

Estimación y registro del CVA y DVA. Noviembre 2012

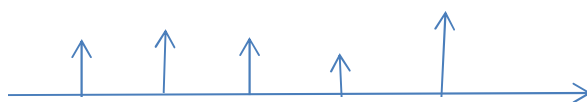
Introducción

- El **riesgo de contraparte** ha ganado importancia y atención a raíz de la **crisis financiera global de 2007**.
- AIG es famoso por haber aprovechado su calificación crediticia AAA para vender credit default swaps (CDS) a las contrapartes que querían protección predeterminada. El incremento en la **exposición** de AIG obedeció a que los precios de los CDS estaban desalineados y a que los **requerimientos de capital** se concentraban en el control de riesgo de crédito puro. Como resultado del incremento en la exposición de crédito, la **probabilidad de incumplimiento** de AIG se incrementó (**WWR**) y se declaró en incumplimiento.
- Rescate del gobierno de EE.UU. Preocupación de que los impagos de AIG se propagaron a través de las **cadena de contrapartes** y crearan una **crisis sistémica**.

Precio actuarialmente justo

- El precio de un derivado entre dos contraparte sin riesgo de crédito, por ejemplo de un swap:

Contraparte A recibe flujos variables de B



El VM del swap en $T=0$ debe ser cero

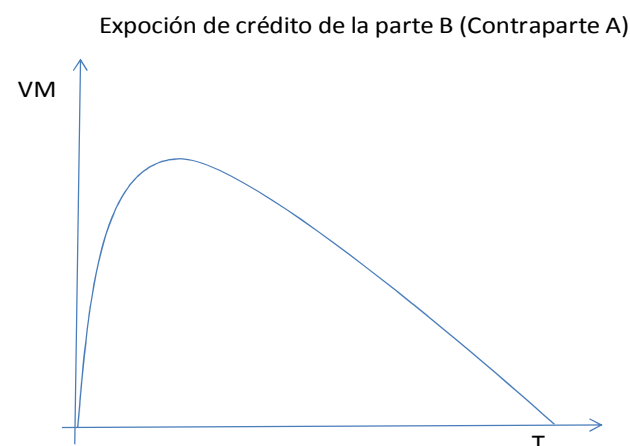
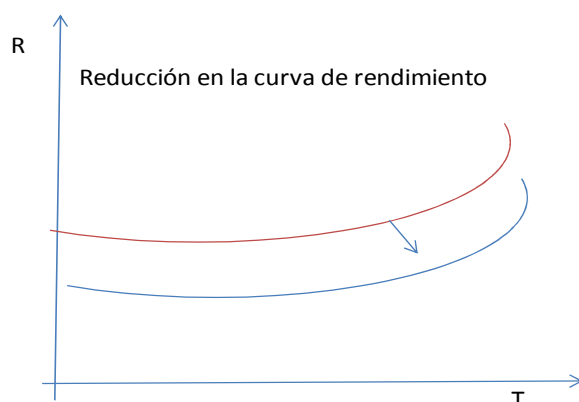
Contraparte A paga flujos fijos a la contraparte B



- Supone que las tasas de descuento son iguales entre si, e iguales a la tasa de mercado (IRS).
- Podría haber un premio adicional:
 - ➔ Precios de transferencia
 - ➔ Premios por liquidez

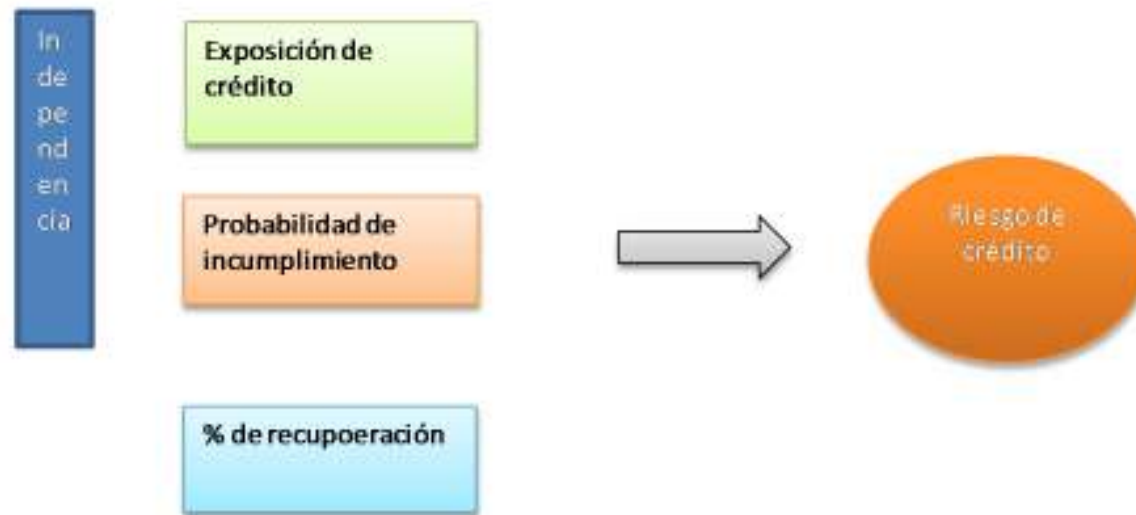
Exposición crediticia condicional

- El precio de un derivado entre dos contraparte sin riesgo de crédito, por ejemplo de un swap:



- La exposición de crédito puede incrementarse en el tiempo. Depende:
 - ➔ Variables de mercado
 - ➔ Cláusulas de neteo, terminación anticipada y recouponing.
 - ➔ Colaterales

Exposición no es riesgo de crédito



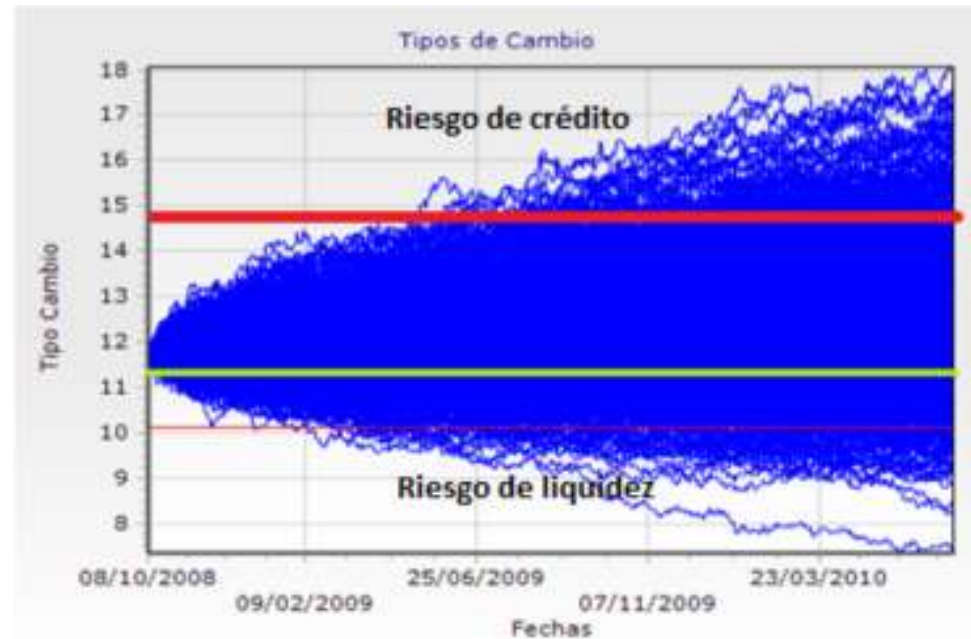
- Presencia de Wrong Way Risk.

- ➔ $\frac{\partial PI}{\partial EC} > 0$

- Los mitigantes no son gratuitos.
 - La reducción de riesgo de crédito trae riesgos de liquidez, mercado, operativos y legales.

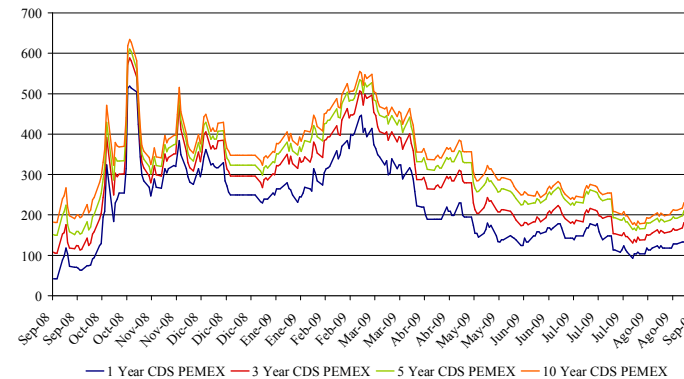
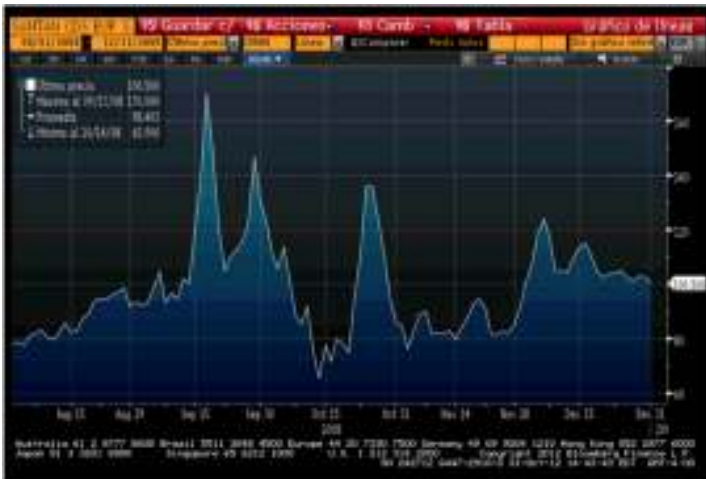
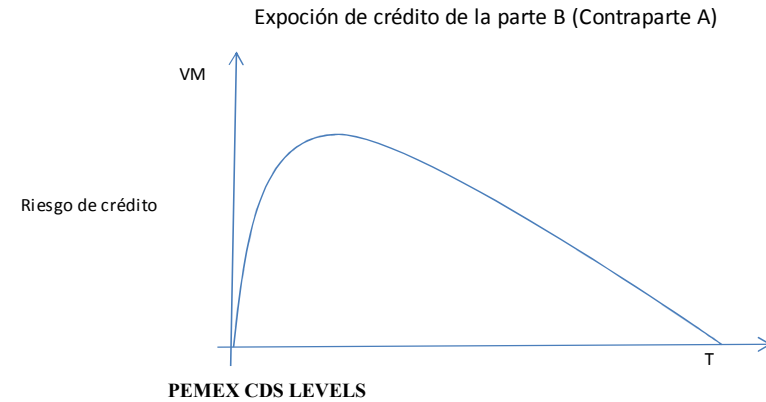
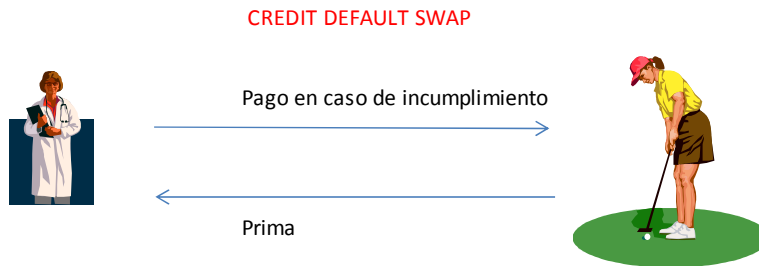


¿Cómo se determina la EC?



- Max (o, +) – Colaterales (VM)
- s.a. cláusulas de ajuste en términos de negociación y terminación anticipada.

Probabilidad de incumplimiento

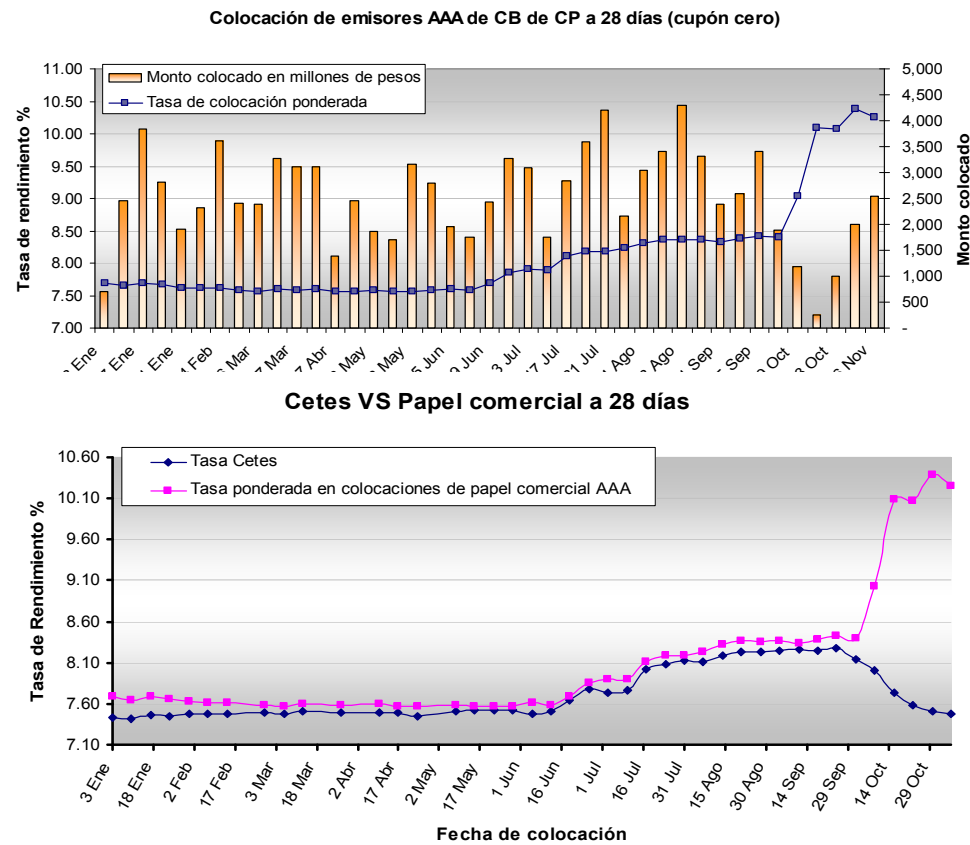


$$pi = \frac{spread}{(1 - \%rec)}$$

$$F(u) = 1 - e^{-pi}$$

Probabilidad de incumplimiento

- En eventos de crisis todos los emisores son “malos”



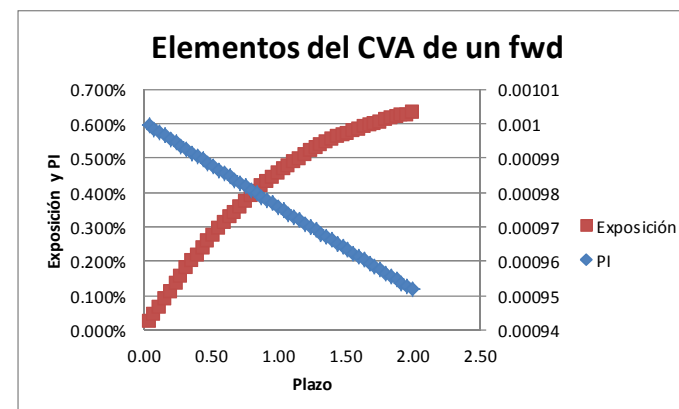
¿Qué es el CVA?

- El CVA es un cargo por tomar riesgo en una operación de derivados.
 - ➔ $CVA = VM_{LR} - VM_{Riesgo}$
 - ➔ $CVA = (1 - \%rec) \sum_{i=1}^n FD_{ti} * EC_{ti} * pi_{ti-t}$
 - CVA no es aditivo
 - CVA se administra a nivel de contraparte (debe considerar las cláusulas de neteo).
 - ➔ $CVA = EC * Spread \text{ de crédito.}$

Parámetros	
% Recuperación	40%
Tasa libre de riesgo	5%

Cálculo aproximado	
Spread contraparte 2 años	150
Exposición potencial	0.41%
CVA (spread)	0.62

Cálculo exacto	
CVA	0.011%
Duración 5 años (Nocional con riesgo)	1.86
CVA (spread)	0.61



Registro contable

- La Compañía A pacta un CCS peso/dólar con el Banco Z a plazo de un año:
 - ➔ Compañía A tiene calificación crediticia BBB
 - ➔ Banco Z tiene calificación crediticia AA
 - ➔ Tasa de recuperación del 40%
 - ➔ Probabilidades de incumplimiento obtenidas de cotizaciones de CDS a un año para Compañía A y Banco Z son 7.5% y 2%, respectivamente.
 - ➔ La contraparte A tiene \$40 millones de colateral. El banco no deja garantías.
 - ➔ La operación de derivados tiene diversos propósitos contables.
 - ➔ Los ejemplos que se muestran a continuación se presentan desde el punto de vista de la contraparte A.

Registro contable

- La compañía A, va ganando. La operación es de **negociación**:
 - ➔ El VM del CCS es de \$100 millones al final del periodo.
 - ➔ Dada la pi y el % de recuperación, el cargo crediticio es \$1.2 millones. Este cargo supone que se estima con base en la exposición actual.
 - ➔ En este caso el costo del riesgo de contraparte es cargo de la empresa A (CVA).
 - ➔ El tratamiento contable es:
 - Reconocimiento de la **ganancia**.
 - Cargo. Operaciones con derivados (activo) \$100 millones
 - Abono. Resultados (**P&L**): \$100 millones.
 - Registro del cargo crediticio.
 - Cargo. Resultados (P&L) \$1.2 millones.
 - Abono. Operaciones con derivados (activo): \$1.2 millones.

Registro contable

- La compañía A, va perdiendo. La operación es de **negociación**:
 - ➔ El VM del CCS también es de \$100 millones al final del periodo. Sin embargo, la contraparte A dejó \$40 millones de colaterales.
 - ➔ Dada la pi y el % de recuperación A, el cargo crediticio es \$2.7 millones.
 - ➔ En este caso la compañía tiene que reconocer su **riesgo crediticio propio (DVA)**.
 - ➔ El tratamiento contable es:
 - Reconocimiento de la **pérdida**.
 - Cargo. Resultados (**P&L**) \$100 millones
 - Abono. Operaciones con derivados (pasivo): \$100 millones.
 - Registro del cargo crediticio.
 - Cargo. Operaciones con derivados (pasivo) \$2.7 millones.
 - Abono. Resultados (P&L): \$2.7 millones.

Registro contable

- Cuando las operaciones de derivados tienen propósitos de cobertura, el tratamiento contable es el siguiente:
 - La empresa A va ganando los mismos \$100 millones, pero la operación de CCS tienen propósitos de **cobertura de flujo de efectivo**.
 - Reconocimiento de la **ganancia**.
 - Cargo. Operaciones con derivados (activo) \$100 millones
 - Abono. Utilidad integral (**capital contable**): \$100 millones.
 - Registro del cargo crediticio.
 - Cargo. Utilidad integral (capital contable) \$1.2 millones.
 - Abono. Operaciones con derivados (activo): \$1.2 millones.

Registro contable

- La empresa A va perdiendo \$100 millones (mismo ejemplo), el CCS tienen propósitos de **cobertura de valor razonable**.
 - Reconocimiento de la **pérdida** del derivado
 - Cargo. Resultados (**P&L**) \$97.3 millones
 - Abono. Operaciones con derivados (pasivo): \$97.3 millones.
 - Registro del valor razonable (**ganancia** de la posición primaria)
 - Cargo. Valor razonable de la posición primaria (Pasivo deudora) \$100 millones.
 - Abono. Resultados (**P&L**): \$100 millones

CVA de productos más complejos

- En el caso de opciones, donde el tenedor sólo puede tomar posiciones largas, a cambio de una prima que paga por adelantado. La estimación del CVA es muy simple:
 - ➔ $CVA = VM_{LR} * pi * (1 - \%rec)$.
- Sin embargo, la estimación es más compleja cuando los derivados muestran valores positivos y negativos a lo largo de la vigencia del instrumento:

