



EVALUANDO EL RIESGO SISTÉMICO EN EL SISTEMA BANCARIO PERUANO: APROXIMACIÓN E IMPACTO SOBRE LA LIQUIDEZ

José Salazar

Octubre, 2011



AGENDA

1. MOTIVACIÓN

2. PERÚ: HECHOS ESTILIZADOS

3. MODELACIÓN DEL IMPACTO DEL RIESGO SISTÉMICO SOBRE LA LIQUIDEZ

4. RESULTADOS

5. CONCLUSIONES



MOTIVACIÓN

- Crisis financiera internacional
- Impacto sobre economía peruana

- Respuesta regulatoria internacional
- Investigaciones sobre riesgo sistémico
- ¿Qué es el riesgo de liquidez?



AGENDA

1. MOTIVACIÓN
2. **PERÚ: HECHOS ESTILIZADOS**
3. MODELACIÓN DEL IMPACTO DEL RIESGO SISTÉMICO SOBRE LA LIQUIDEZ
4. RESULTADOS
5. CONCLUSIONES

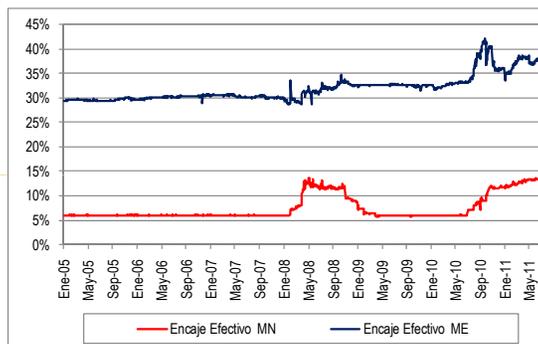


PERÚ: HECHOS ESTILIZADOS

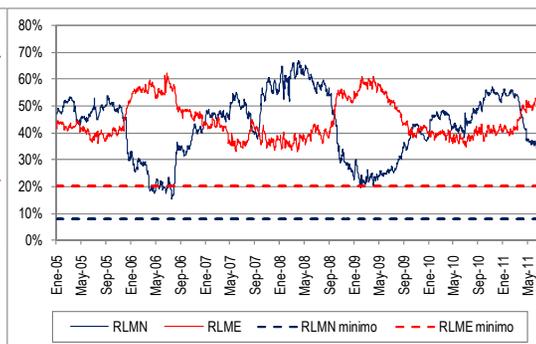
- Dolarización de la economía
 - Requerimientos de supervisión: Encaje, prudenciales mínimos, y cualitativos.
-
- Instrumentos de política monetaria
 - Mercado de fondos interbancarios
 - Fondeo inestable: Grandes depositantes

PERÚ: HECHOS ESTILIZADOS

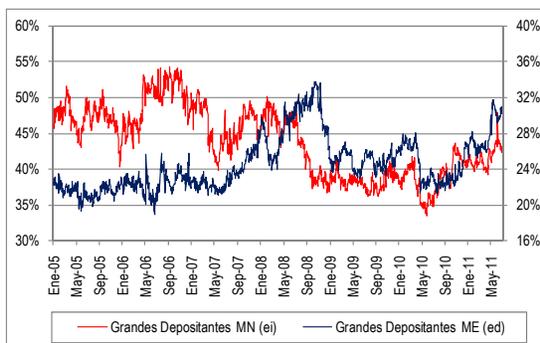
Tasas de encaje efectivo



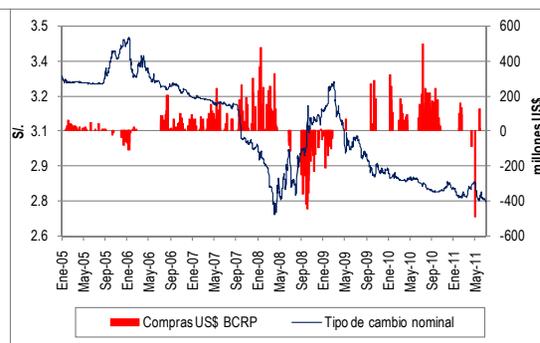
Requerimientos prudenciales



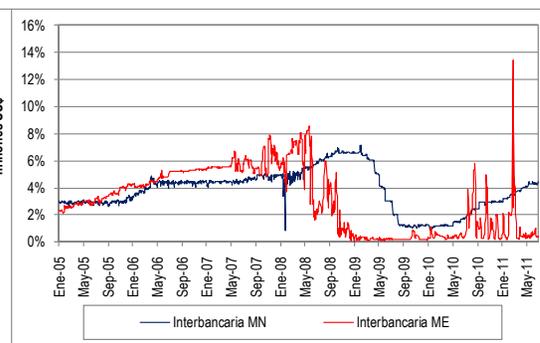
Saldos grandes depositantes



Tipo de cambio y compras BCRP



Tasas interbancarias





AGENDA

1. MOTIVACIÓN
2. ALGUNOS HECHOS ESTILIZADOS
3. **MODELACIÓN DEL IMPACTO DEL RIESGO SISTÉMICO
SOBRE LA LIQUIDEZ**
4. RESULTADOS
5. CONCLUSIONES



MODELACIÓN DEL RIESGO SISTÉMICO...

- Medición del riesgo sistémico: No hay consenso.
- Propuestas de medición: CoVaR, Principales componentes, Modelos estructurales, Pruebas de estrés, entre otros.
- Metodología empleada: Principales componentes de series de tiempo:
 - Remoción de tendencia y autocorrelación
 - Estandarización de residuos
 - Principales componentes sobre residuos
- Variables empleadas: Perú CDS 5 años, Brasil CDS 5 años, MSCI Financial Index Perú, S&P Global Financial Index, Spread US\$ LIBOR-OIS 3 meses.



...IMPACTO SOBRE LA LIQUIDEZ

- Liquidez: Excedente de activos líquidos respecto del mínimo exigido. Frecuencia diaria.
- Adaptación FMI (2011): Impacto de riesgo sistémico sobre retornos de acciones de bancos.
- Modelo propuesto: GARCH(1,1) con indicador de riesgo sistémico como variable exógena en ecuaciones de la media y varianza.
- Variables dependientes;: Liquidez en MN y Liquidez en ME
- Variables independientes: Tipo de cambio, Tasa interbancaria en MN y ME, Saldos de grandes depositantes en MN y ME, principales componentes, y variables dummies de gratificaciones, operaciones de reporte y dos ultimas semanas de cada mes.

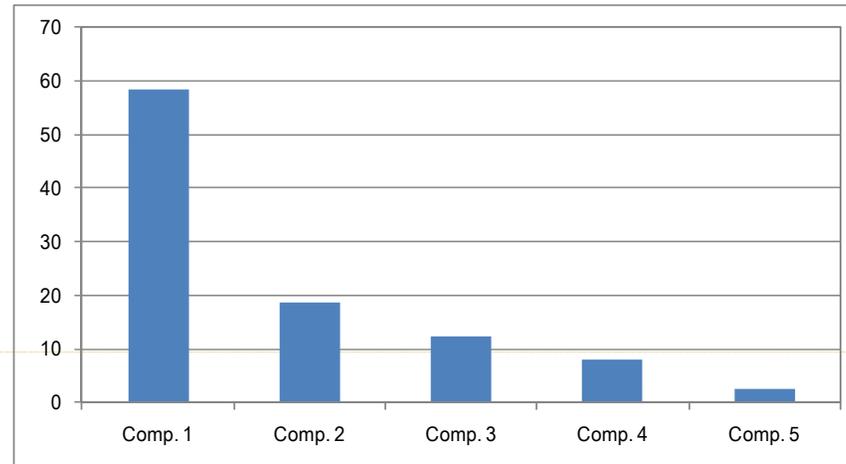


AGENDA

1. MOTIVACIÓN
2. ALGUNOS HECHOS ESTILIZADOS
3. MODELACIÓN DEL IMPACTO DEL RIESGO SISTÉMICO SOBRE LA LIQUIDEZ
4. **RESULTADOS**
5. CONCLUSIONES

RESULTADOS

- Valores propios de principales componentes (% de variabilidad)



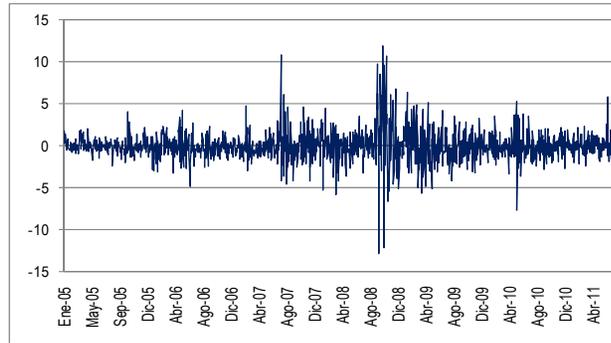
- Matriz de vectores óptimos

Variable	Comp. 1	Comp. 2	Comp. 3	Comp. 4	Comp. 5
SFGS	-0.4822	0.13	0.2044	0.8377	0.0837
CDS5	0.5216	-0.0525	0.4284	0.2721	-0.6839
LOIS3	0.188	0.9735	-0.1286	-0.0099	-0.0159
BRCDS5	0.5279	-0.0328	0.4233	0.1333	0.7234
FININD	-0.426	0.1774	0.7609	-0.4542	-0.0426

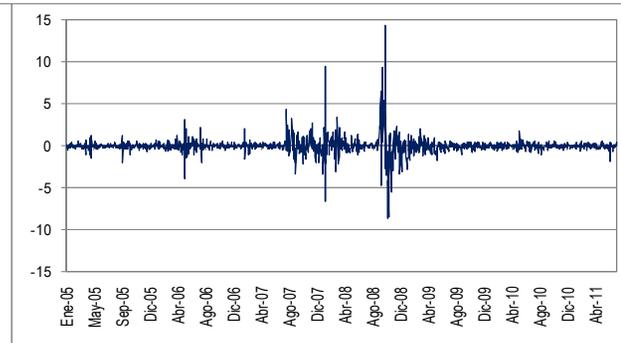
RESULTADOS

- Principales componentes estimados

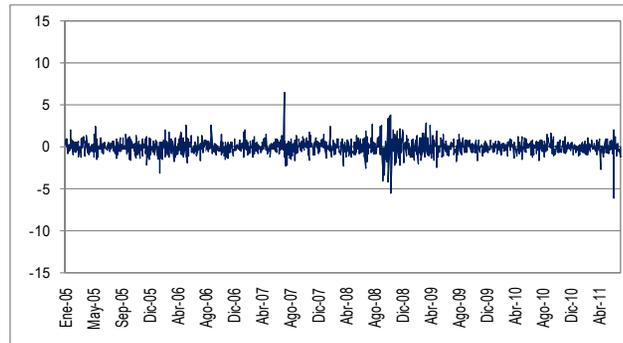
Primer componente:
(Indicador de riesgo sistémico)



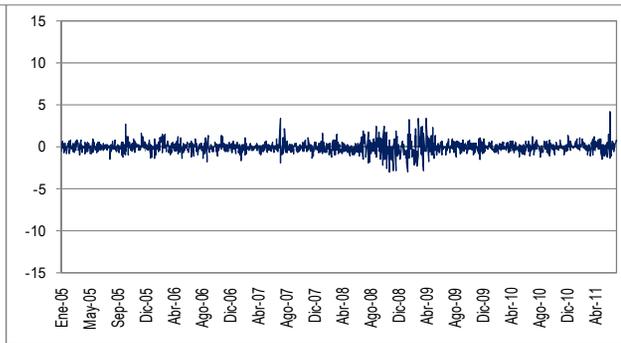
Segundo componente



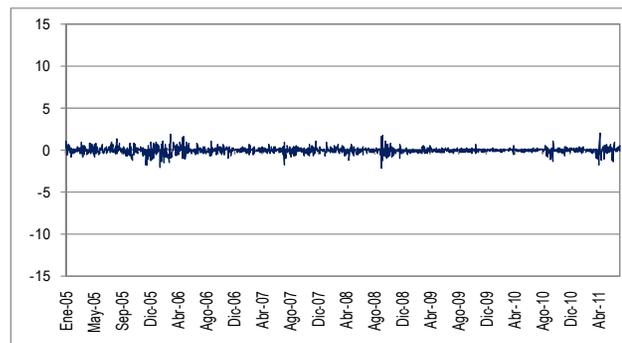
Tercer componente



Cuarto componente



Quinto componente



RESULTADOS

- Estimaciones lineales (en variaciones):

	Variables dependientes			
	$\Delta exmn (1)$	$\Delta exmn (1')$	$\Delta exme (2)$	$\Delta exme (2')$
Δtc	-0.06769**	-0.07356**	0.07932***	0.07724***
$\Delta \ln tne pQ$			0.22912***	0.21615***
$\Delta \ln tne pQ$			0.04554*	
$\Delta \ln tnn pQ$	-0.55358***	-0.55520***		
$\Delta \ln tnn PQ$	-0.53037***	-0.52851***		
$\Delta pgame$			0.05974*	0.05703
$\Delta pgamn pQ$	0.06721**	0.07131***		
$\Delta pgamn PQ$	0.06452**	0.06664***		
Comp. 1	-0.00066***	-0.00064***	0.00029**	0.00029***
Comp. 2	0.00004		0.00034**	0.00034***
Comp. 3	0.00035		-0.00038*	
Comp. 4	-0.00061*		-0.00005	
Comp. 5	0.00089		-0.00035	
Util2s	-0.00141***	-0.00141***	-0.00178***	-0.00178***
Repo	-0.00035		-0.00003	
Gratf	-0.00076		0.00036	
Constante	0.00098***	0.00063***	0.00094***	0.00096***
R2-ajustado	0.08007	0.07545	0.05371	0.05168
DW	2.04455	2.03163	2.19458	2.18117
Raiz ECM	0.00697	0.00699	0.00641	0.00635
F-estadístico	6.92508	12.19035	9.20133	17.26149

* significativo al 10%

** significativo al 5%

*** significativo al 1%

RESULTADOS

- Estimaciones GARCH(1,1):

	$\Delta exmn$
	Media
Δtc	-0.07659***
$\Delta tintmpQ$	-0.54258***
$\Delta tintmPQ$	-0.45438***
$\Delta pgampQ$	0.07050***
$\Delta pgamnPQ$	0.06008**
Comp. 1	-0.00044***
UII2s	-0.00130***
Constante	0.00067***
	Varianza
Constante	-13.22174***
Comp. 1	0.20965***
Comp. 5	-1.33040***
ARCH	0.07869***
GARCH	0.87358***
Valor MV	5,918
Curtosis Res. Est.	7.21330
Sesgo Res. Est.	0.04786

	$\Delta exme$
	Media
Δtc	0.06857***
$\Delta tintmepQ$	0.23367***
$\Delta pgame$	0.06380***
Comp. 1	0.00027***
Comp. 2	0.00041**
UII2s	-0.00176***
Constante	0.00100***
	Varianza
Constante	-11.56847***
Comp. 1	
Comp. 2	0.19799***
Comp. 5	
ARCH	0.11256***
GARCH	0.64339***
Valor MV	5,793
Kurtosis Res. Es	7.70600
Sesgo Res. Est.	0.66941

* significativo al 10%

** significativo al 5%

*** significativo al 1%



AGENDA

1. MOTIVACIÓN
2. ALGUNOS HECHOS ESTILIZADOS
3. MODELACIÓN DEL IMPACTO DEL RIESGO SISTÉMICO SOBRE LA LIQUIDEZ
4. RESULTADOS
5. **CONCLUSIONES**



CONCLUSIONES

- Riesgo sistémico y volatilidad de la liquidez en moneda nacional
- Riesgo interbancario global y volatilidad de la liquidez en moneda extranjera
- Mitigación de la volatilidad de la liquidez: Efecto diferenciador Perú.
- Agenda pendiente
 - Interacción de la liquidez en ambas monedas en presencia de riesgo sistémico.
 - Cargas diferenciadas de acuerdo a volatilidad experimentada por entidades.

BIBLIOGRAFÍA

BILLIO, Monica, GERTMANSKY, Mila, LO, Andrew y Lorian PELIZZON (2010) “Econometric measures of systemic risk in the finance and insurance sectors”. NBER: Working Paper 16223.

BIS (2010) Global systemically important banks: assessment methodology and the additional loss absorbency requirement – Consultative Document.

FMI (2011) Global Financial Stability Report. Abril 2011.

JOLLIFFE, Ian (2002) Principal components analysis. Nueva York: Springer, 2da. edición, 487p.

LEVY Y EYATI, Eduardo (2006) “Liquidity insurance in a financially dollarized economy”. NBER: Working Paper N° 12345, Junio 2006.

PEROTTI, Enrico y Javier SUAREZ (2011) “A Pigovian Approach to Liquidity Regulation” Tinbergen Institute & Duisenberg School of Finance: Discussion Paper N° TI 11-040 / DSF 15, Febrero 2011.



EVALUANDO EL RIESGO SISTÉMICO EN EL SISTEMA BANCARIO PERUANO: APROXIMACIÓN E IMPACTO SOBRE LA LIQUIDEZ

José Salazar

Octubre, 2011