

# Las muñecas rusas de la crisis financiera

Juan Foxley Rioseco (\*)

El mercado financiero mundial está pasando por una de sus crisis más agudas desde hace décadas. Al cierre de esta edición de “Observatorio Económico” los efectos del derrumbe financiero y la llegada de miles de millones de dólares de los contribuyentes a rescatar a las instituciones que cayeron no son claros. En América Latina, Argentina estatiza los Fondos de Pensiones Privados y los principales índices de las bolsas regionales caen como piedras. ¿Cómo llegamos a esto? Para responder, es bueno entender primero el contexto. Y parte de ese contexto son las regulaciones y los incentivos.

El profesor Juan Foxley, de la Facultad de Economía y Negocios de la Universidad Alberto Hurtado, intenta responder en parte a estas preguntas analizando lo ocurrido en los últimos años con una particular forma de instrumentos de crédito estructurado, las obligaciones de deuda garantizada (CDO). El funcionamiento de estos papeles y la manera en que se estructuraron (uno dentro de otro, como una muñeca rusa) dan una particular idea de cómo llegamos al punto en que estamos. Y ojo: es una película en la que no necesariamente los “malos” están definidos.



(\*) Profesor de la Facultad de Economía y Negocios, Universidad Alberto Hurtado. Miembro del Panel de Expertos en Riesgo Financiero del Fondo Monetario Internacional.

Lo que a comienzos de año parecía un dificultoso pero gradual proceso de ajuste para quemar el sobreendeudamiento de los prestatarios de vivienda en EE.UU, el Reino Unido y España, se agravó y extendió. La confianza en los mercados se sacudió, varios bancos fueron intervenidos, comprados a bajo precio o simplemente desaparecieron.

Recordemos el dicho que se atribuye a Mark Twain: “Octubre no es un mes especialmente bueno para especular en bolsa... otros meses malos son febrero, julio, diciembre, mayo, enero, junio, noviembre, abril, marzo, agosto y diciembre”. En octubre de 2008, los precios de las acciones bancarias cayeron como piedras, los costos de financiamiento y el precio de los seguros de crédito subieron para justos y pecadores, el crédito interbancos estuvo paralizado y, salvo y en parte algunos metales preciosos, los precios de los activos en todo el mundo han caído más allá del 20 por ciento promedio habitual de los mercados bajistas. Lamentable claro, ya lo sabrá usted, ahorros en AFP, mi casa y la suya en Chile, seguramente valen menos en dólares (y probablemente también menos en UF) respecto de lo que costaban hace unos pocos meses.

Este artículo no es un ensayo sobre la dinámica de los auges y caídas de un sistema financiero. Tampoco sobre finanzas personales. Dejo esa aproximación para la crónica de expertos generalistas o los corredores de bolsa veinteañeros. El propósito aquí es más modesto, aunque ojalá resulte pedagógico, y se centra en ofrecer ilustraciones específicas para tratar de explicar algunos aspectos del funcionamiento de la intermediación financiera moderna, tal y como la hemos visto desarrollarse en los mercados –así llamados– maduros.

Atención especial –aunque extraordinariamente simplificada– prestaremos aquí a la forma de innovación consistente en titularizar préstamos hipotecarios con el objeto de fraccionar, dispersar y reciclar el riesgo. Esto es, tal como lo llama el FMI en su *Global Financial and Stability Report*, transformar riesgo alto en riesgo bajo usando muñecas rusas para la colocación de títulos de deuda. Elegimos estos artefactos porque, creemos, representan muy bien cómo la innovación

financiera mal concebida y mal regulada puede llevar a absurdos racionalmente bien justificados.

## Minsky, el agorero de Chicago

Sin necesidad de entrar en divagaciones sobre manías y depresiones, vale la pena recordar a Hyman Minsky, un economista de Chicago que en los sesenta postuló que los mercados financieros eran intrínsecamente inestables, y que los ciclos de crecimiento seguían un patrón regular hacia el colapso, proceso amplificado por el relajamiento progresivo de los estándares de riesgo, en especial cuando las tasas de interés están muy bajas<sup>1</sup>.



Hyman Minsky, 1919 - 1996

Si bien otros, como su contemporáneo Kindleberger o su maestro Schumpeter, habían teorizado sobre los patrones cíclicos del desarrollo, los procesos de “destrucción creativa” y el rol de las manías y las depresiones, fue Minsky quien llamó la atención sobre la creciente sub-valoración del riesgo como elemento central. Es quizás esto lo que explica que,

1) Minsky, H. (1993), “Financial Instability Hypothesis”. Handbook of Radical Political Economy

habiendo tenido fama de extremista lúgubre y apocalíptico extra-sistema, haya sido reivindicado entre otros por el Wall Street Journal más de un año antes que quebrara Lehman Brothers.

No diremos mucho más aquí sobre los ciclos del sistema capitalista. Solo recordemos, como trasfondo, las cinco etapas que Minsky distinguía en cualquier ciclo económico:

1) *El empuje*: ocurre cuando los inversionistas comienzan a entusiasmarse por algo, sea esto un nuevo descubrimiento (la electrónica en los setenta, la Internet en los noventa) o una baja de tasas que llegue al uno por ciento, como la que inició la Fed en 2003, reforzada con influjo de ahorro financiero asiático a los EE.UU.

2) *El boom*: se valorizan todos los activos, especialmente los bienes raíces cuando aumentan las ofertas de préstamos.

3) *La euforia*: con estas tasas bajas, el crédito se expande hacia deudores sin historia o, peor aún, hacia quienes se les diría: “Si tienes una mala historia no importa. Me basta con la garantía del propio bien raíz que habitarás, el que además, seguro que seguirá subiendo de precio”. A su turno, ahorrantes ávidos por sacar algo por sobre las tasas históricamente bajas, miran para el lado si alguien les habla de riesgo. Es lo que parecían hacer en Chile los depositantes en cuentas especiales en Inverlink hace un par de años atrás o lo que en los ochenta hacían los compradores de “bonos-basura” en EE.UU. y Europa. Como veremos más abajo, los recientes engendros de muñeca rusa, obedecieron al mismo apetito<sup>2</sup>.

4) *La toma de utilidades*: algunos inversionistas más alertas detectan la sobre valoración de precios y la subestimación del riesgo y empiezan a vender. Es el comienzo de lo que se llamó el “momento Minsky”, término utilizado por primera vez durante la crisis financiera rusa de 1998.

5) *El pánico*: activos buenos y malos se liquidan en estampida, usualmente para suplir fallas de capital, prevenir mayores

2) Con más o menos énfasis, la etapa de euforia se ha asimilado a esquemas de financiamiento tipo cadenas de Ponzi, que debe su nombre a la cadena de toma de depósitos que generó un estafador que partió arbitrando con estampillas de correo y terminó montando un espiral de intermediación en los años veinte en Boston. Los intereses de los depósitos se pagaban con lo recaudado de nuevos depositantes, quienes a su vez atraían a otros dadas las atractivas tasas que el esquema engendraba.

3) Los MBS son similares pero los flujos de pago están respaldados con un pool de hipotecas originadas sea en préstamos de vivienda o para bienes raíces comerciales.

pérdidas y/o disminuir sobre endeudamiento.

### **Bonos estructurados: las matrioshkas del riesgo de crédito**

Examinemos ahora el tipo de artefactos de deuda que, creemos, mejor simboliza el pecado original de la reciente ola de innovación financiera que derivó en descalabro. Se trata de una forma particular de securitización, los CDO u obligaciones de deuda garantizada con el pago de créditos de distinto riesgo. (Los MBS<sup>3</sup> son instrumentos similares a los anteriores para todos los efectos de esta nota).



**...vale la pena recordar a Hyman Minsky, un economista de Chicago que en los sesenta postuló que los mercados financieros eran intrínsecamente inestables, y que los ciclos de crecimiento seguían un patrón regular hacia el colapso, proceso amplificado por el relajamiento progresivo de los estándares de riesgo.**



Los CDO son una de las muchas formas que puede tomar la securitización (titularización en un bono con el respaldo de pagos que se hacen a un conjunto atomizado de activos). Es una herramienta de uso habitual y de gran utilidad para inversionistas que requieren traer al presente ingresos futuros para financiar inversiones. La securitización (o titularización) contribuye por cierto a mejorar el menú de alternativas disponibles para potenciales ahorrantes. En general, securitizar es especialmente útil para empresas chicas a las

que por sí solas no les conviene colocar papeles de deuda individualmente. Tiene varias décadas de desarrollo exitoso y provee liquidez en numerosos mercados.

En Chile por ejemplo, muchas autopistas han financiado sus inversiones con bonos securitizados contra sus contratos de concesión y una universidad colocó tiempo atrás un papel respaldado por los flujos de colegiatura de sus estudiantes. Algo similar hacen desde hace décadas innumerables compañías en los sectores y países más diversos. El músico inglés David Bowie, entre otros, ya ha securitizado su catálogo.



**La sola descripción de un CDO-cuadrado nos habla de instrumentos financieros que, si no difíciles de entender en su riesgo, por lo menos resultaban difíciles de valorizar y hacer mercado secundario con ellos. La valorización de estas muñecas rusas dependía de modelos probabilísticos y no de precios observables, como los de una acción o un bono común y corriente.**



Los CDO son títulos de deuda estructurada, respaldados por un *pool* de pagarés, préstamos o seguros de crédito. Se llaman estructurados porque, a diferencia con un bono común y corriente en que usted y yo recibimos ambos una promesa de pago idéntica al comprar, en el caso de los CDO podemos elegir comprar tramos (*tranches*) distintos de cada título. Cada tramo representa un riesgo distinto de manera tal que si usted está muy incómodo ganando tasas que apenas compensan por la inflación, quizás preferirá arriesgar más y acceder al tramo que promete un interés mayor. Eso sí: si el emisor del bono estructurado no cumple (por ejemplo, porque parte de los préstamos que respaldaban al bono, “se cayeron”) entonces el primero que pierde es usted. Quien en cambio prefirió el tramo menos riesgoso ganando menos, perderá sólo si

el descalabro del emisor es inmenso, equivalente a lo que un asegurador de autos llamaría “pérdida total”<sup>4</sup>.

La característica innovadora de un un CDO es que supone “descremar” una cartera que puede contener activos en general malos, para extraer de ella los mejores. El descreme se apoya en la preferencia de pago de unos sobre otros (*credit enhancement*) y modelos probabilísticos representativos de la falencia esperada de cada uno de los tipos de préstamo que respaldan al bono. Así, los mejores activos podrían entonces respaldar los tramos más seguros (categoría AAA) del bono estructurado.

Los CDO, como las matrioshkas rusas, son un cuerpo que alberga a otro, el que a su vez puede contener otro más (Ver figura). El propósito es reciclar el riesgo de manera de permitir a los eventuales compradores discriminar según sus propias preferencias.

En la fase eufórica del ciclo de endeudamiento (para usar la tipología Minsky), el reciclaje del riesgo llevó a diseñar estructuras de bonos en que los márgenes de seguridad empezaron a agotarse. Por ejemplo, un CDO estaba respaldado a su vez por otro conjunto de CDO elegidos entre los más riesgosos, dando lugar así a un CDO-cuadrado (ver figura en p. 8). Todo a completa satisfacción de los muy entusiastas compradores de papeles.

La sola descripción de un CDO-cuadrado nos habla de instrumentos financieros que, si no difíciles de entender en su riesgo, por lo menos resultaban difíciles de valorizar y hacer mercado secundario con ellos. La valorización de estas muñecas rusas dependía de modelos probabilísticos y no de precios observables, como los de una acción o un bono común y corriente. Esto es lo que se llamó valorizar activos a *mark to model*, como opuesto al habitual y tradicional *mark to market*. Esta última dificultad de valorización y falta de transparencia, resultó muy relevante en la aparición de desconfianzas ente los partícipes del mercado interbancario desde fines de 2007 y de los severos problemas de liquidez que han debido salir a enfrentar las principales autoridades monetarias del mundo.

4) La preferencia de pago se estructuraba de la siguiente manera: Las eventuales pérdidas se aplicarían partiendo por el tramo más riesgoso (equity tranche) y se moverían secuencialmente, hasta hacer perder luego a los de tramo intermedio (mezzanine tranche) y por último, solo al final de lo peor, afectar a los tramos de bajo riesgo (senior tranche). Solo cuando un tramo agotaba valor, se seguía aplicando la pérdida al tramo siguiente.

## Los problemas de diseño

Alrededor de un 75 por ciento de los préstamos hipotecarios a deudores riesgosos fueron securitizados. Los créditos de vivienda más riesgosos (los sub-prime) fueron apodados algo exageradamente como *Ninjas*, por estar destinados a clientes *no income, no job, no assets*, y habían crecido siete veces en los últimos quince años hasta llegar solo en EE.UU. a sumar dos millones de millones de dólares. De ellos, un 80 por ciento fue financiado con la colocación de tramos AAA de bonos estructurados. El 18 por ciento provino de tramos de riesgo intermedio que fueron desde AA+ a BBB-, esto es, categorías de riesgo intermedio o tramos *mezanine*. De esta forma, el alto riesgo de los bonos originales se recicló en buena parte, usando el refugio de los bonos estructurados (CDO y MBS, descritos anteriormente). Otro dos por ciento fue financiado con garantías adicionales, esto es por sobre el valor emitido en el bono.

Aunque suena extraño que se financie a deudores riesgosos con un soporte de AAA –la más baja de todas las categorías de riesgo posible–, el esquema tenía, para tiempos normales, una lógica perfectamente defendible. Ella descansaba de manera crucial en el régimen de preferencias establecido para soportar morosidad en el pago de los bonos originales. Así, en el caso descrito para EE.UU., y en circunstancias normales, el tenedor de un tramo AAA solo tendría que empezar a preocuparse cuando más del 20 por ciento los *Ninjas* dejara de pagar. Que esto ocurriera era posible pero improbable, dada la conducta de pago histórica de este tipo de deudores desde los años noventa, en que la economía vivía un ambiente estable y episodios desestabilizadores eran ágilmente balanceados por bajas bruscas de tasa de interés inducidas por los bancos centrales.

Desgraciadamente, el sobre endeudamiento resultante, y en particular, la expansión descrita en los préstamos más riesgosos, dio lugar a una toma de riesgos que dejaba a todo el sistema a punto de iniciar el “momento Minsky”. Ocurrió cuando las obligaciones de pagos hipotecarios, en su mayoría expuestas a tasas flotantes, empezaron a subir junto con el término de la política expansiva de la Fed.

Es cierto que, aún con un 20 por ciento fallando, siempre existe un valor a recuperar por la liquidación del bien raíz.

Esto porque, recordemos, el 80 por ciento que compró tramos AAA de los bonos veía intocados sus intereses y amortizaciones hasta el minuto en que las pérdidas habían sido enfrentadas por los tramos BB, BBB, A y AA, en ese orden.

Pero ya sabemos lo que ocurrió: falló más del 20 por ciento. Peor aún, también por la falta de experiencia con deudores históricamente periféricos y por la condición citada de “cero pago de pie” en la gran mayoría de los créditos, la devolución de llaves de casas a los bancos resultó tan grande que, lo que se creía una recuperabilidad de 65 por ciento, no superó en la práctica el 30 por ciento.



**Aunque suena extraño que se financie a deudores riesgosos con un soporte de AAA –la más baja de todas las categorías de riesgo posible–, el esquema tenía, para tiempos normales, una lógica perfectamente defendible.**



Por último y en un plano más técnico, los errores de diseño estuvieron no solo en los parámetros sino también en los modelos usados para valorizar los bonos estructurados. En particular, la estimación de pérdidas esperadas y probabilidades de morosidad para cada uno de los tramos ignoró por completo la correlación de los activos subyacentes en cada CDO o MBS<sup>5</sup>.

## Conflictos de interés

Un riesgo AAA significa, según la historia empírica de los bonos corporativos, que sólo cinco de cada diez mil empresas fallaban en pagar sus deudas dentro de un período de cinco años. O dicho de otra forma, que con 99.95 por ciento de probabilidad, los intereses y capital se pagaban dentro de plazo. Pero tal estándar resultó demasiado optimista, por decir lo menos, en el caso de los préstamos *sub-prime*.

5) Véase, IMF, “Structured Finance: Issues of Valuation and Disclosure” en GFSR, abril 2008. Para una mirada general escéptica y provocativa sobre los modelos de riesgo y una discusión sobre su valor predictivo, véase Nicolas Taleb (2007), “The Black Swan”, capítulo 10.

El sello AAA para el bajo riesgo es otorgado por las tres mayores compañías de clasificación de riesgo: Standard and Poor's, Moody's Investor y Fitch Ratings. Todas ellas están hoy sometidas a escrutinio de los principales reguladores de mercados de valores y, en particular el fiscal del Estado de Nueva York encabeza una demanda por negligencia. Connecticut también ha levantado una investigación por subestimación del riesgo evaluado en la compra de algunos de sus papeles.



**No es tan fácil afirmar que las regulaciones fueron insuficientes cuando tantos ahorrantes cobraban gustosos los puntos extra que le entregaban instrumentos cada vez más riesgosos.**



Los juicios están en desarrollo y deberán admitir la evidencia presentada por la Comisión de Valores de los EE.UU. (SEC). Cincuenta de sus profesionales investigaron en julio pasado alrededor de 100 mil páginas de informes de las empresas clasificadoras y más de dos millones de correos electrónicos de las mismas, todo referido a las evaluaciones de riesgo de los CDO y MBS residenciales para el período 2002-2006.

La SEC concluyó sin mencionar ninguna de las tres agencias en particular. “Tuvieron desempeño difícil dado el creciente número y complejidad de los valores que eran sometidos a evaluación”, dijo de ellas.

A su vez, el Congreso de EE.UU. debate una reforma legal (“Credit Rating Agency Transparency and Disclosure Act”, introducida el 10 de junio de 2008) que apunta a atacar los problemas de transparencia y conflicto de interés de las agencias clasificadoras.

Algunas de las prohibiciones propuestas son muy significativas por lo que revelan respecto a conflictos de interés:

- Prohibir a una agencia clasificar bonos estructurados (p.ej. CDO) si no cuenta con información sobre los activos subyacentes. Prohibirles también participar en la estructuración de los mismos bonos que evaluarán
- Atacar la práctica de vender clasificaciones favorables, prohibiendo que la negociación de comisiones sea hecha por los mismos que evalúan instrumentos, como asimismo que estos reciban regalos por más de 25 dólares.
- Abrir todos los análisis al dominio público para facilitar su seguimiento; proveer toda la información de hechos relevantes cualitativos, extra-modelo, utilizados en la clasificación de un valor y publicar indicadores del propio desempeño en la forma de estadísticas a uno, tres y diez años dentro de cada categoría de riesgo.

## Lecciones sobre regulación e incentivos

“General después de la batalla”, se suele decir. No es tan fácil afirmar que las regulaciones fueron insuficientes cuando tantos ahorrantes cobraban gustosos los puntos extra que le entregaban instrumentos cada vez más riesgosos. A su turno, y por lo menos hasta 2006, la estabilidad de la economía mundial, afirmada por tasas aparentemente amables de política monetaria, hacía creer, con alguna razón, que los modelos de clasificación de riesgo podrían fallar, pero no al punto en que lo hicieron.

¿Y qué hacían los reguladores? ¿Cuáles son los incentivos que los guiaban? Antes de los atentados del 11 de septiembre de 2001, alguien (un diputado por ejemplo), podría habérsela jugado por obligar a las compañías aéreas a poner puertas de doble metal infranqueables en la cabina de los pilotos. El resultado habría sido, por cierto, evitar los cuatro atentados de ese día... y probablemente, el paso al olvido y la oscuridad del legislador, que a corto andar habría perdido sus capacidades de persuasión y habría, seguramente, acumulado fama de alaraco, perseguido, aprensivo o paranoico y no habría logrado ser reelecto.

Desde luego, y tal como varios han recordado recientemente, las carteras malas de Fannie Mae y Freddie Mac, las dos mayores compradoras de bonos hipotecarios, fueron inducidas,

en su condición de empresas públicas, a tomar más riesgo. Lo hicieron después de que el Congreso de EE.UU. *les obligó* a relajar sus estándares de riesgo para incluir papeles sub-prime en sus carteras desde principios de los noventa. Digamos de paso que, guardando las proporciones, la CORFO en Chile está induciendo a los bancos, afortunadamente sin demasiado éxito, a aumentar los préstamos a deudores de riesgo relativamente mayor (pequeñas empresas) y a tasas por debajo (8,5%) de la inflación anualizada vigente.

Por otra parte, sí es cierto que en la regulación bancaria internacional las normas de requerimientos de capital (“Principios de Basilea”), suponían el ejercicio de simulaciones de riesgo (*stress-tests*) que la mayoría de las entidades no practicaban. Peor aún, aunque lo hubieran hecho, los modelos estadísticos, contruidos para tiempos normales de repago, habrían indicado, a lo menos en las primeras etapas del auge sub-prime, que no era necesario apartar mucho capital extra para soportar un riesgo que parecía, como se vio arriba, razonable dadas las mejoras (*credit enhancements*) practicadas a los CDO y MBS.

Dicho lo anterior, parece evidente que a partir de cierto punto, la riesgosa mezcla de fragilidad y falta de transparencia en el diseño, compra y venta de instrumentos (p. ej el CDO-*squared*, descrito más arriba), comenzó a dejar a los reguladores en desventaja ostensible frente a innovaciones financieras. Estas innovaciones encontraban su sustento, por una parte en el legítimo interés de ahorrantes que querían ganar más que las bajísimas tasas prevalecientes en papeles de gobierno y por otro, en fabricantes de instrumentos y agencias de clasificación de riesgo que vivían de las comisiones cobradas a los emisores, sin responsabilidad ulterior por el riesgo de crédito.

### **Ni miedo paralizante ni adicción a la adrenalina**

A modo de conclusión, creemos que una adecuada mezcla de regulaciones e incentivos será el camino enmendatorio a seguir.

En primer lugar, ya no es ninguna novedad que las agencias clasificadoras de riesgo deberán mejorar la transparencia de sus operaciones, tal como lo adelantó la enmienda legal cita-

da anteriormente en este artículo. Además, será importante que las agencias estatales den el ejemplo, recomendando y/o exigiendo el uso de indicadores complementarios a las agencias de *rating* para la evaluación del riesgo de crédito. El uso de las tasas de premio de los CDS, *Credit Default Swaps*, como hace hoy el Banco Central de Chile para discriminar entre bancos que toman sus reservas internacionales, es un ejemplo.



**Estas innovaciones encontraban su sustento, por una parte en el legítimo interés de ahorrantes que querían ganar más que las bajísimas tasas prevalecientes en papeles de gobierno y por otro, en fabricantes de instrumentos y agencias de clasificación de riesgo que vivían de las comisiones cobradas a los emisores, sin responsabilidad ulterior por el riesgo de crédito.**



En segundo lugar, las normas prudenciales bancarias deberían incluir cargos a capital (obligación de provisiones) por estructuras de compensación de sus gerentes que pudieran privilegiar utilidades de corto plazo. El uso de promedios móviles del precio de la propia acción es una de entre muchas otras formas en que los “problemas de agencia” (desalineamiento de los incentivos de los gerentes respecto de los dueños y depositantes de los bancos) podría mitigarse. En esta misma línea, una gestión bancaria donde roten las posiciones de operador de mesa y contralor de riesgo sería una sana práctica para mantener a raya la explicable tentación de bajar los estándares de riesgo cuando las cosas van bien. Por supuesto que esta es una de las lecciones que, con todo lo

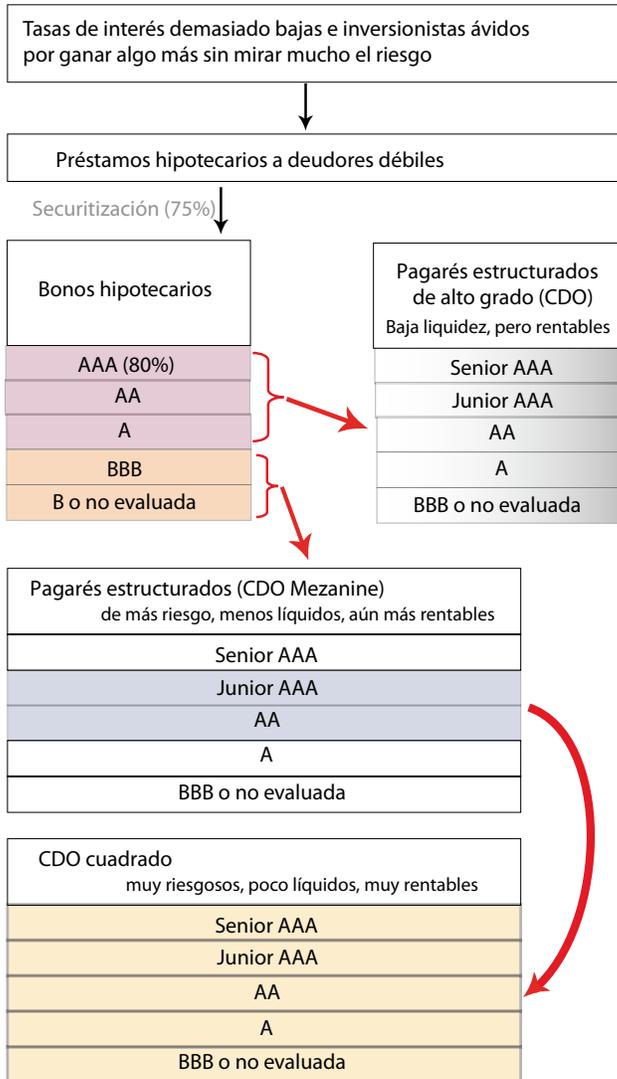
# Observatorio Económico

solvente que es la banca chilena, podría ser asumida como uno entre muchos otros factores examinados en la evaluación de instituciones sugerida por “Basilea II”.

Tercero, en el plano más macro, se ha sugerido que los bancos carguen más a capital en las fases expansivas. Mal que mal, es en las fases recesivas cuando más necesitan girar contra ese capital para no paralizar el crédito y agudizar sus propios riesgos de insolvencia. Ciertamente es una buena idea que requerirá un refinamiento mayor que el que podemos dar aquí, pero es inevitable evocar las bondades de aprovisionar en períodos de vacas gordas, tal como lo señala la Biblia y tal como lo ha hecho el Estado chileno desde que se instauró la Ley de Responsabilidad Fiscal.

Por último, y en cualquier caso, el equilibrio entre buenas regulaciones e incentivos alineados con el bien público, representan una mezcla necesaria pero que para nada nos asegura, pero nos prepara mejor para enfrentar y mitigar lo que a través de la historia ha probado ser una sucesión recurrente (intrínseca, diría Minsky) entre el cuidado, el desdén y de nuevo el cuidado, por el riesgo financiero.

## Instrumentos de crédito estructurado



Fuente: IMF-GFSR, abril 2008

# LA CALIDAD DE UN PROFESOR SÍ IMPORTA

90% DE NUESTROS ACADÉMICOS SON DOCTORES O MAGÍSTER EN SU ESPECIALIDAD  
**INGENIERÍA COMERCIAL**  
MENCION ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS  
MENCION ECONOMÍA



**UNIVERSIDAD ALBERTO HURTADO**