

La dinámica de la cartera morosa en moneda extranjera y el tipo de cambio: El caso peruano, 2001-2012

Erick Lahura (BCRP)
Freddy Espino (BCRP)

XXXI Encuentro de Economistas del Banco Central de Reserva del Perú.

28 de octubre, 2013

Motivación y objetivo

- ▶ La reciente crisis financiera: enfoque macroprudencial de la regulación financiera.
- ▶ Riesgo Cambiario Crediticio (RCC) importante dado que la dolarización de los créditos es mayor a 40%.
 1. ¿Cuánto afectan las variaciones del tipo de cambio al crecimiento de la cartera morosa de los créditos en moneda extranjera?
 2. ¿Cuál es el impacto sobre las empresas y los hogares?

Metodología y Resultados

- ▶ Modelo de vectores autoregresivos (VARs) e identificación de choques cambiarios.
- ▶ Una aceleración en la depreciación anual de la moneda local en una desviación estándar (aproximadamente 1.2%) aumenta la tasa de crecimiento anual de la cartera morsa en moneda extranjera:
 1. En el caso de las empresas, el efecto máximo es de 2,17 puntos porcentuales y se alcanza luego de 9 meses desde que ocurrió el choque cambiario.
 2. En el caso de los hogares, el efecto máximo es de 1,46 puntos porcentuales y se alcanza luego de 13 meses desde que ocurrió el choque cambiario.
- ▶ Los resultados son cualitativamente robustos a diferentes métodos de identificación.

Determinantes de la cartera morosa

- ▶ Factores microeconómicos:
 1. Tecnología de administración del riesgo crediticio de cada entidad financiera.
 2. Condiciones del mercado en que operan las empresas.
 3. Situación del mercado laboral (familias).
- ▶ Factores macroeconómicos: actividad económica, empleo, tipo de cambio, etc.
- ▶ Otros propios del sistema financiero (marco legal, etc.).

Literatura empírica.

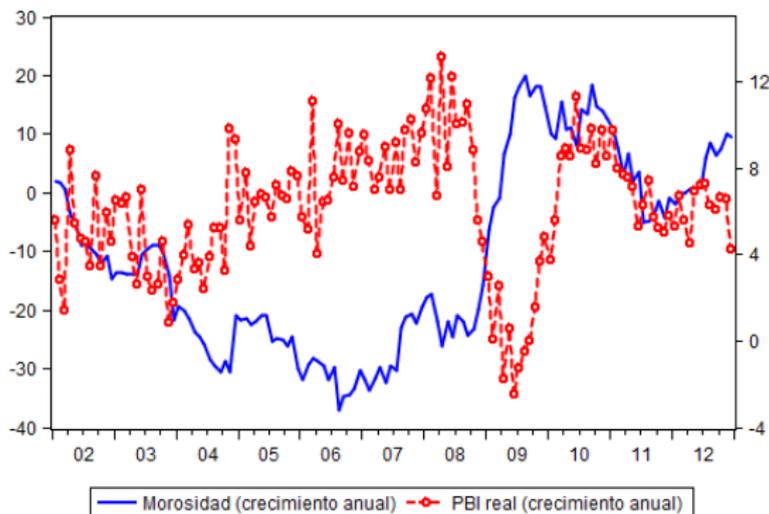
- ▶ El nivel de actividad es uno de los principales determinantes macroeconómicos de la cartera morosa (Louzis et al., 2012): determina el nivel de ingreso de los prestatarios y, por ende, los pagos de las cuotas pactadas.
- ▶ Klein (2013): evidencia de que los factores microeconómicos tienen poco impacto sobre la cartera morosa.
- ▶ Pocos trabajos que miden el efecto del tipo de cambio sobre la cartera atrasada en economías dolarizadas (Beck et al., 2013).

Datos

- ▶ Datos mensuales: 2001m1-2012m12. Balances de Comprobación de las Entidades del Sistema Financiero.
- ▶ Cartera morosa: cartera pesada (cartera vencida + cartera en cobranza judicial) más la cartera refinanciada y/o reestructurada.
- ▶ Créditos a hogares: créditos de consumo e hipotecarios.
- ▶ Créditos a empresas: créditos comerciales y a la microempresa (2001m1-2010m8), y los créditos a corporativos, a grandes empresas, medianas empresas, pequeñas empresas y microempresas (2010m9-2012m12).
- ▶ PBI real y tipo de cambio nominal publicados en el portal oficial del Banco Central de Reserva del Perú.

Algunos hechos estilizados.

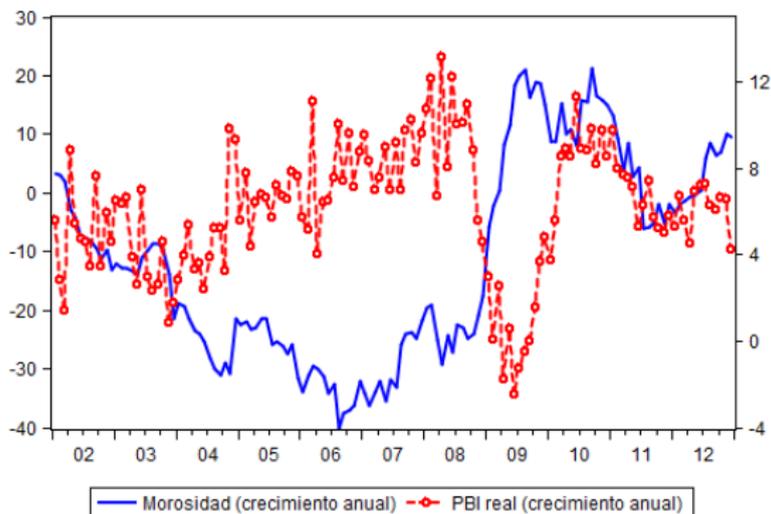
Figura: Crecimiento anual de la cartera morosa y del PBI real.



NOTA: El crecimiento de la cartera morosa en moneda extranjera se mide en el eje izquierdo y el crecimiento anual del PBI real en el eje derecho.

Algunos hechos estilizados.

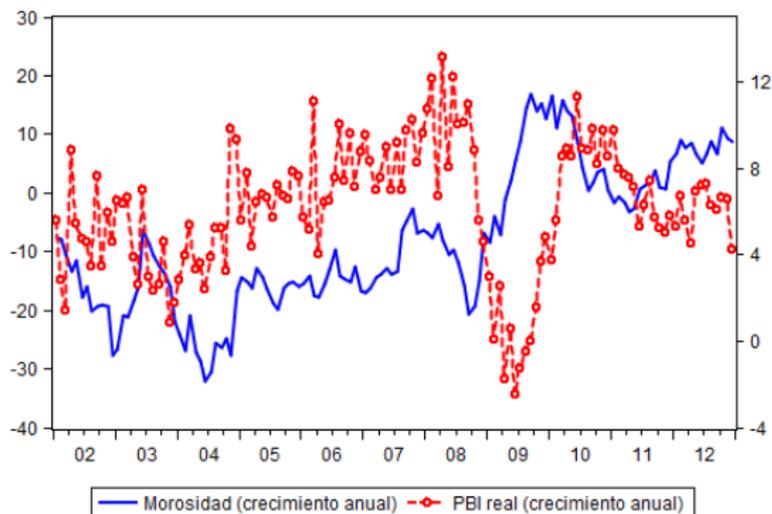
Figura: Crecimiento anual de la cartera morosa de las empresas y del PBI real.



NOTA: El crecimiento de la cartera morosa en moneda extranjera se mide en el eje izquierdo y el crecimiento anual del PBI real en el eje derecho.

Algunos hechos estilizados.

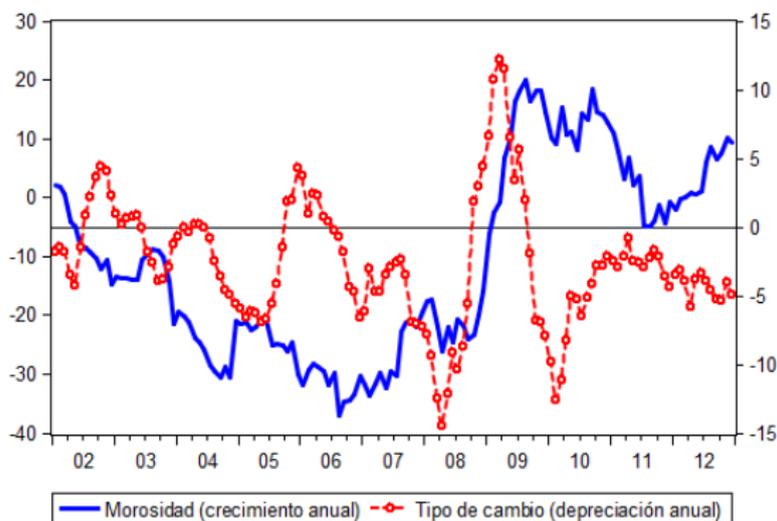
Figura: Crecimiento anual de la cartera morosa de los hogares y del PBI real.



NOTA: El crecimiento de la cartera morosa en moneda extranjera se mide en el eje izquierdo y el crecimiento anual del PBI real en el eje derecho.

Algunos hechos estilizados.

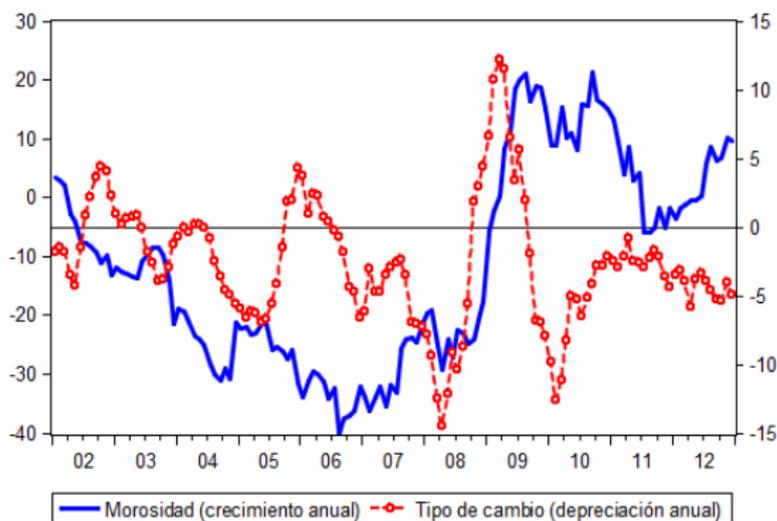
Figura: Crecimiento anual de la cartera morosa y crecimiento anual del tipo de cambio.



NOTA: El crecimiento de la cartera morosa en moneda extranjera se mide en el eje izquierdo y la depreciación de la moneda en el eje derecho.

Algunos hechos estilizados.

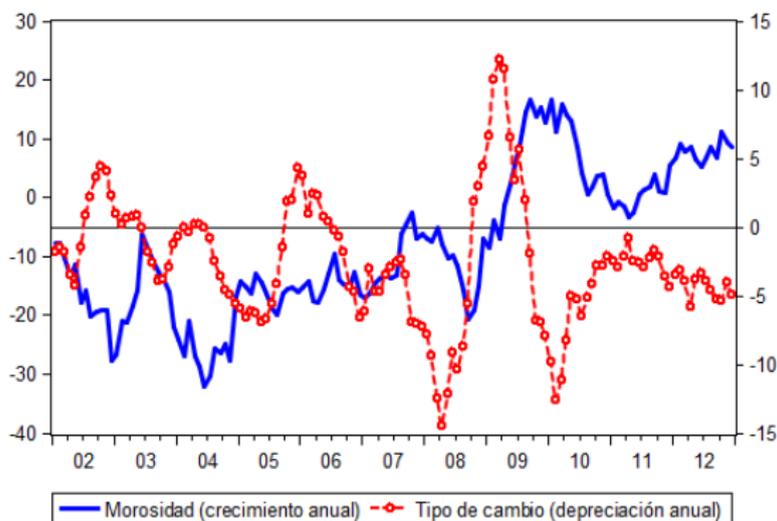
Figura: Crecimiento anual de la cartera morosa de las empresas y crecimiento anual del tipo de cambio.



NOTA: El crecimiento de la cartera morosa en moneda extranjera se mide en el eje izquierdo y la depreciación de la moneda en el eje derecho.

Algunos hechos estilizados.

Figura: Crecimiento anual de la cartera morosa de los hogares y crecimiento anual del tipo de cambio.



NOTA: El crecimiento de la cartera morosa en moneda extranjera se mide en el eje izquierdo y la depreciación de la moneda en el eje derecho.

Modelo VAR

- Crecimiento anual del PBI real, y , del tipo de cambio, s , y de la cartera morosa, m . Todas las variables en primeras diferencias:

$$y_t = a_{10} + a_{11}^{(1)} y_{t-1} + a_{12}^{(1)} s_{t-1} + a_{13}^{(1)} m_{t-1} + \dots + a_{11}^{(p)} y_{t-p} + a_{12}^{(p)} s_{t-p} + a_{13}^{(p)} m_{t-p} + \varepsilon_t^1$$

$$s_t = a_{20} + a_{21}^{(1)} y_{t-1} + a_{22}^{(1)} s_{t-1} + a_{23}^{(1)} m_{t-1} + \dots + a_{21}^{(p)} y_{t-p} + a_{22}^{(p)} s_{t-p} + a_{23}^{(p)} m_{t-p} + \varepsilon_t^2$$

$$m_t = a_{30} + a_{31}^{(1)} y_{t-1} + a_{32}^{(1)} s_{t-1} + a_{33}^{(1)} m_{t-1} + \dots + a_{31}^{(p)} y_{t-p} + a_{32}^{(p)} s_{t-p} + a_{33}^{(p)} m_{t-p} + \varepsilon_t^3$$

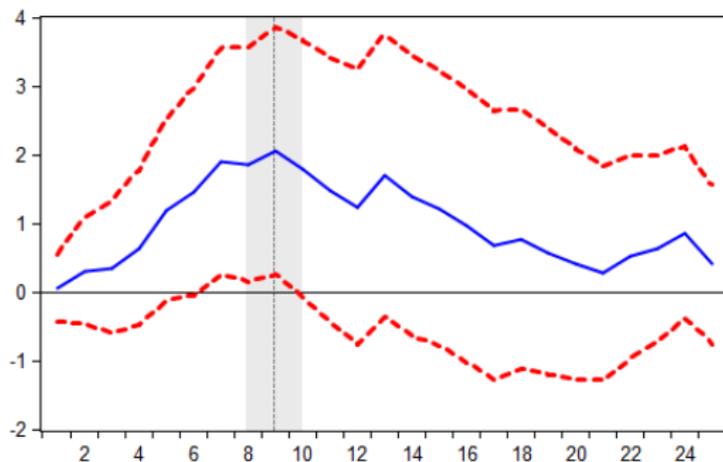
- Errores ruido blanco: $\varepsilon_t^j \sim (0, \sigma_{\varepsilon_j}^2)$ y $Cov(\varepsilon_t^j, \varepsilon_t^s) = 0$ para $j = 1, 2, 3$.
- Errores entre ecuaciones correlacionados: $Cov(\varepsilon_t^i, \varepsilon_t^j) \neq 0$, para $i, j = 1, 2, 3$.

Identificación

- ▶ Cholesky: y_t, s_t, m_t ó y_t, m_t, s_t (correlacion contemporánea cercana a cero).
- ▶ Restricciones de largo plazo (Blanchard y Quah, 1989)
 1. depreciación no tiene efectos de largo plazo sobre el crecimiento anual del PBI real.
 2. el crecimiento de la cartera atrasada no tiene efectos de largo plazo sobre el crecimiento del PBI real o la depreciación anual.
- ▶ Funciones Impulso respuesta (impacto de los choques cambiarios) y descomposición de la varianza (importancia de los choques).

Modelo VAR: Cholesky

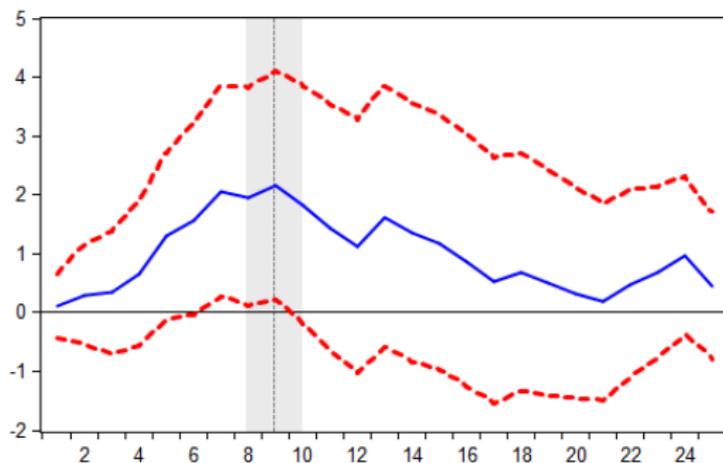
Figura: Respuesta del crecimiento anual de la cartera morosa ante una aceleración de la depreciación anual.



NOTA: Las unidades de medida del eje izquierdo son porcentajes.

Modelo VAR: Cholesky

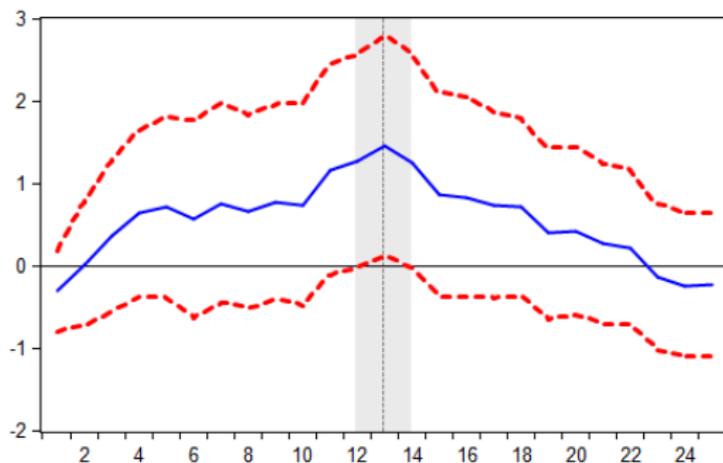
Figura: Respuesta del crecimiento anual de la cartera morosa de las empresas ante una aceleración de la depreciación anual.



NOTA: Las unidades de medida del eje izquierdo son porcentajes.

Modelo VAR: Cholesky

Figura: Respuesta del crecimiento anual de la cartera morosa de los hogares ante una aceleración de la depreciación anual.



NOTA: *Las unidades de medida del eje izquierdo son porcentajes.*

Modelo VAR: Cholesky

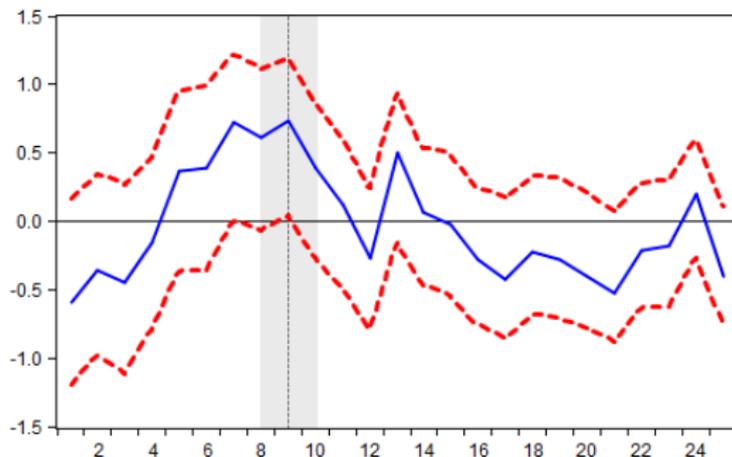
Cuadro: Análisis de la descomposición de la varianza de la cartera morosa total, de las empresas y de los hogares

Períodos	Total			Empresas			Hogares		
	u^y	u^s	u^m	u^y	u^s	u^m	u^y	u^s	u^m
1	0.0	0.1	99.9	0.0	0.1	99.9	2.5	1.3	96.2
12	9.0	9.9	81.5	8.3	10.6	81.1	15.3	6.9	77.8
60	17.4	17.1	65.5	17.1	17.9	65.0	20.9	11.7	67.4

Nota: Los términos u^y , u^s y u^m representan las innovaciones ortogonales en y , s y m respectivamente.

Modelo VAR: Restricciones de largo plazo.

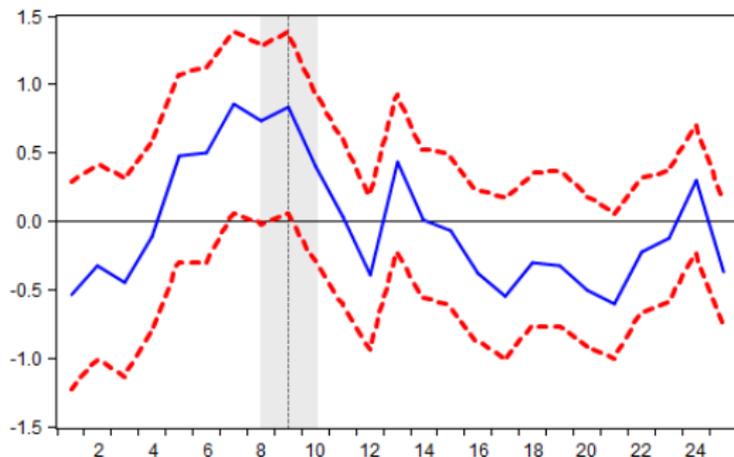
Figura: Respuesta del crecimiento anual de la cartera morosa ante una aceleración de la depreciación anual.



NOTA: Las unidades de medida del eje izquierdo son porcentajes.

Modelo VAR: Restricciones de largo plazo.

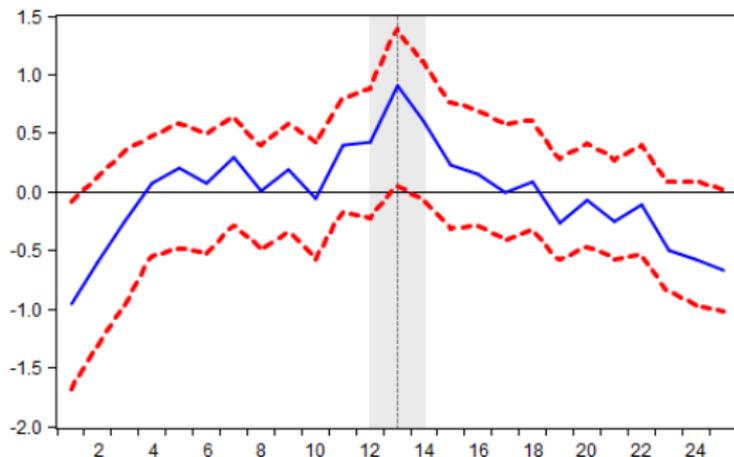
Figura: Respuesta del crecimiento anual de la cartera morosa de las empresas ante una aceleración de la depreciación anual.



NOTA: Las unidades de medida del eje izquierdo son porcentajes.

Modelo VAR: Restricciones de largo plazo.

Figura: Respuesta del crecimiento anual de la cartera morosa de los hogares ante una aceleración de la depreciación anual.



NOTA: Las unidades de medida del eje izquierdo son porcentajes.

Modelo VAR: Restricciones de largo plazo.

Cuadro: Prueba de sobreidentificación basado en el ratio de verosimilitud (LR).

	Total	Empresas	Hogares
Estadístico Chi-cuadrado	1.25	0.47	5.53
P-value	0.26	0.49	0.06

Cuadro: Análisis de la descomposición de la varianza de la cartera morosa total, de las empresas y de los hogares: restricciones de largo plazo

Períodos	Total			Empresas			Hogares		
	u^y	u^s	u^m	u^y	u^s	u^m	u^y	u^s	u^m
1	0.0	4.6	95.4	0.0	3.2	96.8	9.1	11.1	79.8
12	6.3	12.3	81.3	6.0	12.2	81.8	19.6	15.5	64.9
60	10.9	24.2	64.9	10.9	24.6	64.5	23.1	20.2	56.7

Nota: Los términos u^y , u^s y u^m representan las innovaciones ortogonales en y , s y m respectivamente.

Conclusiones

- ▶ Una mayor depreciación aumenta la cartera morosa en moneda extranjera, tanto de las empresas como la de los hogares.
- ▶ Es importante que los reguladores continúen trabajando en medidas para atenuar la exposición al RCC en un contexto de apreciación del tipo de cambio, pues esta situación puede incentivar una mayor demanda por créditos en moneda extranjera.
- ▶ Posibles extensiones: respuesta asimétrica en períodos de apreciación/depreciación? Estudio a nivel individual o grupos de entidades financieras?