

Swiss Re



Riesgos Catastróficos

Bases conceptuales de los modelos catastróficos



Pérdidas masivas

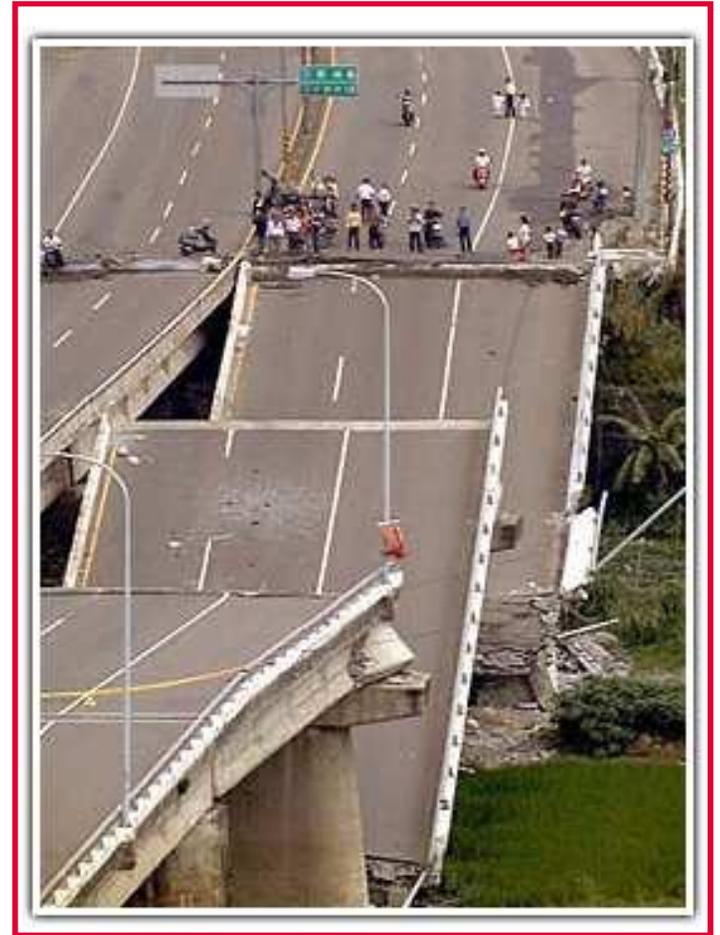
Ejemplo de daño masivo



Eventos catastróficos



Huracán Alex (México 2010)



Terremoto Concepción (Chile 2010)

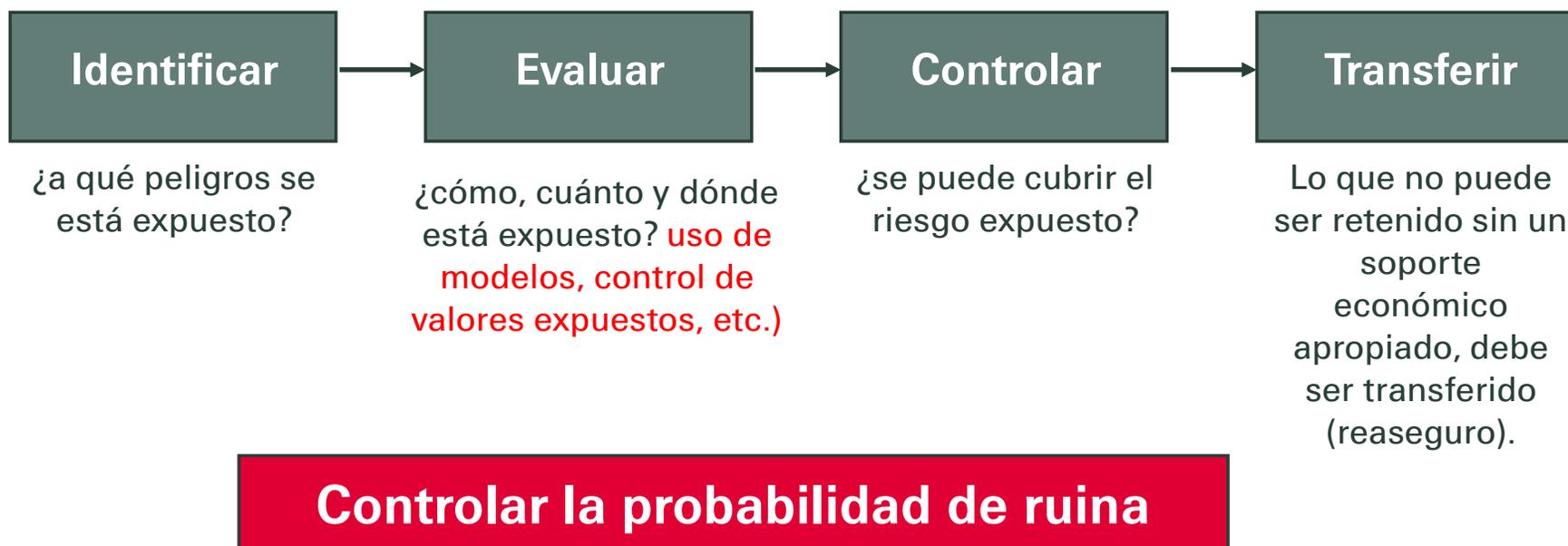
Riesgos catastróficos

- Riesgo catastrófico es aquel que tiene su origen en hechos o acontecimientos de carácter extraordinario, cuya propia naturaleza anormal (baja frecuencia) y elevada intensidad y cuantía de los daños que de ellos pueden derivarse (alta severidad) impiden que su cobertura quede garantizada en una póliza de seguro ordinario.
- Por su naturaleza, la ocurrencia de una catástrofe puede poner en peligro la solvencia del sector de seguros, y ocasionarle un impacto económico significativo a la economía del país.



Riesgos catastróficos

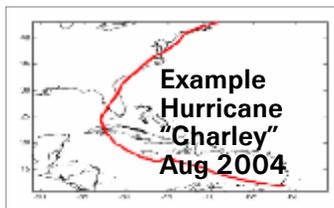
- Proceso de control de exposición catastrófica:



¿Modelos de evaluación de riesgos catastróficos - Cómo funcionan?

"Modelo de las 4 Cajas"

Exposición



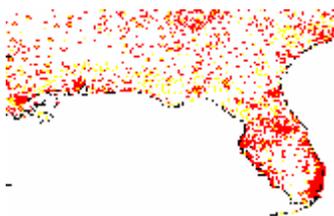
¿Qué puede pasar?

Vulnerabilidad



En caso de evento, ¿cómo se afectarán los riesgos?

Distribución de los valores



¿Qué se va a afectar?

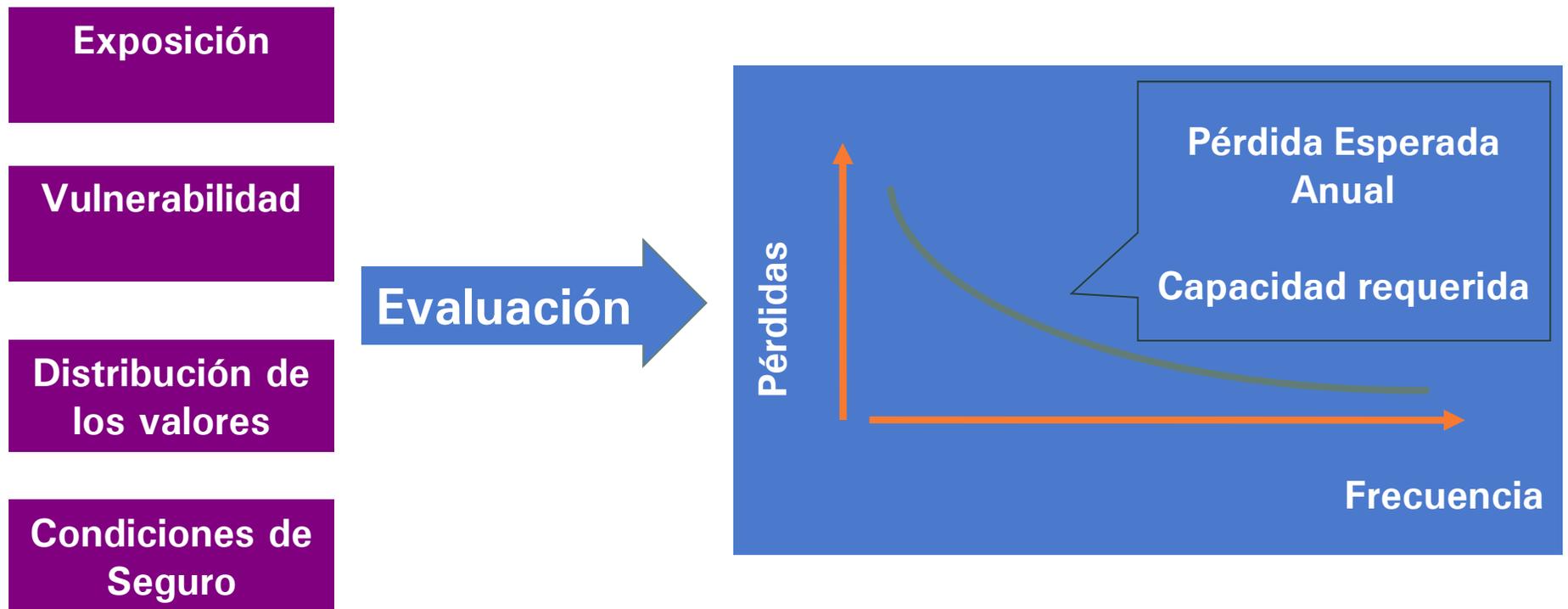
Condiciones de Seguro

Límite

¿Cuánto pagará el seguro?

Deducible

Modelación catastrófica: Modelo de las 4 cajas



Vulnerabilidad: Información requerida para operar un modelo

■ Información adicional:

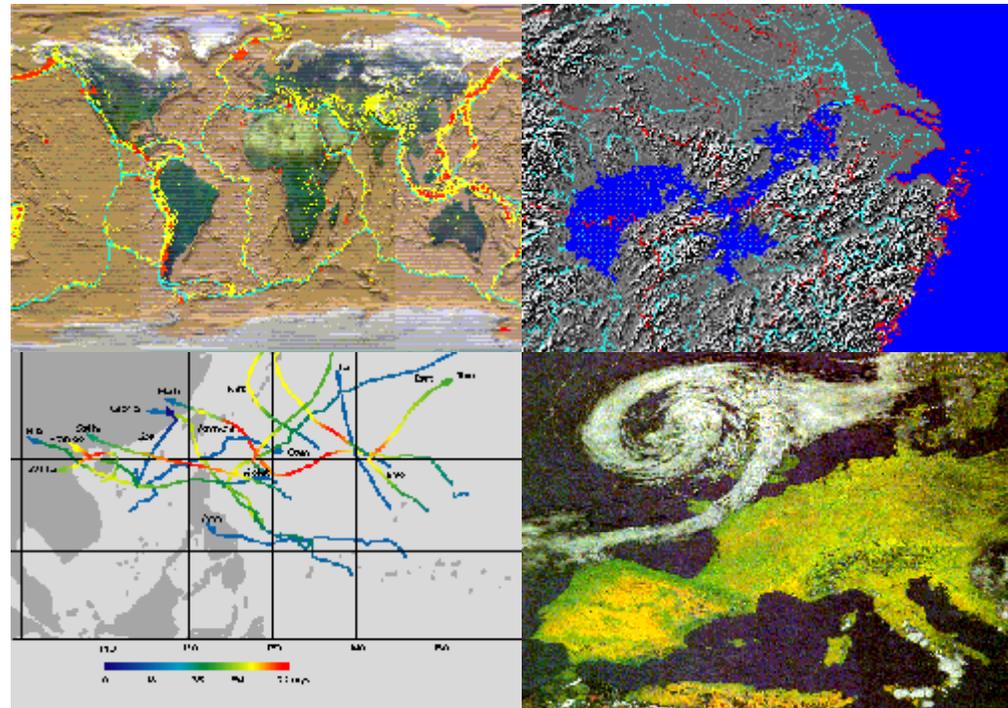
- Año de construcción
- Calidad del riesgo
- Tipo de suelo
- Distancia a la costa
- Otras características

- Mientras **más detalle** se pueda capturar, **mejor evaluación** del riesgo de cada compañía y **menor incertidumbre** en la probabilidad de ruina.

Modelación catastrófica: Modelo de las 4 cajas

■ Exposición:

- ¿Cuáles son las amenazas?
- ¿Dónde?
- ¿Cuándo?
- ¿Magnitud?
- ¿Intensidad?



Vulnerabilidad

¿Es importante el año y la calidad de la construcción?



Vulnerabilidad

- Tipos de riesgo



Residencial



Comercial



Industrial



Plásticos



Acero

A mayor detalle, mejor evaluación del riesgo.

Distribución de valores

- **Geoubicación:** el riesgo es diferente en cada ubicación. Mientras más detalle se registre, mejor será la valoración:

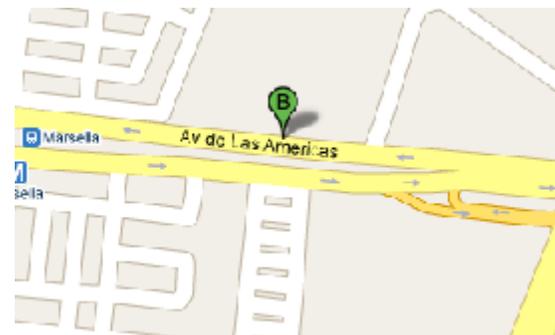


País

Ciudad



CRESTA



Lat. / Lon.

Distribución de valores

- Montos de suma asegurada por cobertura.



Edificio

Valor de construcción del edificio.



Contenidos

¿Valor de producción?
¿Precio de venta?



Interrupción de negocios

Análisis de los estados financieros de la compañía.

La suscripción de los riesgos debe considerar un análisis diferente para cada tipo de cobertura (diferentes tasas). Esto se debe ver reflejado en los sistemas con primas y sumas aseguradas diferenciadas. El comportamiento de cada cobertura es muy diferente.

Condiciones de Seguro

■ Condiciones del seguro:

- Deducibles: en porcentaje, fijos, por ramo, por cobertura.
- Coaseguros.
- Límites a primer riesgo.

■ Otros detalles:

- Tipo de suelo.
- Calidad de construcción.
- Etc...

Resultado del Modelo: Curva de frecuencia de pérdidas

- Abstracción más usada de los resultados de los modelos
- LFC=Loss Frequency Curve = Número esperado de eventos en un año que sobrepasen un monto específico.
- **Periodo de retorno: ¿Cada cuántos años se esperaría un evento que ocasionara una determinada pérdida?**
- Probabilidad de ruina anual: $1/\text{periodo de retorno}$

1,500 años de periodo de retorno.

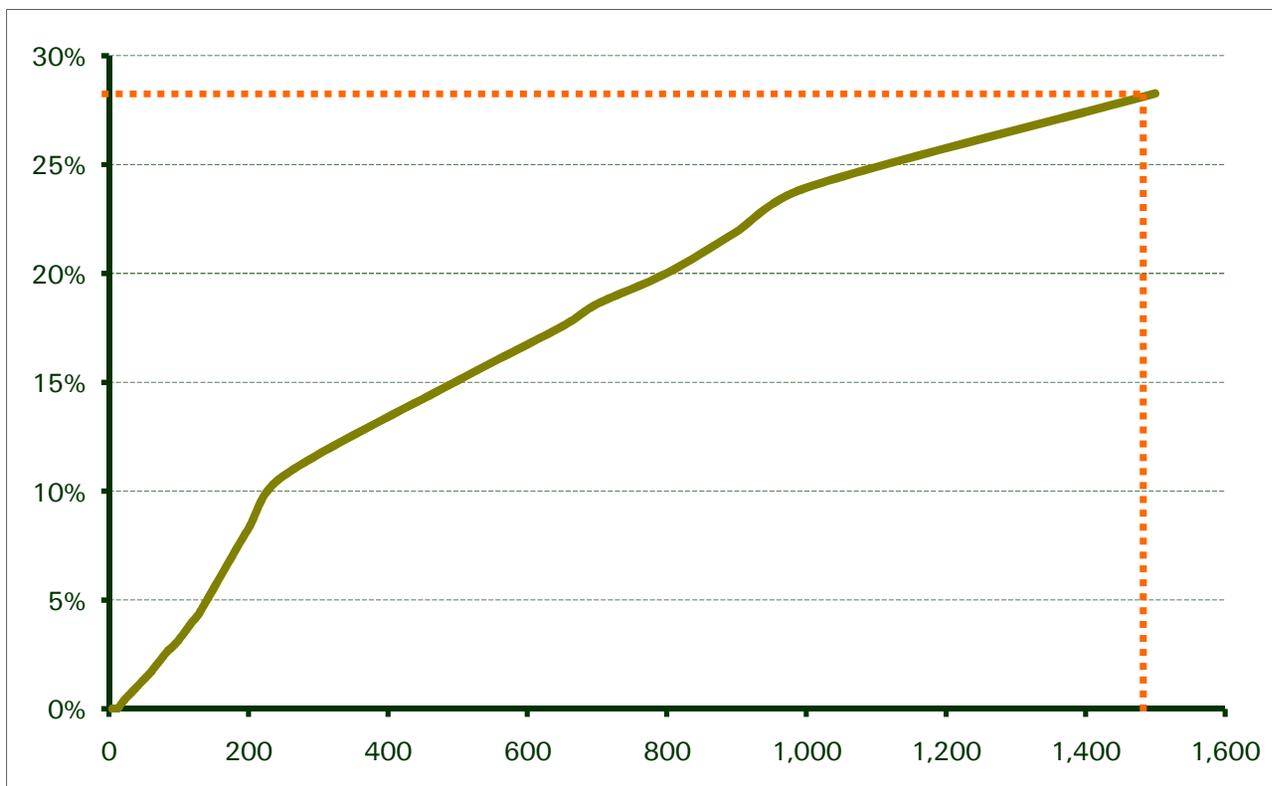


0.067% de probabilidad de ruina anual.

Se esperaría que una compañía que reserve el PML a 1,500 años de PR no tenga suficientes fondos 1 de cada 1,500 años o con una probabilidad de 0.067% en una año.

Curva de frecuencia de pérdidas

Esta compañía esperaría tener una pérdida de a lo más 28% de sus cúmulos con una frecuencia de una vez cada 1,500 años.



Si se crea una reserva o se compra reaseguro por 28% de los cúmulos, esta compañía esperaría estar cubierta el 99.93% de las veces.

Lo no modelable....

¿Cómo se puede medir el impacto de la falta de orden público tras un evento catastrófico?



Lo no modelable...

¿Cómo se pueden evaluar posibles errores de construcción?



Modelos catastróficos

■ Ventajas:

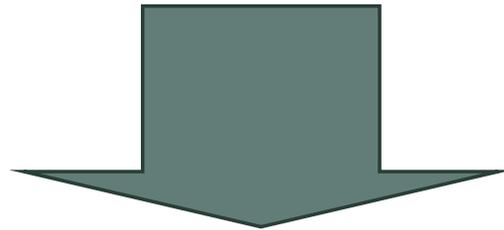
- Poderosa herramienta de gestión y administración de riesgo. Permiten determinar probabilidad de ruina.
- Permiten estimar los escenarios de pérdidas incluyendo "todas las posibilidades" (no sólo un punto en la curva de la distribución de las pérdidas).
- Son sensibles a las variables de riesgo, se pueden modelar distintas combinaciones.
- **Requerimiento de capital y reservas en función del riesgo suscrito, permitiendo maximizar el uso del capital invertido.**

■ Desventajas:

- Basados en supuestos teóricos que necesitan pruebas de validación.
- Complejidad de uso → capacitación, información, infraestructura, costos de operación.
- Uso de diferentes modelos conlleva a diferentes resultados si no se entienden las variables más sensibles y la lógica de la modelación ("Caja negra").
- Factores de riesgo fuera del alcance de los modelos.

Modelos catastróficos

¡Los modelos son sólo herramientas de decisión!

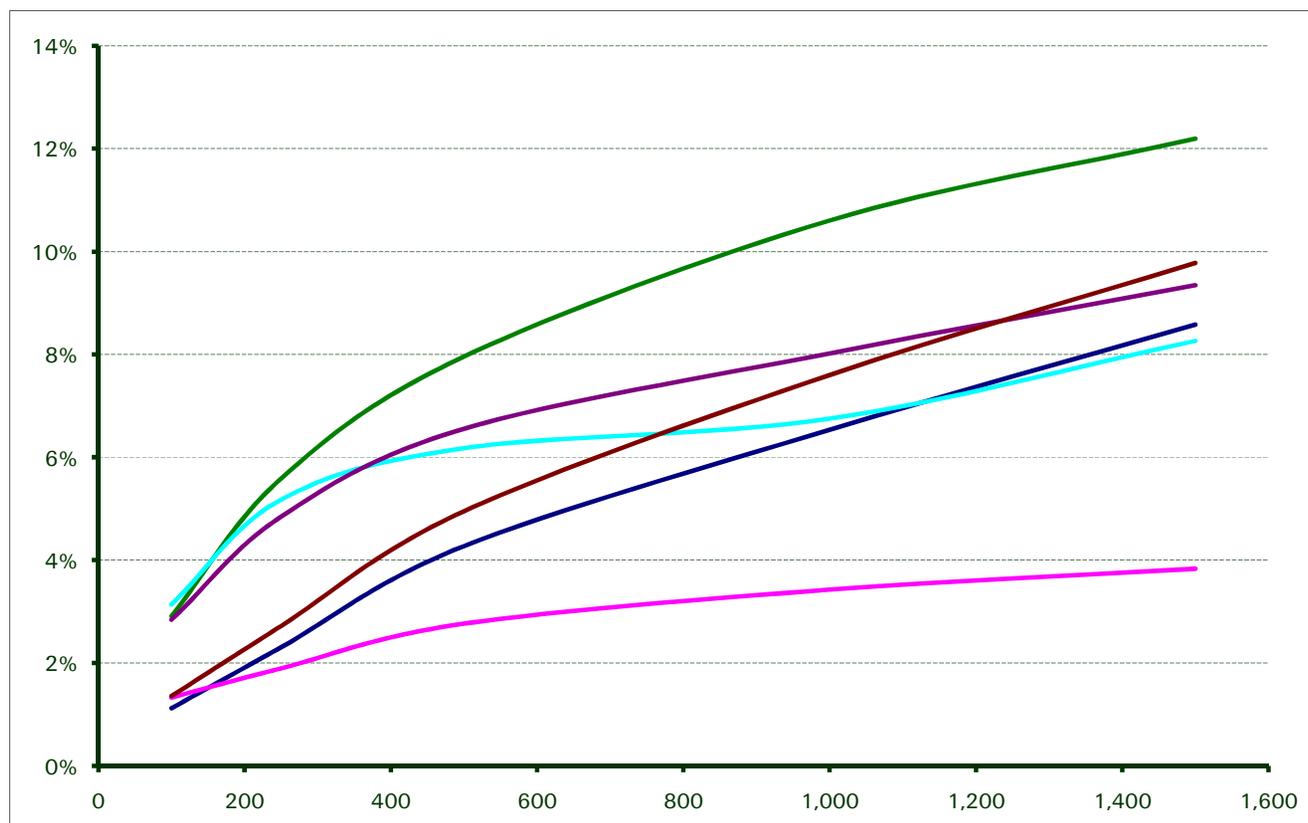


La eficiencia en su uso y la credibilidad de los resultados depende no solamente de la tecnología, si no de un proceso integral de administración de riesgos.

El sentido común y el criterio de las personas debe prevalecer sobre los resultados de los modelos.

Diferencias en modelos catastróficos

- Los distintos modelos pueden reflejar visiones muy diferentes del riesgo:



¡Hay una diferencia de 200% para el punto de 1,500 años!

Ante distintas visiones del riesgo, ¿cuál es el mejor modelo a elegir?

¿Qué puede ser subestimado?

- Situación macroeconómica de la compañía y del país
- Correlaciones desconocidas
- Riesgos no monitoreados
- Costo adicional en el ajuste de pérdidas
- Efectos secundarios
- Ambigüedad en los contratos (pólizas y contratos de reaseguro)



Áreas de mejora después del sismo del 27 de febrero

- Cobertura de **Pérdida por Paralización** debe ser revisada en los modelos debido a su naturaleza "paramétrica".
- Estandarización de deducibles sin límites.
- Cobertura de terremoto se debe de comenzar a cotizar considerando tipo de riesgo, ubicación y cobertura. Evitar cobrar la misma tasa.
- Incremento en sumas aseguradas para evitar infraseguro.

Swiss Re



¿Preguntas?

Swiss Re



¡Gracias!

Legal notice

©2010 Swiss Re. All rights reserved. You are not permitted to create any modifications or derivatives of this presentation or to use it for commercial or other public purposes without the prior written permission of Swiss Re.

This presentation is for information purposes only and contains non-binding indications as well as personal judgement. It does not contain any recommendation, advice, solicitation, offer or commitment to effect any transaction or to conclude any legal act. Swiss Re makes no warranties or representations as to this presentation's accuracy, completeness, timeliness or suitability for a particular purpose. Anyone who interprets and employs this presentation shall do so at his or her own risk without relying on it in isolation.

In no event shall Swiss Re or any of its affiliates be liable for any loss or damages of any kind, including any direct, indirect or consequential damages, arising out of or in connection with the use of this presentation.