

# VULNERABILIDADES DEL SISTEMA FINANCIERO PERUANO:

## Un enfoque sistémico y prudencial

Por Jorge Pozo<sup>1</sup>

### RESUMEN

El motivo de este artículo es presentar un análisis para identificar las vulnerabilidades del sistema financiero con el fin de reducir la probabilidad de una crisis financiera. Para ellos se sigue la metodología propuesta en Adrian y otros (2014).

El artículo se organiza de la siguiente manera: En la segunda sección se revisa el marco teórico desarrollado por Adrian y otros (2014). En la tercera sección se presenta la evaluación de algunos indicadores que podrían servir para medir las vulnerabilidades que pudieran existir en el sistema financiero. Por último, en la cuarta sección se concluye y se dan algunas recomendaciones.

### MOTIVACION Y MARCO CONCEPTUAL

En la reciente crisis dio muestra de la fragilidad del sistema financiero y también demostró que los efectos reales de una crisis financiera pueden ser muy significativos tanto en Estados Unidos como en Europa. Asimismo, la reciente crisis generó una reflexión sobre que niveles de crecimiento económico son saludables, sobre cómo los precios de los *securities* se formaban y, sobretodo, que era necesario tomar medidas preventivas para evitar episodios similares en el futuro.

El objetivo de este informe es monitorear de manera preventiva indicadores financieros relevantes de manera sistémica y con un enfoque preventivo. Con dichos indicadores se busca medir las vulnerabilidades del sistema financiero, las cuales no solo podrían incrementar la probabilidad de una crisis sino también incrementar el tamaño de la pérdida económica o impacto económico en la sociedad. En este contexto, la tarea de dar una alerta con

este sistema de monitoreo preventivo se vuelve más importante y compleja.

El marco conceptual que se usa es el mismo que el de Adrian y otros (2014). Asumiendo que el costo de emitir *equity* es elevado los autores describen su marco teórico de la siguiente manera: Un sistema financiero más vulnerable presenta un menor *price of risk* en periodos de choques adversos pequeños y un alto *price of risk* en el caso opuesto. Este argumento está basado en las siguientes tres consideraciones<sup>2</sup>:

1. El *price of risk* aumenta con un choque adverso al sistema financiero, independiente del nivel de vulnerabilidad.
2. El *price of risk* es más sensible al choque cuando el sistema es más vulnerable. Por ejemplo, un banco con un alto nivel de endeudamiento se ve más afectado por choque negativo en sus activos que un banco menos endeudado ya que tiene poco margen para asumir pérdidas.
3. Si el tamaño del choque adverso es siempre muy pequeño o la volatilidad del choque es muy baja, el *price of risk* es decreciente respecto al nivel de vulnerabilidad.

De lo anterior se infiere que hay un nivel apropiado el cual se debe perseguir. Tal como lo recomienda Adrian y otros (2014) se hace el monitoreo de las vulnerabilidades del sistema en las cuatro áreas: el mercado de activos, el sector bancario, el sector *shadow banking* y el sector no financiero.

### EVALUACION DE PRINCIPALES INDICADORES

#### 1. Mercado de Activos

En esta parte el objetivo es detectar aquellos precios de los activos que presenten un *price*

<sup>1</sup> Estudiante del doctorado en finanzas en la universidad Pompeu Fabra, España.

<sup>2</sup> El *price of risk* se puede entender como una medida cuantitativa de la probabilidad de default y por tanto de las condiciones económicas financieras. Un *price of risk* elevado implica un menor valor de los activos, y luego un debilitamiento del crédito y menor solvencia, lo que podría generar eventos como *fire sales*.

*of risk* subvalorado, ya que sería señal de estar subestimando la probabilidad de una crisis financiera. En general, tenemos que tener en cuenta que en épocas de auge el precio de los activos es elevado y posiblemente se esté subvalorando el *price of risk* o subvalorando la probabilidad de que se origine una crisis financiera<sup>3</sup>.

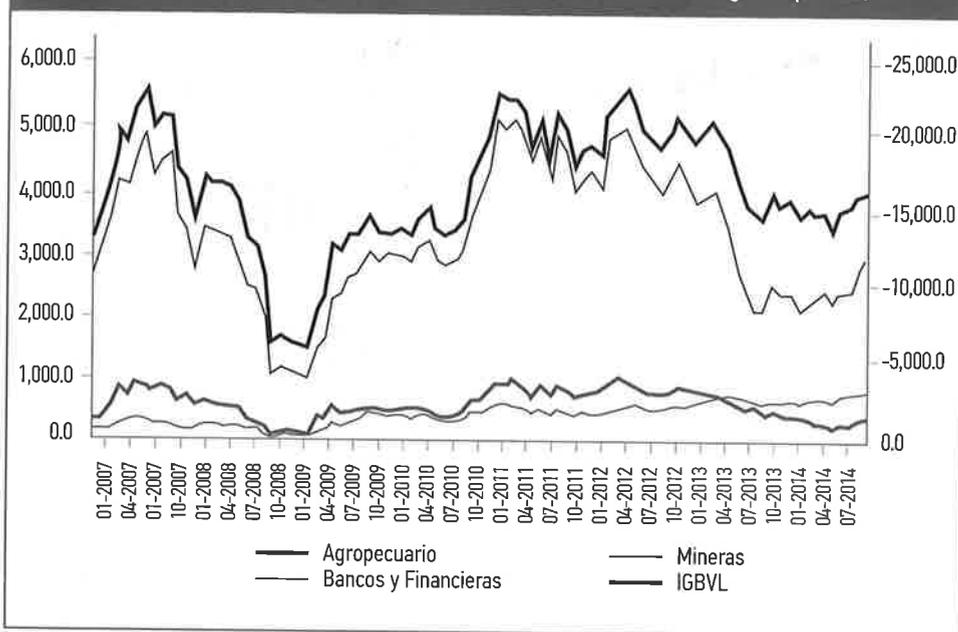
Adicionalmente, los costos de una reducción abrupta de los precios se ve ampliada si esto viene acompañada de un des apalancamiento. Por ello, es necesario de igual manera monitorear el nivel de apalancamiento de los agentes que tienen activos cuyos precios crecen muy rápido y cuyos fundamentales no necesariamente explican el acelerado crecimiento.

#### a. Mercado de valores

Para poder tener una idea del muy rápida del *price of risk* sin recurrir a modelos sofisticados, observamos el rendimiento de los activos. Para el cálculo de dicha rentabilidad se usa la información del IGBVL y los índices formados por sectores.

Desde enero 2007 hasta julio 2014, los sectores que presentan una correlación positiva (cerca a uno) con el IGBVL son el sector minero y agropecuario. Por su parte, los sectores bancos y financieras, y servicios e industriales presentan una menor correlación. Se observa que aunque el sector bancos y financieras presentó una caída de su índice, éste mantuvo una tendencia creciente a diferencia del resto de sectores.

Gráfico 1: IGBVL (margen derecho) e Índices por sectores (margen izquierdo)



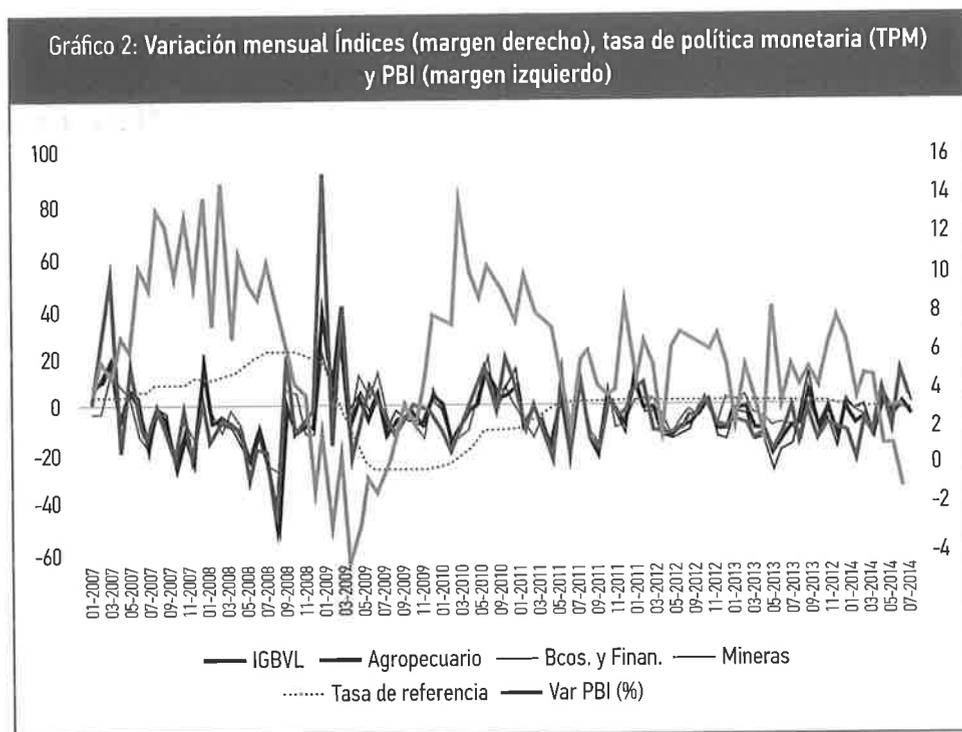
Fuente: SMV.

<sup>3</sup> En *Stock Price Booms and Expected Capital Gains*, escrito por Klaus Adam, Johannes Beutel, and Albert Marcet, los autores desarrollan un modelo que recoge la idea de que en épocas de auge y bajo información imperfecta los agentes presentan demasiado optimismo. Con este modelo, ellos puede replicar de manera muy cercada la elevada volatilidad de los activos durante la crisis financiera.

Observando la variación mensual de los índices, una mayor incertidumbre se dio en los sectores agropecuarios y minero respecto al sector bancos y financieras. Esto demuestra que en el Perú no se dio una crisis bancaria o de incertidumbre respecto a la posibilidad de default de los bancos.

Respecto a la posición de política monetaria. Esta como se puede observar ayudó a ajustar de manera conveniente el *price of risk*. En otras

palabras, busca reducir las sobrevaloraciones y subvaloraciones del mismo. Por ejemplo, la posición de política monetaria antes de la crisis financiera fue contractiva, lo que ayudó a disminuir las presiones al alza sobre los precios de los activos que pudieron haber sido producto de una sensación muy optimista acerca de la economía. Esto refleja un nuevo canal donde la política monetaria se transmite de manera adecuada.



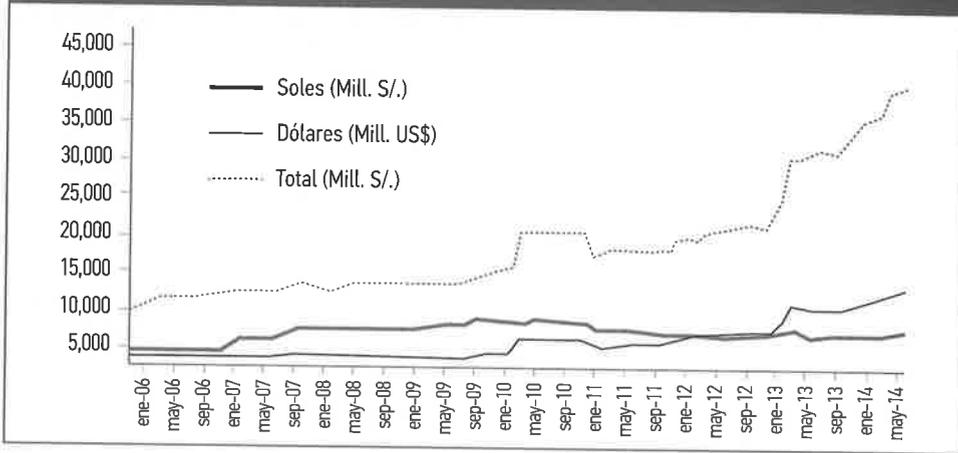
Fuente: SMV.

### b. Deuda Corporativa

La emisión de bonos es una manera de obtener financiamiento menos costoso en comparación que un préstamo con el sistema bancario, y por lo tanto un indicador de un bajo *price of risk*. Se puede observar que durante la crisis financiera

la emisión de deuda se redujo levemente. En los últimos años se puede observar un incremento del saldo emisión de deuda principalmente por emisiones netas de deuda en moneda extranjera.

Gráfico 3: Saldos de emisiones (internas y externas) de empresas financieras y no financieras



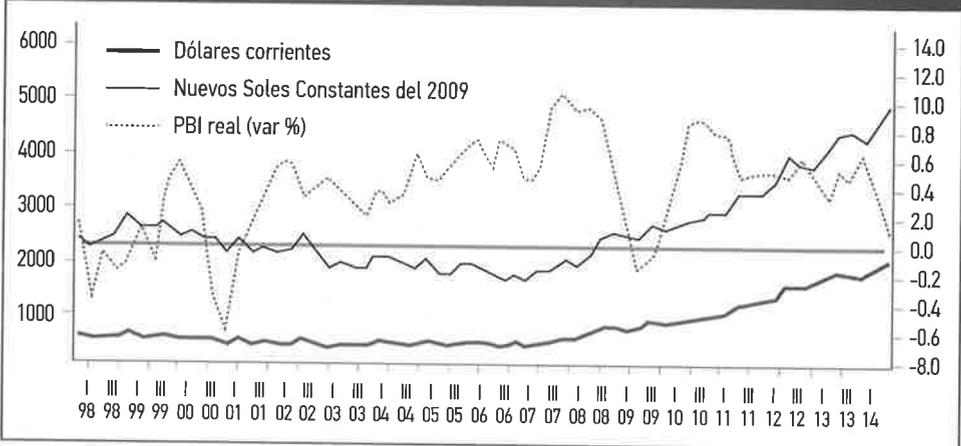
Fuente: BCRP.

### c. Precios de los Departamentos

Es importante entender la valoración del precio de los hogares, y por tanto a que se puede deber un aumento acelerado de los mismos. El aumento acelerado del precio de los hogares tiene que ser monitoreado. Ya que si este está basado en falsas especulaciones, producto de mayores o excesivas flexibilizaciones en el sistema financiero, una posterior reducción de los precios con consecuencias negativas se vuelve más probable. El siguiente gráfico muestra información sobre los precios por metro

cuadrado (m<sup>2</sup>) de departamentos en el sector alto (La Molina, Miraflores, San Borja, San Isidro y Surco). Los precios se han incrementado en las dos últimas décadas de manera acelerada, acompañando el crecimiento económico sostenido. Como se observa, la crisis financiera parece no haber afectado el crecimiento de los precios. Todavía queda pendiente un estudio pendiente acerca de que factores podrían explicar dicho aumento de los precios, y cual sería la probabilidad de una caída de los precios si uno de esos factores se revierte.

Gráfico 4: Precio (por m<sup>2</sup>) de departamentos. Soles constantes y dólares (US \$) corrientes (margen izquierdo) y PBI (margen derecho)



Fuente: BCRP.

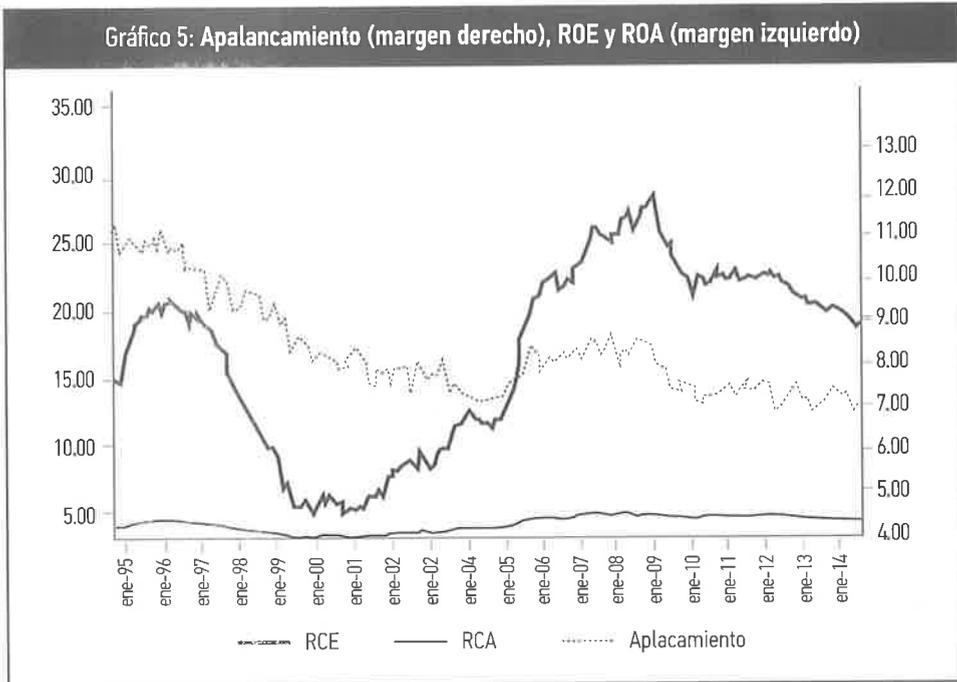
## 2. Empresas Financieras

En esta sección, se busca identificar la vulnerabilidad de las empresas sistema financiero. Para lo cual se evaluare variables que miden algún tipo de riesgo como endeudamiento, morosidad y liquidez. Las cuales se puede agrupar en empresas bancarias, empresas financieras, cajas municipales y rurales y Edpymes. En el Perú el sector bancario es el sector más importante dentro del sistema del sistema financiero en canalizar el flujo monetario desde los depositantes hasta los prestatarios. En cifras tenemos que a junio de 2014 los bancos suman el 81,4 por ciento del total de activos y 85,4 por ciento del total de créditos del sistema financiero.

El nivel de apalancamiento<sup>4</sup> en las empresas bancarias en el largo plazo presentó una

tendencia hacia la baja desde 1995 hasta 2005 donde empezó a incrementarse hasta un año después del inicio de la crisis donde dicho ratio de apalancamiento se redujo a un nivel promedio de 7 principalmente por las medidas regulatorias tomadas para fortalecer el nivel de capital en los bancos.

Un aumento del patrimonio efectivo (por unidad de activo) es consistente con que la rentabilidad sobre el patrimonio efectivo también se haya reducido desde mediados de 2009, después de haber estado aumentando claramente desde 2000. Por su parte el retorno sobre los activos se mantuvo relativamente estable a través de los años, y con una muy ligera tendencia a la baja en los últimos meses.



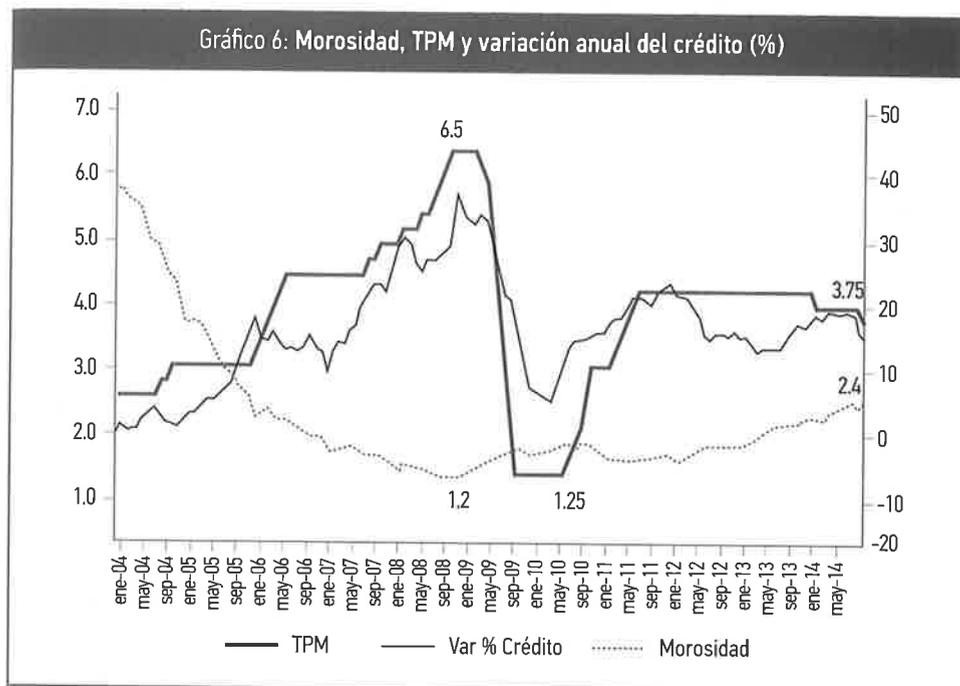
Fuente: SBS.

<sup>4</sup> El nivel de apalancamiento se mide como el ratio de los activos y contingentes por riesgos totales respecto al patrimonio efectivo. En otras palabras, es el número de veces de patrimonio efectivo que significa los activos y contingentes por riesgos totales.

Un indicador que podría medir el riesgo de crédito y consecuentemente la probabilidad de default, es el ratio de morosidad<sup>5</sup>. El ratio se ha reducido considerablemente desde el 2001, de un 10 por ciento a un 1,5 por ciento en promedio en los últimos siete años debido más probablemente a una mejor administración del riesgo de crédito y a las mejores condiciones macroeconómicas. Se puede observar un aumento del ratio de morosidad en la crisis financiera, y a partir del 2012 se puede ver una tendencia creciente del mismo.

Como se observa la tasa de política monetaria y el tasa de morosidad están negativamente asociadas. Por ejemplo, antes de las crisis financieras se puede ver como una política monetaria contractiva esta asociada con una mejora en la calidad de deudores. Lo que concuerda con la teoría económica que menciona que frente a una tasa de interés elevada solo aquellos prestamistas solventes demandarían el crédito.

Gráfico 6: Morosidad, TPM y variación anual del crédito (%)



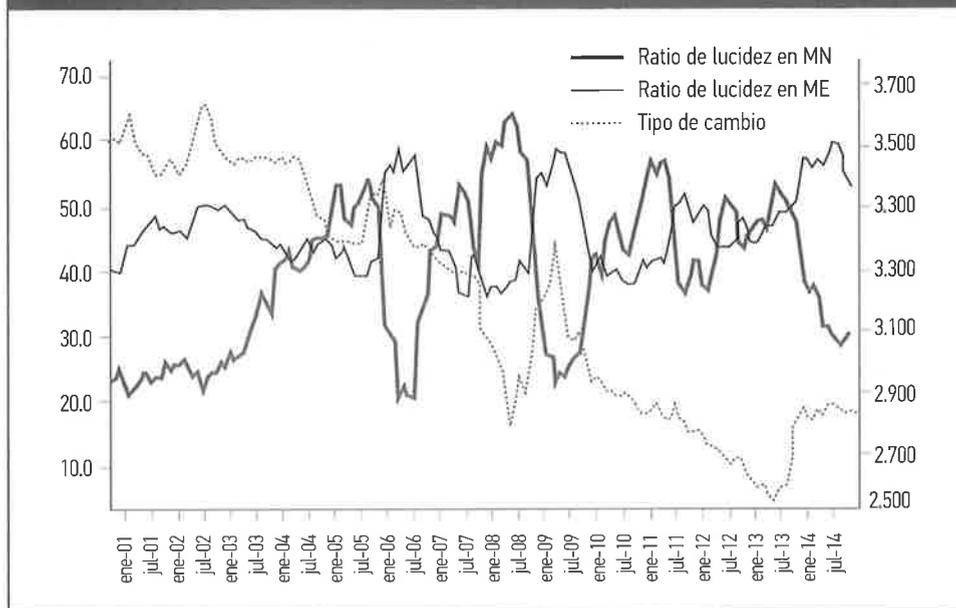
Fuente: SBS y BCRP.

Como medida de riesgo de liquidez y por lo tanto medida de inestabilidad en el sector bancario, están los ratios de liquidez<sup>6</sup>. Los ratios de liquidez en moneda nacional y moneda extranjera tienen una correlación negativa. Durante episodios como elecciones, expectativas devaluatorias de la moneda local,

estallidos de crisis financieras e incertidumbre sobre el desempeño económico local, conllevan a los bancos a tomar más liquidez en moneda extranjera y puede estar acompañada de una reducción de la liquidez en moneda nacional.

<sup>5</sup> El ratio de morosidad está definido como el porcentaje de los créditos directos que se encuentra en situación de vencido o en cobranza judicial.

Gráfico 7: Tipo de cambio (margen derecho), ratio de liquidez en MN y ME (margen izquierdo)



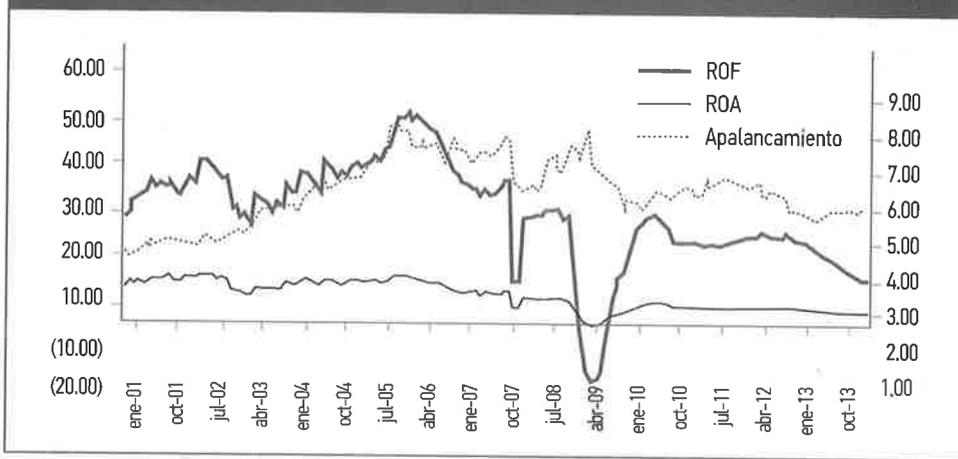
Fuente: SBS y BCRP.

Otras empresas, además de los bancos, que operan en el sistema financiero recibiendo depósitos y dando créditos, son las empresas financieras, las cajas municipales, cajas rurales y Edpymes. El surgimiento de estas instituciones se puede dar por motivo de especialización, de facilidades de alcance, entre otros. Aunque la participación de estas empresas en el sistema financiero es pequeña, es necesario estar atento al desenvolvimiento de las mismas, ya que por ejemplo las pequeñas y medianas empresas que son sus principales clientes atraen una gran masa laboral y permiten el surgimiento de grandes empresas.

Las **empresas financieras** a junio de 2014 conforman el 4,2 por ciento del total de activos y el 4,9 del total de créditos del sistema financiero. Para este grupo el nivel de apalancamiento presentó una tendencia creciente hasta el 2006, hasta pasar a un nivel promedio de 5,7 en el último año. Asimismo, la rentabilidad del patrimonio llegó a tomar valores negativos durante la crisis y presenta una tendencia a la baja en el último año. Por su parte la rentabilidad sobre el activo viene reduciéndose desde el 2010.

<sup>6</sup> El Ratio de Liquidez en MN (ME) es el promedio mensual del ratio diario de los activos líquidos en MN (ME) entre pasivos de corto plazo en MN (ME). La definición de ambos se puede encontrar en el glosario de términos en [www.sbs.gob.pe](http://www.sbs.gob.pe).

Gráfico 8: Apalancamiento (margen derecho), ROE y ROA (margen izquierdo)

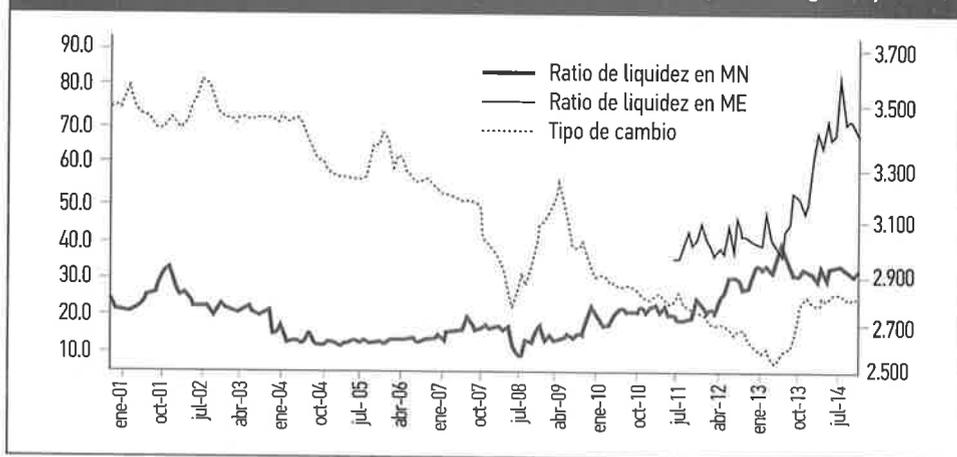


Fuente: SBS.

Las empresas financieras vienen incrementando la liquidez en moneda nacional desde la crisis financiera, lo que estuvo acompañado de una apreciación de la moneda local. Desde enero

de 2013 el tipo de cambio ha aumentado y el ratio de liquidez en moneda extranjera se ha duplicado.

Gráfico 9: Tipo de cambio (margen derecho), ratio de liquidez en MN y ME (margen izquierdo)

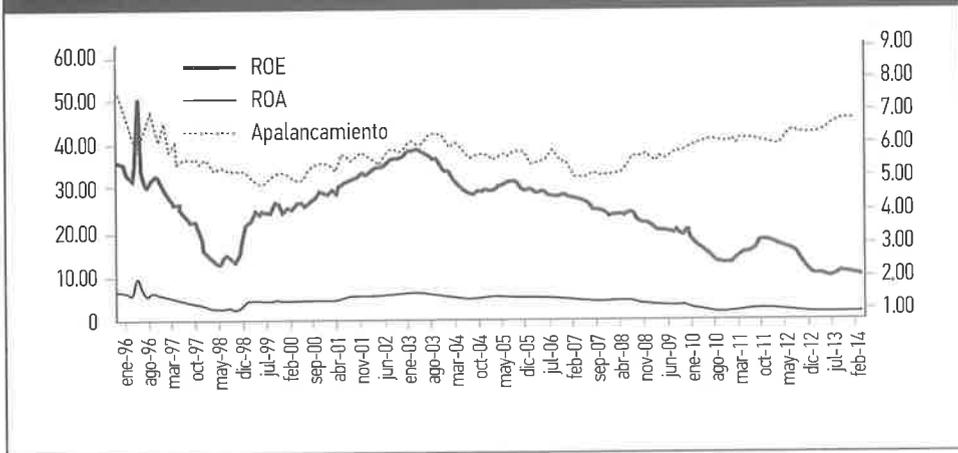


Fuente: SBS.

Las **cajas municipales** a junio de 2014, conforman el 5 por ciento del total de activos y el 6 por ciento del total del crédito del sistema financiero. Asimismo, como se observa en el siguiente gráfico el nivel de apalancamiento viene aumentando después del inicio de la

crisis financiera. Por su parte, la rentabilidad sobre el patrimonio se viene reduciendo desde 2002 alcanzando niveles similares que los de la crisis Asiática. Se observa un comportamiento similar en la rentabilidad sobre el activo pero a una menor velocidad.

Gráfico 10: Apalancamiento (margen derecho), ROE y ROA (margen izquierdo)

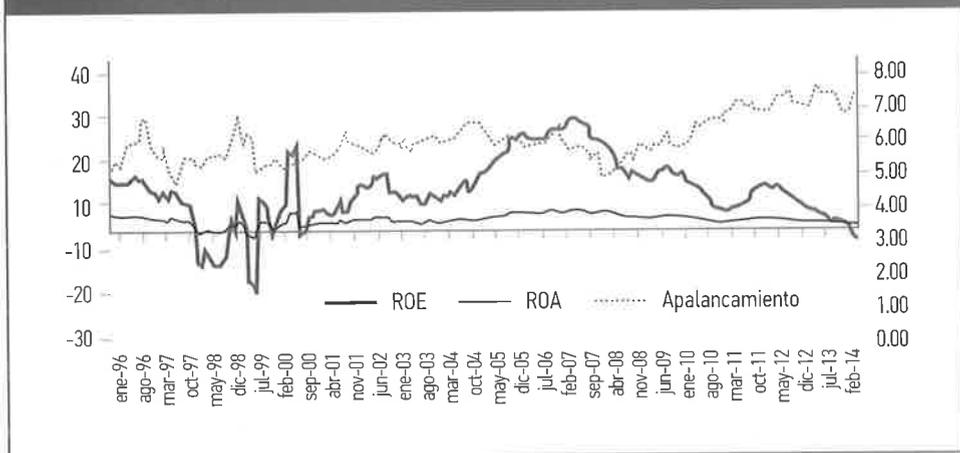


Fuente: SBS.

Por su parte, las **cajas rurales** a junio de 2014, conforman el 0,7 por ciento del total de activo y el 0,8 por ciento del total del crédito del sistema financiero. El nivel de apalancamiento en las cajas rurales, al igual que en las cajas municipales se ha incrementado después del

inicio de la crisis y en los últimos meses parece estar disminuyendo dicha tendencia al alza. Por otro lado, el nivel de rentabilidad sobre el patrimonio muestra una tendencia a la baja desde fines de 2007, siendo negativo en los últimos meses.

Gráfico 11: Apalancamiento (margen derecho), ROE y ROA (margen izquierdo)

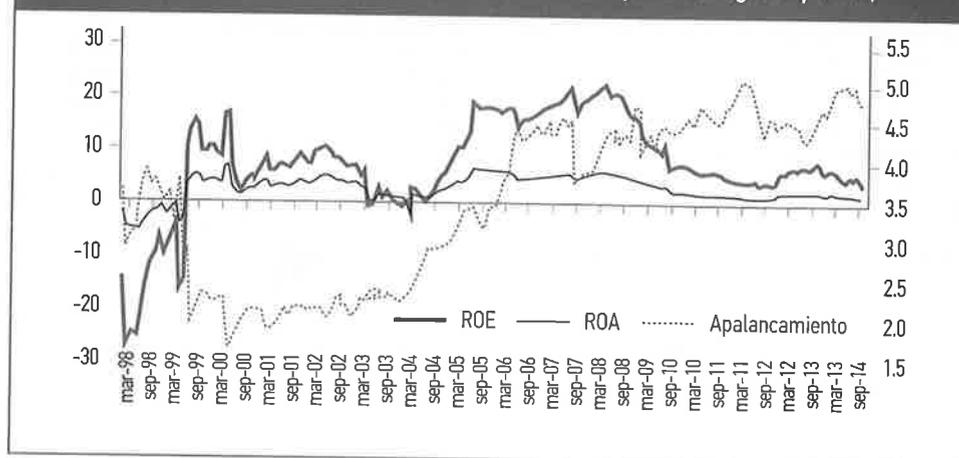


Fuente: SBS.

Finalmente, las **Edpymes** conforman el 0,4 por ciento del total de activos y el 0,5 del total de créditos del sistema financiera a junio de 2014. El nivel de apalancamiento se ha incrementado después de la crisis del 2000 para

llegar a fluctuar entre 4.0 y 5.0 en los últimos 5 años. Tiempo después de la crisis financiera el rendimiento del capital se volvió se redujo pasando el ROE de 4.5 a 3.6 en promedio.

Gráfico 12: Apalancamiento (margen derecho), ROE y ROA (margen izquierdo)

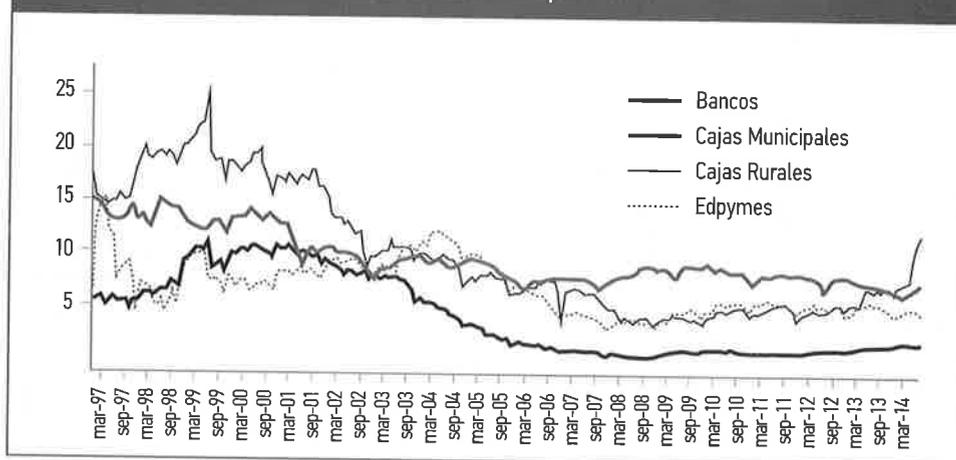


Fuente: SBS.

En nivel de morosidad de las Edpymes estuvo reduciéndose hasta antes de la crisis financiera, para luego incrementarse un poco y mantenerse a un nivel promedio de 5,5 desde 2010. Aunque el nivel de morosidad en las Edpymes no viene aumentando como en el caso de las empresas bancarias es necesario tener en cuenta que el nivel de morosidad de las Edpymes ya es elevado, lo que implica, manteniendo otras características constantes, una mayor probabilidad de crisis financiera.

Asimismo, se muestra el ratio de morosidad de las cajas municipales y rurales. Antes de la crisis las cajas rurales tenían un ratio de morosidad muy superior al de las cajas, luego de la crisis esta relación se invirtió y en el 2014 nuevamente el ratio de morosidad nuevamente empezó a ser más alto en las cajas rurales. Esto es consistente con que las cajas rurales presenten un ROE negativo tal como se mostró anteriormente. Por lo que se vuelve necesario monitorear el nivel de solvencia individual de las cajas rurales.

Gráfico 13: Morosidad por Sector



Fuente: SBS.

Finalmente, se observa en general en el resto de las empresas financieras una reducción de la rentabilidad del patrimonio, así como un nivel de apalancamiento que no se viene reduciendo en los últimos años a diferencia del nivel de apalancamiento de las empresas bancarias. Además, de igual manera que en las empresas bancarias, se observa una tendencia a la baja de la rentabilidad sobre el activo. Por su parte, con respecto a los ratios de liquidez estos se mantienen en el peor de los casos sin reducirse.<sup>7</sup>

### 3. Banca en la sombra (*Shadow Banking*)

En el Perú las actividades de *shadow banking* no son predominantes. El mercado de este tipo es muy pequeño respecto al sistema bancario. Sin embargo, este tipo de intermediación financiera está creciendo y se genera la necesidad de un monitoreo. Especialmente cuando sea el caso de que se den políticas regulatorias muy rigurosas en el sistema bancario que se podrían traducir en un mayor costo de crédito y luego fomentar la creación de la banca sombra. Por lo tanto, estos también se conocen como agentes de intermediación financiera que eluden la regulación y en principio podrían hacer más frágil el sistema financiero.

No se tiene acceso a información de los *dealers* o *traders* al mismo nivel que se tiene de los bancos. Adrian y otros (2014) sugiere al igual que en el sector bancario la imposición de regulaciones en los ratios de capital y de liquidez inclusive con mayor rigurosidad que en los

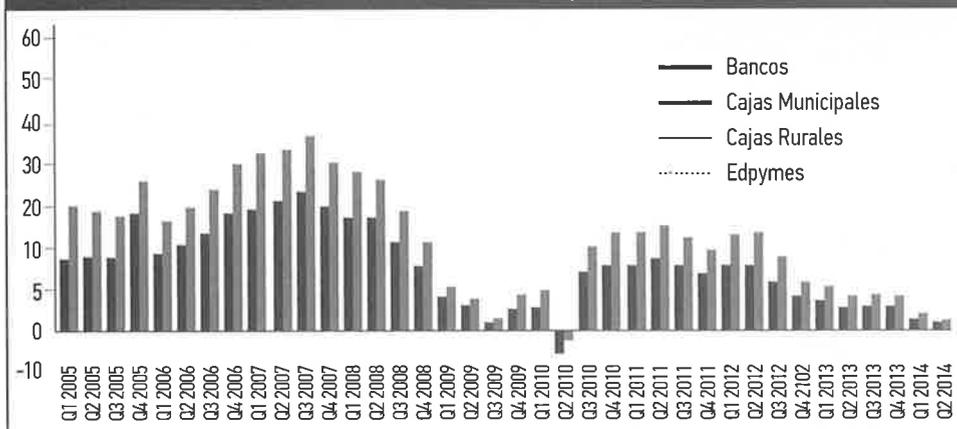
bancos, ya que el nivel de *maturity mismatch* es mayor que el de los bancos.

### 4. Sector No Financiero

Un canal a través el cual una crisis financiera puede afectar la economía real es a través del efecto riqueza en los hogares y empresas no financieras. Como se dio a entender antes, los hogares y empresas altamente apalancados son menos capaces de absorber las pérdidas de choques negativos a los ingresos o al valor de sus activos. En otras palabras, frente a un choque negativo las empresas tendrían que reducir las inversiones o el personal de manera agresiva, para el caso de los hogares, ellos tendrían que reducir agresivamente su gasto. Por lo tanto, el nivel de endeudamiento de hogares y empresas podría ser un indicador para poder predecir el nivel de agresividad en las pérdidas económicas en caso de una crisis.

En este artículo no se realiza el análisis del apalancamiento de las empresas no financieras. Sin embargo, información de este tipo y otros respecto a las empresas no financieras se puede encontrar en Economática. En relación a la rentabilidad de las empresas no financieras (sector construcción y minería), se puede ver una reducción de las mismas durante la crisis financiera, para luego volver a crecer durante el 2011 y el 2012 y presentar una tendencia a la baja desde el 2013. Esto último en línea con la desaceleración de la economía.

Gráfico 14: Rentabilidad promedio sobre el activo y el patrimonio (%) en los sectores construcción y minería 1/

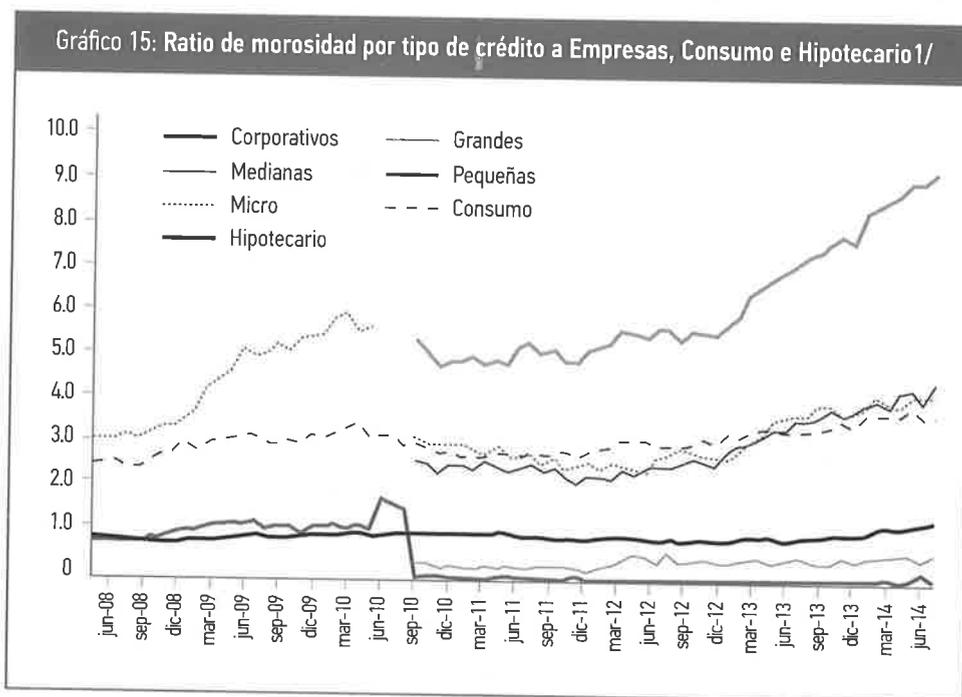


1/ Fuente Bloomberg. Para las ponderaciones se usaron los pesos de las empresas en el IGVBL.

<sup>7</sup> En este documento no se presenta el análisis de los ratios de liquidez para el resto de empresas del sistema financiero ya que no hay mayor aporte en ello.

En relación a los **hogares**, el ratio de morosidad de consumo presenta una ligera tendencia al alza a partir de 2011, igualmente se observa una tendencia al alza del ratio de morosidad hipotecario. Un mayor ratio de morosidad de consumo e hipotecario está asociado con una mayor probabilidad de surgimiento de un evento de crisis financiera originado por *default* en los hogares. Asimismo, se debe monitorear la participación del crédito consumo e hipotecario en el mercado del crédito para poder asociar la probabilidad de crisis con las pérdidas esperadas, y por lo tanto medir la importancia de un aumento del ratio de morosidad para los hogares en el sistema financiero en caso de caer en default.

Por el lado de las **empresas no financieras**, en general se puede ver una tendencia al alza del ratio de morosidad. La tendencia desaparece para las empresas corporativas, y es más significativa para pequeñas empresas. Ello podría implicar en el futuro problemas de solvencia y luego de liquidez en este sector de crédito y, por lo tanto problemas de financiamiento para las pequeñas empresas. Dicho problema podría aumentar si las pequeñas empresas están muy interconectadas con el resto de empresas. Por su parte, las empresas medianas y microempresas tiene una tendencia al alza menos acelerada.



1/ Para julio, agosto y setiembre de 2010 el ratio de morosidad de empresas corporativas incluye el resto de tipos de crédito para empresas. A partir de octubre de 2010 se cuenta con información del ratio de morosidad bajo la nueva clasificación de tipo de crédito.

Fuente: Económica.

Finalmente, es importante tener en cuenta como están distribuida la riqueza en los hogares y en las empresas no financieras. Una mayor concentración de la riqueza en los hogares o en las empresas, lleva a un mayor riesgo sistémico, ya que si es que se presenta un choque negativo al agente que tiene una mayor concentración de la riqueza, el efecto negativo de propagación sería mayor, ya que la probabilidad de que el resto de bancos sean capaces de ayudar se reduce debido a que estos últimos son más pequeños. Según Yamada y otros (2012), la desigualdad de la distribución de los ingresos y del consumo, medido con el coeficiente de GINI, presenta una tendencia a la baja en el largo plazo (1997-2010). Ello implica que vulnerabilidad financiera generada por el nivel de desigualdad de los ingresos de los individuos se va reduciendo, y por lo tanto el riesgo sistémico también se reduce.

### CONCLUSIONES Y SUGERENCIAS DE ACCIONES PREVENTIVAS

- Es necesario monitorear el comportamiento de los precios de los valores. Un incremento acelerado de los mismo que no seas justificada por los fundamentales, podría ser un indicador de una subvaloración del price of risk, lo que

incrementa la probabilidad de una colapso futuro en los precios.

- Desde hace muchos años los precios de los departamentos viene aumentando. En este caso es necesario evaluar los factores a los que responde la tasa de crecimiento de dichos precios. La evaluación de los factores podría ayudar a describir si el incremento de los precios podría ser temporal o permanente, para luego implementar medidas prudenciales.
- El nivel de apalancamiento se ha reducido para el caso de las empresas bancarias, sin embargo, para el resto de empresas del sistema financiero ha venido aumentando. Esto es bueno en el sentido que se observa que el resto de empresas en el sistema financiero cumplían y cumplen con los requerimientos de capital regulatorios.
- Finalmente, el ratio de morosidad de las pequeñas empresas está incrementándose rápidamente. Es necesario evaluar las probabilidades de default en dichas empresas y la conexión de estas empresas con el resto empresas en la economía.

### REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Adrian, T. and Brunnermeier M. (2011). *CoVar*. FRBNY Staff Reports 348.

Adrian, T. Covitz, D. And Liang, N. (2014). *Financial Stability Monitoring*. FRBNY Staff Reports 601.

Damodaran, A. (2014) *Equity Risk Premiums (ERP): Determinants, Estimation and Implications*. Actualizado en marzo de 2014. Stern School of Business.

Fama, E. F., and K. R. French (1988). *Dividend yields and expected stock returns*. Journal of Financial Economics, v22, p3-25.

Rozeff, M. S. (1984). *Dividend yields are equity risk premiums*. Journal of Portfolio Management, v11 p68-75.

Gustavo Yamada, Juan F. Castro y José L. Bacigalupo. 2012. *Desigualdad monetaria en un contexto de rápido crecimiento económico: El caso reciente del Perú*. Revista de Estudios Económicos BCRP N° 24.