

SECCIÓN TÉCNICO-ECONÓMICA

El reaseguro *finite risk*: una forma alternativa de cobertura y estabilidad para la empresa aseguradora

MARÍA JOSÉ PÉREZ FRUCTUOSO*

RESUMEN

Dentro del amplio marco de instrumentos alternativos para la transferencia de riesgos, los últimos cinco años han vivido una espectacular expansión de los llamados tratados de reaseguro finite risk (reaseguro finito de riesgo), estructurados por el reasegurador sobre una base de cobertura aseguradora individual, con el objetivo de responder a las necesidades específicas de la compañía cedente. El reaseguro finito de riesgo se crea como una combinación de técnicas sobre actuariales (de transferencia de riesgos) y financieras (de financiación de riesgos) que permiten a las aseguradoras que lo contratan, realizar una mayor retención de los riesgos asumidos a cambio de una estabilización en sus resultados técnicos a lo largo de un período de tiempo normalmente plurianual. La característica fundamental de este tipo de cobertura es la consideración del aspecto financiero del valor temporal del dinero en el cálculo de la prima del contrato, con una

Fecha de recepción: 03 de noviembre de 2006

* Vicedecana de la licenciatura en Ciencias Actuariales y Financieras, Universidad Carlos III de Madrid. Licenciada en Ciencias Económicas y Empresariales, licenciada en Ciencias Actuariales y Financieras. Doctora europea en Ciencias Económicas y Empresariales, Universidad de Barcelona. Profesora universitaria. Autora de numerosas publicaciones.

transferencia de riesgo de la cartera asegurada, predeterminada o reducida para el reasegurador. En cuanto a sus objetivos pueden ser de dos tipos: actuariales, de optimización de las estructuras tradicionales de reaseguro así como de reducción del impacto en el balance de las aseguradoras de la ocurrencia de sucesos de baja frecuencia y elevada intensidad, y financieros, como la optimización de las estrategias de inversión y la consecución de mejores ratios del balance y calificación crediticia de las reaseguradoras.

Por todo ello, en este trabajo se realiza un estudio de esta forma alternativa de reaseguro, haciendo un especial hincapié en su definición, características principales, funcionamiento, ventajas e inconvenientes de su utilización respecto al reaseguro tradicional así como en los usos y abusos de su aplicación, principales tipos de coberturas con sus correspondientes ejemplos de aplicación así como una introducción al cálculo actuarial de la prima del reaseguro financiero.

Palabras clave: *reaseguro financiero, transferencia alternativa de riesgos, riesgo de suscripción, Timing Risk, límite agregado.*

ABSTRACT

Within the wide range of the existing alternative risk transfer tools, the last five year have witnessed an outstanding expansion of the so-called finite risk reinsurance treaties (finite risk reinsurance), designed by reinsurers on an insuring coverage individual basis to meet the specific needs of each ceding company. Finite risk reinsurance combines both actuarial and financial techniques, allowing insurers a higher retention of assumed risks in exchange for a stabilization of their technical results over a usually annual time period.

The main feature of this kind of coverage is the consideration of the financial aspect of time value of money in the premium calculation, with either a predetermined or reduced transfer of risk of the insured portfolio for the reinsurer. As far as their objectives is concerned, they may be of two kinds: actuarial objectives, consisting of an optimization of traditional reinsurance structures, as well as a reduction of the impact of the occurrence of events of low and high intensity on the insurers balance, and also financial objectives, like the optimization of the strategies of investment or the consecution of better balance ratios and credit qualification of the reinsurers.

Because all of that, this work carries out a study of this alternative form of reinsurance, particularly focusing on its definition, main features, performance, advantages and disadvantages with respect to traditional reinsurance and of its uses and abuses, main types of coverage with their corresponding examples of application, as well as on an introduction to the financial reinsurance premium actuarial calculation

Key words: *Financial Reinsurance, Alternative Risks Transfer, Underwriting Risk, Timing Risk, Aggregate Limit.*

SUMARIO

1. Introducción
2. ¿Qué es el reaseguro *finite risk*?
3. Características del reaseguro *finite risk*
4. Ventajas e inconvenientes de utilizar reaseguro *finite risk* respecto al reaseguro tradicional
5. Cómo y cuando utilizar reaseguro *finite risk*
6. Usos y abusos del reaseguro *finite risk*
7. Tipos de reaseguro *finite risk*

I. INTRODUCCIÓN

El reaseguro, a través de la diversificación, se ha convertido con el tiempo en una de las principales herramientas de gestión global del riesgo para la industria aseguradora. Desde la sencillez de los acuerdos iniciales, la complejidad de estos productos ha evolucionado considerablemente hasta los últimos años. La falta de respuesta del mercado asegurador a riesgos inasegurables, como el terrorismo o el riesgo catastrófico, ha provocado que nuevos grupos de gestores de riesgos, como bancos, grandes empresas e inversores institucionales, se concentren en el desarrollo y perfeccionamiento de instrumentos de transferencia y financiación de este tipo de riesgos así como en la elaboración de métodos fiables de cuantificación para evaluarlos, considerando además su constante evolución. Algunos de estos instrumentos son todos los derivados de la titulización del riesgo catastrófico, como los *CAT Bonds*, los derivados sobre seguros y las estructuras de capital contingente, que además muestran una tendencia a la interconexión entre los mercados financiero y asegurador¹. Estas soluciones, así como las que no derivan directamente del mercado de capital, incrementan la capacidad de suscripción e introducen el aspecto financiero, dando cobertura no sólo a riesgos puros del seguro sino también a riesgos financieros como los de tipo de interés, de tipo de cambio o el riesgo de crédito.

Los orígenes del reaseguro *finite risk* se remontan a la década de los sesenta del siglo pasado con la aparición de los contratos de cobertura denominados *Rollover* en el mercado asegurador de Londres. Estos contratos se utilizaron para ayudar a los consorcios de *Lloyds* a evitar los altos tipos impositivos aplicados sobre las primas cedidas anualmente. A partir de este tipo de cobertura aparecieron las pólizas *Time & Distance* nuevamente adquiridas por *Lloyds* para evitar las restricciones en las reservas para pérdidas y se desarrollaron formas de seguro alternativas destinadas a la cobertura, inexistente

1 CULP, C.L. *The ART of Risk management*, John Wiley & Sons, Inc. England, 2002.

hasta el momento, de los riesgos derivados de la prospección y extracción del petróleo. Pero el éxito definitivo de este producto fue motivado por la elevada importancia de las componentes financieras en el mismo, implantándose definitivamente en EE.UU. a principios de los años ochenta como consecuencia de varios factores entre los que cabe destacar la creciente volatilidad de los precios y coberturas aseguradoras disponibles hasta el momento así como la fuerte competitividad en el mercado de reaseguro tradicional, la crisis del ramo de responsabilidad civil norteamericano combinado con la necesidad de protección de individuos y empresas contra el riesgo de reclamaciones imprevista por daños y perjuicios (situación que originó la necesidad de coberturas a medida en los ramos de responsabilidad civil con períodos largos de liquidación de siniestros), el importante y rápido incremento de los daños asegurados asociados a la ocurrencia de catástrofes naturales y la necesidad de mejorar las cifras del balance de las compañías aseguradoras norteamericanas, especialmente a partir de los años setenta, en los ramos de daños y responsabilidad civil, cuando muchas de estas compañías dejaron de cumplir las normas de solvencia establecidas por la National Association of Insurance Comisioners (NAIC) y temieron perder las clasificaciones de crédito atribuidas por la agencia AM Best².

En general, las bases del reaseguro *finite risk* son las mismas que las del reaseguro tradicional aunque en algunos casos, en los que no se produce transferencia de riesgo asegurado o las estipulaciones del contrato no están desarrolladas correctamente, estas transacciones finitas no pueden considerarse estrictamente operaciones de reaseguro. La responsabilidad de los reaseguradores está limitada a través de la cobertura de los riesgos financieros más que la cesión tradicional del riesgo de suscripción, aislando a la cedente de los valores extremos de siniestralidad por suscripción volátil a lo largo de un determinado período de tiempo. Por ello, la cobertura del momento adecuado en el pago de las indemnizaciones, o *timing risk*, puede resultar tan, o más, importante en el reaseguro financiero que la cobertura típica del riesgo de suscripción³.

2. ¿QUÉ ES EL REASEGURO FINITE RISK?

Como es sabido, las compañías de seguros recurren al reaseguro para estabilizar sus resultados técnicos a través de la diversificación. Pero cuando se consideran determinados riesgos como el catastrófico, la oferta de reaseguro tradicional es muy limitada, o incluso inexistente, lo que se traduce en situaciones de mercado duro con precios muy poco atractivos para el asegurador. El reaseguro *finite risk* permite acceder a este tipo de coberturas cuando no se encuentran disponibles en el mercado por la vía tradicional mejorando en la mayor parte de los casos la cuenta de pérdidas y ganancias de la cedente

2 BANKS, E., *Alternative Risk Transfer. Integrated Risk Management through Insurance, Reinsurance and the Capital Markets*. John Wiley & Sons, England, 2004.

3 CULP, C.L.; HEATON, J.B., "The Uses and Abuses of Finite Risk Reinsurance", *Journal of Applied Corporate Finance*, vol. 17, number 3, 2005, pp. 18-31.

para un determinado ramo de seguros como consecuencia de un mejor reparto del riesgo en el tiempo.

En cuanto a la definición del reaseguro *finite risk*, la Asociación Internacional de Supervisores de Seguros (International Association Insurance Supervisors, IAIS)⁴ establece que es un término genérico utilizado para describir un amplio espectro de tratados de reaseguro que comparten como característica común una cesión de riesgo limitada a cambio de una cuantía de primas también limitada. Lo que sí es cierto es que para que un contrato de reaseguro sea considerado como reaseguro financiero alternativo al tradicional se han de dar una o varias de las siguientes características:

- Combinación de transferencia y financiación del riesgo así como el valor temporal del dinero.
- Responsabilidad a cargo del reasegurador limitada (*aggregate limit*).
- Transferencia de volatilidad (a través, por ejemplo, de considerar múltiples líneas de negocios o múltiples años contables o un período plurianual de cobertura).
- La prima cedida considera el rendimiento financiero futuro generado por la deuda transferida de forma que la rentabilidad esperada forma parte de la suscripción.
- Participación de las partes en los potenciales beneficios del contrato.
- El precio se determina mediante la cesión de los resultados del asegurado y no en función de un ciclo de reaseguro.
- Los términos del contrato y el precio se establecen *a priori*.
- El reaseguro finito se establece para un conjunto de pólizas importante más que para pólizas individuales, es decir se determina sobre un bloque de negocio.

Desde un punto de vista técnico, PÉREZ-FRUCTUOSO (2003)⁵ define el reaseguro *finite risk* como un contrato de reaseguro a través del cual la cedente transfiere, dentro de unos límites previamente establecidos, el valor actual de una deuda futura, cierta o previsible, derivada de la siniestralidad de una póliza o de una cartera de pólizas.

Los programas *finite risk* son acuerdos de reaseguro en los que la transferencia del riesgo de suscripción propia del reaseguro tradicional es mínima pero en los que hay

4 International Association of Insurance Supervisors, *Guidance Paper on Risk Transfer, Disclosure and Analysis of Finite Risk*, October 2005.

http://www.iaisweb.org/051021_UPDATED_Finite_Reinsurance_Guidance_Paper.pdf

5 PÉREZ FRUCTUOSO, M.J. "Una aproximación al reaseguro financiero en la modalidad de *finite risk*", *Gerencia de riesgos y seguros*, Madrid, 2º trimestre 2003, nº 82, págs. 21-32.

una componente de financiación muy importante que se refleja en la consideración dentro del contrato de los siguientes riesgos adicionales:

- *Riesgo de inversión (investment risk)* o riesgos clásicos ligados a las inversiones provocados por las fluctuaciones aleatorias que se producen en los tipos de interés o en los tipos de cambio.
- *Timing risk* o riesgo ligado a la incertidumbre respecto al momento en que deberá efectuarse el pago de las indemnizaciones y por tanto respecto al plazo durante el cual las primas podrán estar invertidas.

Además, estos programas pueden diseñarse de dos formas:

- *Retrospectiva*: en este caso se realiza una cobertura de la evolución de los siniestros que ya se han producido pero que están pendientes de liquidación (es decir, se cubre la actividad de suscripción pasada de la cedente).
- *Prospectiva*: la cobertura se realiza sobre los siniestros que todavía no se han producido y por tanto se refiere a la actividad futura (referida a primas y siniestros) de la cedente.

Resulta evidente que, en ambos casos, el principio básico subyacente de la operación será el reparto del riesgo a lo largo de un período de tiempo determinado.

3. CARACTERÍSTICAS DEL REASEGURO *FINITE RISK*

Entre las principales características de los productos de reaseguro finito de riesgo destaca en primer lugar, que posibilitan una cobertura del riesgo plurianualmente, tanto de forma retrospectiva como prospectiva (considerando, por tanto, años con experiencia de siniestralidad positiva y otros con experiencia de siniestralidad negativa), lo que permite a la cedente calcular los costes de gestión, tramitación y administración de dicha cobertura y autofinanciarlos⁶. Esto elimina la necesidad del cliente de cerrar la contabilidad anualmente para controlar sus resultados a corto plazo y optimiza *la ratio* de primas netas (o reservas) y fondos propios protegiendo el balance del cliente asegurado⁷.

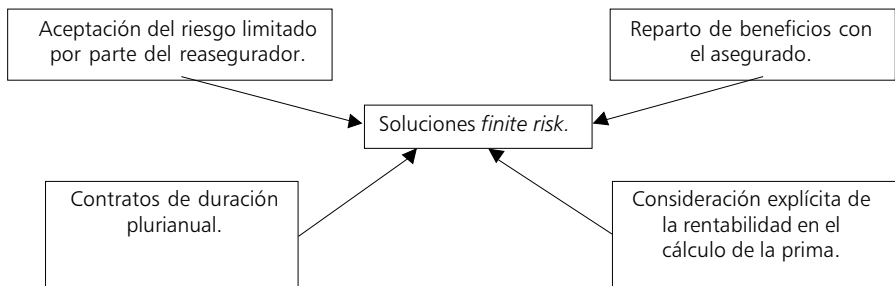
La cobertura en el reaseguro *finite risk* se extiende a los riesgos de suscripción pero también considera riesgos financieros, tales como el riesgo de inversión, y el riesgo del momento adecuado para la liquidación de los siniestros (*timing risk*).

6 Swiss Re, *Panorama de la transferencia alternativa de riesgos*, nº 1/2003, Sigma.

7 Swiss Re, *La transferencia alternativa de riesgos para las empresas: ¿moda o paradigma de la gestión de riesgos del siglo XXI?* nº 2/1999, Sigma.

Para calcular la prima, los acuerdos de reaseguro financiero consideran explícitamente la rentabilidad futura de las inversiones e incorporan un mecanismo de participación de la cedente en las ganancias obtenidas a lo largo de la vida del contrato, materializado en las cláusulas de rescate o de participación en beneficios (*commutation clause* o *profit sharing*), lo que permite a la aseguradora recuperar una parte, o la totalidad, de las primas cedidas. Por otra parte, y también a través de mecanismos contractuales, existe la posibilidad de reembolsar, parcial o totalmente, el siniestro a la cedente mediante el pago de una prima adicional (*pay-back*) y rescindir el contrato cuando el resultado sea negativo para el reasegurador⁸.

Otro rasgo fundamental del reaseguro *finite risk* es que el compromiso del reasegurador está limitado, lo que hace que su rentabilidad dependa de los resultados de las inversiones y de la morosidad crediticia.



Fuente: Swiss Re, sigma n° 5/1997.

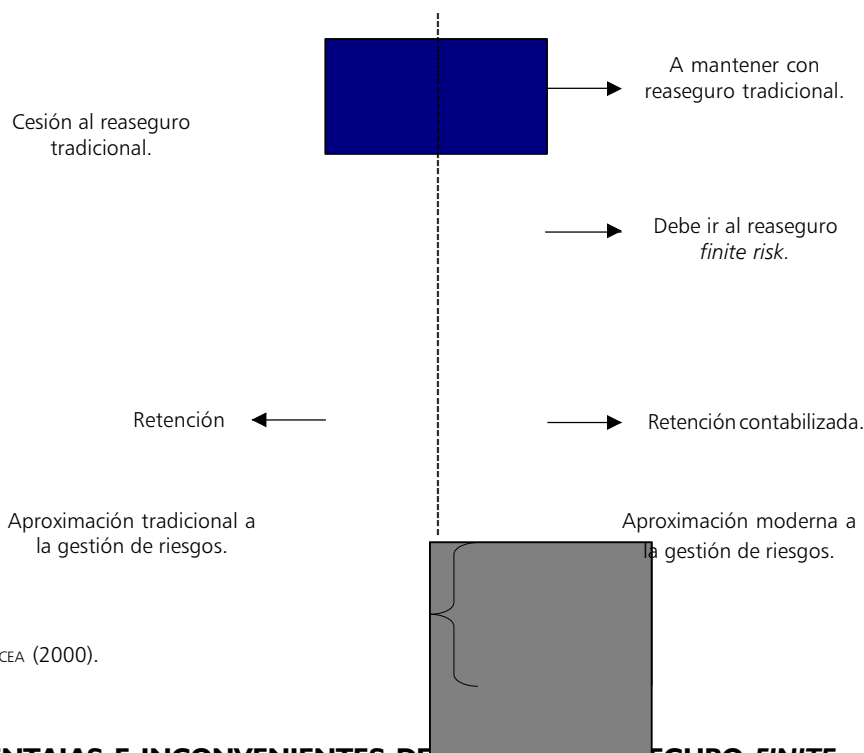
Respecto a los participantes en una transacción de cobertura finita de riesgo encontramos, en primer lugar, una cedente que puede ser un asegurador directo, una cautiva⁹, un reasegurador o una gran empresa comercial o industrial¹⁰. Aunque en la mayor parte de los casos la cedente ya dispone de aseguradores cautivos o reaseguradores propios, resulta complejo e incómodo mantenerlos ya que necesitan capitalizar la operación, establecer un consejo de administración independiente, consolidar cuentas cautivas, etc. y prefieren obtener los beneficios derivados de la contratación de acuerdos de reaseguro financiero. En segundo lugar, y por el lado de la oferta, encontraríamos a un reasegurador y al intermediario, en su caso.

8 Swiss Re, *La tarificación alternativa de riesgos mediante el reaseguro finite-risk: una contribución eficaz a la estabilidad de la industria de seguros*, n° 5/1997, Sigma.

9 Una cautiva es una empresa aseguradora o reaseguradora, que es propiedad total de otra organización generalmente no aseguradora ni reaseguradora y cuyo objetivo fundamental es asegurar los riesgos de su empresa matriz o grupo empresarial.

10 La gestión de riesgos en estos grupos empresariales es similar a la de una compañía de seguros.

Finalmente cabe mencionar que el tipo de riesgos asegurados, cedidos en el reaseguro *finite risk* son aquellos que tradicionalmente han sido cubiertos por el reaseguro tradicional pero que actualmente pueden ser soportados por la cedente con la ayuda del reaseguro *finite risk* por no tener consideración catastrófica¹¹.



Fuente: ICEA (2000).

4. VENTAJAS E INCONVENIENTES DE UTILIZAR REASEGURO *FINITE RISK* RESPECTO AL REASEGURO TRADICIONAL

Como es bien sabido, el reaseguro tradicional fundamenta la diversificación en la ley de los grandes números, y por tanto en la compensación de los siniestros entre una masa asegurada homogénea durante un período de tiempo generalmente de duración anual. Esta diversificación permite a las compañías cedentes cubrir parte o la totalidad de su riesgo de suscripción en una cartera de pólizas o en un determinado ramo de seguros a cambio del pago de una prima que se renegocia anualmente en función de la competencia y de las variaciones cíclicas del mercado.

11 MÉNDEZ JIMÉNEZ, C., *Nuevas alternativas a la transferencia de riesgos*, trabajo de investigación del máster en dirección aseguradora, documento nº 173, ICEA, febrero 2000, Madrid.

Los intereses generados sobre los flujos de caja recibidos por el reasegurador, se utilizan para obtener beneficios adicionales sobre su negocio, beneficios que junto al margen de gasto dependen del ciclo en el que se encuentra el mercado en cada momento y por tanto del precio establecido para la operación. Además en el reaseguro tradicional se intercambia mucha información de forma los rumores sobre situaciones comprometidas de la empresa se difunden amplia y rápidamente por el sector.

Por su parte, el reaseguro *finite risk* se basa en la diversificación temporal, compensando el riesgo en el tiempo para un asegurado individual. Al reaseguro tradicional le falta aceptar otro tipos de riesgos a los que están sujetas las aseguradoras cedentes, como los riesgos financieros entre los que cabe destacar el riesgo de inversión, lo que lo hace sustancialmente diferente al reaseguro *finite risk* que sí asume la cobertura de dichos riesgos. Las primas en estos programas alternativos se ajustan automáticamente dentro del período de cobertura, atendiendo a las necesidades y posibilidades financieras de los clientes y por tanto aislando del contrato las tendencias cíclicas del mercado asegurador. Además, con los contratos finitos el reasegurador financiero se asegura un flujo continuo de primas durante un horizonte a largo plazo lo que permite aumentar la capacidad del mercado para la cedente, al ampliar su capacidad de suscripción y de esa forma asegurar su solvencia.

En cuanto a los costes, el *finite risk* permite una financiación menor que los productos ofrecidos por el resto de entidades financieras. El coste de máquetin es menor que en el reaseguro tradicional ya que prácticamente el 100% de la aceptación de *finite risk* la lleva a cabo un único reasegurador mientras que en el reaseguro tradicional sólo entre el 2,5% y el 5% de las pólizas son suscritas individualmente. Respecto al coste contable hay que decir que en el reaseguro *finite risk* es bajo debido a la existencia de cuentas anuales y a la eficiencia en la cancelación de responsabilidades al cabo de 3 ó 5 años de desarrollo como consecuencia de una menor transferencia del riesgo técnico¹².

Los intereses sobre los flujos de capital en el *finite risk* son un elemento esencial para la fijación del precio del contrato. Esta consideración reduce *la ratio* primas netas/recursos propios del asegurador o reasegurador cedente y *la ratio* deuda/recursos propios de una empresa no aseguradora (o no reaseguradora) que contrata.

Respecto a los beneficios y el margen de gasto en el reaseguro finito, el beneficio supone de un 3 a un 5% del volumen de las prima. Además la aseguradora recibe una compensación por los beneficios generados a lo largo del período plurianual de vigencia del contrato. Por tanto, el reaseguro *finite risk* permite recuperar las primas pagadas por dos vías: el cobro de los siniestros y la participación en los beneficios (retornos de primas por no siniestralidad). Finalmente hay que destacar que la discrecionalidad del reasegurador financiero es similar a la de la banca privada.

12 MÉNDEZ JIMÉNEZ, C., *Nuevas alternativas a la transferencia de riesgos*, trabajo de investigación del máster en dirección aseguradora. documento nº 173, ICEA, febrero 2000, Madrid.

Desde el punto de vista de la cedente, las desventajas o riesgos de utilizar soluciones finitas se centran en el riesgo de que la siniestralidad sobrepase el límite agregado, en cuyo caso el cliente asegurado asumiría la responsabilidad de todos los siniestros que excediesen dicho límite. Desde el punto de vista del reasegurador, los inconvenientes se refieren al mayor impacto negativo en caso de siniestro que han de soportar, al existir un número menor de reaseguradores que intervengan en este tipo de programas de cobertura. Asimismo, el reasegurador asume riesgos típicamente financieros, como el riesgo de tipo de cambio, el riesgo de tipo de interés, además de soportar riesgo de insolvencia, riesgo de liquidez derivado de la necesidad de acceder al mercado de capital en su busca, aumento de la ayuda técnica y administrativa adaptada a esta nueva forma de reaseguro, dificultades para autorizar la creación y gestión de determinados productos y riesgo moral.

Cuadro resumen: reaseguro tradicional *versus* reaseguro *finite risk*

Característica	Tradicional	<i>Finite risk</i>
Duración del contrato: Tipo de riesgo cubierto:	Anual Riesgo de suscripción	Plurianual Según las necesidades de la cedente: riesgo financiero y de suscripción.
Riesgo de tipo de interés para el asegurador:	No	Sí
<i>Timing Risk</i> :	No	Sí
Riesgo de crédito:	No	Sí
Conocimiento de la cuantía de los pagos inherentes a siniestros:	No	Sí
Establecimiento de provisión en base a la buena experiencia siniestral:	No	Sí
Beneficios para el asegurador:	Derivados de la cobertura del riesgo de suscripción.	Derivados de los honorarios percibidos por la cobertura.

Continúa

Continuación

Característica	Tradicional	<i>Finite risk</i>
Consideración del valor temporal del dinero:	No	Sí
Determinación de la prima:	A partir de la siniestralidad pasada	A partir de la siniestralidad pasada. o futura.
Objetivos por transferencia:	Capacidad. Fortaleza financiera.	Protección de estados financieros. Facilitar estabilidad financiera a través de métodos de financiación. Incluir ganancias generadas por el reaseguro financiero en las reservas técnicas. Posibilidad de establecer fondos para situaciones desfavorables. Reducción del coste del capital por mejorar la estabilidad de la compañía. Ayuda a asegurar ciertos beneficios durante un período de tiempo mejorando las posibilidades de la cedente de aumentar su capital. Ampliación del margen de solvencia protegiendo las reservas. Mejora el balance de la cedente. Evita fluctuaciones de siniestralidad. Fuente: Swiss Re, sigma nº 5/1997.

5. CÓMO Y CUÁNDO UTILIZAR REASEGURO *FINITE RISK*

Las funciones de equilibrio del reaseguro *finite risk* provocan un constante incremento de la demanda de estos productos, tanto por parte del mercado asegurador como de grandes compañías industriales y de servicios, ya que es un instrumento susceptible de ser utilizado en situaciones muy diversas, como por ejemplo en la cobertura de los denominados grandes riesgos y los riesgos catastróficos. También se utiliza en la transferencia de las carteras de siniestros para descargar de responsabilidad a las compañías a largo plazo lo que da tranquilidad a los compradores potenciales en procesos

de fusión o adquisición. De igual forma, las grandes corporaciones industriales manifiestan su creciente interés por estos productos, mediante la transferencia o el establecimiento de garantías sobre los riesgos conocidos habitualmente como no asegurables¹³.

Los programas *finite risk* se diseñan para cubrir un conjunto de exposiciones y problemas de la empresa. Una póliza *finite risk* puede asegurar casi cualquier tipo de riesgo dentro del abanico que va desde los riesgos tradicionalmente asegurables hasta los riesgos propios del negocio de la empresa que reasegura. Por tanto, un fuerte candidato a contratar *finite risk* cumple muchas, si no todas, de las siguientes características:

- Perfil de moderada o alta intensidad y baja frecuencia de pérdidas.
- Riesgo único o difícil de asegurar.
- Elevada tolerancia a la retención de riesgos para obtener una mayor proporción de beneficios.
- Posiciones financieras consolidadas.
- Sistemas de gestión del riesgo sofisticados.

Muchas compañías han descubierto que el reaseguro finito es un medio efectivo en cuanto a costes para resolver determinados problemas de su negocio. Algunos ejemplos de áreas de la compañía en las que el reaseguro *finite risk* puede ser de aplicación son:

- Fondo o seguro en exposiciones de otra forma no asegurables.
- Reducir los pasivos del balance.
- Gestionar los *cash flows* de la empresa.
- Acelerar las deducciones u obtener deducciones en pagos que pueden no estar sujetos a deducción.
- Realizar presupuestos con mayor exactitud y menor volatilidad.
- Conseguir dinero en un ambiente impositivo ventajoso.
- Reducir la dependencia del mercado asegurador comercial.

13 ALCÁNTARA GRADOS, F.M., La cobertura de riesgos catastróficos desde la óptica de la solvencia de las entidades aseguradoras: La función del reaseguro tradicional y sus alternativas, tesis doctoral, UCM, Facultad de CC Económicas y Empresariales, Departamento de Economía Financiera y Actuarial, 2001, Madrid.

- Proteger contra una experiencia negativa de la siniestralidad.
- Mover dinero fuera de un país o entre compañías del mismo grupo.
- Utilizarse como base para pagar riesgos múltiples.
- Comprar seguro a menor coste.

Para llevar a cabo la contratación de un producto de reaseguro *finite risk* es preciso disponer de la misma información que se requiere en un contrato de reaseguro tradicional si bien es cierto que, para determinados ramos de seguro de desarrollo largo como los de responsabilidad civil, es necesaria una información más detallada acerca de la siniestralidad pasada en cuanto a importe y temporalización de los siniestros que puedan afectar de alguna forma a la protección deseada. En el reaseguro *finite risk* de daños catastróficos también es preciso que el asegurador ponga en conocimiento del reasegurador el riesgo transferido desglosando las sumas aseguradas, las zonas de exposición de la cartera a proteger y el programa de reaseguro suscrito mediante la vía tradicional, de forma que el reasegurador de *finite risk* pueda evaluar exactamente el alcance que un siniestro potencialmente catastrófico puede tener sobre el balance de la compañía cedente.

Después de analizar la información, la cedente realiza en primer lugar una estimación del importe de los siniestros a ceder al reaseguro y la reaseguradora financiera calcula la prima, que incorpora una prima de riesgo adicional para cubrir posibles desviaciones en la evaluación de los mismos. También se establece un margen, de duración normalmente bianual, para cubrir los gastos fijos del reasegurador y el límite agregado absoluto o compromiso global asumido por el reasegurador.

Un ejemplo de aplicación reciente del reaseguro *finite risk* es el seguro contratado por un agente proveedor de aplicaciones informáticas. Esta empresa proporciona servicios de alquiler de software, hardware, así como servicios de modernización o mantenimiento de los equipos informáticos. Con la reciente volatilidad de los *stocks* tecnológicos muchos negocios de estas características están teniendo dificultades para vender sus productos y servicios a los clientes. Hay reticencia a hacer negocios con ellos por temor a gastar tiempo, dinero y esfuerzo mientras el proveedor camina hacia una situación de quiebra que puede dejar a los clientes con un con un gran y costoso lío.

Una solución de *finite risk* para este tipo de empresas consiste en crear un fondo monetario que mantiene un determinado asegurador en una cuenta que ofrece un determinado tipo de interés. Este fondo permite al proveedor realizar las ventas siempre y cuando ofrezca una póliza de seguros a sus clientes futuros. De esta forma si el proveedor quiebra cada una de las pólizas vendidas cubre los costes de trasladar la gestión de los datos a otro proveedor y en caso contrario la empresa recupera al final del período de cobertura el dinero invertido en el fondo más la rentabilidad de dicha inversión.

Estos productos pueden aplicarse a muchos tipos de negocios, no sólo a los relacionados con las nuevas tecnologías, ya que poseen características de seguros que resultan más ventajosas que las de otros mecanismos de transferencia del riesgo tales como líneas de crédito: el contrato *finite risk* es en definitiva una póliza de seguro y por tanto protegerá a la empresa de exposiciones a la quiebra. La línea de crédito se considera un activo de la compañía y la quiebra supone la pérdida de los activos de la misma, lo que deriva en una desventaja para los clientes.

6. USOS Y ABUSOS DEL REASEGURO *FINITE RISK*

Los objetivos perseguidos por el cliente de reaseguro *finite risk* son diversos y su aplicación ha de valorarse caso por caso, evitándola en aquellas situaciones en las que suponga una transferencia inadecuada del riesgo y/no sea apropiada para la base económica de la transacción particular¹⁴.

Ejemplos de aplicaciones útiles del reaseguro *finite risk*, en las que existe una transferencia del riesgo y una contabilización adecuadas, son los siguientes:

- Capitalización de la experiencia de pérdidas de suscripción media de un asegurador cuando la cobertura del reaseguro tradicional es demasiado cara.
- Incremento de la capacidad de suscripción, aumentando la retención en entornos favorables de suscripción o los riesgos que el mercado tradicional no cubriría.
- Tener la capacidad para comprar protección de reaseguro cuando la experiencia de pérdidas de suscripción histórica del reasegurador es mucho peor que la media, lo que hace inalcanzable contratar reaseguro a precios relativamente razonables.
- Proporciona cobertura de reaseguro cuando un asegurador quiere abandonar determinadas líneas de negocios.
- Protege contra posibles desarrollos de pérdidas adversos, incluyendo los derivados de la adquisición de nuevos bloques de negocio.
- En el negocio asegurador de vida, el reaseguro *finite risk* puede aplicarse para incrementar los beneficios futuros, utilizar el exceso de capacidad administrativa o ayudar al asegurador a introducirse en un nuevo mercado. Contrariamente, un asegurador puede ceder o vender reaseguro para salir de un determinado mercado. El reaseguro puede también utilizarse para comprar la parte apalancada con financiación ajena.

14 International Association of Insurance Supervisors. *Guidance Paper on Risk Transfer, Disclosure and Analysis of Finite Risk*, October 2005.

http://www.iaisweb.org/051021_UPDATED_Finite_Reinsurance_Guidance_Paper.pdf

La aplicación del reaseguro *finite risk* puede ser resultar en un abuso cuando se manipula la posición financiera declarada del asegurador, de forma que declare mejores resultados o aumente el balance con el objetivo de tener mayor *rating* de crédito, estar en desacuerdo con las condiciones de tipos de crédito o para retrasar la intervención de los supervisores.

Finalmente, los casos que se exponen a continuación suponen usos del reaseguro *finite risk*, que pueden aceptarse en determinadas jurisdicciones pero que son cuestionados en otras:

- Para llevar a cabo descuentos de responsabilidades aseguradas en jurisdicciones en las que dichos descuentos no están permitidos y/o la igualación de reservas no se utiliza.
- Para reducir la volatilidad en los ingresos declarados y aumentar la posición financiera del asegurador a lo largo de un determinado período de tiempo (por ejemplo, en los contratos plurianuales).
- Para proporcionar excedentes de seguridad o aumentos de capital en jurisdicciones en las que los gastos de adquisición no son amortizables a largo plazo.
- Para transferir los beneficios del asegurador a otra jurisdicción o a una filial.

7. TIPOS DE REASEGURO *FINITE RISK*

Las soluciones de reaseguro *finite risk* se desarrollan a medida de las necesidades de los clientes por lo que están en continua evolución lo que dificulta establecer criterios de clasificación. En general, estos tratados de reaseguro puede definirse sobre la base de cualquier tipo de reaseguro tradicional, si bien es cierto que predominan las formas no proporcionales como, el cuota parte, y los contratos de tipo facultativo.

Atendiendo a la dimensión temporal de las coberturas, los productos *finite risk* pueden en incluirse en alguno de los dos siguientes grupos:

Contratos retrospectivos: este tipo de contratos posfinanciados cubren los siniestros ya ocurridos pero que están pendientes de liquidación y por tanto se refieren a la actividad de suscripción pasada de la cedente¹⁵. El cliente está obligado a devolver los pagos por reclamaciones realizados por el reasegurador en un período de tiempo determinado, por tanto el reasegurador asume el riesgo de crédito del cliente.

15 Swiss Re., *La transferencia alternativa de riesgos para las empresas: ¿moda o paradigma de la gestión de riesgos del siglo XXI?* nº 2/1999, Sigma.

Se utilizan en coberturas cuyos plazos de liquidación son muy largos, como los seguros de responsabilidad civil, y en los que el valor temporal del dinero tiene una influencia considerable.

Entre los reaseguros *finite risk* retrospectivos más importantes encontramos:

- *Loss Portfolio Transfers (LPT)*: en este caso el reasegurador cubre el resultado de la cancelación de los siniestros existentes en la cartera a cambio de la prima de reaseguro. El cliente asegurado transfiere las reservas para siniestros pendientes de liquidación (IBNR), de forma que el reasegurador asume además de las reservas el riesgo de una liquidación anticipada de la siniestralidad (o *timing risk*)¹⁶.

La prima de reaseguro se calcula como el valor actual de las reservas cedidas más un recargo por gastos y beneficios así como una prima de riesgo¹⁷:

Donde R_t son las reservas cedidas, $\sum_{t=1}^{\infty} R_t (1+i)^{-t}$ es el valor actual de dichas reservas, incluyendo el aspecto actuarial debido al desconocimiento del momento de ocurrencia de la liquidación de siniestros, β es el recargo por beneficios y gastos y Ω es la prima de riesgo asociada al *timing risk* y a la formación de reservas posterior.

El reaseguro LPT suele aplicarse para un ramo determinado, generalmente de desarrollo largo, y su estructura es similar a la póliza que comercializaba en el Lloyd's llamada *Time & Distance*¹⁸ cuya finalidad era convertir las reservas invertidas en deuda a corto plazo del gobierno, en valores de reaseguro con un mayor período de cobertura.

16 Swiss Re., *La transferencia alternativa de riesgos para las empresas: ¿moda o paradigma de la gestión de riesgos del siglo XXI?* nº 2/1999, Sigma.

17 PÉREZ FRUCTUOSO, M.J.; RIVAS LÓPEZ, M. V. "Optimización de la gestión del riesgo a través de instrumentos de transferencia alternativos: el reaseguro *finite risk*", en prensa *Boletín Informativo Semanal del Seguro* (BISS).

18 Este tipo de contratos son el origen histórico de las soluciones LPT y generalmente no suponen transferencia ni de riesgo de suscripción ni de riesgo de momento adecuado del pago. La base de los programas TD es el pago por parte del cliente, de una prima, igual al valor efectivo de la prima pagadera en un futuro más un recargo por gastos y beneficios, al reasegurador quien se obliga a rembolsar, en una fecha previamente acordada, una cantidad fija establecida al inicio del contrato. El pago de esta cuantía se realiza de forma independiente a la evolución de la siniestralidad, por lo que los contratos TD pueden asimilarse a contratos de ahorro. El reasegurador sólo asume el riesgo de un rendimiento insuficiente de las inversiones de capital (riesgo de interés) mientras que el asegurador directo soporta el riesgo de insolvencia del reasegurador.

Para el asegurado, las soluciones LPT tienen una serie de ventajas que se describen a continuación¹⁹:

- Liberan reservas y capital riesgo lo que facilita la suscripción de nuevos negocios incrementando la capacidad del cliente para ampliar su cuota de mercado a ramos de seguros con potencial de crecimiento. Por tanto favorece el fortalecimiento y la estabilización de la estructura financiera del cliente.
- Permiten abandonar ramos de seguros complicados mediante la transferencia del pago de siniestros al reasegurador además de eliminar actividades largas y costosas de liquidación siniestral.
- Mejoran *la ratio* de solvencia (capital propio/primas), las cifras del balance (a través de la cesión de reservas) y *la ratio* combinada de costes y siniestralidad (al transformar los rendimientos futuros del capital en rendimiento técnico).
- Facilitan los procesos de fusión y adquisición de empresas al eliminar el riesgo temporal de liquidación de los siniestros ya ocurridos.

*Ejemplo de Loss Portfolio Transfer (LPT)*²⁰: este ejemplo es una descripción teórica del mecanismo y los efectos de un acuerdo LPT, el cual depende siempre del tratamiento contable local vigente en la jurisdicción en la que se realiza.

Se supone que el asegurador cedente incrementa sus provisiones técnicas por responsabilidades aseguradas en 600 u. m. De estas 600 u. m. cede 300 u. m. al reaseguro, quien recibe a cambio una prima de 200 u. m. La cedente deduce, en su declaración de ingresos, esta cuantía de sus ingresos por primas.

En las tablas a continuación se detallan los resultados alcanzados al contratar la cobertura LPT respecto a la situación de cobertura sin LPT:

19 Swiss Re, *La tarificación alternativa de riesgos mediante el reaseguro finite-risk: una contribución eficaz a la estabilidad de la industria de seguros*, nº 5/1997, Sigma.

20 International Association of Insurance Supervisors, *Guidance Paper on Risk Transfer, Disclosure and Analysis of Finite Risk*, October 2005.

http://www.iaisweb.org/051021_UPDATED_Finite_Reinsurance_Guidance_Paper.pdf

Declaración de ingresos	Sin LPT	Con LPT
Primas devengadas	1000	800
Pérdidas pagadas	(100)	(100)
Incremento en las reservas de pérdidas	(600)	(300)
Gastos de suscripción	(350)	(350)
Resultado técnico	(50)	50
Ingresos por inversiones	50	50
Resultado total	0	100

Balance				
	Activos (sin LPT)	Pasivos (sin LPT)	Activos (con LPT)	Pasivos (con LPT)
	2000		1800	
Reservas de pérdidas		600		300
Otra deuda		1100		1100
Líquido		300		400

Principales <i>ratios</i> financieras	(Sin LPT)	(Con LPT)
Ratio de pérdidas	70%	50%
Ratio de gastos	35%	43,75%
Ratio combinada	105%	93,75%
Margen de solvencia	30%	50%

Ejemplo de póliza *Time & Distance*²¹: este tratado representa la forma más elemental de un acuerdo financiero de primera generación y se caracteriza por tener pagos de reclamaciones en momentos establecidos, independientemente de la rentabilidad técnica del acuerdo.

En concreto, supongamos que el 1º de enero del año X la compañía de seguros C transfiere a un determinado reasegurador R, provisiones para siniestros pendientes, por una cuantía total de 100 u. m. Dicho reasegurador realiza cinco pagos a la compañía cedente en concepto de reembolso de las reclamaciones pagadas, en distintos plazos por un valor de 20 u. m. cada uno de ellos. Considerando que el tipo de interés de

21 International Association of Insurance Supervisors (IAIS). *Guidance Paper on Risk Transfer, Disclosure and Analysis of Finite Risk*. October 2005.

http://www.iaisweb.org/051021_UPDATED_Finite_Reinsurance_Guidance_Paper.pdf

actualización (o descuento) es del 5%, la prima única anticipada que la aseguradora pagará al reasegurador en la fecha establecida en el contrato será de 86,6 u. m. como se indica en la siguiente tabla:

Años	Prima única anticipada	Reclamaciones pagadas	Intereses	Balance de reclamaciones pendientes
X 1° enero	86,6			
31 diciembre		20	4,3	70,9
X1 31 diciembre		20	3,6	54,5
X2 31 diciembre		20	2,7	37,2
X3 31 diciembre		20	1,8	19
X4 31 diciembre		20	1	0
Total	86,6	100	13,4	0

En el año X la cedente transfiere 100 u. m. de reclamaciones pendientes al reasegurador a cambio del pago de una prima de 86,6. Esto supone un beneficio neto de 13,4 u. m. y un incremento del capital neto en la misma cuantía y la consecuente mejora del margen de solvencia así como de las provisiones técnicas.

Este resultado incide en el hecho de que el reasegurador no soporta cualquier riesgo de suscripción o *timing risk* ya que todos los pagos han sido acordados con anterioridad a la formalización del contrato. El reasegurador sólo tendrá que invertir la prima recibida, en activos que proporcionen una rentabilidad total igual al tipo de interés anteriormente mencionado. El riesgo de tipo de interés surgido de la diferencia entre el coste del dinero y la rentabilidad de las inversiones es uno de los riesgos típicos de los operadores financieros y por tanto no es un riesgo típico del seguro.

Estos acuerdos no pueden considerarse con objetivos técnicos, ya que no hay una transferencia del riesgo asegurado ni la consecuente posibilidad de pérdidas económicas del reasegurador.

- *Adverse Development Covers (ADC)*: las coberturas retrospectivas ADC protegen al asegurado de una evolución inesperada y desfavorable de la parte de reservas que conserva, es decir, de una situación insuficiente en cuanto a reservas. La cobertura se realiza para siniestros ya ocurridos pero aún no comunicados (IBNR), así como contra siniestros insuficientemente reservados (IBNER)²².

22 Swiss Re, *La transferencia alternativa de riesgos para las empresas: ¿moda o paradigma de la gestión de riesgos del siglo XXI?* n° 2/1999, Sigma.

Las coberturas *ADC*, a diferencia de las *LPT*, permiten a la cedente la cobertura de siniestros derivados de contratos ya finalizados pero sin cesión de las carteras de siniestros: el reasegurador cubre las necesidades de la cedente ante una posible desviación de las reservas ya constituidas. Las *ADC*, por tanto, reducen el riesgo inherente a las desviaciones respecto a la evolución de la siniestralidad esperada y efectiva.

Este tipo de cobertura se refiere básicamente al riesgo de suscripción y se realiza para contratos no proporcionales (*stop loss* y exceso de pérdidas) en los que el reasegurador de *finite risk* absorbe parte de dicho riesgo.

Como principales ventajas e inconvenientes de las coberturas *ADC* para el cliente y el reasegurador, además de las ya comentadas en las soluciones *LPT*, podemos destacar las siguientes²³:

- Mejoran el valor de la empresa en los mercados financieros así como su calificación crediticia ya que disminuyen la volatilidad de los resultados técnicos.
- Facilitan el proceso de adquisición o fusión de compañías de seguros al cubrir parcialmente la siniestralidad pasada.
- Permiten acceder a contratos de exceso de pérdidas de forma más sencilla ya que un reasegurador *finite risk* asume parte de los riesgos de evolución de las reservas. Esto supone que el reasegurador realice un importante trabajo de seguimiento de la póliza para evitar una clara subestimación de las provisiones técnicas.

Ejemplo de *Adverse Development Cover (ADC)*²⁴: estos contratos cubren la responsabilidad pasada de la cedente y permiten gestionar mejor el negocio actual. El ejemplo que vamos a desarrollar es muy similar al considerado para el contrato *Time & Distance* pero con algunos cambios en los términos del mismo que modifican sustancialmente sus resultados.

Supongamos que bajo el contrato *ADC* contratado el 1º de enero del año X, la compañía cedente transfiere provisiones para reclamaciones pendientes por un valor de 100 u. m. al reasegurador. La cuantía máxima de las reclamaciones agregadas es de 110 u. m., por tanto cubrimos el potencial resultado negativo por reclamaciones pendientes de 10 u. m. No se introducen limitaciones respecto a la cuantía de las reclamaciones que pueden pagarse cada año. Si consideramos un tipo de interés de actualización del 5%, la prima será de 86,6 u. m. pero si la cuantía de reclamaciones pagada durante cada año es un

23 PÉREZ FRUCTUOSO, M.J.; RIVAS LÓPEZ, M.V., "Optimización de la gestión del riesgo a través de instrumentos de transferencia alternativos: el reaseguro *finite risk*", en prensa *Boletín Informativo Semanal del Seguro (BISS)*.

24 International Association of Insurance Supervisors (IAIS). *Guidance Paper on Risk Transfer, Disclosure and Analysis of Finite Risk*, October 2005.

http://www.iaisweb.org/051021_UPDATED_Finite_Reinsurance_Guidance_Paper.pdf

10% superior y el límite de las reclamaciones agregadas fuera superado, el reasegurador obtendría un resultado negativo de 11,2 u. m., como se muestra en la tabla a continuación:

Años	Prima única anticipada	Reclamaciones pagadas	intereses	Balance de reclamaciones pendientes
X 1 enero	86,6			
31 diciembre	22	4,3	68,9	
X1 31 diciembre	22	3,4	50,3	
X2 31 diciembre	22	2,5	30,8	
X3 31 diciembre	22	1,5	10,3	
X4 31 diciembre	22	0,5	(11,2)	
Total	86,6	110	12,2	---

En este caso el reasegurador asume dos tipos de riesgos: el riesgo de suscripción y el *timing risk*. De hecho, el resultado negativo está formado por las pérdidas de interés por valor de 1,2 u. m. (13,4-12,2) asociadas a un modelo de pagos más rápido (*timing risk*) y por el desarrollo adverso de las reclamaciones por valor de 10 u. m. (110-100) (riesgo de suscripción).

Soluciones Run-off: hacen referencia a un segmento muy específico de la gestión de las responsabilidades de forma retrospectiva. En estos contratos se transfiere todo el riesgo de evolución de las reservas lo que los diferencia de los contratos finitos retrospectivo ya que en estos últimos se limita sustancialmente la cuantía de riesgo de suscripción transferida²⁵.

Las soluciones *run-off* permiten a una empresa afrontar la volatilidad que puede producirse en sus ganancias como consecuencia de sus actividades pasadas.

Entre los principales motivos que pueden llevar a una empresa a contratar soluciones de estas características se encuentran la reestructuración empresarial, los procesos de fusiones y adquisiciones, la liquidación de un determinado ramo de seguros, los cambios económicos en el valor del pasivo, las modificaciones normativas, contables y fiscales y las resoluciones judiciales.

25 Swiss Re, *Panorama de la transferencia alternativa de riesgos*, nº 1/2003, Sigma.

La mayor parte de transacciones *run-off* realizadas hasta la fecha tienen su origen en la cobertura de responsabilidades por amianto, medio ambiente o accidentes laborales en Estados Unidos.

Contratos prospectivos: el oferente de programas de reaseguro prefinanciados cubre la siniestralidad no ocurrida pero que se espera que ocurra en el futuro, es decir, la actividad futura de la cedente. En estos contratos, el cliente tiene que devolver los pagos por reclamaciones del reasegurador durante un determinado período de tiempo y tienen como objetivo establecer provisiones para grandes pérdidas así como suavizar las fluctuaciones futuras de los resultados. La prima pagada por el cliente en este caso, que suele tener periodicidad anual o prima única, se invierte en una denominada cuenta de experiencia que genera una rentabilidad previamente establecida en el contrato. Estos fondos se utilizan para indemnizar las eventuales indemnizaciones por siniestros de los clientes de forma que el cliente asume el riesgo de crédito del reasegurador²⁶.

Entre los contratos *finite risk* del tipo prospectivos más importantes encontramos:

- *Finite Quota Shares (FQS)*: la cobertura en este tipo de producto incluye la ocurrencia de riesgos catastróficos así como el relajamiento de las posibles fluctuaciones de los resultados de la cedente y se extiende al negocio de suscripción del año en curso y de años futuros. Por tanto, es un tipo de *finite risk* que incluye el *timing risk* y el riesgo de que el importe definitivo de los siniestros sobrepase la estimación realizada inicialmente. Este tipo de reaseguro aparece al considerar que los costes de adquisición de las nuevas pólizas deben incluirse en la contabilidad de la cedente en el momento de producirse y por tanto no están sujetos al principio de devengo mientras que las primas sí lo están. Cuando los costes de adquisición son elevados, las cedentes se ven obligadas a recortar sus resultados, y por tanto sus recursos propios, lo que afecta a su estrategia de expansión.

Este tipo de reaseguro es muy parecido al reaseguro cuota parte tradicional pero supone una financiación implícita de la cedente a través de la fijación de comisiones de seguros (reaseguros). Según sean estos acuerdos de comisión, el carácter del contrato es de financiación, que puede obtenerse mediante la sobre-compensación de los riesgos en los períodos iniciales y la infracompensación de los mismos durante un período de tiempo previamente establecido, o de gestión de los riesgos. El abono de la comisión de forma escalonada y creciente en función de los incrementos de siniestralidad, lo convierte en un contrato anticíclico para la cedente que recibe apoyo del reasegurador cuando más ayuda financiera necesita. Pero en cualquier caso, el reasegurador, antes de llevar a cabo esta financiación, ha de analizar el patrimonio de la cedente y ofrecerle el producto sólo en casos especiales o cuando existan buenas relaciones de negocios entre ellos.

26 Pérez Fructuoso, M. J.; Rivas López, M. V. "Optimización de la gestión del riesgo a través de instrumentos de transferencia alternativos: el reaseguro *finite risk*". En prensa *Boletín Informativo Semanal del Seguro (BISS)*.

En el reaseguro FQS la cedente se beneficia de la cobertura del riesgo de suscripción suavizando los efectos de las fluctuaciones negativas de la siniestralidad. Pero puede producirse riesgo moral para el reasegurador cuando la cedente acepte el cobro de primas reducidas a cambio de coberturas importantes. Este riesgo puede mitigarse, por ejemplo, limitando la responsabilidad del reasegurador.

Ejemplos de contratos de reaseguro financiero FQS:

1. *Cuota parte estructurado*: este tipo de contrato permite a la cedente acceder a la protección tradicional del reaseguro cuota parte, así como mantener una parte de los resultados positivos de la operación en el caso de que éstos se produzcan.

Reasegurado: Compañía cedente A.

Reasegurador: Compañía de reaseguro X.

Tipo de contrato: acuerdo de reaseguro financiero cuota parte.

Cobertura (o negocio cubierto): pérdidas en las pólizas vigentes a 1 de diciembre de 2002, derivadas de indemnizaciones a trabajadores o por responsabilidad de los empresarios.

Plazo de vigencia de la póliza: Del 1° de diciembre de 2002 al 30 de noviembre de 2003.

Porcentaje de cuota parte (porcentaje de retención): 50%

Límites y retenciones: el reasegurador cederá, y el reasegurador aceptará, el porcentaje de cuota parte de las responsabilidades netas retenidas por pérdidas netas máximas respetando las siguientes condiciones de cobertura: el reasegurador no será responsable de cualquier pérdida neta máxima en exceso de una *ratio* de pérdidas del 65% hasta que dicha *ratio* de pérdidas exceda el 70%, por tanto el reasegurador es responsable de su porcentaje de cuota parte cuando la *ratio* de pérdidas exceda del 70% y hasta 100%. El reasegurado en ese momento se hace cargo del 100% pérdidas netas en exceso de la *ratio* de pérdidas.

Prima: el reasegurado pagará una prima al reasegurador igual al porcentaje de cuota parte (50%) del total de prima netas expuestas, en concepto de comisión sobre las pólizas reaseguradas por este acuerdo.

Margen del reasegurador: 4% de la prima con un millón de dólares mínimo.

Comisión a la cedente: se pagará una comisión variable en función de la pérdida neta máxima. La comisión inicial será, provisionalmente, del 30% de las primas cedidas, siempre y cuando la *ratio* de pérdidas de la cedente se encuentre comprendida entre los valores del 65% hasta el 75% ambos incluidos. Si dicha *ratio* de pérdidas disminuye por

debajo del 65%, entre el 64% y el 55%, la comisión incrementará un porcentaje variable desde el 30% al 40%, siendo el 40% el porcentaje máximo de comisión que se puede ceder. Si *la ratio* de pérdidas supera el 75%, entre el 76% y el 80%, la comisión disminuye variablemente desde el 30% al 25%, siendo el 25% el porcentaje de comisión mínimo cedido.

Cuenta de experiencia: el reasegurador establece una cuenta de experiencia con el objetivo de que el cliente asegurado obtenga un beneficio. La cuenta de experiencia será mantenida por el reasegurador y ajustada trimestralmente de la siguiente forma:

- Balance al principio de la operación, más primas, menos comisiones cedidas, menos margen del reasegurador, menos pérdidas netas máximas cedidas pagadas y más intereses.
- El balance inicial estará constituido por las primas devengadas sobre el negocio vigente al principio del contrato, menos la comisión cedida mínima y menos el margen del reasegurador.

Intereses: 3% anual.

Conmutación: si la cuenta de experiencia es positiva el reasegurado puede realizar un intercambio del resultado en cualquier momento después del 1° de diciembre de 2005. El cambio será del 100% siempre que se haya producido algún resultado positivo en la cuenta de experiencia. Por el contrario, si la cuenta de experiencia es negativa la conmutación se realizará por acuerdo mutuo entre el reasegurado y el reasegurador.

2. *Reaseguro financiero cuota parte de daños y responsabilidad civil: ámbito de aplicación:* en este acuerdo se establece reasegurar todo el negocio vigente a 1 de enero de 1999 y las emisiones o renovaciones realizadas a partir de ese momento y clasificadas por la compañía como seguro de daños y responsabilidad civil. Dentro de este ramo se incluyen, aunque no están limitadas, las secciones de daños y responsabilidad civil inmobiliaria, granjeros, empresarios, comercial, terremotos, incendio, daños físicos a vehículos, ramos relacionados, marina fluvial.

Reaseguradores: el reaseguro se lleva a cabo con cuatro reaseguradoras, W, X, Y y Z cuya participación en la cobertura es del 25% para cada una de ellas.

Retención: una proporción cuota parte igual al 70% del negocio cubierto vigente. La compañía tiene la opción de cambiar el porcentaje de cuota parte cedido un 5% máximo por trimestre, siempre y cuando la reducción total introducida no supere el 10% o el incremento máximo anual realizado el 20%.

Retención de pérdidas corregidas: si *la ratio* de pérdidas pagadas entre primas devengadas excede el 66% durante un año, la compañía retendrá el 100% de todas las pérdidas superiores al 66% hasta un valor de *la ratio* del 74%. Por encima de este valor,

los reaseguradores reanudarán su porcentaje de cuota parte para todas las responsabilidades.

Cobertura: a la cedente le corresponde cubrir una proporción cuota parte igual al 30% del negocio cubierto vigente excluyendo responsabilidad dentro de las pérdidas corregidas que son completamente retenidas por la compañía.

Prima: se establece en función de la proporción cuota parte de los reaseguradores sobre todas las primas del negocio cubierto vigente, menos una comisión provisional del 37%.

Comisiones: la comisión cedida nominal anual es del 37% de las primas cedidas por la compañía, que se ajusta de forma anual hasta una comisión mínima del 32% cuando *la ratio* de pérdidas del negocio cubierto es 66% o superior, o hasta una comisión máxima del 45% cuando *la ratio* de pérdidas es inferior al 45%.

Fecha de inicio del contrato: 1 de enero de 1999, y se extiende a lo largo de un período de tiempo ilimitado.

Rescisión: se puede realizar por cualquiera de las partes implicadas en la operación, cualquier 1 de enero siempre que se notifique con una antelación previa de 60 días.

3. Reaseguro financiero cuota parte: reasegurador: el contrato lo establece el reasegurador X.

Ámbito de aplicación: está formado por todo el negocio suscrito por la compañía.

Retención: es igual al 90% de las pérdidas agregadas netas y no reaseguradas.

Cobertura: igual al 10% de las responsabilidades netas agregadas retenidas por la cedente.

Prima: están formadas por el 10% de las primas suscritas netas y un margen de reaseguro del 4,4% de las primas devengadas sujetas a reaseguro. La compañía está también sujeta a mantener el 0,5% de estas últimas primas en concepto de honorarios durante un año a contar desde el 1 de abril de 2005, el 0,6% por el mismo concepto durante el segundo año (es decir, a partir del 1 de abril de 2006) y el 1,2% por cada 12 meses de período adicional.

Comisiones: se consideran comisiones el 26% de las primas suscritas netas y si *la ratio* de pérdidas del asegurado es igual o superior al 83%, el porcentaje de comisión asciende al 31% de dichas primas.

Conmutación: derecho unilateral a conmutar, durante cualquier final de trimestre y si los fondos netos mantenidos contabilizan un importe en el balance igual o superior a

las pérdidas netas máximas cedidas no pagadas (incluyendo las IBNR), o por un importe igual a los fondos mantenidos contabilizados en el balance en la fecha de conmutación.

El reasegurador permite la conmutación, en cualquier final de trimestre o después de la finalización del acuerdo, de todas las pérdidas netas máximas cedidas pendientes en exceso de una cuantía establecida de mutuo acuerdo con el reasegurado.

Los fondos mantenidos contablemente son establecidos y mantenidos por la compañía y están formados por la suma de los siguientes conceptos:

- Las primas asociadas al primer trimestre de contrato sujetas a reaseguro y no devengadas, más
- La prima de reaseguro acreditada cada trimestre, menos
- El margen trimestral del reasegurador, menos
- Los honorarios por el mantenimiento del acuerdo, menos
- Las comisiones pagadas por el reasegurador cada trimestre, menos
- La pérdida neta máxima cedida, pagada por el reasegurador cada trimestre y más
- Un tipo de interés, o rentabilidad, del 1,125% cuatrimestral.

Fecha de ejecución del contrato: 1° de octubre de 2003.

Fecha de finalización: 1° de octubre de 2004.

Spread Loss Treaty (SLT): se trata de un producto prospectivo que cubre el negocio de la cedente tanto actual como el futuro, aplicado sobre una cartera de riesgos. El SLT se basa en el reparto de la siniestralidad a lo largo de un período de tiempo plurianual lo que permite suavizar las fluctuaciones aleatorias que pueden producirse en la cuenta de resultados del cliente asegurado²⁷.

La prima pagada en este tipo de contratos se calcula de forma anual en función del valor actual de la siniestralidad futura y se ingresa en un fondo a lo largo de toda la vida del contrato. Los intereses de dicha inversión se acreditan, mayoritariamente, a la cedente de manera que la cuenta empírica cubre los pagos corrientes por siniestros y el margen del reasegurador determinado según la experiencia de siniestralidad²⁸.

27 Swiss Re. *Panorama de la transferencia alternativa de riesgos*, n° 1/2003, Sigma.

28 Swiss Re. *La tarificación alternativa de riesgos mediante el reaseguro finite-risk: una contribución eficaz a la estabilidad de la industria de seguros*, n° 5/1997. Sigma.

El límite de responsabilidad a cargo del reasegurador se establece anualmente, o para todo el período de duración del contrato, según la cuantía de dicho fondo.

El balance de la cuenta experiencia se ajusta al finalizar el período del contrato plurianual. En caso de resultar un saldo negativo, el asegurador directo paga primas más elevadas y compensa parcialmente la diferencia al término del contrato. Por el contrario, si el saldo final es positivo, la cedente tiene derecho al reembolso de una parte del mismo.

En este tipo de contratos, el riesgo de suscripción cubierto por el reasegurador financiero es muy limitado pero a cambio proporcionan a la cedente la liquidez y la garantía del reasegurador quien sí cubre el riesgo de crédito de la prefinanciación de las pérdidas. La transferencia de riesgos global también suele ser baja aunque debe cumplir los importes necesarios para poder ser considerado un contrato de reaseguro.

Para la cedente, las soluciones *SLT* permiten el reparto de la siniestralidad futura en el tiempo, lo que equivale a constituir, bajo la forma de pago de primas de reaseguro (deducibles fiscalmente), reservas de estabilización, sin violar las posibles disposiciones reglamentarias. Además compensa las fluctuaciones, facilitando una política de suscripción enfocada a la continuidad y a objetivos a largo plazo, y estabiliza los gastos de reaseguro consiguiendo en conjunto una estabilización de los resultados²⁹.

Ejemplos de reaseguro financiero agregado *Stop Loss*: este contrato proporciona protección contable completa contra la frecuencia y la severidad de las pérdidas.

Supuesto 1: una compañía A contrata con un reasegurador B un reaseguro que cubre al cliente A cuando las pérdidas reflejadas en una determinada *ratio* de pérdidas sean superiores al 60%. Suponiendo 100\$ de primas y 100\$ de pérdidas, el reasegurador B aplicando la cobertura contratada, asumirá 40\$ de pérdidas. A cambio, la compañía A pagará (o mantendrá, en nombre del reasegurador) el 50% de las pérdidas (20\$). Estos fondos mantenidos, son generalmente el valor actual de los pagos corrientes esperados de las pérdidas del reasegurado (y serían determinados antes de que el contrato sea firmado) y se espera que crezcan en el tiempo (a través del tipo de interés de la inversión) acercándose a la cuantía de pérdidas original (40\$). Por ejemplo, la *ratio* de pérdidas del asegurador A podría alcanzar un valor del 75% si se producen 60\$ de pérdidas sobre 80\$ de primas netas (correspondientes a 100\$ menos los 20\$ pagados por el reasegurador).

Supuesto 2:

Reasegurador: compañía X

Ámbito de aplicación: todas las líneas de negocio de directo.

29 PÉREZ FRUCTUOSO, M.J.; RIVAS LÓPEZ, M.V. "Optimización de la gestión del riesgo a través de instrumentos de transferencia alternativos: el reaseguro *finite risk*". En prensa *Boletín Informativo Semanal del Seguro (BISS)*.

Retención: el cliente retiene el 10% de las pérdidas netas máximas de cada año siniestral en exceso de la retención de *la ratio* de pérdidas objetivo cada año siniestral.

Cobertura: el 90% de la cuantía de la pérdida neta máxima cada año siniestral en exceso de la retención de *la ratio* de pérdidas objetivo por año siniestral. La recuperación anual está limitada al máximo resultante de 2.750.000\$ o el 200% de las primas anuales. El plazo recuperable está limitado al 165% del plazo de la prima.

Prima: 6% de las primas asociadas al primer año siniestral y el 5% el resto de los años considerados en el contrato.

Fecha de inicio: 1 de junio de 1998.

Fecha de finalización: 31 de diciembre de 2000, sin embargo, el reasegurador puede cancelar en cualquier 31 de diciembre notificando por escrito a la compañía con 90 días de antelación o la compañía puede cancelar en cualquier 31 de diciembre notificando por escrito al reasegurador con un período de 90 días de antelación si la cuenta de experiencia es positiva.

Supuesto 3: se considera un tratado *stop-loss* corporativo para los años siniestros de 1999 a 2004 que son contratos del tipo *finite risk* que cubren todos los negocios salvo daños y responsabilidad civil. Cada contrato tiene dos secciones de cobertura: una cubre pérdidas por ocurrencia en exceso de una determinada retención con cobertura hasta un límite especificado. Esta sección es aplicable a varias divisiones específicas. La segunda sección proporciona protección en el caso de que *la ratio* de pérdidas del año siniestral exceda del punto de retención. El exceso se cubre hasta el límite del acuerdo. El contrato se basa en el mantenimiento de fondos. La siguiente tabla proporciona un resumen de las coberturas resumidas en los párrafos anteriores:

Año siniestral	Punto de intervención	Límite máximo	Límite provisional
1999	81%	500 millones \$	
2000	82%	600 millones \$	Suma de las primas más los intereses devengados hasta la fecha sobre los fondos mantenidos más una prima de riesgo
2001	80%	800 millones \$	
2002	84%	700 millones \$	
2003	84%	750 millones \$	
2004	80%	850 millones \$	

La cesión de pérdidas anual está acotada a la cesión del ingreso de inversión debido a que el balance del fondo es cero, cuando se alcanza el límite máximo o cuando las pérdidas cedidas alcanzan el nivel de la pérdida máxima reflejada por nivel de reservas anual declarado, sea en el orden que sea.

Los límites de cobertura se reducen para cualquier recuperación bajo la sección individual del tratado de ocurrencia. Los 5 años anteriores son conmutados con los fondos mantenidos devueltos al reasegurado menos unos honorarios.

8. CÁLCULO GENÉRICO DE LA PRIMA EN UN REASEGURO *FINITE RISK*

En el cálculo de la prima asociada a un contrato de reaseguro tradicional no se tiene en cuenta el tipo de interés, ni por tanto el momento en el que se produce el siniestro, como consecuencia de estar referido a períodos generalmente de duración anual. Entonces, si denotamos por X_i a la variable aleatoria coste del i -ésimo siniestro, por N a la variable aleatoria número de siniestros ocurridos en el intervalo $[0, t]$ (t expresado en años) y por S a la siniestralidad total asociada a una determinada póliza de seguros definida como,

$$S = \sum_{i=1}^N X_i$$

la prima pura correspondiente a dicho contrato se calcula, bajo las hipótesis de la teoría clásica del riesgo, como la esperanza matemática de la siniestralidad total, es decir:

$$P = E(S) = E\left(\sum_{i=1}^N X_i\right)$$

La consideración del reaseguro tradicional en esta cobertura permite descomponer el coste total en la suma de dos nuevas variables aleatorias, S_C el coste total de los siniestros ocurridos en $[0, t]$ que retiene, y por tanto cubre, la cedente y S_R , el coste total de los siniestros ocurridos en $[0, t]$ que son cedidos al reasegurador, de forma que $S = S_C + S_R$.

En esta nueva situación, la prima pura total de la operación se obtiene como la suma de la prima pura retenida por la cedente y la prima pura pagada al reasegurador,

$$P = E(S) = E(S_C) + E(S_R)$$

Los acuerdos de reaseguro *finite risk* son operaciones en las que se considera el riesgo de suscripción de la cedente, el riesgo de inversión derivado del rendimiento financiero que generan las primas cobradas y el riesgo del momento adecuado del pago de las indemnizaciones (*timing risk*). La consideración de estos nuevos riesgos se refleja el cálculo de la prima, que para el reaseguro financiero será menor al considerar el valor temporal del dinero en la determinación de la misma así como el momento de pago de las indemnizaciones por siniestros a lo largo de un horizonte temporal de entre tres y cinco años de duración.

En este caso, por tanto, las variables aleatorias que intervienen en la definición de la siniestralidad total son tres, el coste del i -ésimo siniestro, X_i , el número de siniestros ocurridos en el intervalo $[0, t]$, y el momento de pago, en años, del siniestro i -ésimo.

Como en el cálculo de la prima ahora si se tiene en cuenta el rendimiento obtenido por las inversiones tanto de la cedente como del reasegurador, las variables aleatorias y se definirán como el valor actual de las cuantías de los siniestros individuales a cargo de cada uno de ellos,

$$= \sum_{i=1}^n v^i T_i \quad = \sum_{i=1}^n v^i T_i$$

siendo el factor de actualización de la cedente, desde el momento en el que se produce el siniestro hasta el momento de cálculo de la prima, que incorpora como tipo de interés la rentabilidad obtenida durante ese período, de la inversión de la prima retenida y el factor de actualización del reasegurador, desde el momento en el que se produce el siniestro hasta el momento de cálculo de la prima, definido por el rendimiento financiero obtenido por el reasegurador mediante la inversión de la prima cobrada. Respecto a estos factores de actualización su definición puede realizarse de dos formas distintas según se calculen a partir de una ley financiera cierta o aleatoria³⁰.

A partir de estas definiciones, la prima retenida por la aseguradora y la prima cedida al reaseguro en un contrato finito de riesgo se calculan como:

$$= \sum_{i=1}^n v^i T_i \quad = \sum_{i=1}^n v^i T_i$$

$$= \sum_{i=1}^n v^i T_i \quad = \sum_{i=1}^n v^i T_i$$

9. CONCLUSIONES

Debido a la naturaleza cíclica de los mercados de reaseguro, las soluciones *finite risk* ofrecen productos más estables y fiables que los basados en la renovación anual de las coberturas. De hecho, muchas de las transacciones que se han desarrollado en los últimos años han tenido como objetivo la mitigación del desarrollo adverso de las pérdidas que presentaban los contratos suscritos entre 1997 y 2001.

El reaseguro financiero se sitúa entre el reaseguro tradicional y las operaciones bancarias de financiación, y en el límite de la legalidad y la evasión fiscal. Para algunos, resulta el medio apropiado para salvar de forma inmediata a compañías que atraviesan por ciertas

30 PÉREZ FRUCTUOSO, M.J., "Una aproximación al reaseguro financiero en la modalidad de finite risk", *Gerencia de Riesgos y Seguros*, Madrid, 2º trimestre 2003, nº, págs. 1-32.

dificultades financieras. Para otros, en cambio, posibilita la planificación de cobertura contra adversidades futuras³¹.

En comparación con el reaseguro tradicional, estas formas alternativas de cobertura dejan más riesgo de suscripción a cargo del asegurado haciendo que éste participe de su experiencia de reclamaciones cuando dicha experiencia es positiva. Desde el punto de vista de las empresas, el reaseguro finito es una herramienta de gestión de los nuevos riesgos empresariales que permite cubrir los riesgos más próximos al negocio, y por consiguiente, más susceptibles de riesgo moral, sin desequilibrar el perfil de riesgo-rentabilidad del asegurado. Además, riesgos desconocidos hasta hace poco como el cambio de milenio, los de índole cibernética o el terrorismo tras el 11 de septiembre, pueden cubrirse y reasegurarse aunque no exista capacidad en la transferencia de riesgos tradicional o ésta sea muy limitada.

Respecto al tipo de transacciones realizadas hasta la fecha por aseguradores y grandes empresas industriales, la mayor parte de las mismas son de carácter prospectivo, motivadas principalmente, por la cobertura del riesgo de crédito. Los clientes de reaseguro retrospectivo son compañías de seguros o sociedades cautivas con transferencias de carteras de siniestros así como grandes empresas industriales con responsabilidades de pago de indemnizaciones por reclamaciones de asbesto y daños ambientales³². En este sentido hay que destacar el enorme potencial para el desarrollo de transferencias de carteras de siniestros (LPT) en la privatización de pools o compañías de seguros de propiedad estatal³³. Las perspectivas de crecimiento para las estructuras *finite risk*, por tanto, deben ser consideradas como fuertes, tanto en el sector empresarial como en el sector asegurador.

Finalmente, agencias de *rating* como Standard and Poor's (S&P) han empezado a evaluar el impacto económico de la mitigación de pérdidas existente en las transacciones de reaseguro lo que la ha llevado a realizar ajustes en sus clasificaciones crediticias. Aunque el grado de transferencia de riesgo en las estructuras de reaseguro finito es menor que en un contrato de reaseguro tradicional, S&P reconoce que estos contratos son una forma apropiada de reaseguro tan pronto como la correcta contabilización de los mismos refleje sus posibilidades económicas. Por su parte, el ajuste realizado por *AM Best* en su modelo de adecuación de capital ($BCAR$) para reflejar la cuantía de riesgo transferida en diversos tipos de contratos de reaseguro, también reconoce al reaseguro finito como un mecanismo de transferencia de riesgo aunque no en la misma proporción que lo hace un contrato de reaseguro tradicional.

31 MÉNDEZ JIMÉNEZ, C., *Nuevas alternativas a la transferencia de riesgos*, trajo de investigación del máster en dirección aseguradora, documento nº 173, ICEA, febrero 2000, Madrid.

32 CULP, C.L.; HEATON, J.B. "The Uses and Abuses of Finite Risk Reinsurance". *Journal of Applied Corporate Finance*, vol. 17, nº 3, 2005, págs. 18-31.

33 En 1997, Swiss Re se convirtió en la primera reaseguradora que obtuvo la privatización de un *pool* de accidentes de trabajo patrocinado por el gobierno.

En los últimos años, muchos productos *finite risk* se han combinado con soluciones de reaseguro tradicional en coberturas mixtas (*blended covers*). La razón hay que buscarla en determinados auditores, cuerpos de supervisión del estado y autoridades en materia impositiva, que rechazan el reconocimiento de las soluciones *finite risk* como reaseguro verdadero, a menos que dichas soluciones impliquen una transferencia sustancial de riesgo de suscripción. Además, y posiblemente más importante, suponen más ventajas para el cliente derivadas de la combinación de reaseguro tradicional con el *finite risk*.

En resumen, el proceso de decisión para participar en un acuerdo de reaseguro finito de riesgo se base en muchos factores tales como la calificación crediticia de la empresa, su capacidad para realizar pagos exigidos por primas, consideraciones de flujos de caja y de balance, así como de las opiniones de los abogados y auditores de la compañía acerca de cuestiones impositivas y contables. El reaseguro *finite risk* no es aplicable a todo el mundo pero para compañías que tienen capacidad para asumir riesgo extra, la implementación de un programa *finite risk* merece especial consideración.

BIBLIOGRAFÍA

- ALCÁNTARA GRADOS, F.M., *La cobertura de riesgos catastróficos desde la óptica de la solvencia de las entidades aseguradoras: La función del reaseguro tradicional y sus alternativas*, tesis doctoral, UCM, Facultad de CC. Económicas y Empresariales, Departamento de Economía Financiera y Actuarial, Madrid, 2001.
- BANKS, E. *Alternative Risk Transfer. Integrated Risk Management through Insurance, Reinsurance and the Capital Markets*, John Wiley & Sons, England, 2004.
- CULP, C.L.; HEATON, J.B., "The Uses and Abuses of *Finite Risk* Reinsurance", *Journal of Applied Corporate Finance*, vol. 17, n° 3, 2005, pp. 18-31.
- CULP, C.L. *The ART of Risk management*, John Wiley & Sons, Inc. England, 2002.
- International Association of Insurance Supervisors. *Guidance Paper on Risk Transfer, Disclosure and Analysis of Finite Risk*, Viena, October 2005.
- http://www.iaisweb.org/051021_UPDATED_Finite_Reinsurance_Guidance_Paper.pdf
- MÉNDEZ JIMÉNEZ, C., *Nuevas alternativas a la transferencia de riesgos*, trabajo de investigación del máster en dirección aseguradora, documento n° 173, ICEA, febrero 2000, Madrid.
- Munch Re ART Solutions. *Finite Risk Reinsurance and Risk Transfer to the Capital Markets. A complement to traditional Reinsurance*. Münchener Rückversicherungs-Gesellschaft, Central Division: Corporate Communications, Germany, 2000.
- PÉREZ FRUCTUOSO, M.J.; RIVAS LÓPEZ, M.V., "Optimización de la gestión del riesgo a través de instrumentos de transferencia alternativos: el reaseguro *finite risk*", en prensa *Boletín Informativo Semanal del Seguro* (BISS).
- PÉREZ FRUCTUOSO, M.J., "Una aproximación al reaseguro financiero en la modalidad de *finite risk*", *Gerencia de Riesgos y Seguros*, n° 82, Madrid, 2º trimestre 2003, págs. 21-32.

Swiss Re, *Panorama de la transferencia alternativa de riesgos*, nº 1/2003, Sigma.

Swiss Re, *La transferencia alternativa de riesgos para las empresas: ¿moda o paradigma de la gestión de riesgos del siglo XXI?*, nº 2/1999, Sigma.

Swiss Re, *La tarificación alternativa de riesgos mediante el reaseguro finite-risk: una contribución eficaz a la estabilidad de la industria de seguro*, nº 5/1997. Sigma.

SHIMPI, P.A, *Integrating Corporate Risk Management*, Texere LLC., London, 2001.

