

AON

I Estudio sobre seguros paramétricos en España

Año 2024





Índice

1.	Resumen ejecutivo	3
2.	Origen, evolución y futuro de los seguros paramétricos	5
3.	Seguros paramétricos: conceptos, funcionamiento y tipos	11
4.	Los seguros paramétricos desde la perspectiva de la Ley de contrato de Seguro	25
5.	Taxonomía de riesgos climáticos y catástrofes naturales	32
6.	Casos prácticos	46
7.	Conclusiones	50
8.	Referencias	52
9.	Colaboradores	54
10.	Contacto	56

1

Resumen Ejecutivo



Los seguros paramétricos forman parte del ecosistema de soluciones aseguradoras no convencionales o también llamadas soluciones de transferencia alternativa, ya que su funcionamiento no está basado en la ocurrencia de una pérdida económica como sucede con los seguros tradicionales, sino en la probabilidad de ocurrencia de eventos concretos y que se miden por índices objetivos.

Estos seguros son ampliamente conocidos y utilizados desde hace varias décadas por gobiernos, organizaciones sin ánimo de lucro y empresas privadas para recuperarse de forma rápida ante pérdidas económicas por causas climatológicas y catástrofes naturales. Sin embargo, en Europa estos seguros siguen siendo grandes desconocidos y su utilización y tratamiento como seguro genera grandes incertidumbres.

Son muchos los profesionales del seguro que creen que estos seguros tienen por objeto cubrir los mismos riesgos que los seguros tradicionales de Property cuando hablamos de catástrofes naturales.

Sin embargo, los seguros paramétricos, también conocidos como seguros basados en índices, son complementarios a los seguros tradicionales, y por tanto no tienen en principio, el propósito de sustituir al seguro convencional (salvo en caso de falta de cobertura o de capacidad convencional).

Los seguros paramétricos proporcionan soluciones a medida a problemáticas muy concretas y donde los seguros convencionales no ofrecen una cobertura completa a todas las pérdidas económicas reales y que surgen, principalmente, de riesgos cuyo origen son los fenómenos naturales, muchos de ellos vinculados con el efecto del clima en los patrones de estos fenómenos. Por tanto, la combinación de seguros convencionales y seguros paramétricos pueden ayudar a las organizaciones en sus estrategias de financiación de riesgos, optimizando el coste total del riesgo y/o liberando capital al transferir pérdidas tradicionalmente no asegurables y que suelen ser retenidas por la organización.

Con este informe, queremos ayudar a ampliar el conocimiento sobre el funcionamiento y las ventajas que estos seguros pueden ofrecer a su organización. También, por supuesto, responder a cuestiones que no se han abordado hasta ahora de forma clara, como su encaje dentro de la ley española, las posibles concurrencias con los seguros tradicionales o qué inconvenientes o problemáticas conlleva su utilización, para lo cual hemos contado con la inestimable colaboración de Herbert-Smith. Pero, sobre todo, queremos poner en contexto su relevancia actual y futura como una solución única e innovadora frente al impacto del cambio climático en fenómenos naturales, cadena de suministro o riesgos emergentes.



Los seguros paramétricos proporcionan soluciones a medida a problemáticas muy concretas y donde los seguros convencionales no ofrecen una cobertura completa

2

Origen, evolución y futuro de los seguros paramétricos



Origen, evolución y futuro de los seguros paramétricos

El origen de los seguros paramétricos se remonta a **principios de 1800**, cuando la Hamburger General-Feuer-Kasse (algo así como la Caja General de Incendios de Hamburgo) comenzó a ofrecer cobertura de pérdida de rentas como complemento al seguro de incendios, con un concepto más parecido a una apuesta y no con base actuarial (Swiss Re, 2022).

Hay que cambiar de continente y avanzar 100 años para ver cómo se empieza a gestar la posibilidad de aplicar esquemas aseguradores basados en índices. **La climatología**, íntimamente vinculada con la producción agrícola, da pie a que, a **principios del siglo XX**, se desarrollen los primeros seguros agrarios para pérdidas por granizo. No obstante, el importe de estas pérdidas es tan relevante que pronto empiezan a ser necesarias fórmulas de colaboración entre sector público y privado, mediante financiación específica, ayudas públicas o la creación de esquemas gubernamentales y así poder compartir el riesgo entre productores, aseguradoras y gobiernos.

Fue en aquellos momentos, cuando el economista indio, J.S. Chakravarti, propuso la necesidad de crear un

seguro agrario para las reducciones en el rendimiento de las cosechas basado en el **déficit de precipitaciones** en las distintas unidades (regiones) del país. En su libro “Agricultural Insurance. A Practical Scheme suited to Indian Conditions” Chakravarti señala la relevancia para la India de contar con una solución aseguradora debido a la alta dependencia de su economía y comercio a las cosechas. Aunque reconoce que esta aproximación aseguradora no contempla otros aspectos que pudieran afectar a las cosechas, considera que éstos son controlables y pueden ser abordados por la administración y que el único factor que es incontrolable es la lluvia. Para abordar la problemática, propone combinar departamentos agrícolas supervisados por las administraciones locales con un seguro científico y donde el Estado adopte la figura de asegurador debido a la relevancia económica y el gran número de agricultores que se deben asegurar (Chavrakarti, 1920).

No obstante, tienen que transcurrir varias décadas más y mucho intercambio de opiniones sobre su viabilidad para ver la aparición de estos seguros. Finalmente, en 1985 India crea el primer esquema de

compensación basado en el índice de producción por área. Actualmente la India es el mayor mercado mundial de seguros basados en índices.

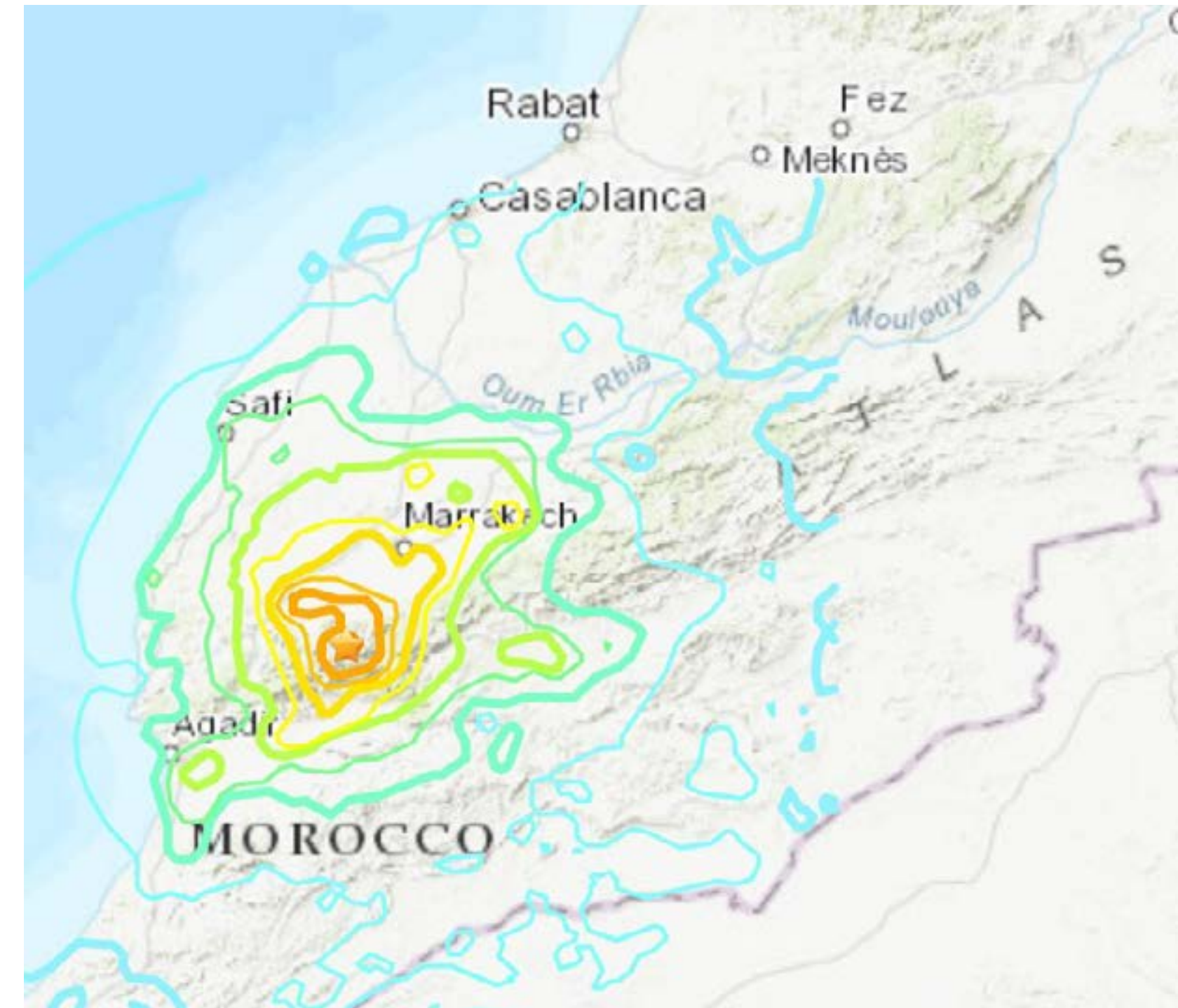
En los años 90 surgen los primeros derivados climáticos y bonos catastróficos basados en estructuras paramétricas. Los bonos catastróficos ven la luz tras el paso de uno de los tres huracanes más devastadores de la historia. El huracán Andrew de 1992 supuso más de 26.000 millones de dólares en pérdidas económicas y llevó a la quiebra a 8 compañías aseguradoras. Gracias al surgimiento de los seguros paramétricos y a los mercados alternativos se pudo compensar la pérdida de capacidad del mercado asegurador convencional y ofrecer soluciones innovadoras a los países más expuestos a estas catástrofes naturales. Desde entonces, estos mecanismos son ampliamente utilizados por gobiernos y organizaciones sin ánimo de lucro para disponer de fondos rápidamente y financiar las tareas de prevención, reconstrucción o crisis humanitarias tras la ocurrencia de catástrofes naturales o subsidiar esquemas de seguros agrarios u otro tipo de ayudas.

TERREMOTO MARRUECOS DE 2023

El 8 de septiembre de 2023, la provincia de Al-Haouz sufrió uno de los mayores terremotos de su historia, con una magnitud de 6,8 grados en la escala Richter, que ocasionó casi 3.000 muertos y 6.000 heridos además de las altas pérdidas económicas. El gobierno de Marruecos contrata un seguro paramétrico frente a terremotos desde el año 2019. A los pocos días de producirse el seísmo, recibió el pago total del seguro (275 millones de dólares). La inmediatez en el pago del seguro paramétrico lo hace un instrumento muy efectivo para abordar las tareas de reconstrucción y ayudas y lograr la vuelta a la normalidad de la forma más rápida posible tras este tipo de catástrofes.

HURACAN BERYL DE 2024

El primer mayor huracán de la temporada en 2024 pasó próximo a la isla de Jamaica el 3 de julio con una categoría 4. No tocó tierra en la isla, pero los vientos y las precipitaciones ocasionaron numerosos daños en las zonas más deprimidas. Gracias al seguro paramétrico suscrito por Jamaica Co-operative Credit Union League (JCCUL), el innovador seguro paramétrico suscrito por la JCCUL para protegerse ante el impago de los microcréditos otorgado a granjeros a consecuencia de eventos climáticos extremos realizó un pago parcial que alivió, además, la carga a los beneficiarios de estos créditos.



Fuente: Mapa del terremoto de Al-Haouz de 2023, cortesía de US Geological Survey. <https://earthquake.usgs.gov/earthquakes/eventpage/us7000kufc/executive>.

Los seguros paramétricos, desde entonces, han estado intentando abrirse camino como una alternativa más del mercado asegurador para la transferencia de riesgos. No obstante, ha sido un camino lleno de obstáculos. Al desconocimiento general sobre la naturaleza, operativa y propósito de estos seguros se les ha sumado un mercado convencional con exceso de oferta y que, a pesar del último ciclo de mercado, ha reducido sustancialmente las posibilidades de crecimiento de los seguros paramétricos.

Sin embargo, esta situación está cambiando de forma muy rápida. Desde principios de siglo, las organizaciones se enfrentan a un entorno cada vez más volátil y que añade una gran complejidad a la gestión de los riesgos: interrupción de cadena de suministro, ciberataques, guerra, amenazas terroristas, inseguridad política o incremento de tipos de interés, por mencionar algunos ejemplos. En esta última década, dos eventos han añadido una mayor presión: la pandemia COVID-19, que nos ha hecho darnos cuenta de la vulnerabilidad de nuestro sistema socioeconómico, y los efectos del cambio climático en fenómenos de la naturaleza, patrones de tiempo o incremento de la mortandad. El

mercado asegurador convencional puede dar respuestas a algunos de estos riesgos, pero tiene aún camino que recorrer para ajustar y poder dar respuestas eficaces a otros eventos.

Los seguros paramétricos se están abriendo paso gracias a su enfoque en datos y el aprovechamiento de las nuevas tecnologías para la captura de datos y la comprobación del desencadenante de la cobertura. La información precisa y predictiva es cada vez más necesaria para la toma de decisiones y les permite además posicionarse de forma ventajosa frente a otras entidades y ser más resilientes a los cambios. Las aseguradoras de seguros paramétricos también están aprovechando esas capacidades de la información y de la tecnología para desarrollar soluciones aseguradoras prácticas y únicas a problemas actuales y futuros.

Varios estudios de mercado avalan lo anterior: estiman que el volumen del mercado de seguros paramétricos en 2023 está en torno a **US\$ 14,8 billones** (Wadhvani, 2024) y **US\$ 18 billones** (Allied Market Research [AMR], 2024). Además, reportan unas tasas de crecimiento anual compuesta estimadas entre un **6,6%** (AMR, 2024) y **11,5%** (Wadhvani, 2024) para principios de la década 2030.

La principal línea de negocio en 2023 son las catástrofes naturales (56%)

EE.UU es el principal mercado, con un 35% del volumen de ingresos debido a su alta exposición a catástrofes naturales (Wadhvani, 2024).

Entre los factores que están permitiendo el crecimiento de este mercado, se mencionan:

- La adopción de las nuevas tecnologías como son IoT (internet de las cosas)
- La Inteligencia artificial.
- El machine learning (Wadhvani, 2024).

Por otro lado, también se destacan como factores clave en su crecimiento la **demanda de soluciones de transferencia de riesgos más eficientes y transparentes**, si bien existen retos relacionados con la definición de algunos parámetros, retos regulatorios y gestión del riesgo base (AMR, 2024).

Por otra parte, es innegable que el **cambio climático** está afectando a la industria aseguradora en general. Aunque más adelante trataremos con más detalle la vinculación entre seguros paramétricos y cambio climático, las aseguradoras también tienen que lidiar con las exigencias de los reguladores para que evalúen y reporten cuáles son los impactos del cambio climático en la suscripción de sus riesgos y que ajusten convenientemente el capital regulatorio. El cambio climático puede ser la causa de que las

aseguradoras estén soportando mayores pérdidas derivadas del clima y catástrofes naturales en los programas convencionales. Como consecuencia, las aseguradoras se están volviendo más selectivas en cuanto a capacidad y prima en zonas muy expuestas a estos eventos, lo que hace necesario utilizar fórmulas alternativas para transferir el riesgo.

Los cambios en los patrones climáticos no sólo tienen impacto en las catástrofes naturales tales como incendios forestales, inundaciones o huracanes. Las olas de calor, sequías y otros fenómenos están detrás de mayores tasas de mortalidad y enfermedades (incluso epidemias y pandemias) además de ocasionar fuertes pérdidas a muchos sectores económicos que se ven afectados por la falta de recursos hídricos o por los excesos de temperatura. Las soluciones de los mercados convencionales no están preparadas para contemplar estos tipos de pérdidas y contingencias.

Las organizaciones deben entender cómo el cambio climático afecta a los patrones de clima actuales y futuros, así como en las catástrofes naturales. Pero también deben conocer qué posibilidades existen para poder mitigar las pérdidas económicas.



El mercado de seguros paramétricos está aprovechando las novedades tecnológicas para capturar datos climáticos y otras mediciones a tiempo real, así como para agilizar la tramitación del siniestro y ser efectivos en el pago inmediato de las pérdidas. La innovación tecnológica alcanza a los productos, que no se limitan a soluciones aseguradoras relacionadas con la climatología, catástrofes naturales, sino que comienzan a verse soluciones aseguradoras para otro tipo de riesgos como disrupción TI, pandemias, reputación, terrorismo, etc., si bien el apetito, la capacidad y experiencia de las aseguradoras o la disponibilidad de datos fiables y su correlación con las pérdidas hay que tenerlos muy en cuenta a la hora de poner en marcha determinados productos.

Hoy en día, los seguros paramétricos son una solución aseguradora real y tangible, que presta soluciones imaginativas y que se adaptan a problemas diversos y muy concretos. Algunos incluso auguran que los seguros paramétricos serán el futuro mercado de Property & Casualty ya que se basan en datos objetivos y utilizan tecnologías de medición como satélites que agilizan la verificación del evento. Con el desarrollo de la IA, es muy probable que ganen en fiabilidad y capacidad predictiva. Lo que está claro es que los seguros paramétricos harán que la industria aseguradora sea cada vez más relevante en la estrategia de las organizaciones y comunidades frente a los actuales y futuros nuevos escenarios de riesgo.

3

Seguros paramétricos:
conceptos, funcionamiento
y tipos



Seguros paramétricos: conceptos, funcionamiento y tipos

Los seguros paramétricos surgen para dar soluciones a riesgos que muy relevantes y que responden a una casuística muy concreta:

- 01** Pérdidas con coberturas parciales de los seguros convencionales como pueden ser la insuficiencia de límites o franquicias muy altas.
- 02** Pérdidas económicas no cubiertas en seguros convencionales (por ejemplo, pérdidas indirectas)
- 03** Pérdidas por exposición de las organizaciones a riesgos emergentes.

Dichas pérdidas se producen en función de la exposición de la organización al riesgo, y que pueden ser debidos a su actividad, a la ubicación de sus principales activos o a una alta dependencia de su cadena de valor. En definitiva, los seguros paramétricos son soluciones a medida para cada organización.





A la hora de diseñar la solución de seguro paramétrico, hay que tener en cuenta varios aspectos:

01

Disponer de datos históricos suficientes que permitan modelizar el riesgo y establecer la existencia de **correlación entre la ocurrencia de un fenómeno y las pérdidas económicas** que puede sufrir la organización.

02

El segundo elemento relevante del seguro es definir **el umbral a partir del cual se desencadenan las pérdidas** a las que va a dar cobertura el seguro.

03

El tercer elemento importante de los seguros paramétricos es **determinar la tabla de indemnización o pay-outs**.

04

El cuarto elemento importante es disponer de un agente que va a realizar **las mediciones cuando sucede el evento asegurado**.

1. Disponer de datos históricos suficientes.

El primero y muy relevante, es disponer de datos históricos suficientes que permitan modelizar el riesgo y establecer la existencia de correlación entre la ocurrencia de un fenómeno y las pérdidas económicas que puede sufrir la organización.

Los datos del fenómeno del que nos queremos proteger y que tiene que originar la potencial pérdida deben provenir de mediciones por parte una fuente externa e independiente al asegurado y asegurador y ser accesibles fácilmente por ambas partes. A estos datos se les conoce como índices – por ello a los seguros paramétricos se les conoce como seguros basados en índices – y es relevante encontrar el índice más adecuado para establecer la correlación con las pérdidas.

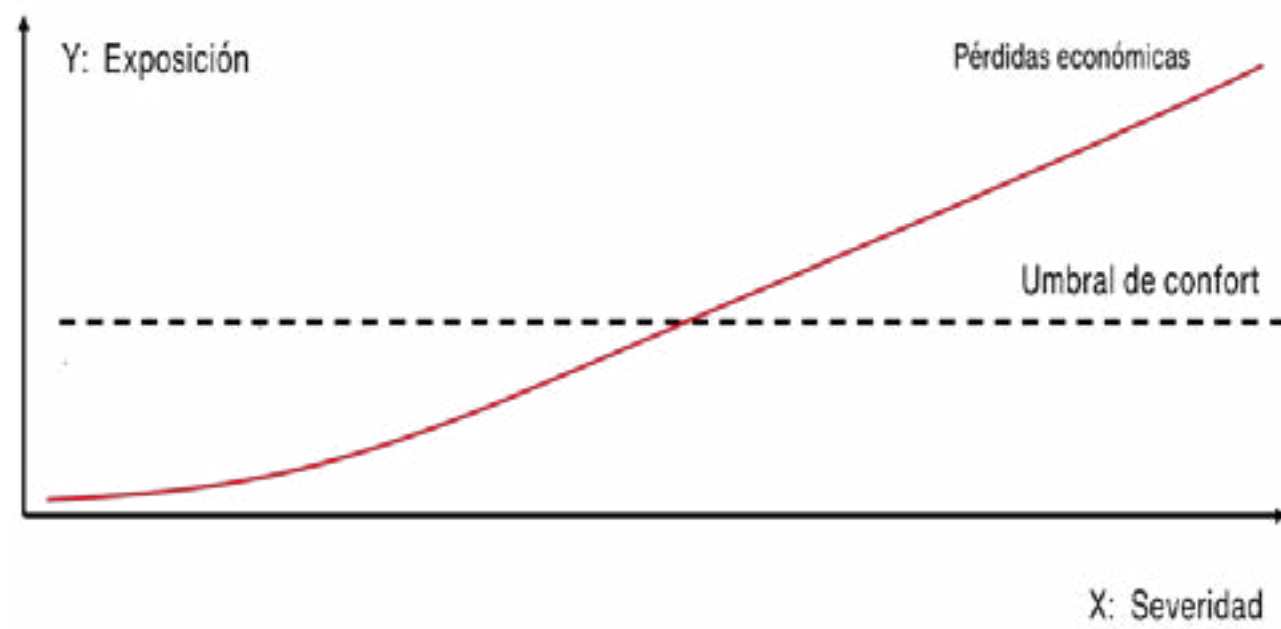
Los datos internos sobre las pérdidas son también relevantes, en ocasiones críticos, para establecer la necesaria correlación y para tomar decisiones sobre el límite y esquema de indemnización y que se ajusten a las necesidades concretas de la empresa

Los índices más conocidos son los climáticos (temperaturas, precipitaciones, radiación solar, velocidad de viento, etc ...). Prácticamente todos los sectores de actividad son dependientes de la climatología de forma directa o indirecta. Las olas de frío/calor, exceso o falta de precipitaciones, falta o exceso de vientos, etc., son fenómenos que pueden afectar a sectores tan variados como agricultura, alimentación, turismo y restauración, energías renovables, construcción o de la industria en general. Pensemos en olas de calor que pueden conllevar una parada en la producción por seguridad laboral, la sequía que interrumpe la producción de las fábricas o la falta de viento o irradiación que afecta a la producción de renovables. Algunos incluso afectan a los patrones de consumo de clientes y muchos, a nuestra cadena de suministro. **Por tanto, los índices climáticos estarán vinculados a mediciones de temperatura, precipitaciones, radiación solar, velocidad del viento, etc.**

Otros índices relevantes son las magnitudes de **las catástrofes naturales:** terremotos, huracanes, inundaciones, incendios forestales, tornados, granizo, etc. Los índices que se toman en este caso pueden ser magnitudes de huracanes (que se vinculan con determinadas velocidades de viento), intensidad de los seísmos (aceleración del terreno), el grado de destrucción de tornados (que tiene correspondencia también en velocidad del viento), pluviometrías para inundaciones, hectáreas dañadas para incendio forestal, etc.

2. Umbral a partir del cual se desencadenan las pérdidas.

El segundo elemento relevante del seguro es el umbral a partir del cual se desencadenan las pérdidas a las que va a dar cobertura el seguro. Estos umbrales no están predefinidos, sino que se deben trabajar con la organización, ya que se corresponde al umbral de confort que tiene la misma para soportar las pérdidas.



Como hemos mencionado anteriormente, el seguro paramétrico está para resolver problemas muy concretos. Mientras que una organización puede estar incómoda con las altas franquicias de su programa tradicional para CATNAT, a otra le puede preocupar un proveedor crítico para el cual no tiene cobertura de pérdida de beneficios contingente (CBI) y a otra, el impacto que tiene en sus ventas el incremento o descenso de temperaturas. El seguro paramétrico puede adaptarse a dar respuesta a pérdidas de diversa naturaleza: daños materiales, pérdida de ingresos, extracostes, incumplimientos contractuales, etc. Estos seguros son trajes a medida, no y no existe la modalidad de “talla única” de los seguros tradicionales.

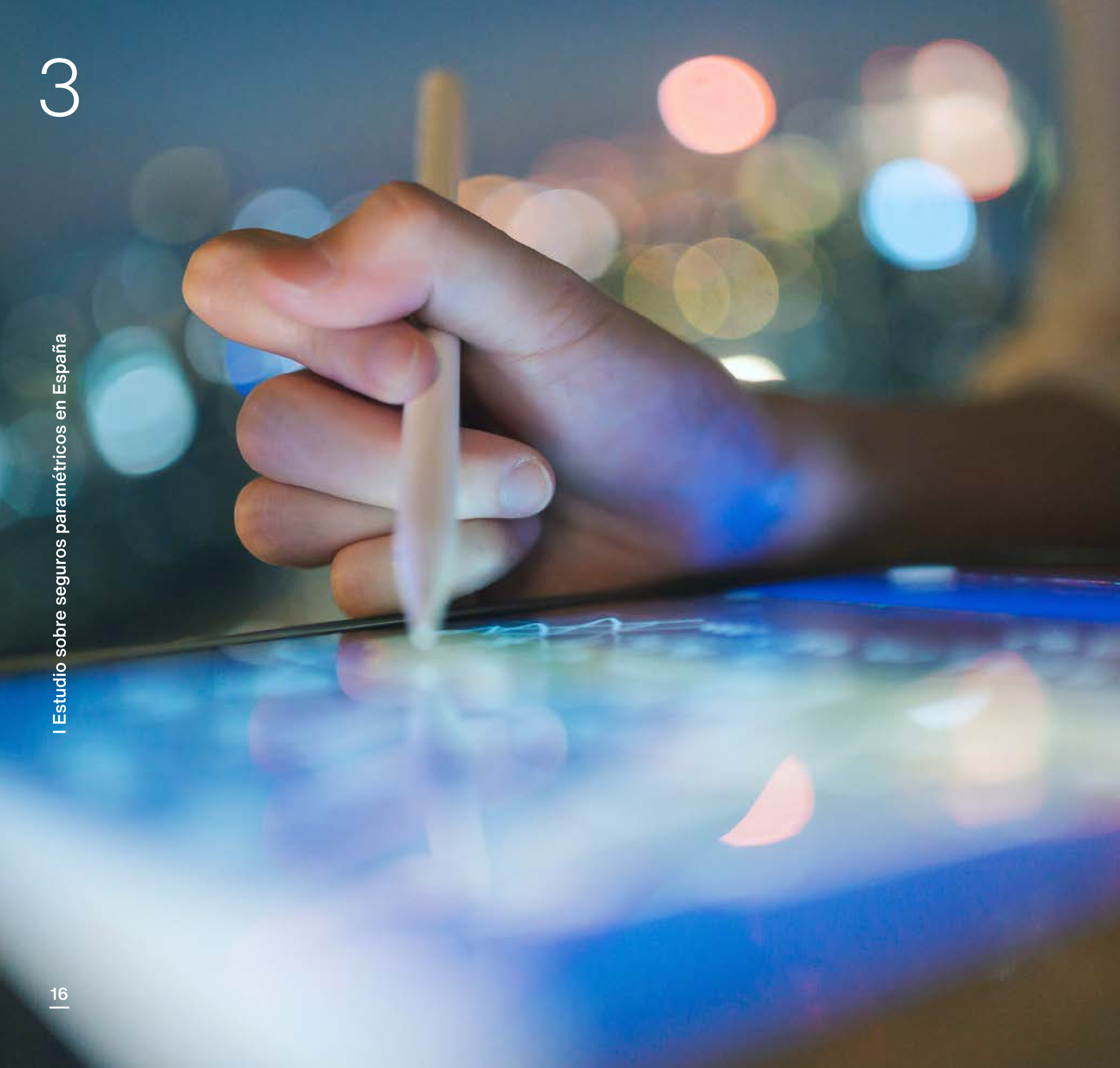
3. Tabla de indemnizaciones o pay-outs.

El tercer elemento importante de los seguros paramétricos es determinar la tabla de indemnización o pay-outs. El seguro paramétrico gradúa el importe de las indemnizaciones en función de las magnitudes del índice, los umbrales establecidos, y las pérdidas que la organización quiere cubrir en función de estas magnitudes.

Por ejemplo, podemos determinar que vientos sostenidos por encima de 175 km/hora en una ubicación de riesgo o en un radio determinado a dicha ubicación puede generar pérdidas del 25% de la suma asegurada, mientras que vientos por encima de 210 kms/hora supondrían pérdidas por el 75% y vientos que superan los 250 kms/hora pueden ser pérdidas totales. La tabla de indemnización estipula por tanto el importe máximo de indemnización en función de la ocurrencia de dichos eventos.

Es clave tener en cuenta la definición del alcance la cobertura, que se establece como la pérdida económica soportada, directa e indirecta. Por tanto, y a la hora de determinar qué se quiere cubrir, las organizaciones deberían considerar y conocer las pérdidas que no se derivan exclusivamente de un daño material.





El siguiente ejemplo ilustra perfectamente lo que intentamos transmitir. Los huracanes y los terremotos suelen ser los principales riesgos de las cadenas hoteleras internacionales, ya que suelen tener presencia en zonas muy expuestas a uno o ambos fenómenos. Sin embargo, la construcción de los hoteles y los planes de contingencia les hace bastante resilientes, y normalmente las pérdidas materiales que sufren por estos fenómenos son mínimas o inexistentes. Sin embargo, estos fenómenos pueden causar daños en las infraestructuras y servicios (carreteras, luz, agua, telecomunicaciones, destrucción de biodiversidad colindante) que puede ocasionar que sus clientes cambien su destino, enfrentándose a cancelaciones, gastos de repatriación y reubicación, etc.

4. Agente a cargo de las mediciones.

El cuarto elemento importante es el agente que va a proporcionar las mediciones cuando sucede el evento asegurado. El agente debe ser externo a ambas partes y proporcionar, con relativa rapidez, la información que prueba la ocurrencia del evento asegurado conforme a los umbrales establecidos en póliza. Normalmente va a ser el mismo que proporcione los datos históricos sobre el que se hizo el análisis de correlación. En algún caso se pueden establecer fuentes secundarias que actúen en defecto de las primeras, para garantizar la obtención de la información que valide el siniestro.

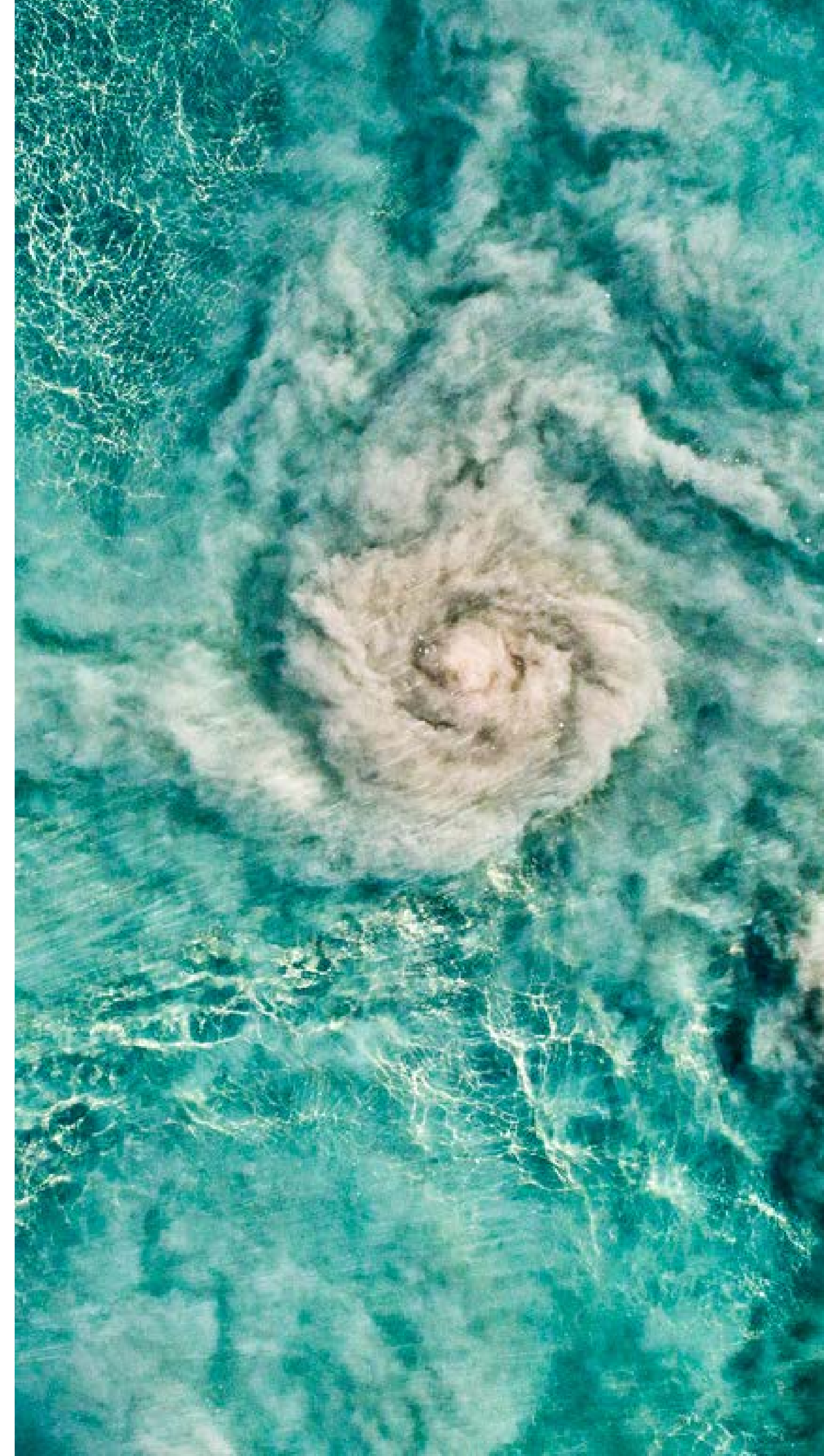
Dado que estos seguros se basan en que se alcancen los umbrales establecidos en la póliza, no hay una peritación de pérdidas. El asegurado sin embargo sí debe presentar una prueba de pérdida simplificada una vez que el agente confirma que se han alcanzado los umbrales que dan al asegurado el derecho a la indemnización bajo la póliza conforme se establecieron de forma previa. La indemnización se produce de forma muy rápida, en pocas semanas o incluso días. De hecho, en las pólizas vienen establecidos los plazos máximos en los que las aseguradoras deben liquidar los siniestros.

Por último, a la hora de diseñar un seguro paramétrico, es importante tener en cuenta los siguientes aspectos:

- El seguro paramétrico se basa en **la probabilidad de ocurrencia de un determinado evento y para ello, hay que modelizar estas probabilidades con buenos datos**. Esto le permite al asegurador establecer la prima técnica de forma más exacta que en el seguro tradicional. Aunque las aseguradoras no incurren en gastos de peritación, pueden incurrir en gastos adicionales de proveedores de servicios para el análisis, seguimiento y verificación de datos y se tiene en cuenta en la prima.
- El **apetito y la experiencia del asegurador por el caso concreto es fundamental**. La mayoría del mercado de seguros paramétricos prefiere los riesgos catastróficos a los climáticos o a otros riesgos como pandemias, reputación, erupciones volcánicas etc.

Aunque el riesgo sea teóricamente parametrizable por la existencia de un índice, puede que finalmente no sea asegurable por distintos factores: falta de interés del mercado, falta de correlación entre evento y pérdidas, falta de datos o falta de experiencia de las aseguradoras.

Existen también otros índices, como, por ejemplo, precios al consumo o tipos de interés, donde no se cumplen con una de las premisas del seguro, y es que el fenómeno debe ser “súbito, aleatorio y accidental”, ya que pueden intervenir factores externos (agentes) que anulan dicha definición. En estos casos es altamente improbable encontrar una solución de seguro paramétrico.



Desafíos del seguro paramétrico

Como cualquier otro contrato de seguro, un seguro paramétrico presenta ciertas complejidades y desafíos que hay que entender para sacarle el máximo rendimiento.

Estos desafíos están relacionados con algunos aspectos legales y las posibles concurrencias y relaciones con otros seguros tradicionales. Si bien profundizaremos en los siguientes capítulos sobre estos aspectos, el seguro paramétrico, para que sea considerado un producto asegurador acorde a la ley, tiene que indemnizar la pérdida real incurrida por el asegurado con motivo de dichos eventos o riesgos asegurados.

Es por ello por lo que siempre se va a tener que justificar una pérdida económica de forma que no haya un enriquecimiento injusto por parte del asegurado. Como hemos dicho anteriormente, es una prueba de pérdida simplificada, pero siempre bajo la premisa de que, independientemente de la tabla de indemnización estipulada, la póliza debe indemnizar **la pérdida real incurrida**.



Por consiguiente, y en el hipotético caso de que el evento asegurado no causara pérdida, el asegurador no pagaría indemnización alguna. En caso contrario, no sería un seguro, sino un producto financiero.

Cuando hablamos de caso hipotético, estamos dando por hecho de que este supuesto no se va a producir, ya que con anterioridad se ha tenido que realizar el estudio de potenciales pérdidas por parte del asegurado, se ha modelizado el riesgo y se ha establecido una tabla de indemnización que refleje correctamente los umbrales de pérdida que la organización quiere transferir al seguro paramétrico.

El análisis previo de la organización de las pérdidas que puede retener para establecer bien los umbrales a partir del cual la cobertura se activa tiene mucha relevancia porque, si los umbrales no están bien ajustados, no sólo puede suceder el evento y no producirse pérdida alguna, sino que se pueden tener pérdidas que no se querían retener, pero no quedar aseguradas. En el seguro paramétrico no hay nada que negociar o ajustar: si sucede el evento asegurado y se cumplen los umbrales, se paga la pérdida real incurrida. Si hay pérdida por debajo del umbral, no van a ser indemnizadas.

De aquí la importancia de la información histórica sobre las probabilidades y frecuencia de los eventos y umbrales a asegurar, junto con el conocimiento de las organizaciones sobre cuáles son sus pérdidas potenciales.

El riesgo de sufrir pérdidas no contempladas por el seguro paramétrico se llama riesgo base. Todos los seguros tienen **riesgo base**, ya sea por la aplicación de franquicias, por la aplicación de exclusiones y por pérdidas por encima de los límites contratados. En los seguros paramétricos, el riesgo base puede ser mayor que en un seguro convencional si no se han establecido bien los umbrales. De ahí, la importancia de los datos y de la modelización a la hora de diseñar una póliza de seguro paramétrica, y de realizar un testeo de la respuesta del contrato de seguro a un evento asegurado

Para ello, la siniestralidad real incurrida en eventos similares es la mejor forma de verlo. Esta comprobación de eventos históricos – *back-testing* – demuestra si el seguro paramétrico hubiera pagado dichos siniestros de haber estado en vigor, demostrando la adecuación tanto de los umbrales como de la tabla de indemnización, a las expectativas de la organización, que conoce de antemano las pérdidas que asumieron en los periodos que se están testeando.

Muchas organizaciones desconfían del seguro paramétrico por malas experiencias a causa de umbrales mal establecidos y no testeados. A todos nos disgusta pagar por un seguro que no va a responder cuando más se necesita. Es por ello por lo que, en los seguros a medida como son los seguros paramétricos, conocer las expectativas de la organización en cuanto a las pérdidas que no quiere asumir, así como la prima que está dispuesta a pagar por el seguro, es fundamental para diseñar un buen contrato de seguro. Hablar de pérdidas económicas potenciales es hablar de números: el análisis de coste/beneficio debe tener sentido para la organización y quedar muy claros para asegurado y asegurador.



Cada maestrillo tiene su librillo

Este dicho popular refleja lo que sucede en el mercado de seguros paramétricos, sobre todo en la parte de eventos catastróficos (terremotos, huracán, tornado ...).

Cada asegurador tiene preferencias en cuanto al modelo propuesto y los índices que utiliza. Así, nos encontramos con aseguradores que proclaman que su modelo es mejor que los modelos de sus competidores.

En el caso de huracán – que es el fenómeno donde más se aprecia esta tendencia – la cuestión que más ponen encima de la mesa los asegurados y los corredores es: ¿es mejor un modelo *“wind at location”* o *“cat in a circle”*?

La respuesta es simple: mientras que el modelo se ajuste a las necesidades de la organización en cuanto a la tabla de pagos corroborado mediante el back-testing, y que el agente o proveedor de datos elegido pueda facilitar los datos para las ubicaciones de riesgo aseguradas de forma rápida, cualquiera de los modelos puede dar una buena respuesta a las pérdidas potenciales y un buen servicio.

El agente o proveedor de datos es uno de los elementos fundamentales, como indicábamos anteriormente. Normalmente son instituciones reconocidas y que, supuestamente tienen suficiente cobertura mediante sensores, medidores, satélites, etc. que llevan a cabo las mediciones.

En caso muy concretos, se pueden validar fuentes de datos propias de las organizaciones, siempre que se permita el acceso online a los datos a las aseguradoras, y que se facilite una fuente secundaria para aquellos casos en los que no se originen datos.

No obstante, hay que asegurarse que existe esa cobertura de medición del proveedor elegido en la ubicación de riesgo. El asegurador debe dar confort de que esas mediciones existen y si hay dificultad en conseguirlas, tener un proveedor alternativo que proporcione la cobertura necesaria o por si fallara el proveedor principal. De nada sirve un buen diseño si el proveedor de datos no puede facilitarlos o los facilita con 6 meses de decalaje, ya que una de las principales ventajas del seguro paramétrico es la agilidad de pago.



Principales elementos de los seguros paramétricos:

- **Índice externo** y confiable que tenga relación con el problema a resolver.
- **Umbrales** que activan la cobertura y establecen el derecho a recibir una indemnización.
- **Tabla de indemnización o pay-outs** que establecen el importe máximo a indemnizar en función de los umbrales establecidos.
- **Agente o proveedor de datos** externo para confirmar el alcance de los umbrales.
- **Ubicación(es)** a asegurar, propias o de terceros.
- **Apetito** y experiencia del asegurador.
- **Análisis de las coberturas de daños y pérdidas** – identificación de los gaps bien por exclusiones o por límites /franquicias en vigor, para el diseño de un seguro paramétrico complementario.

Principales elementos de los seguros paramétricos:

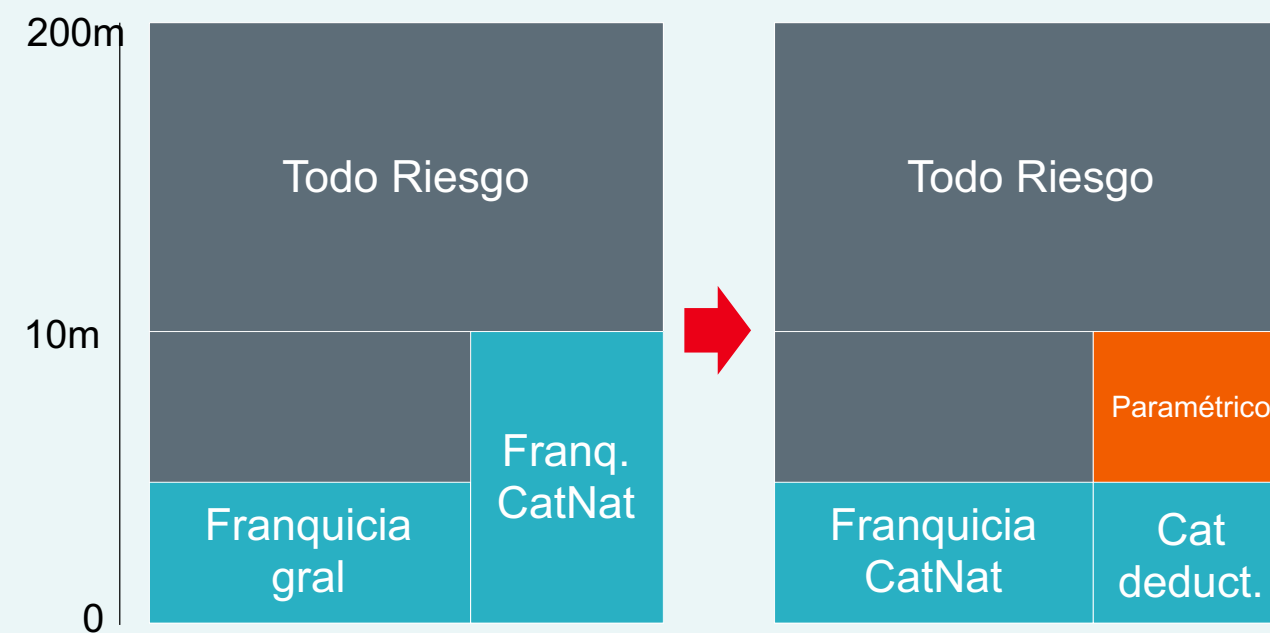
- **Rapidez en la indemnización**, que permite a la organización manejar mejor el flujo de caja cuando más se necesita.
- **Amplitud**, dando cobertura a cualquier pérdida económica (no solo daños materiales y pérdidas consecuenciales) derivada del peligro asegurado.
- **Innovación**: resuelve problemas de forma creativa y transforma la transferencia de riesgos en una gestión estratégica de financiación.
- **Simplicidad**: ya que se reduce sustancialmente las disputas contractuales. La cobertura se activa de forma clara y sin cláusulas complejas de interpretación.
- **Traje a medida**: adecuación de la cobertura a los riesgos y los umbrales necesarios, mitigando la volatilidad financiera a la que las organizaciones se enfrentan como consecuencia del cambio climático.
- **Estabilidad en las condiciones de la cobertura**, reduciendo la volatilidad de los precios en el caso de pólizas multianuales.

Como hemos indicado con anterioridad, el seguro paramétrico se debe entender como un complemento a los seguros convencionales donde estos últimos no dan una respuesta adecuada. A continuación, explicamos cómo se utilizan con ese propósito:

Franquicias elevadas: Deductible buy-back

Disminución de la franquicia de catástrofes naturales (CatNat), asimilándolas al del resto de coberturas (franquicia general). Ejemplo:

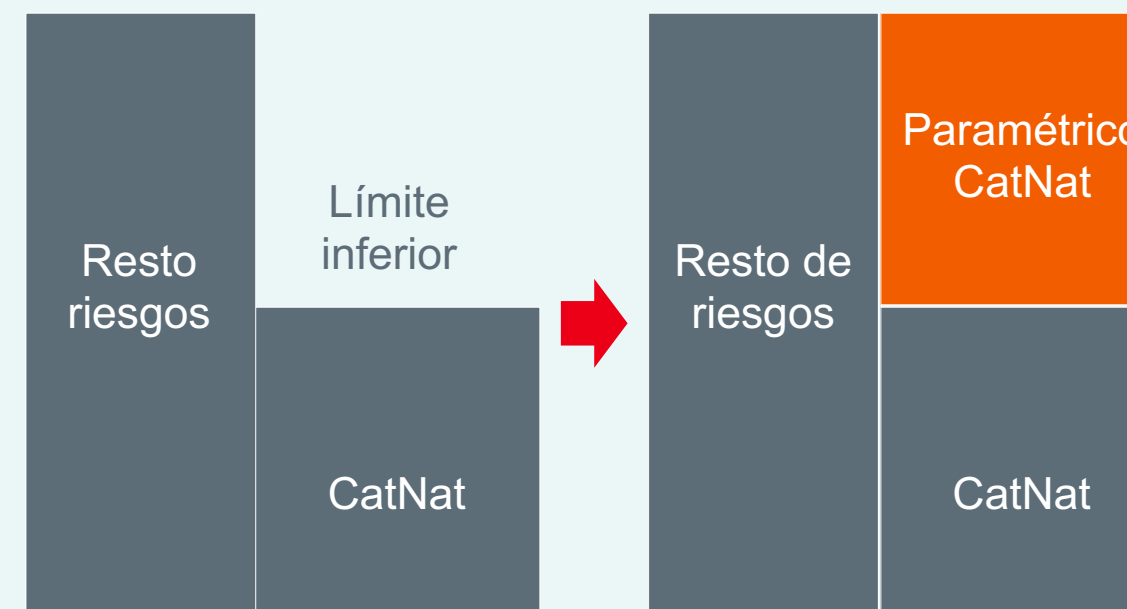
- Franquicia CatNat 5% de la suma asegurada (sin máximo)
- Franquicia general: € 500.000



Capacidad adicional:

Posibilidad de aumentar o complementar la capacidad del programa convencional, ya sea por indisponibilidad o para optimizar el coste total del programa de seguros. Ejemplo:

- El límite CatNat bajo el programa convencional es insuficiente o excesivamente elevado



Cobertura de gaps:

Protege pérdidas no cubiertas por el Seguro convencional, tales como cadena de suministro (CBI), pérdida de beneficios sin daño material (NDBI), penalizaciones, etc. Ejemplo:

- Descenso de producción eléctrica por falta de precipitaciones en central hidroeléctrica (NDBI)



Como último caso de uso, existe la posibilidad de eliminar la cobertura CATNAT (carve-out) del seguro convencional). Esta fórmula se utiliza en supuestos donde las primas del seguro convencional para ese riesgo son antieconómicas comparado con la capacidad ofertada, como sucede en ciclos de mercado duro.

Los seguros paramétricos son contratos a medida. Hay muchas posibilidades de ajuste y de encontrar nuevos diseños, siempre y cuando se cumplan los criterios indicados anteriormente. Los siguientes son, únicamente, algunos ejemplos que se pueden trabajar.



Basados en índices meteorológicos como precipitaciones y velocidad del viento



Basados en índices de eventos como ciclones, huracanes, terremotos o tornados



Basados en mediciones de nivel del agua de ríos, canales y presas



Basados en índices de temperatura



Basados en índices de producción o rendimiento agrícolas



Basados en índices de polución o partículas en suspensión (calima, niebla, etc).



Basados en índices de vegetación para incendios o riesgos agrícolas



Índices de humedad del terreno en riesgo agrícolas



Condiciones del agua en acuicultura



Otros índices y mediciones como tamaño de granizo, índice de radiación solar, etc.

4

Los seguros paramétricos desde la perspectiva de la Ley de contrato de Seguro

Milagros Sanz

Abogado/Professional Support Consultant en Herbert-Smith Freehills

Antonio Belda Blanco

Claims Professional Services | Executive Director en Aon



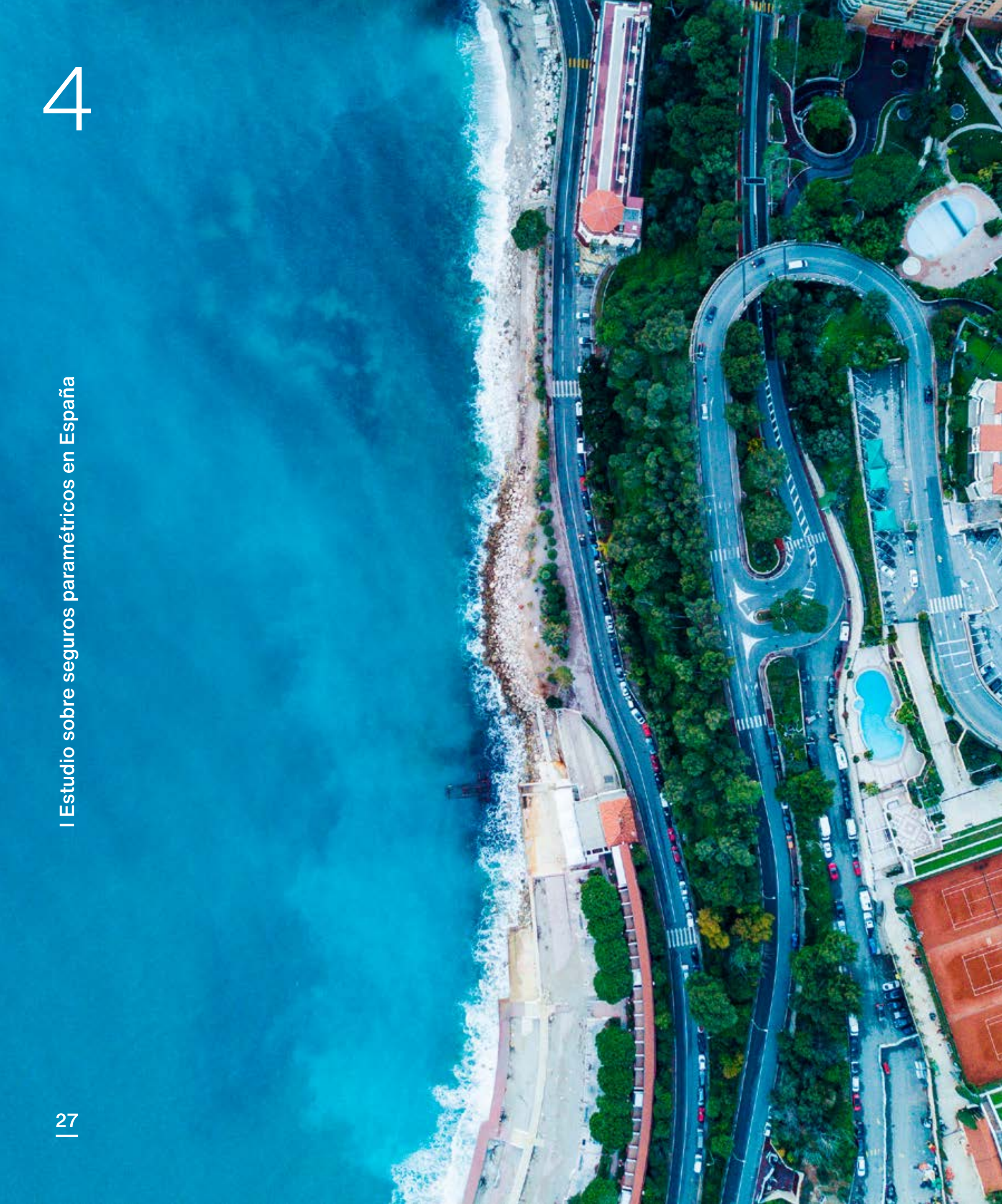
Los seguros paramétricos desde la perspectiva de la Ley de contrato de Seguro

La cuestión de si los denominados “seguros paramétricos” son realmente seguros o productos financieros ya ha sido tratado de forma global. La distinción entre unos y otros se establece en función de la existencia de un riesgo para el asegurado que se materializaría al alcanzarse el parámetro establecido. Si existe un riesgo real de que el asegurado sufra una pérdida -con independencia de que la sufra efectivamente o en la extensión cubierta por el seguro- nos encontraremos ante un producto asegurador.

Ni la Ley de Contrato de Seguro ni la normativa reguladora del mercado asegurador español (LOSSEAR/ ROSSEAR) se refieren a los seguros paramétricos. A la hora de abordar esta cuestión nos planteamos como analizar un seguro paramétrico a la luz de nuestra Ley de Contrato de Seguro, y, especialmente, cuáles son las consecuencias prácticas de la aplicación de la LCS, su ajuste a la regulación del seguro de daños y, especialmente, su coexistencia con los seguros tradicionales al objeto de no incurrir en un doble aseguramiento, con pérdida hipotética de suma asegurada por exceso de la misma.

El seguro paramétrico en cuanto que tiene por finalidad satisfacer una indemnización para el caso de que se produzca un evento determinado, sobre una concreta situación de riesgo, como contraprestación al pago de una prima, cumple con lo dispuesto en el artículo 1 LCS y participa de las notas características de los contratos de seguro: es aleatorio, bilateral, oneroso y de tracto sucesivo.





Aleatorio

En cuanto que en el momento de su conclusión las partes no saben si el siniestro cubrirá o no las consecuencias económicas de la pérdida sufrida por el asegurado, ni siquiera tendrá certeza de si el evento se producirá o no. El hecho de establecerse un umbral y una tabla de indemnización no afectan al carácter aleatorio, pues puede darse el caso perfectamente que el umbral quede por debajo y, por tanto, aun habiendo sufrido pérdidas no abonar indemnización alguna, o viceversa en cuyo caso no se liquidaría la totalidad del daño.

Oneroso

Por cuenta de que el tomador del seguro tiene la obligación del pago de una prima, y la asegurador la asunción del riesgo del que derivará el abono de la indemnización. Esta correspondencia de obligaciones determina igualmente que sea un contrato bilateral.

De tracto sucesivo

Ya que lo normal es que la relación contractual sea prolongada en un determinado espacio de tiempo.

Seguros Paramétricos y principio indemnizatorio

La LCS divide los contratos de seguro en dos grandes grupos: seguros de daños y seguros de personas. De forma muy simplificada, identificaríamos los seguros de daños con aquéllos en los que se exige la identificación de un daño real, material o económico y que están sometidos, por tanto, al principio indemnizatorio en su vertiente de prohibición del enriquecimiento injusto y su relación con la acreditación del daño sufrido.

En el seguro paramétrico, la visión del enriquecimiento injusto hay que apreciarla desde la órbita del asegurador quien, para la aceptación del riesgo habrá estudiado, al menos desde el punto de vista de probabilidad, que la intensidad de un evento determinado, de duración “x” y con intensidad “y”, que pase por una situación de riesgo asegurada, sí o sí tiene capacidad de producir daños (al menos de manera hipotética). Si a ellos le añadimos que probablemente la suma asegurada sea inferior al valor de los activos asegurados, acreditado el cumplimiento del índice el asegurador abonaría la indemnización.

En las pólizas que actualmente existen en el mercado, los aseguradores no contemplan cláusulas referentes a la aplicación de reglas de equidad por agravación de riesgos, ni tampoco infraseguro, lo que significa que el propio asegurador que acepta el riesgo prescinde del valor del bien preexistente, lo que induce a pensar que, por su valoración previa de aceptación del riesgo, ya entendió que la intensidad del evento ha ocasionado daño. Como hemos podido ver en los capítulos anteriores, algunas pólizas prevén la acreditación de que el evento afectó al asegurado, por lo que podríamos considerar que dicha acreditación sería suficiente para cumplir con las exigencias del seguro de daños. Por tanto, el principio indemnizatorio con relación al enriquecimiento debe centrarse en la existencia del interés asegurable, más que en el propio daño sufrido por el asegurado.

El único problema que visualizamos en esta situación surgirá siempre que exista confluencia con el seguro tradicional, en cuanto que, salvo contadas excepciones

de pólizas a valor estimado, siempre habrá que acudir al análisis de los conceptos de: valor del interés con anterioridad al siniestro, alcance del daño, y límite de suma asegurada, variables que no existen todas ellas en los paramétricos (valor del interés y alcance del daño).

Está claro que la suma asegurada representa el límite de indemnización tanto para el paramétrico como para el tradicional. ¿Pero qué ocurre con el alcance del daño? No tenemos clara respuesta a ello. Una cosa es acreditar el daño, para lo que bastaría por ejemplo un reportaje fotográfico, y otra muy distinta acreditar el alcance (entendido como porcentaje) de ese daño, supuesto para el que necesita no solo una acreditación, sino muchas veces una justificación técnica (no funcionalidad, garantías que se pierden, etc.).



Seguros de daños



Seguros de personas



En relación a esto, quizá merecería la pena hacer referencia a algunas opiniones doctrinales como las de Sánchez Calero, Muñoz Paredes, Muñoz Planas o Girgado Perandones, que ya han apuntado que en la formulación del principio indemnizatorio el art. 26 LCS prohíbe exclusivamente el “enriquecimiento injusto”- no un enriquecimiento justificado, como podría ser el derivado de la posibilidad de que un evento asegurado no produzca exactamente la pérdida cuantificada - sino una pérdida inferior o incluso ninguna.

En palabras de Sánchez Calero (2010) “(...) entiendo que la referencia al enriquecimiento injusto, contenida en el art. 26, permite una interpretación más elástica de la prohibición contenida en la Ley, en el sentido de que las partes pueden pactar, en ciertos supuestos, por exigencias de la práctica, modalidades contractuales en las que esa prohibición no debe operar”. Esta formulación amplia permitiría una mayor flexibilidad que se matizaría con el principio de equivalencia de las prestaciones en el contrato de seguro.

Muñoz Paredes (2023) por su parte justifica ese eventual enriquecimiento en el propio funcionamiento del seguro paramétrico que “permite que el seguro cumpla su función económica de una forma mucho más plena”.

¿Estamos ante un supuesto de póliza estimada?

La segunda cuestión por considerar es si el seguro paramétrico se identifica como una póliza a valor estimado. Nuestra Ley de Contrato de Seguro permite la fijación convencional del interés asegurado. En la liquidación de todo siniestro hay tres valores que hay que conjugar siempre: el valor del interés asegurable, la cuantía del daño y la suma asegurada.

Las pólizas a valor estimado eliminan un elemento de discusión en los siniestros, como es el de la valoración del bien dañado en el momento anterior al siniestro, y normalmente estas pólizas suelen tener cláusulas que declaran la no aplicación de infraseguro.

En nuestra opinión, los seguros paramétricos no participan de este tipo de pólizas, pues la suma asegurada, que a la postre se identifica como la indemnización esperada, no está supeditada al valor del bien asegurado, sino al cumplimiento de un índice que desencadena el pago íntegro, y no parcial, de la suma asegurada acordada, con independencia del alcance concreto del daño. Por el contrario, en las pólizas a valor estimado, solo en el caso de siniestro total (entendida como total destrucción del bien asegurado) la indemnización será igual al valor pactado, mientras que si el daño es parcial se corresponderá con un porcentaje de este.

Coexistencia de seguros tradicionales y paramétricos y riesgo de doble seguro.

El último punto por considerar tiene relación con la concurrencia de seguros, debiendo de distinguir supuestos de cobertura de riesgos extraordinario y de riesgo ordinario, aun cuando ambos seguros se engloban dentro de un mismo contrato, y dentro de ello entre riesgos en España y fuera de nuestro territorio nacional.

En España, si hablamos de riesgos de la naturaleza no habría lugar a la concurrencia pues conforme al Estatuto Legal del Consorcio ésta asume las indemnizaciones en los acontecimientos extraordinarios que no estén amparados por póliza de seguro (Art. 8.1.a), de manera que, si se suscribiese un seguro paramétrico para cubrir riesgos de la naturaleza en España, en caso de siniestro operaría este y no la cobertura del Consorcio de Compensación de Seguros del seguro tradicional. Esto es, **no habría lugar a un supuesto de concurrencia de seguros entre el seguro paramétrico y el tradicional.**

Fuera de España, para que se produzca el supuesto de concurrencia de seguros, conforme a nuestra Ley de Contrato de Seguro, **es necesario que confluyan en ambas pólizas los requisitos de identidad de Tomador, cubrir el mismo riesgo, y por idéntico periodo de tiempo.** Si se da dicha circunstancia de partida estaríamos ante



un supuesto de seguro cumulativo o múltiple, de difícil conjugación en la liquidación del daño, pues ambas modalidades pues ambas modalidades de seguro (paramétrico y tradicional) funcionan de manera distinta.

Con la finalidad de obviar dicha concurrencia, ambos seguros deberían de recoger cláusulas específicas que eviten la aplicación conjunta como las de subsidiariedad, complemento o exceso. La dificultad estriba en determinar cuál de los dos seguros tendrá la consideración de primario y los problemas que ello puede suponer en la aplicación práctica ante un siniestro.

Por el carácter de rapidez y simplicidad, lo lógico sería que el paramétrico aplicara en primer lugar a modo de seguro primario. Liquidado el daño por el paramétrico, probablemente la activación del seguro en exceso exigirá conocer no solo la suma indemnizada, sino también sobre qué bienes, y en qué grado de afección han sufrido daños los bienes afectados por el siniestro, comportamiento este dirigido a evitar pagar dos veces lo mismo, esto es, a la evitación del enriquecimiento injusto.

Si el seguro tradicional aplicara como seguro primario, el paramétrico perdería su esencia principal, pero desde el punto de vista práctico, finiquitado el seguro primario, el pago de la indemnización del paramétrico sería automático y sin tanta fijación sobre el alcance y acreditación del daño indemnizado por el seguro tradicional.

Quizás la visión de la oportunidad del paramétrico habría que enfocarla en los tipos de riesgo a cubrir, para que no sean coincidentes con el seguro tradicional, bien por ser distintos a los listados en pólizas de riesgos nominados, o para dar cobertura a uno de los riesgos excluidos, o para dar cobertura a supuestos que no entran dentro de la suma Asegurada de la póliza ordinaria como ocurriría con las retenciones (SIR = self insured retention).

5

Taxonomía de riesgos climáticos y catástrofes naturales



Taxonomía de riesgos climáticos y catástrofes naturales

Vinculación de los seguros paramétricos y cambio climático.

Hoy en día no es posible abordar los riesgos climáticos y catástrofes naturales sin mencionar el cambio climático. Se ha establecido, con un alto nivel de certidumbre, que el cambio climático tiene su origen en nuestro actual modelo productivo. Desde la revolución industrial, las emisiones a la atmósfera de gases que aumentan el efecto invernadero (dióxido de carbono, metano, óxido nitroso y gases fluorados) han aumentado de forma exponencial, contribuyendo a un rápido calentamiento planetario. El efecto invernadero, necesario para la vida, se produce gracias a la presencia natural de estos gases en la atmósfera. Por otro lado, el clima depende de una serie de complejas interacciones de la atmósfera, de las masas de agua de océanos, glaciares y casquetes polares, de los continentes y de los seres que habitan el planeta. Entra dentro de la lógica deducir que el desequilibrio de alguna de estas interacciones suponga un cambio en el resto de los sistemas y, por tanto, en el clima. Si bien los cambios del clima tienen lugar en el largo plazo (cosa distinta es el tiempo meteorológico, que varía en el corto plazo), desde 1950 estamos experimentando las consecuencias del calentamiento planetario, que son distintas según las geografías. La vinculación por tanto de los seguros paramétricos con el cambio climático crece conforme se materializan sus efectos.

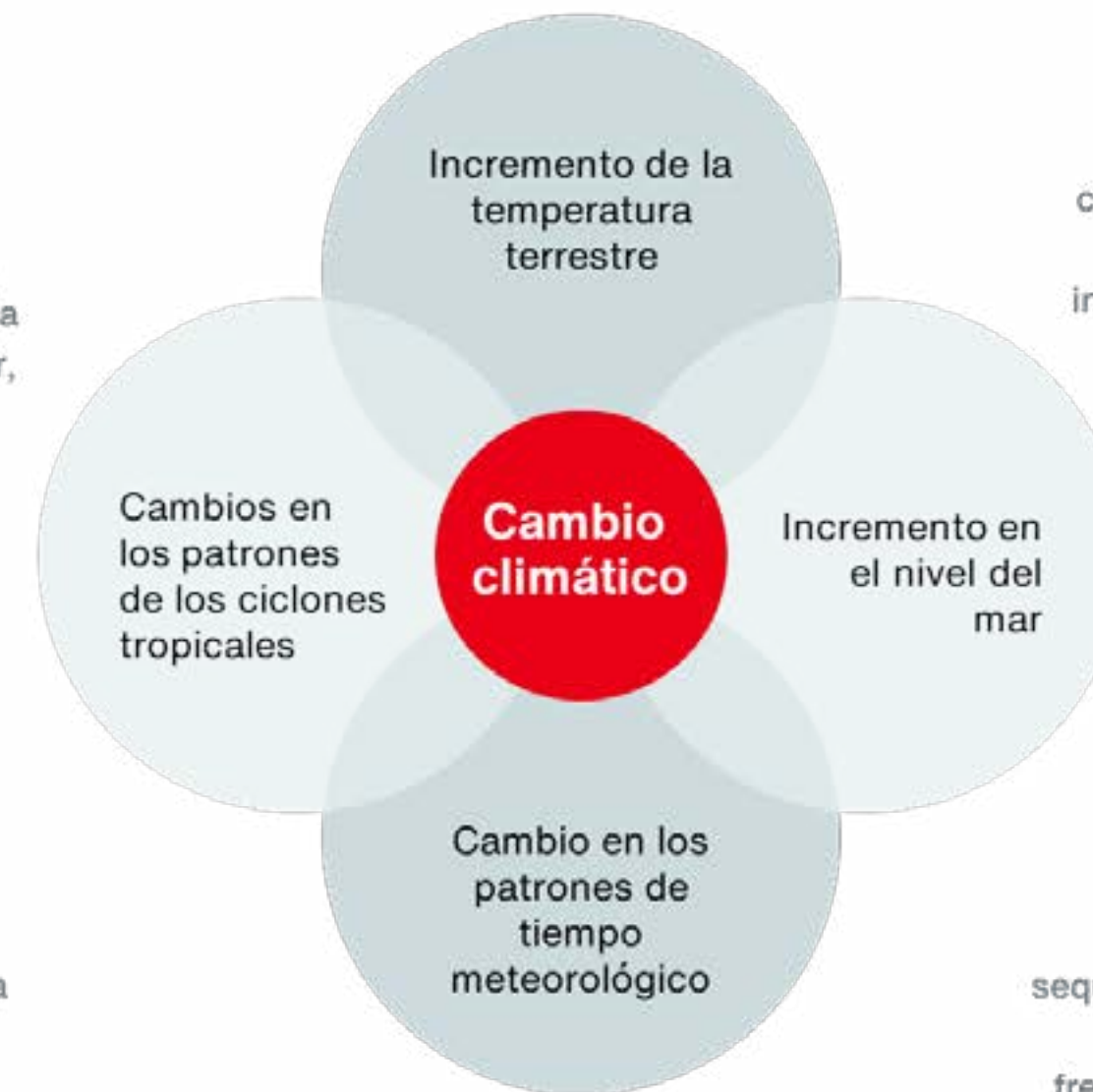
El cambio climático tiene múltiples efectos

Incremento de la temperatura planetaria

Los efectos del calentamiento global incluyen veranos más secos y calientes, inviernos más cálidos con más frecuencia de heladas, incrementos de olas de calor, inundaciones, etc.

Cambios en los patrones de los ciclones tropicales

Se observa cambios en los patrones de los ciclones tropicales, tanto en frecuencia como en intensidad, de forma variable y no constante según geografías.



Incremento del nivel del mar

Como consecuencia del deshielo de casquetes polares, glaciares y otras masas de agua sólida, se incrementa el riesgo de inundaciones de zonas costeras o adyacentes a otras masas de agua. La pérdida de agua dulce y el desequilibrio en la salinidad (por defecto o por exceso) pone en riesgo los ecosistemas.

Cambio en los patrones meteorológicos

Las precipitaciones extremas dan lugar a un mayor riesgo de inundaciones, junto con las sequías, que acaban cambiando la capacidad de absorción de agua de los terrenos. La frecuencia e intensidad de incendios forestales crece debido al incremento de temperaturas y sequías.

Impacto económico de los riesgos climáticos y catástrofes naturales

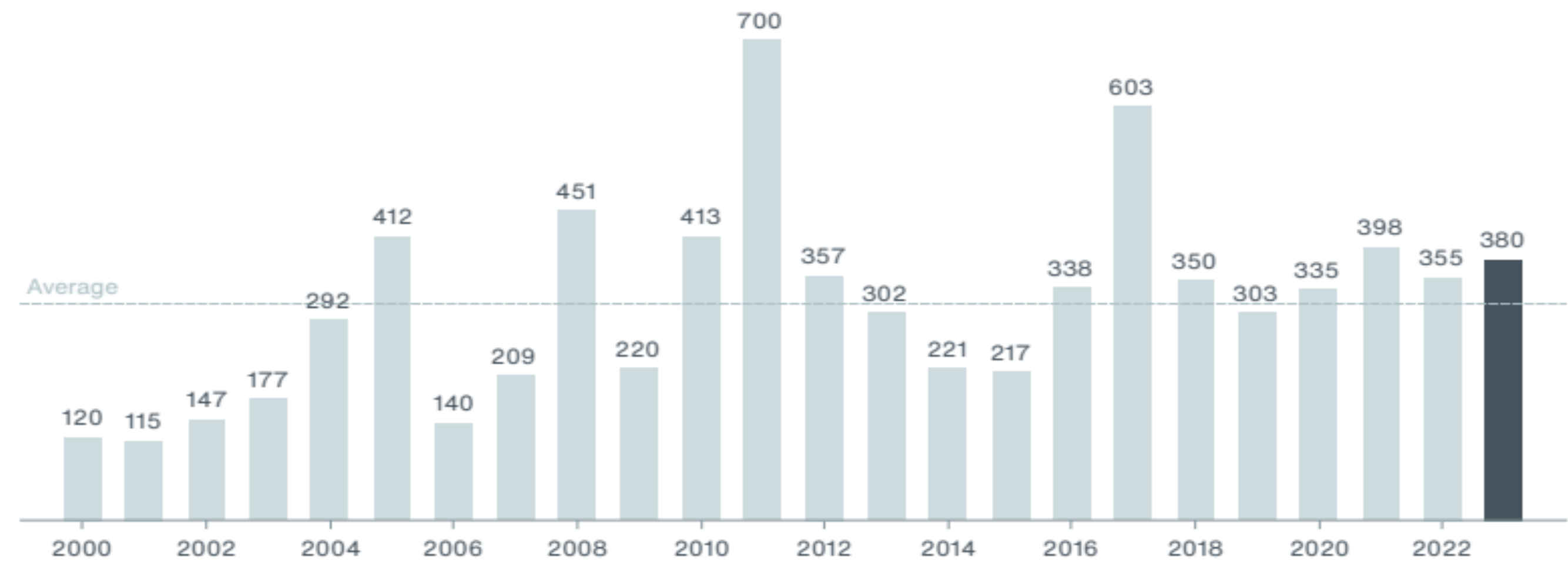
La exposición a los riesgos climáticos y catástrofes naturales se traduce en pérdidas de diversa naturaleza – reducción de ventas, incremento en costes, reducción de productividad de empleados, paralización de actividad, etc. – tanto por el impacto directo en las operaciones como en la cadena de valor.

Las pérdidas económicas en 2023 debido a los riesgos climático y catástrofes naturales ascendieron a 380.000 millones de dólares, siendo el 12º año en el que las pérdidas sobrepasan la media del siglo. Sequías, tormentas convectivas, inundaciones, incendios forestales y huracanes están detrás de estas pérdidas. Como se aprecia en el gráfico, la evolución de pérdidas es creciente conforme pasan los años y avalan el impacto del cambio climático.

De estas pérdidas, 118.000 millones de dólares estaban asegurados. Por tanto, el gap de aseguramiento es muy importante (69%) y también va en aumento. Los motivos son variados, pero refleja que los seguros como instrumento de transferencia de pérdidas están infrutilizados por las organizaciones.

Teniendo en cuenta el impacto del cambio climático en los riesgos catastróficos y en las distintas pérdidas económicas que ocasionan, las organizaciones deben prepararse para el momento actual y futuro, y entre otras acciones, replantearse su actual financiación de riesgos con un enfoque más estratégico y que les permita prepararse ante futuros escenarios climáticos.

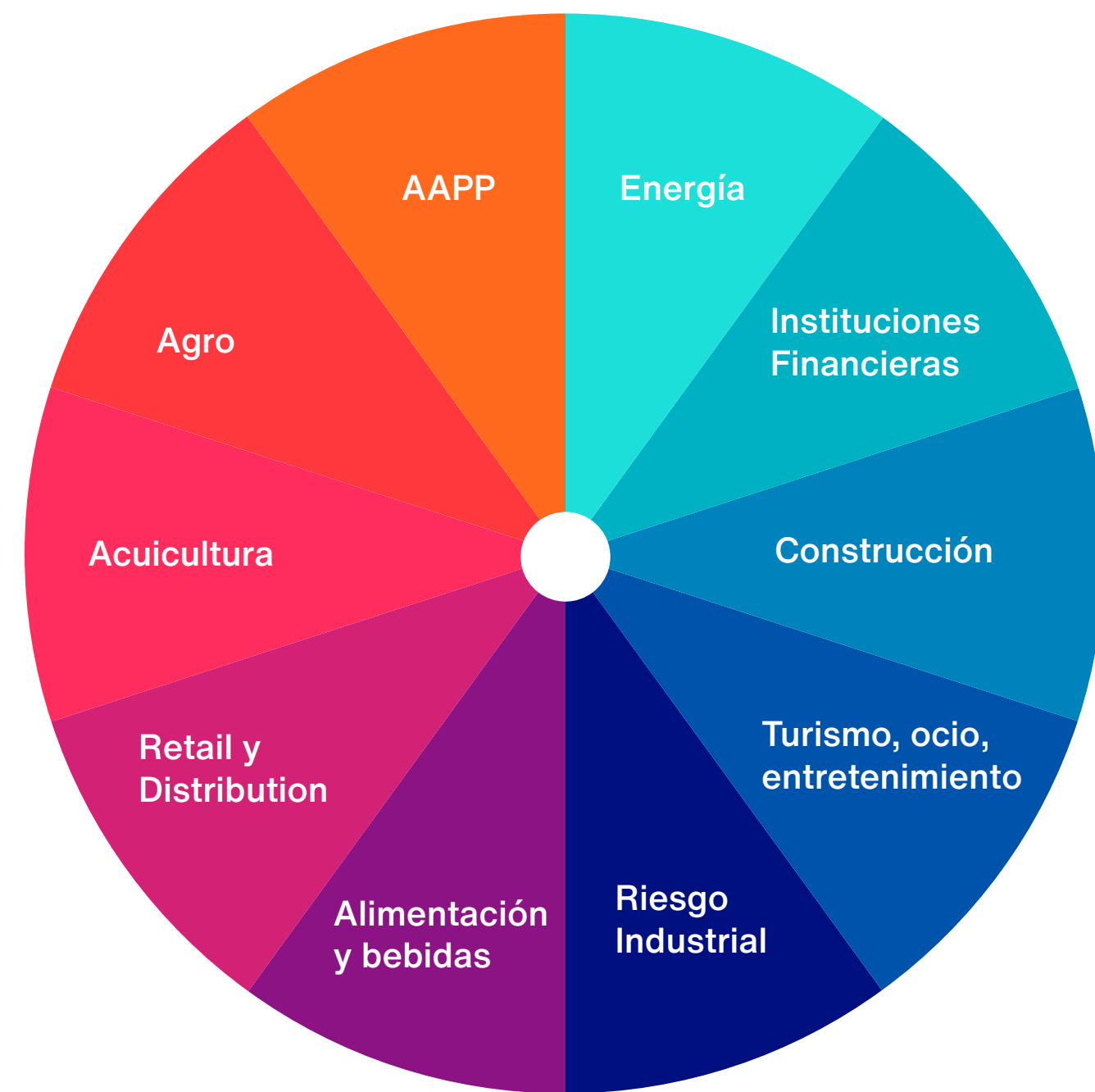
Global Economic Losses from Natural Disasters (2023 \$B)



Data: Aon Catastrophe Insight

Posibles impactos del clima por sector.

Son muchos los sectores cuya dependencia a la climatología es conocida, sobre todo el sector primario, el turismo o el de las energías renovables. El cambio climático está evidenciando lo expuestos que están todos los sectores económicos a los riesgos derivados del clima. No debemos olvidar la transversalidad de exposiciones a riesgos catastróficos, o de otros riesgos como las pandemias.



Energía

Instituciones Financieras

Construcción

Turismo, ocio, entretenimiento

Riesgo Industrial

Alimentación y bebidas

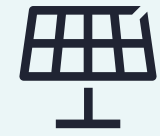
Retail y distribución

Acuicultura

Agro

AAPP

Posibles impactos del clima por sector.



Energía

- Generación: variaciones en la disponibilidad recurso solar, eólico, hidráulico, biodiesel (materia prima); sequías, olas de frío/calor y sus consecuencias en la disponibilidad y capacidad para la generación eléctrica.
- Activos complicados de asegurar: líneas T&D, equipos asegurados a valor residual.
- Cadenas de suministro: Industrias adyacentes con dependencia recurso.



Instituciones Financieras

- Protección impagos cartera crediticia de sectores o localizaciones no resilientes al cambio climático o al cese de la actividad.
- Pérdidas financieras en los activos en cartera.



Construcción

- Penalizaciones por retrasos en la construcción, por seguridad laboral o fallos en la cadena de suministro, a consecuencia de olas de calor, frío o climatología adversa.



Turismo, ocio y entretenimiento

- Pérdidas de atractivo: cancelaciones por climatología adversa, daños en el entorno...
- Daños a la biodiversidad: recuperación de playas...
- Incremento gasto energético o pérdidas por corte de suministro (por ejemplo, recurso hídrico).
- Extracostes por adecuación instalaciones
- Imposibilidad de acceso por seguridad o medidas de la autoridad



Riesgo Industrial

- Paralizaciones en el proceso productivo para garantizar la salud y seguridad de los empleados
- Incremento de los costes productivos por consumo eléctrico
- Ralentización o parada por la dependencia de energía renovable en el proceso productivo
- Extracostes adecuación instalación

Posibles impactos del clima por sector.



Alimentación y bebidas

- Pérdidas por climatología adversa
– ventas estacionales
- Paralizaciones en el proceso productivo para garantizar seguridad
- Fallos en la cadena de suministro
- dependencia de proveedores en la elaboración producto final



Retail y distribución

- Pérdidas por climatología adversa
– ventas estacionales
- Paralizaciones en el proceso productivo para garantizar seguridad
- Extracostes adecuación instalaciones
- Fallos en la cadena de suministro



Acuicultura

- Tormentas, alto oleaje, exceso de precipitaciones, falta de oxígeno, daños en las infraestructuras...



Agro

- Pérdidas de rendimiento por sequías, precipitaciones, olas de calor/frío, granizo, o derivadas por humo incendio
- Diferencias en los costes de la materia prima indemnizada por otras pólizas



AAPP

- Fondos de emergencia (pre/post) para eventos naturales catastróficos
- Daños a la biodiversidad

Cobertura aseguradora de riesgos climáticos y catastróficos

Los riesgos catastróficos por eventos de la naturaleza están normalmente vinculados a climatología adversa (huracanes, tornados, inundaciones, incendios forestales) pero también están ligados a otros eventos naturales como erupción volcánica o seísmos.

Los riesgos de naturaleza catastrófica tienen cobertura bajo los seguros tradicionales. En España existe la particularidad de que estos eventos son asumidos por el Consorcio de Compensación de Seguros (CCS), entidad pública adscrita al Ministerio de Economía, Comercio y Empresa., mediante un recargo de prima obligatorio en las pólizas suscritas por determinados ramos (por ejemplo, incendios, daños materiales, lucro cesante, etc.). En consecuencia, los riesgos extraordinarios acaecidos en España no son asumidos por las compañías aseguradoras, salvo cuando éstos escapan de la esfera del CCS.

En España también existe un esquema de protección específica para el sector primario.

El seguro agrario combinado protege al sector frente a los riesgos climáticos y está constituido por un pool de compañías aseguradoras y reaseguradoras, entre las que figura también el CCS, y que se gestiona a través de la Agrupación Española de Entidades Aseguradoras de los Seguros Agrarios Combinados, más conocida como Agroseguro. Parte de las primas de Agroseguro están subvencionadas por ayudas públicas por lo que este esquema permite el acceso de los agricultores al mercado asegurador en mejores condiciones.

Aunque el alcance – y las limitaciones – del seguro paramétrico ya se han analizado en el capítulo 3, es necesario identificar de forma más precisa, el tratamiento que da cada seguro particular – convencional, cobertura del CCS, Agroseguro y

paramétrico – a cada tipo de riesgo climático o catastrófico y así identificar con más facilidad posibles alternativas de aseguramiento y concurrencias.

En este sentido, hemos elaborado una primera aproximación a una taxonomía de riesgos climáticos y catastróficos, que son los riesgos donde pueden converger las diferentes modalidades aseguradoras y hemos analizado cuál es su grado de cobertura frente a estos riesgos.

Taxonomía y comparativa

Esta primera taxonomía establece los riesgos en tres grandes grupos:



Riesgos climáticos



Riesgos catastróficos de la naturaleza



Otros riesgos extraordinarios

Adicionalmente, se han escogido los 3 grandes grupos seguros (convencional, paramétrico y cobertura CCS) que garantizan pérdidas económicas.

Seguros paramétricos vs seguro convencional/CCS

Tipología de Riesgo	Fenómeno	Descripción del fenómeno	Seguro Convencional	CCS	Seguro paramétrico
Climático	Ola de calor	Episodio de, al menos, tres días consecutivos, en que las temperaturas máximas registradas en las estaciones meteorológicas de una determinada región se encuentran por encima de un percentil determinado de su serie de temperaturas máximas diarias de un periodo de años determinado en dicha región.	●	●	●
	Ola de frío	Episodio de, al menos, tres días consecutivos, en que las temperaturas mínimas registradas en las estaciones meteorológicas de una determinada región se encuentran por debajo de un percentil determinado de su serie de temperaturas mínimas diarias de un periodo de años determinado en dicha región.	●	●	●
	Sequía / déficit de precipitaciones	Periodo de tiempo con precipitaciones anormalmente bajas. El umbral y periodo de duración varían en función del lugar, necesidades del usuario y de sus actividades.	●	●	●
	Exceso de precipitaciones	Periodo de tiempo con precipitaciones anormalmente altas. El umbral y periodo de duración varían en función del lugar, necesidades del usuario y de sus actividades.	●	●	●
	Tormenta convectiva	Sistema tormentoso severo que sucede fuera de las regiones tropicales, que suelen incluir rayos, truenos, precipitaciones extremas, granizo, vientos fuertes, tornados y cambios de temperatura extremos.	●	●	●

● Asegurable ● Parcialmente asegurable ● No asegurable

NOTA: La cobertura de riesgos extraordinarios en lo que respecta a fenómenos naturales aplica, en los seguros de daños a los bienes, exclusivamente a los siguientes supuestos: terremoto, maremoto, inundaciones extraordinarias incluidas las producidas por embate de mar, tornados y vientos superiores a 120 km/h

Seguros paramétricos vs seguro convencional/CCS

Tipología de Riesgo	Fenómeno	Descripción del fenómeno	Seguro Convencional	CSS	Seguro paramétrico
Climático	Ciclón	Sistema tormentoso de las regiones intertropicales caracterizado por fuertes vientos sostenidos y precipitaciones. Cuando los vientos superan 74 mph (118 km/h) reciben el nombre de tifones (Pacífico Este y Central) o huracanes (Atlántico, Caribe y Golfo de México)	●	●	●
	Tornado	Tormenta atmosférica en forma de remolino que se desplaza por tierra y gira a gran velocidad con vientos que superan los 65 km/h	●	●	●
	Granizo	Precipitación de esferas de hielo con radios que suelen superar los 5 mms.	●	●	●
Catástrofe natural	Incendio forestal	Fuego que se extiende sin control a través de superficies forestales o vegetación	●	●	●
	Inundación fluvial	Desplazamiento de grandes masas de agua hacia tierra como consecuencia del desbordamiento de ríos y arroyos	●	●	●
	Terremoto	Sacudidas, vibraciones u ondulaciones violentas de la corteza terrestre, producidas por fuerzas subterráneas o por rotura, levantamiento o movimientos bajo la corteza terrestre (fallas, placas, volcanes subterráneos)	●	●	●

● Asegurable ● Parcialmente asegurable ● No asegurable

Seguros paramétricos vs seguro convencional/CCS

Tipología de Riesgo	Fenómeno	Descripción del fenómeno	Seguro Convencional	CCS	Seguro paramétrico
	Maremoto/Tsunami	Grandes masas de agua u olas de gran envergadura que se desplazan hacia tierra causadas por terremotos o erupciones volcánicas marinas	●	●	●
	Erupción volcánica	Emisión de magma hacia la superficie terrestre a través de aberturas o fisuras en la corteza terrestre	●	●	●
Otros riesgos extraordinarios	Epidemias/pandemias	Brote de una enfermedad infecciosa que afecta a seres humanos y que se propaga rápida y activamente en un área geográfica concreta (epidemia) o en más de un país o continente (pandemia)	●	●	●
	Terrorismo	Acto de cualquier persona o grupo(s) de personas, que incluye el uso de la fuerza o la violencia, ya sea actuando solo o en nombre de alguna organización, por razones políticas, religiosas o ideológicas.	●	●	●

● Asegurable ● Parcialmente asegurable ● No asegurable

Seguros paramétricos vs Agroseguro











Tipología de Riesgo	Fenómeno	Descripción del fenómeno	Agroseguro	Seguro paramétrico
Climático	Ola de calor	Episodio de, al menos, tres días consecutivos, en que las temperaturas máximas registradas en las estaciones meteorológicas de una determinada región se encuentran por encima de un percentil determinado de su serie de temperaturas máximas diarias de un periodo de años determinado en dicha región.	●	●
	Ola de frío	Episodio de, al menos, tres días consecutivos, en que las temperaturas mínimas registradas en las estaciones meteorológicas de una determinada región se encuentran por debajo de un percentil determinado de su serie de temperaturas mínimas diarias de un periodo de años determinado en dicha región.	●	●
	Sequía / déficit de precipitaciones	Periodo de tiempo con precipitaciones anormalmente bajas. El umbral y periodo de duración varían en función del lugar, necesidades del usuario y de sus actividades.	●	●
	Exceso de precipitaciones	Periodo de tiempo con precipitaciones anormalmente altas. El umbral y periodo de duración varían en función del lugar, necesidades del usuario y de sus actividades.	●	●
	Tormenta convectiva	Desplazamiento de grandes masas de agua hacia tierra como consecuencia del desbordamiento de ríos y arroyos	●	●

● Asegurable ● Parcialmente asegurable ● No asegurable

Agroseguro comprende sectores: agrícola, pecuario, acuícola y forestal.

En cada sector se diferencian: 29 clasificaciones de cultivos por especies para el agrícola, 8 producciones para el pecuario, la acuicultura en función de si es marina, del mejillón o continental, junto con los correspondientes a masa arbóreas y arbustivas.

Seguros paramétricos vs Agroseguro

Tipología de Riesgo	Fenómeno	Descripción del fenómeno	Agroseguro	Seguro paramétrico
Climático	Ciclón tropical	Sistema tormentoso de las regiones intertropicales caracterizado por fuertes vientos sostenidos y precipitaciones. Cuando los vientos superan 74 mph (118 km/h) reciben el nombre de tifones (Pacífico Este y Central) o huracanes (Atlántico, Caribe y Golfo de México)	No aplica	
	Tornado	Tormenta atmosférica en forma de remolino que se desplaza por tierra y gira a gran velocidad con vientos que superan los 65 km/h		
	Granizo	Precipitación de esferas de hielo con radios que suelen superar los 5 mms.		
Catástrofes naturales	Incendio forestal	Fuego que se extiende sin control a través de superficies forestales o vegetación		
	Inundación fluvial	Desplazamiento de grandes masas de agua hacia tierra como consecuencia del desbordamiento de ríos y arroyos		
	Terremoto	Sacudidas, vibraciones u ondulaciones violentas de la corteza terrestre, producidas por fuerzas subterráneas o por rotura, levantamiento o movimientos bajo la corteza terrestre (fallas, placas, volcanes subterráneos)	Cobertura CSS	




 Asegurable  Parcialmente asegurable  No asegurable

Seguros paramétricos vs Agroseguro

Tipología de Riesgo	Fenómeno	Descripción del fenómeno	Agroseguro	Seguro paramétrico
Climático	Ciclón tropical	Sistema tormentoso de las regiones intertropicales caracterizado por fuertes vientos sostenidos y precipitaciones. Cuando los vientos superan 74 mph (118 km/h) reciben el nombre de tifones (Pacífico Este y Central) o huracanes (Atlántico, Caribe y Golfo de México)	No aplica	●
	Tornado	Tormenta atmosférica en forma de remolino que se desplaza por tierra y gira a gran velocidad con vientos que superan los 65 km/h	●	●
	Granizo	Precipitación de esferas de hielo con radios que suelen superar los 5 mms.	●	●
Catástrofes naturales	Incendio forestal	Fuego que se extiende sin control a través de superficies forestales o vegetación	●	●
	Inundación fluvial	Desplazamiento de grandes masas de agua hacia tierra como consecuencia del desbordamiento de ríos y arroyos	●	●
	Terremoto	Sacudidas, vibraciones u ondulaciones violentas de la corteza terrestre, producidas por fuerzas subterráneas o por rotura, levantamiento o movimientos bajo la corteza terrestre (fallas, placas, volcanes subterráneos)	Cobertura CSS	●

● Asegurable ● Parcialmente asegurable ● No asegurable

Seguros paramétricos vs Agroseguro

Tipología de Riesgo	Fenómeno	Descripción del fenómeno	Agroseguro	Seguro paramétrico
Catástrofes naturales	Maremoto/ Tsunami	Grandes masas de agua u olas de gran envergadura que se desplazan hacia tierra causadas por terremotos o erupciones volcánicas marinas	Cobertura CSS	
	Erupción volcánica	Emisión de magma hacia la superficie terrestre a través de aberturas o fisuras en la corteza terrestre	Cobertura CSS	
	Plagas/ Enfermedades	Brote de una enfermedad infecciosa que afecta a los cultivos o a los animales y que se propaga rápida y activamente en un área geográfica concreta		
Otros riesgos extraordinarios	Terrorismo	Acto de cualquier persona o grupo(s) de personas, que incluye el uso de la fuerza o la violencia, ya sea actuando solo o en nombre de alguna organización, por razones políticas, religiosas o ideológicas.	No aplica	No aplica

 Asegurable  Parcialmente asegurable  No asegurable

6

Casos prácticos: Seguro paramétrico



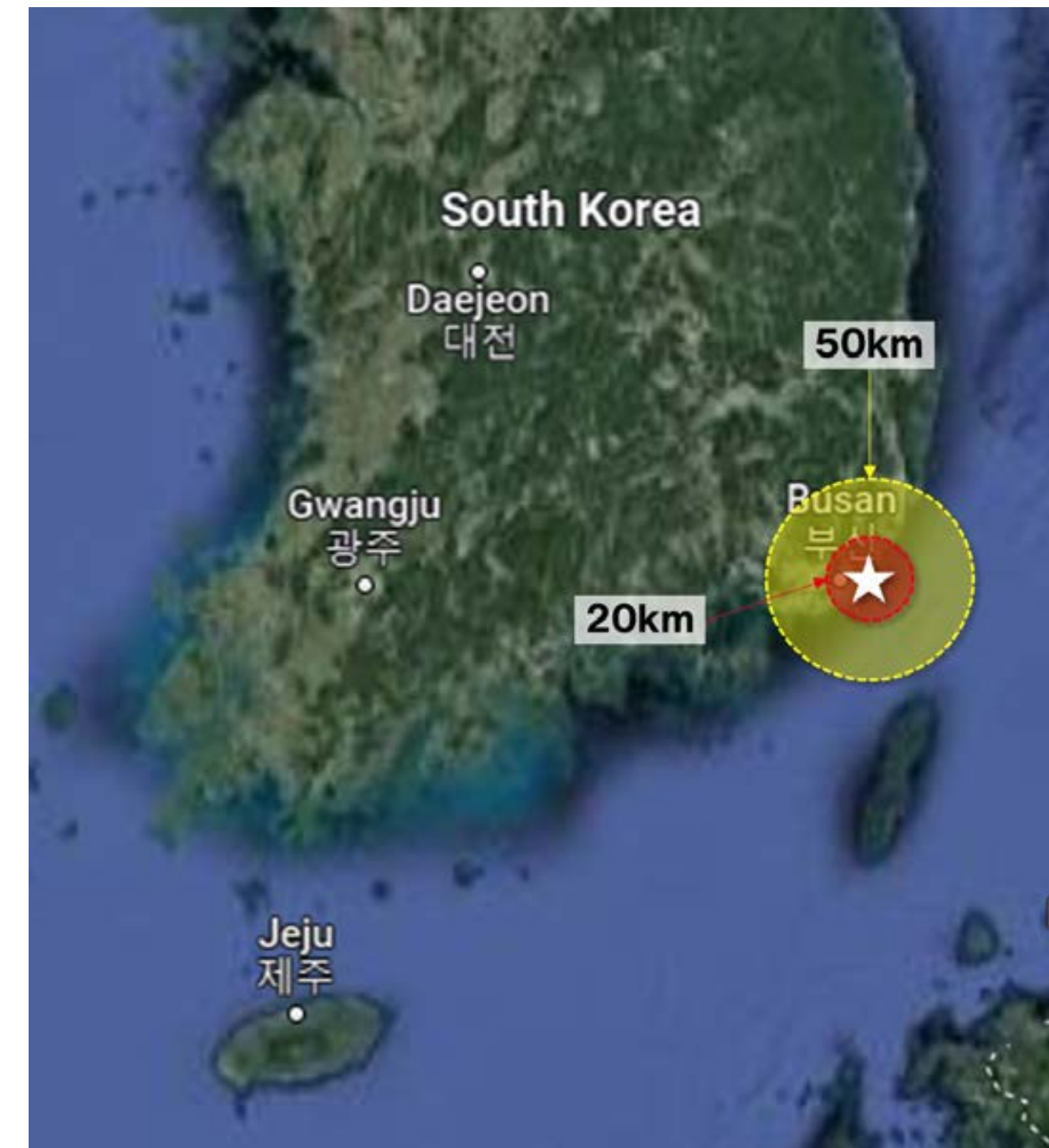
Casos prácticos: Seguro paramétrico “Cat-in-a-Circle”

Desencadenante: Evento (ej. ciclón, terremoto) de intensidad X dentro de un radio de Y km de una instalación

Ejemplo de estructura para ciclón tropical			
Índices	Distancia al ojo (centro) / Intensidad		
Desencadenantes	Escala Beaufort ≥ 10 y radio ≤ 50 km ubicación		
Tabla de pago			
	Escala Beaufort	Radio 20km	Radio 50km
	10	10%	0%
	11	20%	0%
	12	50%	20%
13>	100%	50%	
Límite	100% de la suma asegurada		

Como se puede apreciar en el ejemplo, el porcentaje de pagos es superior si el ciclón pasa dentro del primer radio, ya que el grado de destrucción o daño será mayor que si el ciclón pasa entre 20 y 50 km. La estructura de pagos y los radios se determinan en función del histórico de ciclones en dicha ubicación, siniestralidad, necesidades de la organización, presupuesto, etc.

Casos de uso: daños a las infraestructuras e inmuebles, lucro cesante (aunque no haya daño material), animales, cosechas, bienes en el exterior, cosechas, extracostes, etc.



Ejemplo cobertura “cat-in-a circle” para un riesgo ubicado en Busán

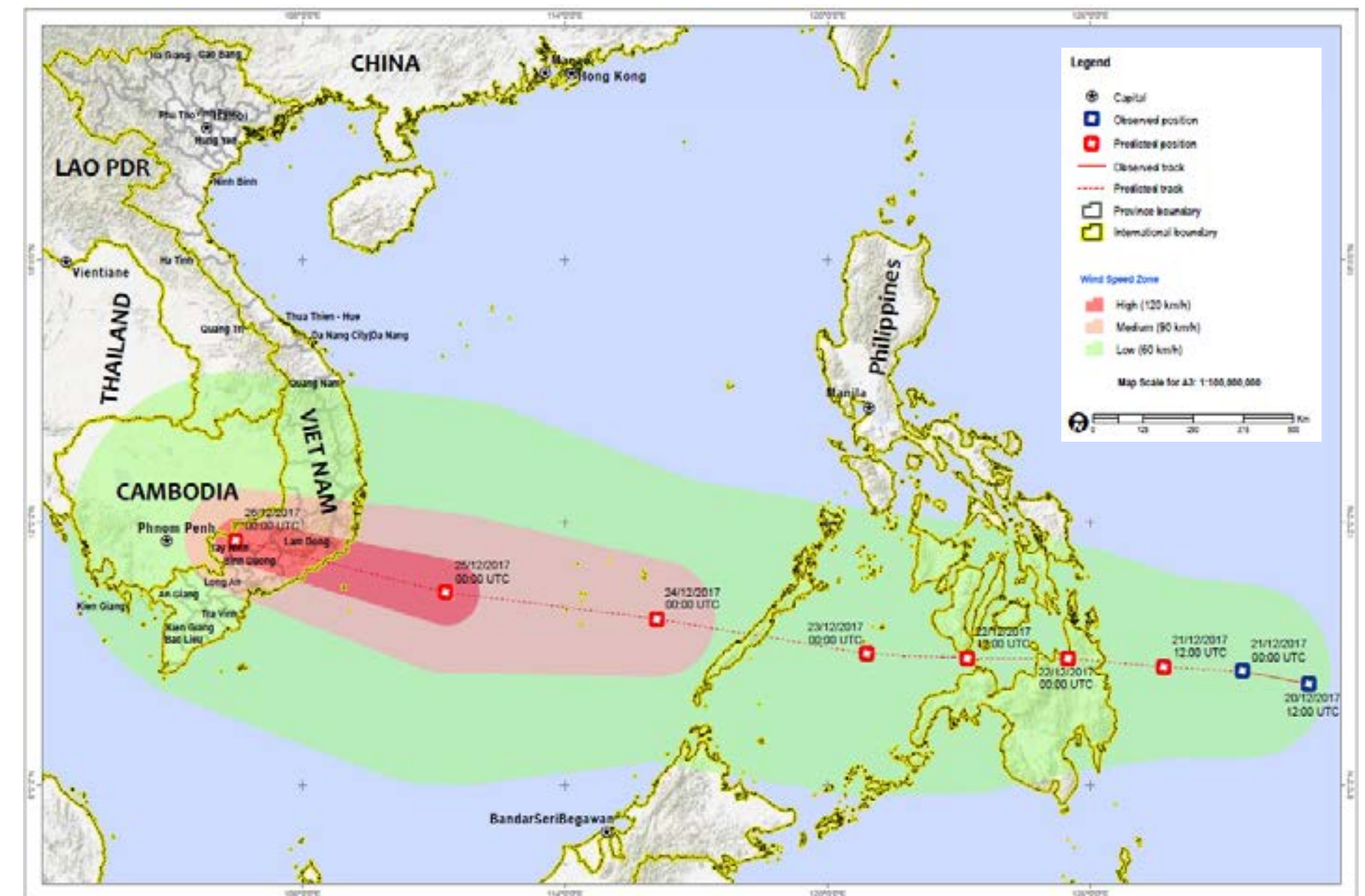
Casos prácticos: Seguro paramétrico “Wind-at-location”

Desencadenante: Vientos sostenidos superiores a km/h

Ejemplo de estructura para ciclón tropical									
Índices	Velocidad del viento								
Desencadenantes	Vientos sostenidos en la ubicación de riesgo								
Tabla de pago	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Wind at location</th> <th>Payout</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>60 km/h</td> <td>25%</td> </tr> <tr> <td>90 km/h</td> <td>50%</td> </tr> <tr> <td>120 km/h</td> <td>100%</td> </tr> </tbody> </table>	Wind at location	Payout	60 km/h	25%	90 km/h	50%	120 km/h	100%
	Wind at location	Payout							
	60 km/h	25%							
	90 km/h	50%							
120 km/h	100%								
Límite	100% de la suma asegurada								

En este caso, la estructura comenzaría a pagar pérdidas cuando el viento supera 60km/h, escalando hasta el 50% a partir de 90 km/h y a partir de 120 km/h, el pago alcanzaría el 100%. Como en el caso anterior, la estructura de pagos y los tramos se determinan en función del histórico de ciclones en dicha ubicación, siniestralidad, necesidades de la organización, presupuesto, etc.

En este caso es muy relevante que existan proveedores de datos que sean capaces de proporcionar mediciones en el emplazamiento.



Velocidad del viento en la trayectoria del tifón Tembin (Vinta)

Adapted from: United Nations Institute for Training and Research

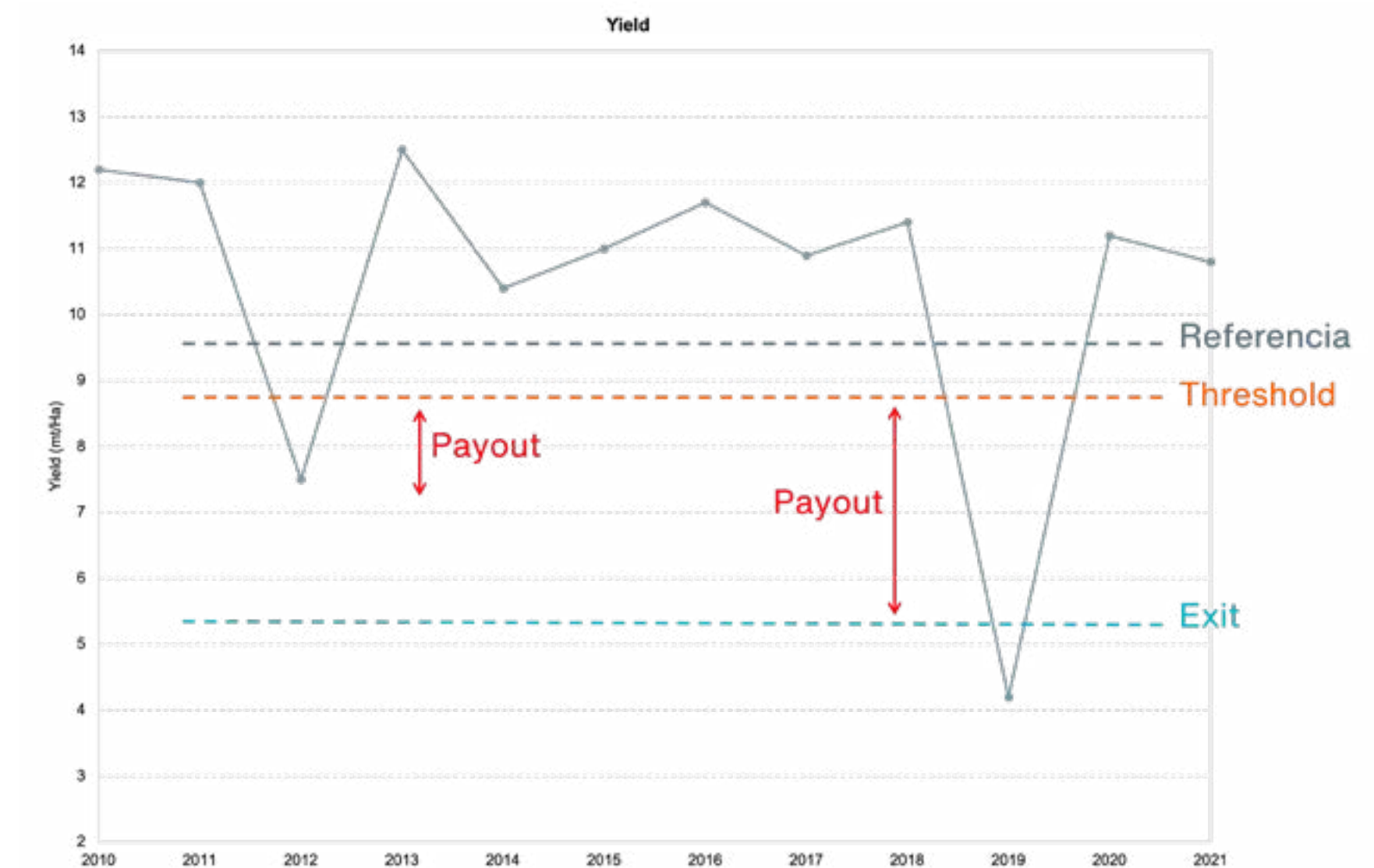
Casos prácticos: Seguro paramétrico – descenso en el rendimiento (yield)

Desencadenante: caída del rendimiento por debajo de un umbral X durante un periodo Y

Ejemplo de caída de rendimiento	
Índices	Índice Regional de producción
Umbral (Threshold)	10% por debajo de producción de referencia de 10 mt/Ha
Desencadenantes	\$20.000 por mt/Ha por debajo del umbral
Límites	\$80 000

Este tipo de diseño es típico en riesgos agrícolas, donde los índices de referencia son las producciones anuales de un determinado cultivo proporcionados por organismos de referencia en una región (como pueden ser las denominaciones de origen en España) y que se ven afectados por diversos factores climatológicos.

Este tipo de estructuras demandan buena información también de rendimientos históricos de la propia organización, para establecer con mayor certeza los umbrales que activarían los pagos. En este caso también existen un umbral máximo (exit) en las que, por debajo de ese umbral, la póliza no pagaría pagos.



Existen muchos más modelos y estructuras y es imposible ponerlos todos, ya que se pueden conjugar diferentes desencadenantes, diferentes índices, etc. Al ser a medida, se trata de encontrar un modelo que funcione y se adapte a las expectativas de cada organización.

7

Conclusiones



01

Los seguros paramétricos han llegado para quedarse: la climatología y las catástrofes naturales afectan a las organizaciones con mayor frecuencia e intensidad debido, en parte, al cambio climático.

04

Cada empresa e industria es particular en su riesgo y en cómo le afectan los eventos climáticos y catastróficos: es necesario pasar de soluciones pre-establecidas que no se terminan de adaptar a las necesidades reales de la organización a soluciones a medida para cada casuística.

07

Es un seguro flexible en cuanto a los riesgos y periodos a cubrir y con una amplia definición de pérdida, ya que cubre pérdidas económicas o gastos de diversa naturaleza. La agilidad de pago y la claridad de los clausulados otorga un alto nivel de confort a los departamentos financieros y de riesgos, ya que la organización no tiene que esperar a la peritación del daño.

02

En una economía globalizada y en continua evolución, la interrupción de la cadena de valor a consecuencia de estos eventos es un riesgo al que se debe prestar más atención.

05

Las soluciones de seguros paramétricos están en rápida evolución, con nuevas capacidades y tecnología que permiten ser más precisos en la medición de riesgos, e innovando para riesgos más novedosos como disrupción de nube (IT Cloud Disruption), pandemias, etc.

08

Existen aún desafíos en cuanto a los históricos de datos para determinados fenómenos y ubicaciones, pero hay aseguradoras innovando y dispuestas a invertir en tecnología para mejorar los productos y facilitar la transacción con las organizaciones.

03

Los seguros convencionales permiten el acceso a coberturas para riesgos catastróficos de la naturaleza, pero hay restricciones en pérdidas, capacidad y por supuesto, eventos que no producen daño material no tienen cobertura bajo los seguros de daños convencionales.

06

Se trata de un seguro complementario para solventar temas concretos (faltas de capacidad, precios excesivos en CATNAT, franquicias elevadas, gaps de cobertura y riesgos emergentes y no cubiertos). No tienen la vocación de sustituir otros ramos sino mejorar la actual cobertura de riesgos de la organización.

09

Es una solución aseguradora conforme a la LCS. Se puede tener un buen seguro paramétrico y evitar concurrencias con otros seguros si se cumplen ciertos criterios y la organización define claramente de antemano qué pérdidas va a liquidar cada contrato.



Referencias



- *Allied Market Research (Agosto 2024). Parametric Insurance Market by Type (Natural Catastrophes Insurance, Specialty Insurance, and Others) and Industry Vertical (Agriculture, Aerospace & Defense, Mining, Construction, Energy & Utilities, Manufacturing, and Others): Global Opportunity Analysis and Industry Forecast, 2024-2033. Recuperado de: <https://www.alliedmarketresearch.com/parametric-insurance-market-A14966>*
- *Chakravarti, J.S. (1920). Agricultural Insurance. A Practical Scheme suited to Indian Conditions. Government Press, Bangalore. Recuperado de de: <https://archive.org/details/dli.csl.7747>*
- *Muñoz Paredes, M.L. (2023). El seguro paramétrico o basado en índices. Revista Española de Seguros (196), 519-556.*
- *Sánchez Calero, F. (2010). Artículo 26. Principio indemnizatorio y determinación del daño. En F. Sánchez Calero (Dir), Ley del Contrato de Seguro. Comentarios a la Ley 50/1980, de 8 de octubre, y a sus modificaciones (4º ed., pp 613-614). Aranzadi.*
- *Swiss Re (16 de septiembre de 2022). Parametric Insurance – a long history, a bright future. Recuperado de: <https://corporatesolutions.swissre.com/insights/knowledge/evolution-of-parametric-insurance.html>.*
- *Wadhvani, P. (Julio 2024). Parametric Insurance by market size. Recuperado de: <https://www.gminsights.com/industry-analysis/parametric-insurance-market>*



9

Colaboradores



Colaboradores



Milagros Sanz
Abogado/Professional Support Consultant
en Herbert-Smith Freehills
T: +34 91 423 41 80 m: +34 619 008 886
milagros.sanz@hsf.com



Antonio Belda Blanco
Claims Professional Services
| Executive Director en Aon
T: +34 91 340 56 79 m: +34 638 175 137
antonio.belda@aon.es

10

Contacto



Contacto



Claudia B. Gómez
Alternative Risk Transfer & Climate
Solutions | Executive Director
m +34 618 686 525
claudiabeatriz.gomez@aon.es



Paula Romero García
Alternative Risk Transfer & Climate
Solutions | Director
m +34 689 580 067
paula.romerogarcia@aon.es



About Aon

Aon plc (NYSE: AON) existe para mejorar las decisiones, proteger y enriquecer la vida de las personas en todo el mundo. A través de una visión analítica, experiencia globalmente integrada en Riesgos y Capital Humano, y soluciones localmente relevantes, nuestros profesionales en más de 120 países proporcionan a nuestros clientes la claridad y la confianza para tomar las mejores decisiones sobre riesgos y personas con el fin de proteger y hacer crecer su negocio.

Sigue a Aon en X, LinkedIn e Instagram. Para conocer más visite nuestra plataforma de contenidos NOA.

La información contenida en este documento ha sido recopilada y elaborada de buena fe y de fuentes que se consideran fiables. La responsabilidad del Grupo de Empresas Aon Iberia Correduría de Seguros y Reaseguros S.A.U. ("Aon"), en el sentido contemplado en el artículo 42 del Código de Comercio, alcanza la legalmente exigible derivada de su actuación profesional, pero no se extiende a obligaciones o compromisos ajenos al objeto, competencia o ámbito de su organización empresarial. El presente documento no supone ni asesoramiento legal ni opinión jurídica.

Aon Iberia Correduría de Seguros y Reaseguros S.A.U. ("Aon").
C/ Velázquez 86D, C.P. 28006, Madrid. Inscrita en el R^o
Mercantil de Madrid, Hoja M-19857, Tomo 15321, Folio 133,
N.I.F. A-28109247

aon.com

© Grupo de Empresas Aon Iberia Correduría de Seguros S.A.U. ("Aon"). Quedan reservados todos los derechos. Se prohíbe la explotación, reproducción, distribución, comunicación pública y transformación, total o parcial, de este documento sin autorización expresa del Grupo de Empresas Aon Iberia, Correduría de Seguros S.A.U.

La información contenida en este documento tiene por objeto ayudar a los lectores y es sólo para orientación general.

Este documento no pretende abordar los aspectos específicos de su situación ni proporcionar asesoramiento, incluido, entre otros, asesoramiento médico, jurídico, normativo, financiero o sobre riesgos específicos. Usted debe revisar la información en el contexto de sus propias circunstancias y desarrollar una respuesta apropiada.

Aunque se ha tenido cuidado en la elaboración de este documento, Aon no garantiza, representa ni asegura la exactitud, adecuación, integridad o idoneidad para cualquier propósito del documento o de cualquier parte del mismo y no puede aceptar ninguna responsabilidad por cualquier pérdida incurrida de cualquier manera por cualquier persona que pueda confiar en él. Todo destinatario será responsable del uso que haga de este documento. El presente documento ha sido elaborado con la información de que disponíamos hasta la fecha de su publicación y está sujeto a las salvedades que en él se indican.