

# Los principales errores de la fórmula estándar

## JUAN DE IPIÑA

Director Advisory- Financial Risk Management  
KPMG Asesores, S.L.

## ALFREDO YAGÜE

Manager Advisory- Financial Risk Management  
KPMG Asesores, S.L.

Este modo de calcular los requisitos de capital ha supuesto un gran paso con respecto a la normativa actual, sin embargo, pensamos que existen mejoras a realizar. Estas mejoras se categorizarán en los siguientes cuatro bloques.

- Completitud del perfil de riesgos.
- Errores metodológicos.
- Inexistencia o mala calidad de los datos.
- Calibración del modelo.

### COMPLETITUD DEL PERFIL DE RIESGOS

La fórmula estándar no refleja el perfil de riesgos que refleja parte de un balance de una porción importante de las compañías aseguradoras en España, dado que

El objetivo del presente artículo es realizar un análisis de las principales mejoras a implementar en la estimación del capital de solvencia requerido (SCR) bajo la normativa de Solvencia II. Este capital de solvencia requerido, representa la pérdida máxima asumible por una compañía aseguradora con un nivel de confianza del 99,5%, en un horizonte temporal de un año. Para ello han de existir unos fondos propios necesarios para cubrir esta pérdida y garantizar así la solvencia y la protección al asegurado.

no tiene en cuenta los riesgos asociados a un ramo de seguros, como en el caso del ramo de decesos.

Tal y como puede reflejarse en las figuras 1 y 2, es de destacar que en el sector seguros nacional, existen compañías cuya principal fuente de ingresos es el ramo de decesos.

Todavía no ha sido definida la forma en que se podrá cuantificar el ramo de decesos, en la actualidad. Ante la imposibilidad de cuantificar el riesgo de decesos bajo la fórmula estándar, las compañías están siguiendo dos vías alternativas:

- La primera de ellas es a través del grupo de trabajo de Unespa, tratar de asimilar decesos a los riesgos de no vida en la fórmula estándar.

FIGURA 1. Primas devengadas Santa lucia

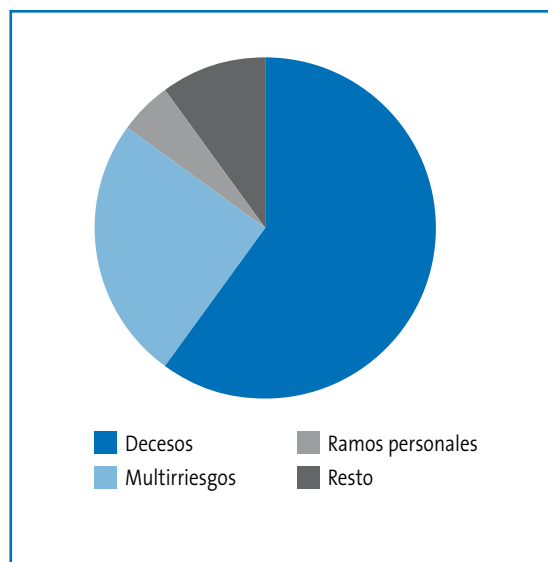
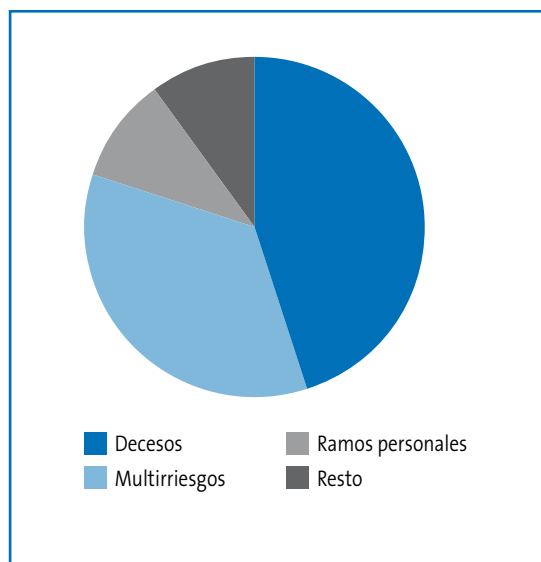


FIGURA 2. Primas devengadas Ocaso



Nota: Los datos han sido obtenidos del fichero Acumulado\_BALANCES Y CUENTAS 2008-2011.mdb facilitado por la DGSYFP con datos a 31/12/2011.

- La segunda de las alternativas es asociar los productos de decesos al riesgo de mortalidad.

De forma adicional, existen otros riesgos que tampoco cuantifica la fórmula estándar. Un ejemplo podría ser el riesgo de liquidez.

EIOPA ha definido una metodología que simplifica la estimación de la pérdida máxima esperada con un 99,5% de probabilidad y un horizonte temporal de un año, para facilitar el cálculo del SCR a las entidades aseguradoras y reaseguradoras

#### DEFICIENCIAS METODOLÓGICAS

**E**IOPA ha definido una metodología que simplifica la estimación de la pérdida máxima esperada con un 99,5% de probabilidad y un horizonte temporal de un año, para facilitar el cálculo del SCR a las entidades aseguradoras y reaseguradoras. Las simplificaciones, pueden llegar a inducir errores metodológicos como los cuatro que se detallan a continuación.

##### a) Metodología de cálculo de riesgos asociados a la probabilidad de fallecimiento/invalidez.

La fórmula estándar diferencia entre el riesgo de mortalidad, longevidad e incapacidad y morbilidad. Para calcular el SCR de mortalidad, EIOPA propone in-

crementar de forma permanente, y para todas las edades, la probabilidad de fallecimiento en un 15%. De forma paralela, para longevidad, propone reducir la probabilidad de fallecimiento en un 20%. Para el riesgo de incapacidad y morbilidad, se consideran incrementos sobre la tasa del 35% para el primer año, de un 25% para el resto de los años, adicionalmente, se considera una disminución permanente del 20% en la ratios de recuperación.

La fórmula estándar únicamente tiene en cuenta el riesgo de desplazamientos en paralelo de la  $Q_{xi}$  (probabilidad de fallecimiento), y, en ningún caso tiene en cuenta la tendencia de la misma o la concentración de capitales asegurados. Parece más apropiado modelar el riesgo de mortalidad en función de los riesgos que se detallan en la figura 3:

- **Riesgo de nivel:** Es la probabilidad que se produzca un desplazamiento en paralelo (positivo o negativo) de las tasas de fallecimiento, porque no refleja correctamente la media.
- **Riesgo de tendencia:** Generalmente calculado como tendencias pasadas o una media de éstas. Se puede analizar desde un punto de vista estadístico (p.e.: factor de mejora de la mortalidad).
- **Riesgo de volatilidad:** Es el riesgo generado a la aleatoriedad en la cantidad e importe de los siniestros del próximo ejercicio. La ley de los grandes números indica que para portafolios grandes y homogéneos, este riesgo debiera ser bajo.

**b) Metodología de cálculo para el módulo de spread para bonos, uno de los principales factores de riesgo para el cálculo del SCR de spread es la duración financiera de los bonos (sensibilidad del precio del activo a variaciones unitarias en los tipos de interés). Esta duración financiera en ningún caso representará sensibilidad a riesgo de crédito, lo que distorsiona el cálculo del riesgo de crédito de los bonos corporativos como se detalla en el siguiente ejemplo:**

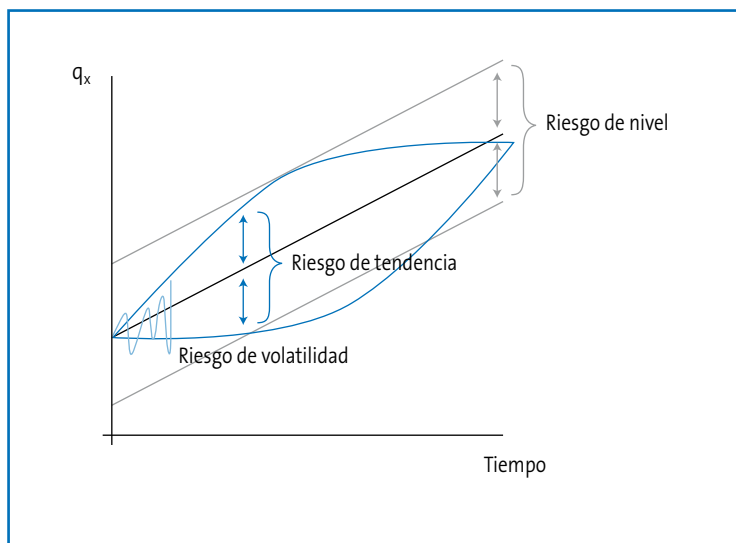
*Una aseguradora posee dos bonos por importe de 1 MM con rating AAA e idéntico vencimiento a 15 años y un día. El primero de los bonos es un cupón cero y el segundo tiene un cupón flotante trimestral con pago al final de cada trimestre natural.*

*El SCR del bono flotante =  $0,9\% * 1.000.000 * 0,25 = 2,2250 \text{ €}$*

*El SCR del bono cupón cero =  $9,65\% + 0,5 * (15-15)) * 1.000.000 = 96,500 \text{ €}$*

*La duración financiera del bono flotante es de 0,25 mientras que la duración del bono cupón cero será de 15.*

FIGURA 3. Riesgo de mortalidad



Como podemos comprobar en el consumo de capital del bono cupón cero supone 42,89 veces el consumo de capital del bono flotante. La realidad es que el riesgo de crédito del bono cupón cero es algo superior dado que no paga ningún importe hasta el vencimiento del mismo, pero en ningún caso justifica diferencias significativas en consumo de capital en el momento de la compra.

**c) Falta de cuantificación de los riesgos asociados a las emisiones de deuda en euros de los estados miembros de la EEE.**

Las emisiones de **deuda corporativa** están sometidas a los **riesgos de tipo de interés, spread y concentración**. En cambio las emisiones de **deuda soberana de los países de la EEE**, solo están sometidas a las cargas de capital por **riesgo de tipo de interés**.

Como se puede ver en la figura 4, el riesgo de crédito se cotiza en los mercados cada día y, pese a que no se considere en la fórmula estándar, existe riesgo de crédito sobre la deuda pública. La **no consideración del mismo, puede provocar distorsiones en los mercados de deuda reduciendo de forma artificial la demanda de bonos corporativos frente a los bonos de gobiernos de la EEE**.

Adicionalmente, no se aplica carga de capital en el riesgo de concentración, con respecto a los activos suscritos probadamente garantizados por un Estado soberano del EEE. Analizando esta referencia, creemos que esta hipótesis parece muy atrevida después de lo ocurrido con la deuda griega

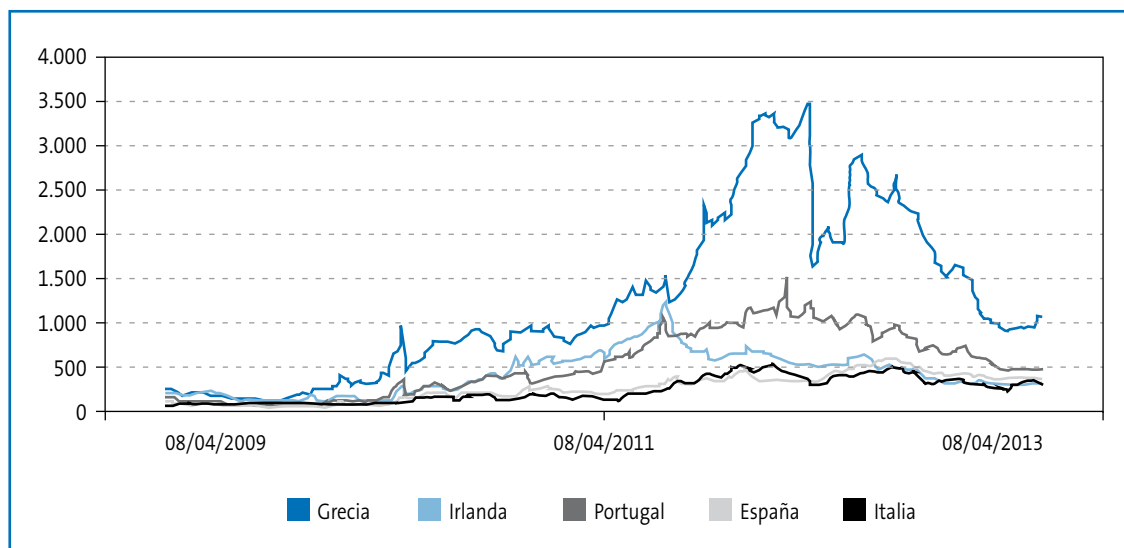
**d) Efecto del reaseguro en el riesgo de primas para los módulos de salud y no vida.**

La base de cálculo del riesgo de primas para un producto de no vida TAR será el mayor importe entre las primas imputadas de los últimos doce meses y el importe de las primas imputadas presupuestadas para los doce meses posteriores. Si una compañía de seguros reasegura el 100% del riesgo suscrito a través del reaseguro, eliminaría el riesgo técnico y únicamente se mantendría el riesgo de desviación en los gastos asociados a esas pólizas para el siguiente ejercicio (también existirá el riesgo de crédito del reasegurador, pero se mide en el módulo de contraparte).

Las emisiones de deuda corporativa están sometidas a los riesgos de tipo de interés, spread y concentración. En cambio, las emisiones de deuda soberana de los países de la EEE, solo están sometidas a las cargas de capital por riesgo de tipo de interés

En cambio, si calculásemos el riesgo de primas bajo fórmula estándar comprobaríamos la existencia de consumo de capital para un producto totalmente reasegurado, para entenderlo mejor a continuación se detalla la descomposición de la prima (base de cálculo del riesgo de primas):

**FIGURA 4. Riesgo de crédito de la deuda soberana**



Nota: Los datos que se presentan en el gráfico superior son los diferenciales de crédito medidos como diferencia entre los distintos bonos a 10 años y el bono del tesoro alemán, Tickers (GDBR10 Index, GBTPGR10 Index, GSPG10YR Index, GSPT10YR Index, GIGB9YR Index, GGGB10YR Index)

- **Prima de riesgo**, las compañías aseguradoras ceden al reaseguro a tasas inferiores a las de seguro directo, lo que provocará que las primas de riesgo netas de reaseguro sean mayores que cero y, por tanto, bajo la fórmula estándar consumirán capital pese a no existir riesgo técnico.
- **Gastos de gestión**, en los contratos de reaseguro se articulan comisiones para compensar a la compañía de seguro directo por los gastos ocasionados en la gestión del reaseguro, pero estos gastos no se consideran como mayor importe de las primas de reaseguro, de modo que en ningún caso mitigarán las primas de seguro directo, provocando que el consumo de capital por el riesgo de primas sea independiente de estos gastos pagados por el reasegurador.
- **Recargo de beneficios**, el recargo de beneficios no supone un riesgo en sí por lo que no se cede al reaseguro y no se debería incluir en la base de cálculo del riesgo de prima.

Como resumen, podríamos indicar que parece más lógico que el riesgo de primas se desglose en Prima de Riesgo asociada a capitales asegurados netos de reaseguro, y Gastos, teniendo en cuenta el efecto de las comisiones de reaseguro.

Por primera vez tenemos una normativa con una clara orientación a la gestión de riesgos, con ciertas deficiencias, pero estas se pueden ir mitigando durante su aplicación

#### INEXISTENCIA O MALA CALIDAD DE LOS DATOS

La fórmula estándar ha sido diseñada para alguno de sus riesgos desde un punto de vista teórico, necesitando información que en la actualidad no existe en los sistemas de las compañías. Sirva como ejemplo la **inexistencia de datos para el riesgo catastrófico de incendios**, cuya variable principal es la mayor concentración de edificios con suma asegurada para el ramo de daños a la propiedad en un radio de 200 metros. La mayor parte de las compañías aseguradoras **no poseen geolocalización de sus capitales asegurados de modo que se verán imposibilitadas a obtener este dato** de un modo fiable y deberán obtenerlo a través de simplificaciones, lo que implicará mayores consumos de capital.

#### CALIBRACIÓN DEL MODELO

- Calibración del catastrófico de Vida**, el riesgo catastrófico de no vida de la fórmula estándar está calibrado en función de la pandemia de gripe que afectó a España en 1918. No obstante es de destacar que esta calibración no parece adecuada dado que prácticamente la totalidad de las pólizas en vigor en la actualidad tienen excluidas las pandemias en las condiciones generales de la póliza de modo que en ningún caso podrá afectar una catástrofe de estas características al sector asegurador español.
- Calibración del efecto mitigador de los contratos XL**, en el riesgo de primas de no vida, se define el ajuste para reaseguro no proporcional como NPlob. Este ajuste se define como el 80% de la desviación típica de los riesgos de primas para los ramos de Autos responsabilidad civil, incendios, otros daños a la propiedad y responsabilidad civil. Para el resto de ramos de No Vida y Salud, no se tiene en cuenta este ajuste. Esta calibración no es sensible en ningún caso a ningún tipo de medidas de riesgo, simplemente debemos observar si existe o no contrato.

#### A MODO DE CONCLUSIÓN

Es de destacar que por primera vez **tenemos una normativa con una clara orientación a la gestión de riesgos**, con ciertas deficiencias, pero éstas se pueden ir mitigando durante su aplicación. El **principal objetivo de la regulación del sector de seguros y reaseguros es la adecuada protección de los asegurados**.

Sin duda seguir **cuantificando las necesidades de capital con la obsoleta regulación actual** no es el mejor modo de hacerlo. Ya hemos visto en el sector de banca, **qué consecuencias nos puede traer negar la realidad y retrasar la toma de decisiones**.

En el sector bancario se mantuvo durante demasiado tiempo la tesis de que la banca española solo presentaba problemas de liquidez, llegándose a afirmar que contábamos con el sector bancario más solvente del mundo. La negociación y la dilatación del tiempo para la toma de decisiones nos dan resultados como **la desaparición de entidades y el uso de fondos públicos para poder evitar el cierre de otras**.

Es importante **eliminar las dudas existentes sobre la metodología de cálculo de la solvencia de las compañías**. No olvidemos que, en el sector asegurador, **la confianza es un elemento decisivo** en la toma de decisiones de los clientes. Por tanto, **eliminar las dudas sobre los plazos de implementación de Solvencia II** facilitaría el aumento de la confianza de los inversores y consumidores en las compañías aseguradoras.