

Un asegurador o reasegurador se compromete contractualmente, a cambio del pago de una prima, a asumir el riesgo de daños futuros. Para poder cumplir con sus obligaciones económicas en caso de siniestro, ha de evaluar de la forma más precisa posible el riesgo correspondiente, es decir, la relación entre el potencial de siniestro y la frecuencia. Existen dos parámetros de especial interés, cualquiera que sea el riesgo asegurado:

■ *Siniestralidad anual esperada:*

El asegurador o reasegurador desea estimar la cuantía media previsible de siniestros anuales (*expected annual loss*) de un objeto asegurado (riesgo individual) o de todo un conjunto de objetos asegurados (cartera). Esa cantidad es un elemento esencial de la prima del seguro.

■ *Eventos siniestrales extremos:*

El asegurador o reasegurador desea estimar la cuantía previsible de eventos siniestrales en caso de catástrofes extraordinarias. Esta información contribuye a evitar dificultades financieras, por ejemplo, mediante una capitalización suficiente o una solución de reaseguro adecuada.

Estos dos parámetros se determinan de distinta manera según cuál sea el riesgo asegurado. Así, por ejemplo, existen diferencias sustanciales entre el riesgo «convencional» de incendio y los peligros de la naturaleza, lo que hace necesario una consideración igualmente diferenciada.

## 2.1 Frecuencia

La probabilidad de que un edificio individual sea afectado por un incendio es muy escasa. Pero para una cartera completa, la frecuencia de daños por incendio es relativamente elevada, y resulta bastante equilibrada por unidad de tiempo (por ejemplo, por año). De vez en cuando, las informaciones de prensa y televisión provocan la impresión de que las catástrofes naturales constituyen eventos relativamente frecuentes. Desde un punto de vista mundial, ello puede ser incluso cierto; pero la probabilidad de que una cartera de seguros sea afectada por un evento determinado, por ejemplo, un fuerte terremoto, es francamente escasa. Ello significa que a años o décadas sin siniestros puede seguirles de repente un año en que se produzca un inmenso evento siniestral. A diferencia de los siniestros por incendio, la siniestralidad de los peligros de la naturaleza está, pues, normalmente sometida a enormes fluctuaciones anuales, que son tanto más acusadas cuanto menor sea la región que se considera.

Para efectuar una estimación razonable de la futura siniestralidad esperada, en el seguro de incendio se tienen en cuenta los siniestros ocurridos en algunos años anteriores y se evalúan mediante procedimientos estadísticos (*burning cost analysis* y *exposure rating*). Sin embargo, en el caso de los riesgos de la naturaleza, debido a las fuertes oscilaciones, tales datos siniestrales no suelen ser representativos y, por tanto, no resultan aplicables (figura 2). Para considerar correctamente las catástrofes naturales, que ocurren de manera infrecuente e irregular, es preciso ampliar a través de métodos científicos los lapsos de tiempo registrados estadísticamente.

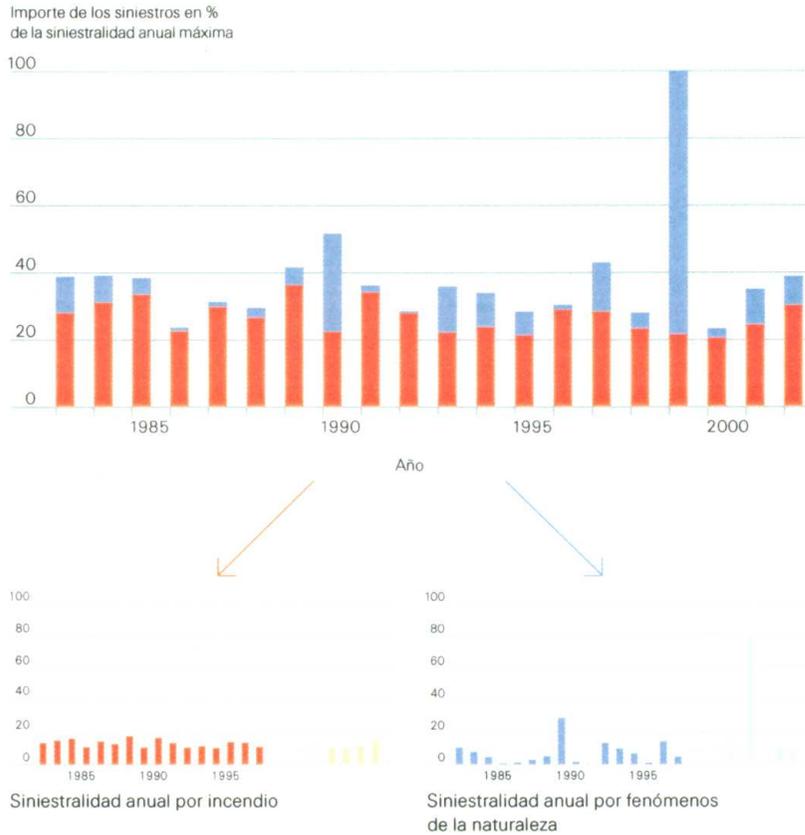
## 2 Particularidades del seguro de fenómenos de la naturaleza

Figura 2

Siniestralidad general de los aseguradores de Europa central de 1983 a 2002. Los siniestros por incendio muestran una evolución muy equilibrada. Los historiales de siniestros constituyen un punto de referencia fiable sobre el margen de posible variabilidad de futuros siniestros anuales. Por el contrario, los siniestros causados por catástrofes naturales presentan grandes oscilaciones de un año a otro, y pueden influir decisivamente sobre el resultado anual. Esto se ve con especial claridad en los siniestros registrados en 1999, atribuibles principalmente a las tormentas invernales europeas «Lothar» y «Martin». Se aprecia así que incluso una estadística de siniestros bien registrada e indexada a lo largo de quince años no representa una base fiable de estimación del riesgo de catástrofes naturales.

Siniestralidad anual por:

- incendio
- fenómenos de la naturaleza



### 2.2 Magnitud del evento

Un incendio afecta por regla general a un edificio individual o, como máximo, a un conjunto de edificios o una instalación industrial. Las medidas de protección contra incendios en la construcción, la lucha contra el fuego y la distancia a los edificios vecinos limitan el potencial de daños. Por el contrario, los desastres naturales ocasionan normalmente daños en extensos territorios (de varias decenas o cientos de miles de km<sup>2</sup>), y afectan a múltiples riesgos individuales, por lo que se habla de «cúmulo catastrófico» del asegurador. El grado de afección puede abarcar desde daños mínimos hasta siniestros totales. La suma de todos los daños, es decir, el evento siniestral, puede alcanzar cifras enormes y superar en varias veces las primas ingresadas en un año. Si ya hace tiempo que no se producen grandes eventos siniestros, se subestima por lo general la prima de seguro necesaria. Sólo es posible mejorar el equilibrio del resultado comercial aumentando el número de bienes asegurados (la denominada «ley de los grandes números»), si una cartera está distribuida por zonas muy distantes entre sí.

Debido a la magnitud previsible del evento, en el seguro de incendio es posible —con suficiente experiencia, conocimientos especializados y, en todo caso, mediante una inspección ocular— realizar una estimación fiable de la cuantía de los daños producidos por un gran incendio. En cambio, en los riesgos de la naturaleza resulta sustancialmente más difícil evaluar los eventos siniestros extremos. La valoración cuantitativa del riesgo de catástrofe natural exige, por tanto, modelos de análisis de extensas regiones con gran número de bienes asegurados.

### 2.3 Dependencia de la ubicación

Además de las fluctuaciones extremas de la siniestralidad y del cúmulo catastrófico, en los peligros de la naturaleza hay que considerar también las grandes diferencias locales de peligrosidad. En un riesgo de incendio tienen su importancia factores específicos del sector, el mercado y la construcción, pero dentro de estos límites, la ubicación carece de mayor trascendencia. Así, en definitiva, es irrelevante que unos almacenes se encuentren en Florida o en California. Justamente al contrario ocurre en los eventos naturales, en los que la localización adquiere una importancia crucial. Por ejemplo, mientras que en Florida los huracanes constituyen un gran peligro durante el semestre estival, en California nadie tiene que temer un huracán, y sí, en cambio, la fuerza destructiva de los terremotos.

Debido a esta dependencia de la ubicación, en el seguro contra fenómenos de la naturaleza posee una gran importancia la información sobre los valores expuestos al riesgo. El registro de la situación geográfica y otras características de los bienes asegurados, relevantes a efectos siniestros, se denomina «control de cúmulos». Un buen control de cúmulos constituye un requisito indispensable para efectuar una estimación válida del riesgo económico derivado de los peligros de la naturaleza.

Así pues, en la estimación del riesgo de los peligros de la naturaleza han de tenerse en cuenta algunas peculiaridades (figura 3). No puede hacerse una evaluación fiable de las siniestralidades medias y extremas basándose en los siniestros de algunos años anteriores o inspeccionando ocularmente el lugar. Antes bien, se precisan modelos especializados para poder efectuar estimaciones fiables de las siniestralidades futuras. En el siguiente capítulo se exponen con detalle los componentes y el funcionamiento de los modelos que Swiss Re ha desarrollado a tal efecto.

Figura 3:  
Resumen de las principales diferencias entre el seguro de incendio y el seguro de fenómenos de la naturaleza y consecuencias que de ellas se derivan.



<b>Diferencias</b>		
Frecuencia	elevada	baja
Magnitud del evento	afecta al riesgo individual (edificio individual, eventualmente, complejo de edificios)	afecta a toda la cartera
Dependencia de la ubicación	moderada	elevada
<b>Consecuencias</b>		
Tarificación	pequeñas fluctuaciones de la siniestralidad; por ello, basta con un <i>burning cost analysis</i> y una <i>exposure rating</i> de bajo a moderado	grandes fluctuaciones de la siniestralidad; por ello, se requieren modelos de fenómenos de la naturaleza muy elevado
Potencial de daños por evento individual	escasa influencia sobre los daños, no es necesario un control de cúmulos	gran influencia sobre los daños, es importante un control de cúmulos



#### Terremoto

No es el terremoto en sí mismo, sino el derrumbe de edificios lo que causa a menudo la muerte de muchas personas. Pero el desplome de construcciones en las zonas sísmicas no parece seguir pautas lógicas. Así, esta mezquita quedó casi intacta, mientras que edificios contiguos fueron totalmente destruidos. En el terremoto ocurrido en 1999 en la región turca de Izmit, la hora nocturna en que se produjo el seísmo contribuyó en gran medida al elevado número de víctimas mortales, que superaron las 15 000. Existen medios para reducir la probabilidad de desplomes de edificaciones. Por ejemplo, se logran progresos decisivos con la introducción y aplicación de normas adecuadas de construcción.