

Crisis internacional: Causas y consecuencias

Regulaciones Financieras y Modelos de Riesgo

Sergio Pernice

Universidad del CEMA

18/12/2008

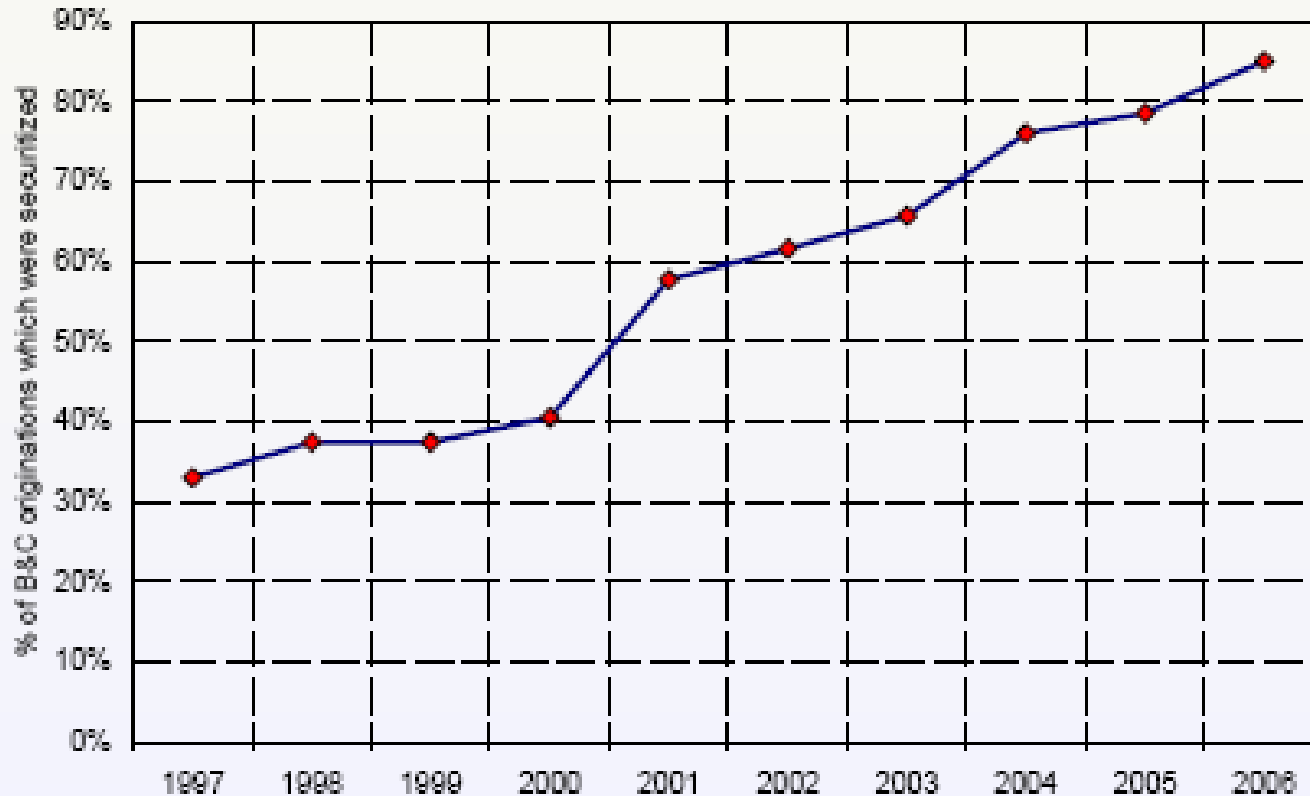
The image shows a whiteboard with a handwritten mathematical formula in blue ink. The formula is:
$$L^E(r_p) = r_f + \beta_p [E(R_M) - r_f]$$
 The formula is written in a cursive style. To the left of the formula, there is a partial graph with a vertical axis labeled $L^E(r_p)$ and a diagonal line. To the right, there is some faint red text that appears to be "MARKET RISK". A hand is visible at the bottom right, holding a black marker and writing on the whiteboard.

Temas

- Consideraciones para potenciales cambios regulatorios
- Aspectos nuevos en modelos de riesgo (componente sistémico del riesgo de default)

La Naturaleza del Sistema Financiero en EEUU y Europa (originar y distribuir)

- % de hipotecas fideicomizadas



Fuente: "Did Securitization Lead to Lax Screening? Evidence From Subprime Loans", Autores: Keys, Mukherjee, Seru, Vig, Working paper.

Background

- Tamaño del mercado de hipotecas sub-prime ~ US\$1.5tr.
- 50 % default, 50% recupero.
- Pérdida total: US\$ 375bn. Digamos US\$ 500bn
- 2% de pérdida en el mercado de acciones de EEUU > US\$ 500bn.
- Para explicar lo sucedido se necesita un mecanismo amplificador de los efectos de las pérdidas por las hipotecas.
- Ese mecanismo tiene que ver con:
 - la estructura de capital de los bancos
 - problemas de agencia.
- ¿Podría una mejor regulación evitar esto en el futuro sin que implique gran impacto en los costos de financiamiento?

Causas inmediatas de la crisis de crédito*

- Efecto dinámico de dos elecciones de los bancos:
 - Grandes cantidades de fideicomisos de hipotecas con exposición a riesgo sub-prime se mantuvo en los balances de los bancos cuando la idea del modelo de “originar y distribuir” es que el riesgo quede en aquellas instituciones mejor dotadas para asumirlo (fondos de pensión sin apalancamiento).
 - Los bancos financiaron esas inversiones con deuda de corto plazo

* Basado en parte en “Rethinking Capital Regulation”, Kashyap, Rajan, Stein.

Causas inmediatas de la crisis de crédito*

- Efecto dinámico de dos elecciones de los bancos:
 - El mercado inmobiliario empezó a deteriorarse.
 - El riesgo percibido de las securitizaciones aumentó.
 - Más difícil el roll over de los préstamos de corto plazo con los que esas securitizaciones se financiaban.
 - Los bancos intentaron vender las securitizaciones que ya no podían financiar, por lo que éstas perdieron valor en grandes proporciones (tal vez cayeron por debajo de sus valores fundamentales).
 - Las pérdidas empezaron a reducir el capital de los bancos, por lo que se les dificultaba cada vez más todo tipo de financiamiento de corto plazo y se acercaban al capital mínimo regulatorio.
 - Estas dificultades aumentaron el riesgo de contraparte en otros contratos de los bancos como swaps, por lo que se les requería más capital cuando lo estaban perdiendo.
 - Los bancos empezaron a intentar conservar capital reduciendo préstamos, por lo que la actividad económica empezó a reducirse.

* “Rethinking Capital Regulation”, Kashyap, Rajan, Stein.

Respuesta Regulatoria Natural

- Demandar más capital a los bancos.
- ¿Pero por qué la estructura de capital de los bancos es como es?
- ¿Demandar más capital no implicará mucho mayor costo de financiamiento durante los buenos tiempos?

“Rethinking Capital Regulation”, Kashyap, Rajan, Stein.

Causa 2: Problemas de agencia (de incentivos) inducen la estructura de capital de las instituciones financieras

- Estructura Financiera de los bancos
 - Equity
 - Deuda de corto plazo
 - Deuda de largo plazo
- Teorema de Modigliani-Miller -> Incentivos
- El equity es una forma especialmente cara de financiamiento para los bancos (las regulaciones los fuerzan a tener al menos una dada proporción de equity). ¿Por qué?
 - Alto nivel de discrecionalidad del management en cuanto a la naturaleza (riesgo) de los activos de un banco hace probable un desalineamiento de incentivos entre los accionistas y el management. Entonces los accionistas entregan capital a muy alto costo (retorno esperado).

Causa 2: Problemas de agencia (de incentivos) inducen la estructura de capital de las instituciones financieras

- Los activos de los bancos, especialmente con el uso de derivados, pueden cambiar su perfil de riesgo en poco tiempo.
- La deuda de corto plazo alinea incentivos entre inversores y emisores de deuda (Diamond-Rajan*).
 - Si el banco quiere mal usar el dinero, las consecuencias son muy rápidas (corrida)
- Deuda de corto plazo buena ex-ante, mala ex-post.

*Diamond, Douglas W., and Raghuram Rajan. 2001. "Liquidity Risk, Liquidity Creation and Financial Fragility: A Theory of Banking." *Journal of Political Economy* 109 (2): 287-327.

Dilema fundamental de los reguladores

- Más deuda (especialmente de corto plazo) puede ser la manera que el mercado tiene de mitigar los problemas de agencia.
 - Reflejado en el gran spread entre los costos de equity y deuda de corto plazo.
- Pero cuando los problemas eventualmente emergen ese mismo mecanismo propaga los efectos de los bancos en la economía total.
- Distintas posibles respuestas regulatorias a este problema.

Causa 1: ¿Por qué el riesgo subprime se mantuvo en los balances de los bancos?

- Nuevamente incentivos.
- Naturaleza básica de las inversiones financieras:
 - Es muy difícil (especialmente en el caso de nuevos productos) distinguir entre retornos extraordinarios de una inversión y compensación por riesgos de dicha inversión que aún no se han expresado pero que eventualmente se materializarán.
 - Incentivos a explotar esta dificultad.
 - No es sorprendente sino todo lo contrario, es de esperar que las inversiones marginales tiendan a fluir hacia inversiones en las que los riesgos estén en la frontera entre lo conocido y lo desconocido, porque ahí es donde hay más retorno y el riesgo real se puede subestimar.

Causa 1: ¿Por qué el riesgo subprime se mantuvo en los balances de los bancos?

- Incentivos arriba de la pirámide:
 - CEOs medidos en parte en base a ganancias relativas a otros en la industria.
 - Algunos bancos generan ganancias genuinas.
 - Presión en los otros para inflar ganancias puede llevar a tomar premeditadamente excesivos riesgos no reconocidos por los reguladores.
- Incentivos en el medio de la pirámide:
 - Aún si los incentivos arriba están ok es muy difícil crear incentivos y controles adecuados que alineen incentivos del middle management en grandes instituciones.
 - Los traders tienen incentivos a tomar riesgos no reconocidos por el sistema de modo de generar ganancias que parecen provenir de sus habilidades aunque en realidad sea expresiones de market risk premiums. (clasico ejemplo: tail risk). Pasó con los fideicomisos AAA (UBS).

Causa 1: ¿Por qué el riesgo subprime se mantuvo en los balances de los bancos?

- Incentivos en el medio de la pirámide:
 - Aunque el risk manager detecte esto es a veces muy difícil (o imposible) argumentar que el retorno es producto de un risk premium y no de habilidades superiores del trader.
 - Frente a la falta de datos, el top management probablemente le de la razón al trader.

Necesidad de aprender a diferenciar retorno extraordinario genuino de market risk premium

- “Banks, insurance companies, and other financial institutions managing portfolios of credit risk need an integrated model, one that reflects correlations in default and changes in market spread. Yet no such model exists.”
- *Darrell Duffie, Financial Times, April 16, 2004*

Separando retorno extraordinario de market risk premium

- Relevancia de la correlación de defaults
 - Manera en que el default de los distintos emisores covaría con el tiempo.
 - El comité de Basilea siempre consideró importante eventualmente basar la regulación bancaria en el portafolio agregado de los bancos.
 - Pero hay pocos trabajos de investigación en el tema.

Separando retorno extraordinario de market risk premium: modelos de riesgo

- Relevancia de la correlación de defaults*
 - Las frecuencias de default de firmas individuales de una dada calificación de riesgo varían substancialmente con el tiempo.
 - Hay componentes sistemáticos en el riesgo de default.
 - Las correlaciones entre la frecuencia de default de firmas individuales no es estable en el tiempo sino que varía con el ciclo económico.
 - Esto significa que el riesgo de default no es totalmente diversificable.
 - Esto es relevante para modelar del riesgo de crédito de un portafolios.
 - Las firmas con más alta calificación tienen mayor correlación, especialmente en épocas en que el nivel general de default es alto.

* “Correlated Default Risk”, Das, Freed, Geng, and Kapadia, Agosto de 2002.

“Default correlation: empirical evidence”, Arnaud de Servigny, Olivier Renault, 1st October 2002.

Separando retorno extraordinario de market risk premium: modelos de riesgo

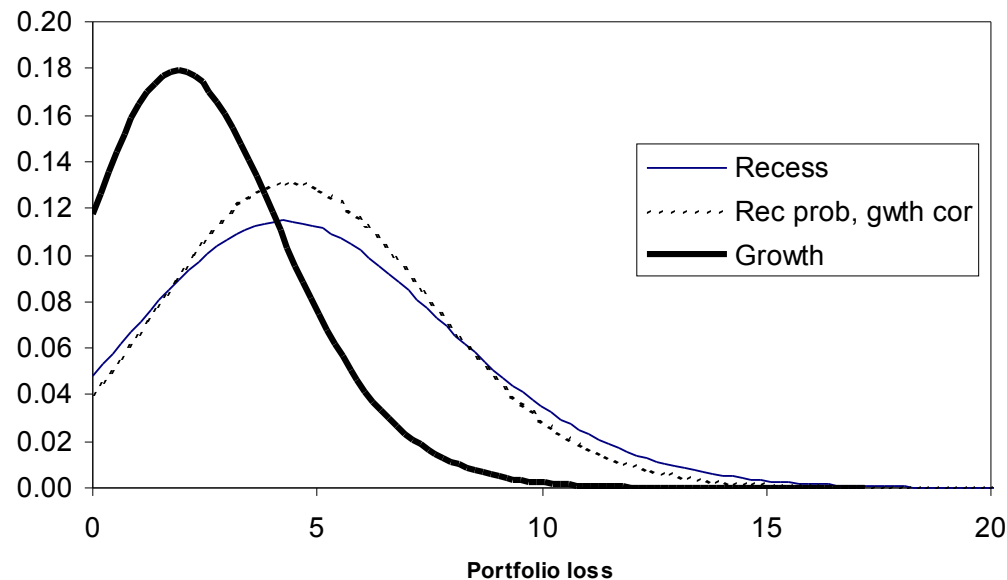
- Relevancia de la correlación de defaults*
 - Resumen: las probabilidades de default y las correlaciones de default varían con un factor asociado al estado de la economía en general.

* “Correlated Default Risk”, Das, Freed, Geng, and Kapadia, Agosto de 2002.

“Default correlation: empirical evidence”, Arnaud de Servigny, Olivier Renault, 1st October 2002.

Separando retorno extraordinario de market risk premium: modelos de riesgo

Pérdidas por default en portafolios en distintos momentos de la economía:



Fuente: "Default correlation: empirical evidence", Arnaud de Servigny, Olivier Renault, 1st October 2002. Standard and Poors

Separando retorno extraordinario de market risk premium: modelos de riesgo

- Consecuencias para los credit spreads de instrumentos sensibles al riesgo de default sistemático (fideicomisos, CDOs, etc.):
 - Los credit spreads cambian con el tiempo porque los cambios en la probabilidad de default afectan la potencial pérdida en un portafolios.
 - Los credit spreads también pueden cambiar porque la variación de la componente sistemática de las frecuencias de default pueden afectar el risk premium.
 - Porque las correlaciones entre default aumenta cuando aumenta el riesgo de default, la pérdida esperada y el risk premium aumentan simultáneamente.
 - Por ello, los credit spreads deberían cambiar más que lo sugerido por las pérdidas esperadas.

Separando retorno extraordinario de market risk premium: modelos de riesgo

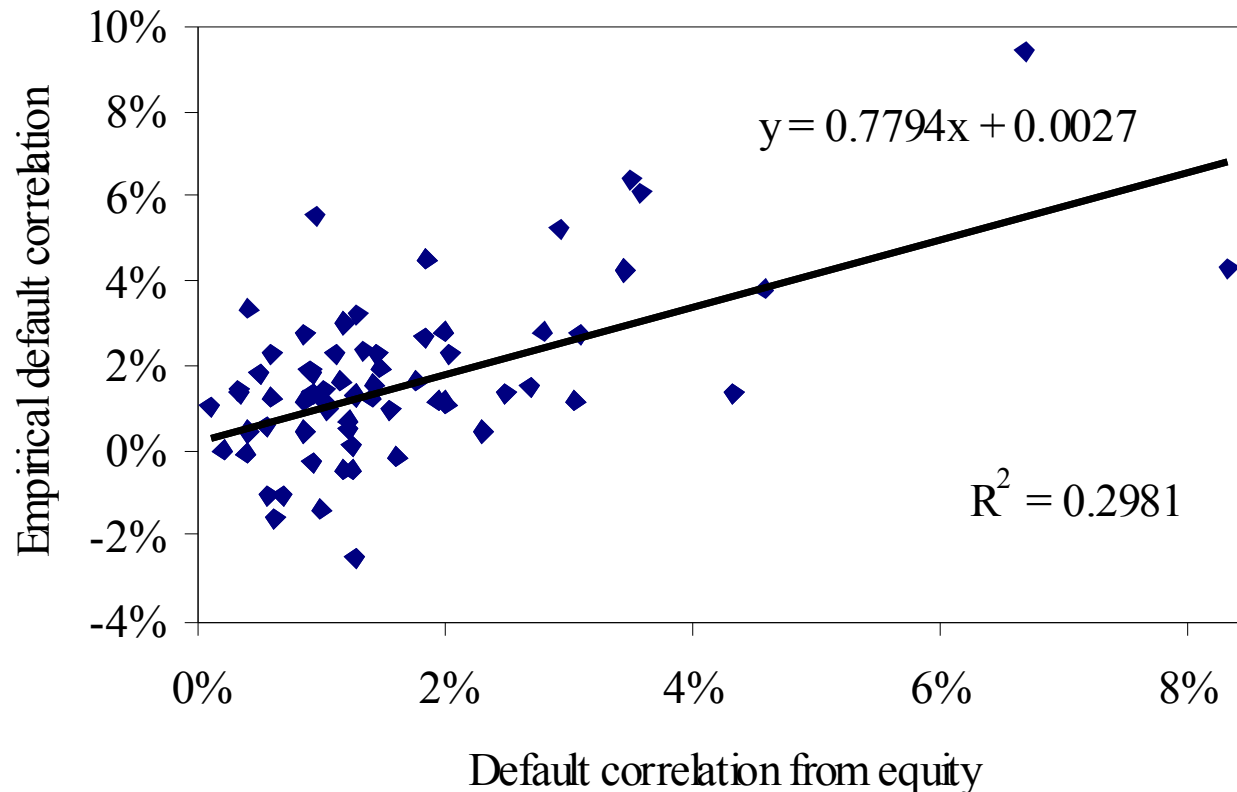
- Implicaciones para el manejo de riesgo de crédito en un portafolios y para el precio de CDO y otros productos estructurados expuestos a riesgo sistémico:
 - Ignorar las variaciones en el tiempo de las probabilidades de default y las correspondientes correlaciones induce a subestimar significativamente el riesgo de default en un portafolios.

Separando retorno extraordinario de market risk premium: modelos de riesgo

- Es común usar las correlaciones de equity entre firmas como proxy de las correlaciones de default.
- ¿Es esto correcto?

* “Correlated Default Risk”, Das, Freed, Geng, and Kapadia, Agosto de 2002.

Separando retorno extraordinario de market risk premium: modelos de riesgo



Fuente: "Default correlation: empirical evidence", Arnaud de Servigny, Olivier Renault, 1st October 2002. Standard and Poors

Separando retorno extraordinario de market risk premium: modelos de riesgo

- Las correlaciones de equity son, en el mejor de los casos un indicador muy ruidoso de las correlaciones de default.
- Usar correlaciones empíricas, no las de equity.
- La calificación de riesgo no incorpora las correlaciones (los efectos sistémicos)
- Valuar bonos en base a la calificaciones de riesgo no es consistente con todo lo que sabemos de finanzas.

Fuente: “Default correlation: empirical evidence”, Arnaud de Servigny, Olivier Renault, 1st October 2002.
Standard and Poors

Regulaciones y Modelos de riesgo

- En Basilea II, la medida de riesgos (que determina capital propio de los bancos) proviene de:
 - Calificación de riesgo.
 - Modelos propios de los bancos.
- Es probable que ambas cosas se modifiquen.

Fuente: “Default correlation: empirical evidence”, Arnaud de Servigny, Olivier Renault, 1st October 2002.
Standard and Poors