

Cat bonds

Pedro López Solanes

Director General Adjunto
MAPFRE REASEGUROS (España)

"La emisión de bonos de catástrofe ("CAT BONDS") es una alternativa relativamente reciente frente al reaseguro tradicional. Se iniciaron a mediados de los años 90 para facilitar la transferencia de riesgo de las compañías de seguros a inversores privados, siendo diseñados para la protección de los asegurados ante siniestros catastróficos de gran magnitud y con una baja probabilidad de que sucedieran, generalmente igual o inferior al 1% al año."

El primer emisor de CAT BONDS fue HANNOVER RE en 1994, pero su popularidad se generalizó a partir del año 96 con la emisión de bonos CAT por parte de la California Earthquake Authority para un programa de reaseguro de terremoto en el Estado de California.

Una alternativa a este contrato de reaseguro puede ser la emisión de un bono con un valor nominal de 35 y un tipo de interés del 15%. La recuperación del prin-

cipal y el cobro de los intereses depende de que ocurra o no una catástrofe.

- ▶ Si hay un siniestro total, el comprador del bono pierde 35 y deja de cobrar intereses, la pérdida de 35 es la misma que en el caso de un reaseguro tradicional.
- ▶ Si no hay siniestro, el comprador del bono recibe $35 \times 15\% = 5,25$, es decir también recibe lo mismo que en el caso de un contrato tradicional.

Mecanismos de ajuste de pérdidas (triggers)

El esquema de la página siguiente es un ejemplo muy sencillo para explicar la idea principal de un CAT BOND.

Sin embargo, es bastante más complejo determinar de una forma exacta cuándo el principal y/o los intereses de un bono se verán afectados por la ocurrencia de una catástrofe.

En la realidad los mercados financieros y las agencias de modelización de peligros de la naturaleza, creadoras de herramientas informáticas cada vez más sofisticadas para la evaluación y cuantificación del riesgo catastrófico, han desarrollado mecanismos complejos para detallar cómo funciona la indemnización al asegurado por parte del inversor. Los mecanismos son los siguientes:

1. Pérdida real
2. Pérdidas de mercado
3. Trigger paramétrico
4. Trigger de pérdida modelizada

Se detallan a continuación cada uno de estos mecanismos.

La idea que subyace en la emisión de un bono de catástrofe es que el cobro del principal o de los intereses del bono está en función de la ocurrencia o no de una catástrofe. Con un ejemplo muy sencillo se aclarará este concepto.

Se supone una cobertura de reaseguro XL con las siguientes condiciones:

Cobertura: 40 xs de 5

Prima: 5

Reinstalaciones: Ninguna

También se supone que en el momento del pago de la prima el tipo de interés al que se pueden invertir los fondos es del 5%.

- ▶ Si hay un siniestro total un día después de la firma del contrato, el resultado del contrato será el siguiente:

Primas: 5

Siniestro: (40)

Resultado: (35)

- ▶ Si no hay siniestro y suponiendo que se invierte la prima al 5% de interés a final de año, el resultado generado por el contrato será de:

Primas: 5

Interés: 0,25

Resultado: 5,25



1. Pérdida real

Es el mejor sistema para el asegurado, ya que la indemnización se basa en las pérdidas reales que dicho asegurado sufra.

Para el inversor supone que conoce la política de suscripción de la cedente, así como el detalle de su cartera de seguro directo y/o reaseguro aceptado. Este hecho hace

que el diseño y modelización, mediante los modelos de catástrofe, sea muy complejo y consecuentemente más caro.

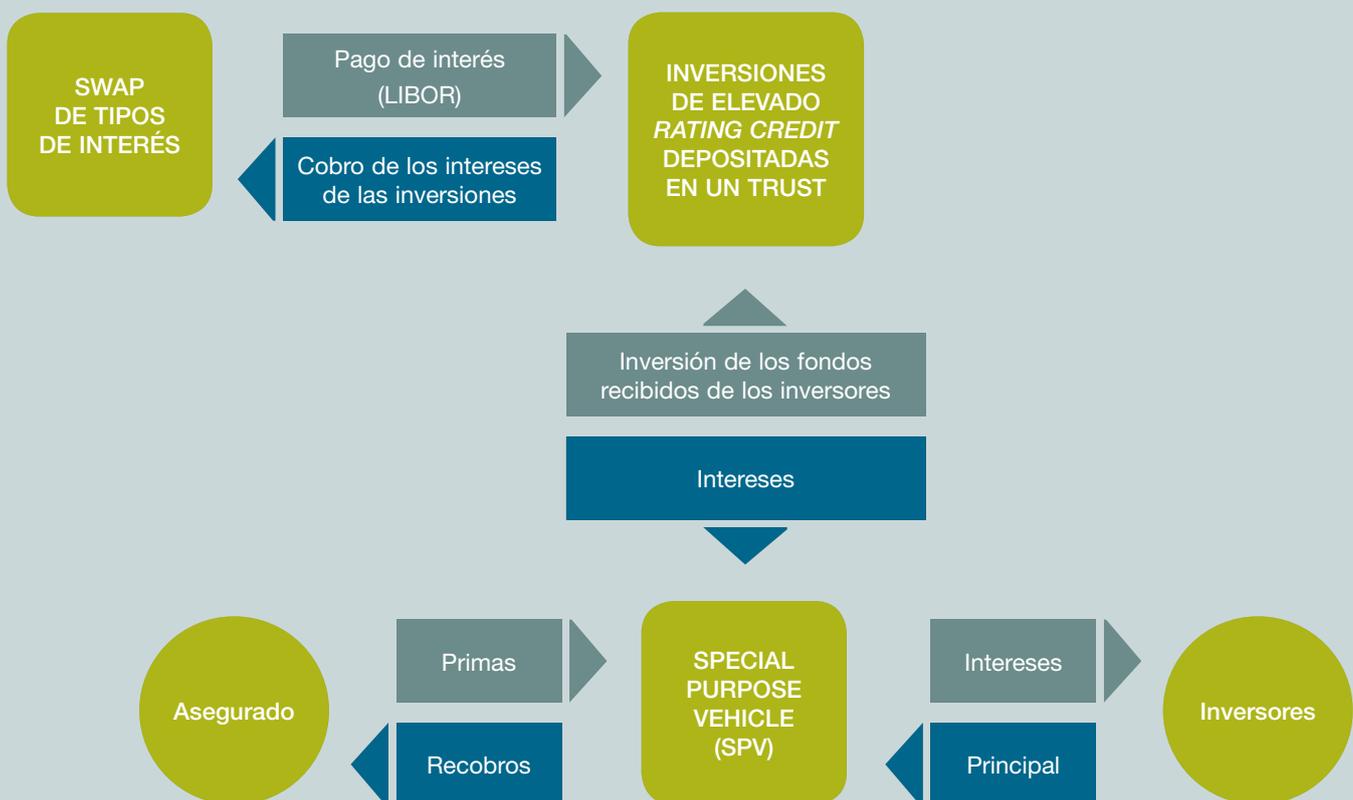
2. Pérdidas del mercado

En este caso el cobro del principal y/o de los intereses de un bono está sujeto a la ocurrencia o no de siniestros de mercado

de un determinado importe. El principal riesgo de este mecanismo es que no haya correlación entre la siniestralidad del mercado y la de la compañía de seguros o reaseguros. Es decir, puede que ocurra un siniestro de mercado muy importante, pero que no afecte a la aseguradora o reaseguradora asegurada, con lo cual recobraría de los inversores sin haber tenido siniestro.

Funcionamiento de un Cat Bond

La estructura básica mayoritariamente empleada para la emisión de un CAT BOND se muestra con el siguiente esquema:



▶ Con esta estructura el SPV tiene dos funciones:

- Emite los bonos para los inversores.
- Firma un contrato de reaseguro con el asegurado.

▶ El dinero recibido de los inversores se invierte en emisiones de alta calidad crediticia y se depositan en un *Trust*. Los intereses que generan las distintas inversiones depositadas en el *Trust*, mediante un *swap* de tipos de interés, se transforman en un interés fijo. Este interés fijo + la prima que paga el asegurado se transforma en el interés total que recibe el comprador del bono.



Ventajas de los CAT BONDS frente al reaseguro tradicional

Para el emisor del bono:

- ▶ Aumenta la capacidad del mercado, ya que dicha capacidad es ofrecida por inversores en lugar de reaseguradores tradicionales.
- ▶ La mayoría de los fondos que se invierten en este tipo de bonos es dinero nuevo y se trata de fondos que nunca hubieran sido empleados en ofrecer capacidad de reaseguro tradicional.
- ▶ Se reduce el riesgo de crédito para los aseguradores.

Para los inversores:

- ▶ Aumenta la diversificación de su cartera de inversiones, dado que el riesgo que subyace en el bono no está correlacionado con la evolución de los mercados financieros. Los inversores en este tipo de bonos mayoritariamente son Hedge Funds.

De igual forma, puede suceder que la aseguradora tenga un siniestro muy importante, pero que en términos de siniestro de mercado sea reducido, con lo que no recobraría nada de los inversores. Lo anterior puede suceder con entidades que tengan carteras expuestas en determinadas zonas en proporción mayor que sus competidores. Es un concepto parecido al que se usa en el Chicago Board of Trade (CBOT) para el mercado de opciones de reaseguro.

3. Trigger paramétrico

Es el más simple y objetivo, ya que la indemnización funciona basándose en un evento concreto y con una determinada magnitud (ejemplo: un terremoto con epicentro dentro de unas coordenadas específicas cercanas a Tokio y con una magni-



tud Richter mínima de 7,0; o una tormenta de viento en Europa con velocidades mínimas sostenidas de 140 km/h en 1 minuto, registradas en determinadas estaciones meteorológicas). Por otra parte, presenta básicamente los mismos inconvenientes que los comentados en el punto 2.

4. Trigger de pérdida modelizada

Se basa en modelos desarrollados por agencias de modelización (ejemplos: AIR; EQCAT o RMS). En los modelos se introducen múltiples variables específicas de la cartera del asegurado y después de una catástrofe se introducen las características físicas del evento en el modelo, y se proyecta una pérdida esperada de la cartera modelizada.

La indemnización al asegurado se hace basándose en las pérdidas proyectadas por el modelo y no las reales.

Para el asegurado la correlación entre el siniestro generado por el modelo evento y el real en base a su cartera, sin llegar a ser total, es mucho mayor que en los dos puntos anteriores. Lógicamente desde el punto de vista del inversor es mucho menos transparente, ya que éste desconoce lo que está detrás de los modelos generados por los ordenadores.

Precio

El precio de un bono depende y se calcula teniendo en cuenta una serie de variables:

- ▶ Precios de transacciones anteriores.
- ▶ Cartera suscrita subyacente.
- ▶ Resultados de la modelización del riesgo del asegurado con los modelos de catástrofe.

Este último es el principal componente del precio, ya que determina la probabilidad de pérdida:

- ▶ Diferenciales de crédito en los mercados de deuda.
- ▶ Riesgos ya cubiertos por el mercado de capitales.

Lógicamente cuando un riesgo (ej.: huracán en Florida) ya está siendo cubierto por los inversores, entonces para lograr más inversores que cubran el mismo riesgo el precio debe ser mayor.

- ▶ Los precios del reaseguro tradicional para el mismo tipo de riesgo cubierto.

Esto se dio en las primeras emisiones. En la actualidad y debido al uso de los modelos desarrollados por las agencias de modelización, este componente del precio ya no es tan relevante.

- ▶ Rating de la emisión.

El mercado de bonos en la actualidad

Desde el año 97, primer año donde se produjeron varias emisiones de forma simultánea y hasta el año 2004 se han generado 59 emisiones de bonos de catástrofe y la capacidad ofrecida ha ascendido a USD 8.660 millones (EUR 7.100,20 millones).

Por tamaño de emisiones el promedio se sitúa en USD 146,8 millones (EUR 120,4 millones), siendo el riesgo de terremoto y huracán (ambos en Estados Unidos) los mayoritariamente cubiertos.

En cuanto a la duración de las emisiones, el 75% de dichas emisiones se sitúa en una duración máxima de tres años.

Finalmente, por características del emisor un 51% de los bonos han sido emitidos por reaseguradores, un 42% por compañías de seguros, y el 7% restante por otro tipo de emisores no aseguradores. ■

Conclusiones

- ▶ Si bien el mercado de bonos, no puede llegar a suplantar al reaseguro tradicional es evidente que ha demostrado ser una alternativa perfectamente válida para ofrecer capacidad en el riesgo de grandes catástrofes.
- ▶ La ocurrencia de las grandes catástrofes que sucedieron en el año 2005, sobre todo el Huracán Katrina, ha reducido aún más la capacidad del reaseguro tradicional para este tipo de riesgo, lo que en nuestra opinión va a suponer un aumento de la demanda de este tipo de bonos. La mayor demanda también va a generar una mayor estandarización en las emisiones, y quién sabe si un mercado secundario, efectivamente líquido para estos bonos, lo que conllevará una reducción de los costes de transacción y un abaratamiento del precio final.
- ▶ Finalmente y dado que las emisiones de bonos cubren riesgos catastróficos con una probabilidad de ocurrencia muy baja, no hay demasiadas evidencias de en cuánto o en qué manera se han visto afectados los bonos de catástrofe por la ocurrencia de una catástrofe de grandes proporciones. Y está, por lo tanto, aún por ver cuál será la reacción de los inversores cuando dicho suceso se produzca.