

# Exposición Cambiaria Corporativa y Sensibilidad de Retornos a la Volatilidad

Alberto Humala y Diego Yamunaqué

Encuentro de Economistas BCRP

31 de Octubre 2018

# Volatilidad cambiaria y resultados corporativos

- ¿Es un factor de riesgo importante la volatilidad cambiaria?
  - ▶ Depreciación súbita o acentuada
  - ▶ Ciclos de volatilidad
- ¿Qué tan expuestas están las empresas?
  - ▶ Dolarización del balance
  - ▶ Uso de derivados financieros
- ¿Cómo responden?
  - ▶ Sensibilidad de retornos
  - ▶ Mecanismos de cobertura

# Objetivo

- Evaluar efectos de choques cambiarios en retornos corporativos
  - ▶ Datos de exposición cambiaria permiten identificar gestión de riesgo
- Para complementar evaluación de pruebas de estrés financiero
  - ▶ Efecto en utilidades se transmite a riesgo crediticio (y sistémico)?

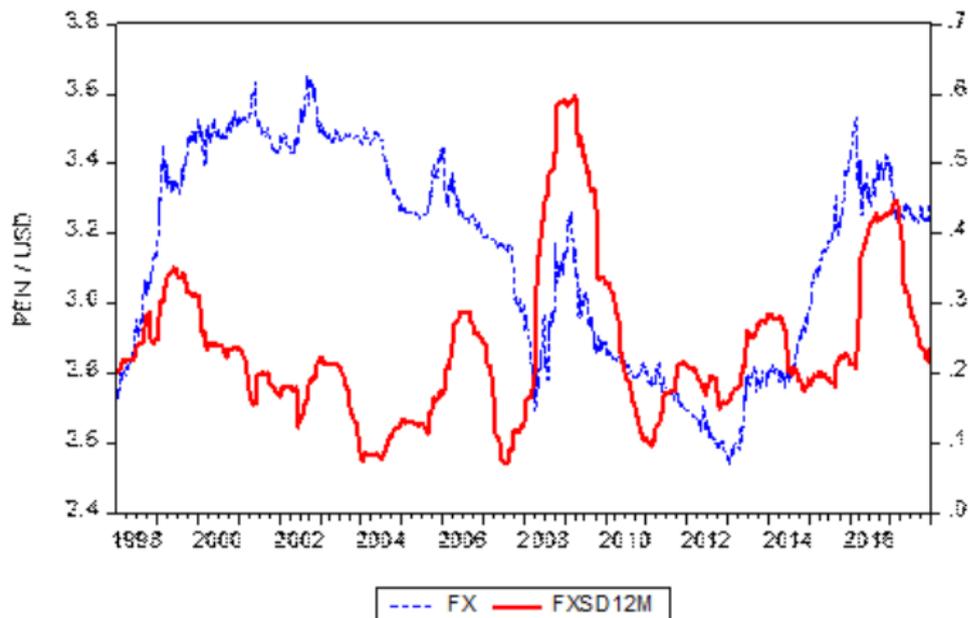
# Gestión de riesgo cambiario



# Volatilidad cambiaria

## Desviación estándar dinámica

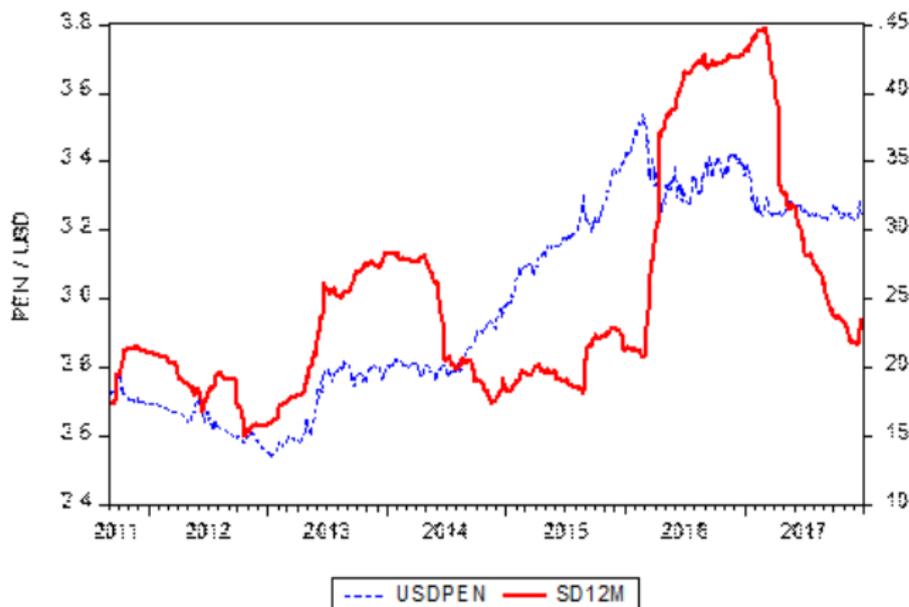
- Ciclos de volatilidad: asociados a crisis financieras



# Volatilidad cambiaria

En el período de análisis

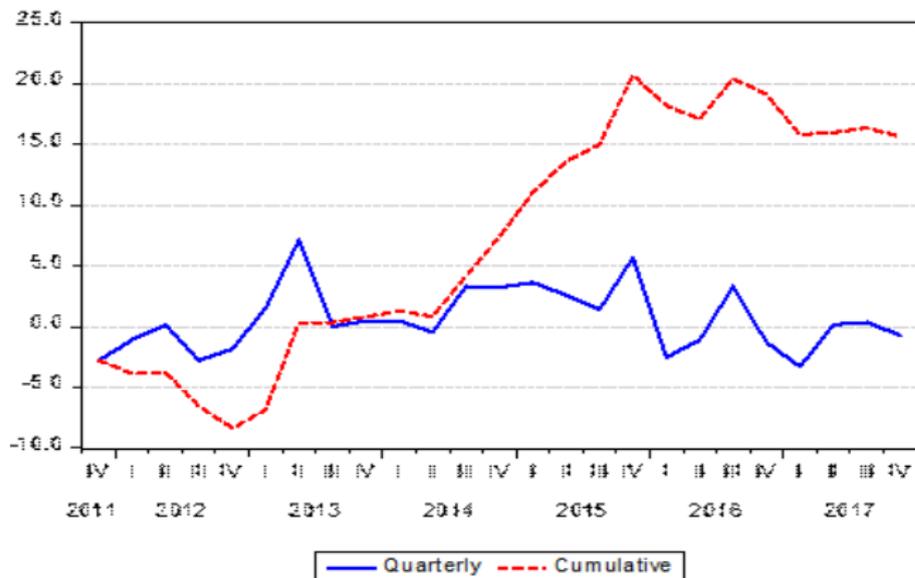
- Reversión súbita de tendencia de apreciación



# Volatilidad cambiaria

## Variación cambiaria acumulada

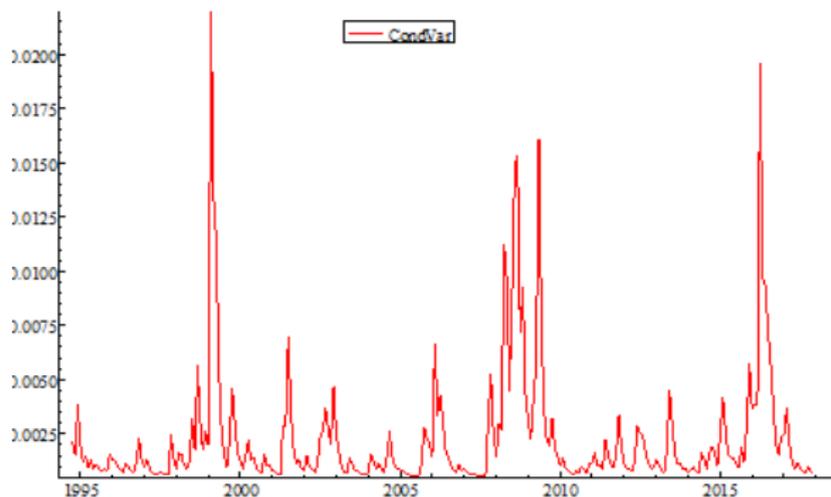
- Impacto de mayor volatilidad y/o persistencia (?)



# Volatilidad cambiaria

## Modelo GARCH(1,1)

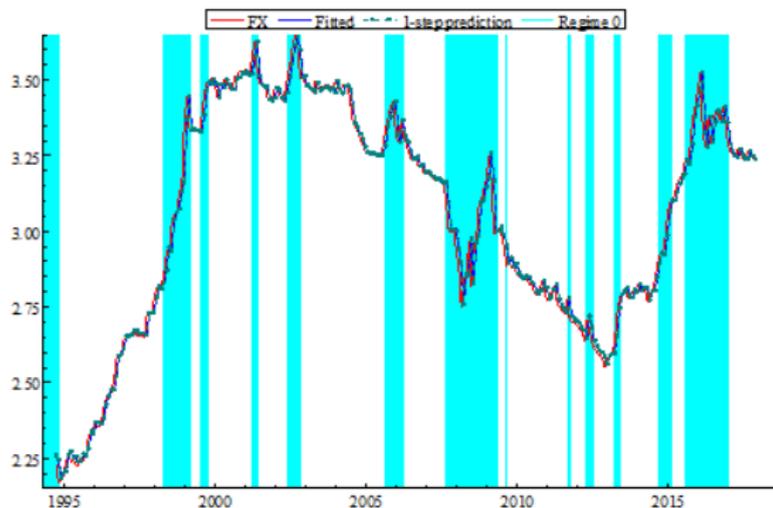
- Volatilidad variante en el tiempo: aglomeramiento de retornos



# Volatilidad cambiaria

## Modelo MSIH(2)-AR(1)

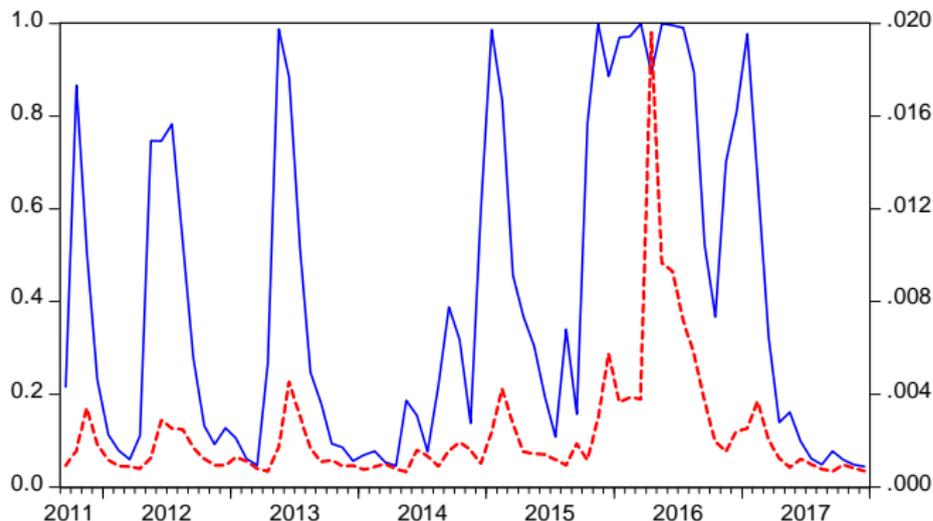
- Volatilidad sujeta a cambios de régimen



# Volatilidad cambiaria

## Modelos GARCH y MSIH-AR

- Identifican períodos de mayor volatilidad: varianza condicional y probabilidades de transición



# Exposición cambiaria

## Definiciones de posiciones de cambio

- Posición contable

$$PCC = ACT_{USD} - PAS_{USD}$$

- Posición neta en derivados

$$PND = D_{compra} - D_{venta}$$

- Posición global

$$PCG = PCC + PND$$

# Exposición cambiaria

## Selección de muestra de empresas

- Análisis de empresas y sus Notas a los Estados Financieros

Representatividad de Empresas en Muestra de Estudio

Tamaño	Activos Totales		Activos en Muestra		
	No. Empresas	Miles PEN	No. Empresas	Miles PEN	% del Total
Grandes	15	76 457 292	5	29 481 513	38.6
Medianas	24	23 838 568	9	12 043 635	50.5
Pequeñas	21	7 516 360	6	2 327 044	31.0
Total	60	107 812 219	20	43 852 191	40.7

# Exposición cambiaria

## Tamaño y uso de derivados

- Muestra de empresas incluidas en los datos de panel

Muestra de Empresas

Tamaño	Cobertura con Derivados			Todas las Firmas
	Regular	Esporádica	No Uso	
Grande	2	2	1	5
Mediana	1	1	7	9
Pequeña	1	2	3	6
Todas	4	5	11	20

\* + PEN 2 000 MM, PEN 500-2 000 MM, - PEN 500 millones.

# Choque cambiario

## Posiciones de cambio y efecto utilidades

- Impacto negativo fuerte de depreciación en resultados
- Análisis de sensibilidad: impacto sustancialmente menor

Diferencia de Cambio sobre Utilidades Totales

Período	USDPEN Var. %	Cobertura con Derivados			Todas las Firmas
		Regular	Esporádica	No Uso	
2012	-5.6	8.9	58.9	52.3	21.0
2013-2015	29.1	-50.3	-108.1	-127.6	-75.6
2016-2017	-5.1	1.7	0.7	0.7	1.2
2012-2017	18.4	-13.0	-31.8	-20.5	-17.9
2018-2020*	29.1	-54.7	-16.9	-4.0	-13.1

\* Se asume depreciación de 2013-2015 y utilidades e ingreso del 2017.

# Choque cambiario

## Ajuste en posiciones de cambio

- ¿Qué cambió?

Variación Cambiaria y Cobertura (%)

Período	USDPEN	Cobertura con Derivados*			Todas las Firmas
		Regular	Esporádica	No Uso	
2012	-5.6	68.8	29.5	64.3	55.8
2013-2015	29.1	55.0	27.4	56.7	47.6
2016-2017	-5.1	76.4	54.6	106.4	82.7
2012-2017	18.4	62.9	34.7	72.8	58.8

\* (Activos ME + Derivados) / Pasivos ME

# Choque cambiario

## Modelo Datos de Panel (Balanceado)

- Resultados por diferencia de cambio

$$FXE\_INC_{it} = \alpha + \beta_1 FXD_{it} + \phi_1 FXG\_TL_{it} + v_{it}$$

$$v_{it} = \mu_j + v_{it}$$

- Donde:

- ▶  $FXE\_INC_{it}$  = resultado por diferencia de cambio
- ▶  $FXD_{it}$  = variación (logs) del tipo de cambio
- ▶  $FXG\_TL_{it}$  = PCG como % de pasivos totales

# Choque cambiario

## Efecto por diferencia de cambio

- $FXE\_INC_{it}$  corresponde a cambios en valuación de partidas del balance en USD (inclusive cambios en derivados)

$$FXE\_INC_{it} = \frac{Income_{it} + FXE_{it}}{Income_{it}}$$

$$FXE\_INC_{it} = 1 + \frac{FXE_{it}}{Income_{it}}$$

- Su medición en el panel data:
  - ▶ Proporción de ingresos corporativos (variable de escala)
  - ▶ Difiere de 1 por efecto del choque cambiario (?)

# Choque cambiario

## Efecto por exposición cambiaria

- $FXG\_TL_{it}$  :exposición global a riesgo cambiario
  - ▶ Posición contable: efectivo en USD
  - ▶ Posición neta en derivados: cobertura (especulación?)
- Exacerba efecto del choque
- Endogeneidad de la variable?
  - ▶ Se ajusta en respuesta al choque (con rezago?)
  - ▶ Podría sesgar estimación de parámetros

# Choque cambiario

## Efecto sobre utilidades totales

- Resultados totales (ROE)

$$ROE_{it} = \omega + \beta_1' FXD_{it} + \phi_1' FXG\_TL_{it} + v_{it}$$

- Donde:
  - ▶  $ROE_{it}$  = retornos sobre el capital
- Factores económicos o idiosincráticos (además de riesgo cambiario) explicarían resultados
- Adecuada gestión de riesgo, evitaría impacto de choques cambiarios en utilidades corporativas

# Resultados y medición

## Representación preferida

- Impacto negativo significativo

$$FXE\_INC_{it} = \alpha + \beta_1 FXD_{it} + \beta_2 FXD(-1)_{it} + \phi_1 FXG\_TL_{it} + v_{it}$$

- Sin choque,  $\alpha$  es 1
- Depreciación de 1% genera pérdida cambiaria de 0,87%
- Se agrega, un efecto rezago de 0,13%
- Aunque significativo, efecto de exposición cambiaria relativamente menor (?)
- Interacción de efecto de choque y exposición no significativo

# Conclusiones y Agenda

- Importante efecto negativo en utilidades corporativas del choque de depreciación
- Estrategias de cobertura son heterogéneas, según:
  - ▶ Tamaño: empresas grandes tienden a usar derivados para cobertura
  - ▶ Uso derivados: empresas sin uso previo, no adoptan derivados ante choques
- Evaluación de exposición cambiaria complementa análisis de escenarios de estrés
  - ▶ Requiere información regular de más empresas