por Empresa

## VARIABLES DE CONTROL:

- Variables macroeconómicas: crecimiento del PBI, la tasa de inflación, el tipo de cambio, el diferencial de tasas de interés en soles y dólares, volatilidad del tipo de cambio y variación esperada del tipo de cambio en los próximos 12 meses.
- Características de los bancos: rentabilidad (ratio de utilidades entre activos), capitalización (ratio de capital entre activos), morosidad (tasa de morosidad) y liquidez (ratio de activos líquidos entre activos totales).
- Características de la firma: monto total de crédito de la firma, calificación crediticia de la firma, identificador de comercio exterior, identificador de acceso a cobertura financiera contra el riesgo cambiario.

# Dolarización Agregada

Considere las siguientes ecuaciones a estimar:

$$\text{NuevoCreditoME}_{bft} = \alpha_{bf} + \text{MedidaDesdolarizacion}_t + \text{Controles}_{bft} + \varepsilon_{bft}$$

$$\text{AmortizacionME}_{bft} = \alpha_{bf} + \text{MedidaDesdolarizacion}_t + \text{Controles}_{bft} + \varepsilon_{bft}$$

$$\text{IncrCreditoME}_{bft} = \alpha_{bf} + \text{MedidaDesdolarizacion}_t + \text{Controles}_{bft} + \varepsilon_{bft}$$

# Tabla de Contenido

- 1 Motivación
- 2 Programa de Desdolarización del Crédito
- 3 Datos
- 4 Modelo Empírico
- 5 Resultados**
- 6 Conclusiones y Agenda Futura



**Table:** Determinantes del coeficiente de dolarización del crédito.

Variable	(1)	(2)	(3)
Diferencial tasas (PEN - USD) (-3)	0.001***	0.001***	0.001***
Var. % PBI (-3)	0.002***	0.002***	0.002***
Volatilidad TC (-1)	-0.0093***	-0.0078***	-0.0078***
Var % esperada TC	-4e - 5***	-3e - 5***	-3e - 5***
Morosidad (-1)	0.0001	0.0001	0.0001
<b>Desdol 2013</b>	0.0006	0.0006	0.0011**
<b>Desdol jun2015</b>	-0.0018***	-0.0017***	-0.0015***
<b>Desdol dic2015</b>	-0.0014***	-0.0013***	-0.0012***
Bancos Corp		-0.0026	-0.0012
Bancos Grandes y med		-0.0003	0.0000
Bancos Mype		-0.0011***	-0.0011***
Bancos Consumo		-0.0229	-0.0280
Desdol 2013 (corp)			-0.0218*
Desdol 2013 (grande)			-0.0011
Desdol 2013 (mype)			-0.0025*
Desdol 2013 (consumo)			0.0142
Desdol jun2015 (corp)			-0.0026
Desdol jun2015 (grande)			-0.0007
Desdol jun2015 (mype)			-0.0010
Desdol dic2015 (corp)			-0.0056***
Desdol dic2015 (grande)			-0.0016
Desdol dic2015 (mype)			0.0006
Desdol dic2015 (consumo)			0.0608
Constante	-0.0018***	-0.0018***	-0.0018***
Estimador	FE	FE	FE
Obsv	7231333	7231333	6953027
Empresas	264787	264787	263631
Estadístico F	106.58***	71.32***	38.47***

\*, \*\*, \*\*\* representa significancia al 10, 5 y 1% respectivamente.

Table: Determinantes del coeficiente de dolarización del crédito.

Variable	(4)	(5)
Diferencial tasas (PEN - USD) (-3)	0.001***	0.001***
Var. % PBI (-3)	0.002***	0.002***
Volatilidad TC (-1)	-0.0093***	-0.0096***
Var % esperada TC	-4e - 5***	-3e - 5***
Morosidad (-1)	0.0001	0.0001
<b>Desdol 2013</b>	0.0006	0.0043***
<b>Desdol jun2015</b>	-0.0017***	-0.0006
<b>Desdol dic2015</b>	-0.0013***	0.0025***
Credito p25-p50	0.0011***	0.0014***
Credito p50-p75	0.0023***	0.0029***
Credito p75-p100	0.0049***	0.0062***
Desdol 2013 (p25-p50)		-0.0037**
Desdol 2013 (p50-p75)		-0.0056***
Desdol 2013 (p75-p100)		-0.0048***
Desdol jun2015 (p25-p50)		-0.0007
Desdol jun2015 (p50-p75)		-0.0004
Desdol jun2015 (p75-p100)		-0.0028***
Desdol dic2015 (p25-p50)		-0.0019***
Desdol dic2015 (p50-p75)		-0.0042***
Desdol dic2015 (p75-p100)		-0.0078***
Constante	-0.0038***	-0.0044***
Estimador	FE	FE
Obsv	6953027	6953027
Empresas	263631	263631
Estadístico F	76.55***	67.79***

\*, \*\*, \*\*\* representa significancia al 10, 5 y 1% respectivamente.

**Table:** Determinantes del coeficiente de dolarización del crédito agregado

Variable	(1) lnc me	(2) lnc me	(3) lam me	(4) lam me	(5) inc cre me
Medidas	-0.323*** (0.0135)	-0.261*** (0.0160)	0.0257*** (0.0053)	0.0232*** (0.0062)	-0.105*** (0.00538)
var e 12m		-0.0446*** (0.0088)		-0.0300*** (0.0033)	-0.0079*** (0.0030)
dep var e 12m		0.00770*** (0.0125)		0.0361*** (0.0048)	-0.0156*** (0.0042)
Lcartera morosa	-4.862*** (0.0233)	-4.861*** (0.0233)	-3.800*** (0.0113)	-3.800*** (0.0113)	0.134*** (0.0075)
F2.expor	0.0105*** (0.0039)	0.0105*** (0.0039)	-0.0025 (0.0024)	-0.0025 (0.0024)	0.0077*** (0.0017)
Derivados ME	0.452*** (0.0368)	0.456*** (0.0368)	0.118 (0.0187)	0.118 (0.0187)	0.0254*** (0.0138)
L saldo ME			0.719*** (0.0015)	0.719*** (0.0015)	
Constante	5.171*** (0.0468)	5.089*** (0.0478)	-0.527*** (0.0222)	-0.559*** (0.0225)	
Controles adicionales					
Tipo de banco	Si	Si	Si	Si	Si
Segmento de credito	Si	Si	Si	Si	Si
Obsv	603283	603283	1713593	1713593	3202294
R cuadrado	0.149	0.149	0.216	0.216	
Empresas	72834	72834	78672	78672	70219

Errores estandar entre parentesis. \*, \*\*, \*\*\* representa significancia al 10, 5 y 1% respectivamente.

# Resultados - Resumen I

- Dolarización promedio
- A pesar de que ya existía cierta tendencia a la desdolarización del crédito, las medidas de desdolarización aceleraron este proceso, con un efecto promedio de 0,18 y 0,14 pp para las medidas de junio y diciembre 2015 respectivamente.
- Aún antes de la adopción de las medidas, ya existía una estrategia de colocación de créditos heterogénea (mayor ritmo de desdolarización para bancos orientados a mypes).
- Impacto diferenciado de la medida de 2013, aceleración de la desdolarización solo en bancos con créditos corporativos (mayor nivel inicial de dolarización) y mypes (mayor riesgo cambiario-crediticio).
- Medidas de 2015 con impacto más generalizado a través de distintos tipos de bancos.
- Por monto de crédito, aquellos créditos de montos mayores tenían un ritmo de desdolarización más lento.
- Así, las medidas de desdolarización ayudaron a tener un mayor impacto en créditos de montos grandes.

# Resultados - Resumen II

- Dolarización agregada
- Las medidas de desdolarización redujeron el ritmo de las nuevas colocaciones en dólares y aumentaron el ritmo de amortización de créditos en dólares. El impacto final es de una reducción en la tasa de crecimiento del crédito en dólares.
- Empresas con cobertura natural o financiera al riesgo cambiario son las que se asocian principalmente a la toma de crédito en dólares.

# Conclusiones I

- La tendencia a la desdolarización se aceleró luego de la implementación de las medidas.
- Si bien las medidas de 2015 han tenido un efecto homogéneo entre segmentos, las de 2013 afectaron principalmente los segmentos corporativos y mypes.
- Los resultados para la desdolarización agregada muestran que la estrategia de los bancos se enfocó en (i) reducir el ritmo de nuevas colocaciones en dólares y (ii) aumentar el ritmo de amortización de créditos en dólares (sustitución).
- Posibles extensiones:

# References I

- Aguirre, H and G Repetto (2017): "Capital and currency-based macroprudential policies: an evaluation using credit registry data", BIS Working Papers 672
- Barata Barroso, J, Barbone Gonzalez R and B Van Doornijk (2017): "Credit supply responses to reserve requirement: loan-level evidence from macroprudential policy", BIS Working Papers 674
- Cabello, M, Lupu, J and E Minaya (2017): "Empirical analysis of macroprudential policies in Peru: The effects of dynamic provisioning and conditional reserve requirements", BIS Working Papers 67X
- Camors, C and JL Peydro (2014): "Macroprudential and monetary policy: loan-level evidence from reserve requirements", mimeo, Universitat Pompeu Fabra, Spain.
- Castillo, P, H Vega, E Serrano and C Burga (2016): "De-dollarization of credit in Peru: the role of unconventional monetary policy tools," Banco Central de Reserva del Per, DT. N 2016-002
- Epure, M, Mihai, I, Minoiu, C and Peydr, J L (2018): "Household credit, global financial cycle, and macroprudential policies: credit register evidence from an emerging country." IMF Working Paper 18(13)

## References II

- Gomez, E, Lizarazo, A, Mendoza, J and A Murcia (2017): "Evaluating the impact of macroprudential policies in Colombia", BIS Working Papers 67X
- Jiménez, G, Ongena, S, Peydró, JL and J Saurina (2012): "Credit Supply and Monetary Policy: Identifying the Bank Balance-Sheet Channel with Loan Applications", American Economic Review 102(5), pages 2301-2326
- Jiménez, G, Ongena, S, Peydró, JL and J Saurina (2014): "Hazardous Times for Monetary Policy: What Do TwentyThree Million Bank Loans Say About the Effects of Monetary Policy on Credit RiskTaking?", Econometrica 82(2), pages 463-505
- Jiménez, G, Ongena, S, Peydró, JL and J Saurina (2017): "Macroprudential Policy, Countercyclical Bank Capital Buffers, and Credit Supply: Evidence from the Spanish Dynamic Provisioning Experiments", Journal of Political Economy 125(6), pages 2126-2177
- Ongena, S, Schindele, I and D Vonk (2017): "In Lands of Foreign Currency Credit, Bank Lending Channels Run Through?," MNB Working Papers 2017/6, Magyar Nemzeti Bank (Central Bank of Hungary).