

# 27

## **Solvencia II. Aplicación práctica en una entidad de vida**

Estudio realizado por: Marta Escudero Cutal  
Tutor: Paz Pinilla de la Guía

**Tesis del Master en Dirección de Entidades  
Aseguradoras y Financieras**

Curso 2007/2008

Esta publicación ha sido posible gracias al patrocinio del Grupo Asegurador Catalana Occidente



Esta tesis es propiedad del autor. No está permitida la reproducción total o parcial de este documento sin mencionar su fuente. El contenido de este documento es de exclusiva responsabilidad del autor, quien declara que no ha incurrido en plagio y que la totalidad de referencias a otros autores han sido expresadas en el texto.

## Presentación

En los dos últimos años de mi experiencia laboral en CaixaSabadell Vida me he visto, casi por completo, sumergida en multitud de nuevos proyectos, conceptos y cálculos relacionados con el nuevo sistema de solvencia que regirá, en un futuro muy próximo, a todo el sector asegurador: Solvencia II. Además, y lo más importante, me ha permitido aprender a pasos agigantados y crecer profesionalmente de forma significativa. Es por este motivo, que he querido plasmar todo el conocimiento adquirido, el trabajo realizado y la experiencia obtenida en esta tesis, referida a un tema de gran actualidad en los tiempos que corren, que con total seguridad, va a transformar profundamente el sector en el que, con más o menos vinculación, trabajo desde hace casi 7 años.

Por todo lo expuesto al principio, quiero dedicar este trabajo a mis responsables en CaixaSabadell Vida, a los que agradezco su apoyo en la realización de este curso. También lo dedico a mis compañeros de trabajo, por el tiempo que les he “robado” y les animo a participar en el curso en sus próximas ediciones.

Expreso mi más profundo agradecimiento a mi tutora, y por ello también a ella le dedico este trabajo. Ha sido un placer y un honor poder contar con el asesoramiento y apoyo de una gran profesional y buena conocedora de la materia. Gracias Paz.

Quisiera agradecer también al director de este master, y a todos sus profesores, todo lo que he aprendido de ellos durante el curso.

Ha sido un auténtico placer y un lujo compartir todas las horas de este curso, que han sido muchas, con 16 grandísimos profesionales del sector, mis compañeros de promoción al empezar el curso y mis amigos ahora. A ellos, les dedico especialmente este trabajo, por haberme ofrecido, profesional y sobretodo personalmente, más de lo que yo he podido ofrecer y por haber superado con creces mis expectativas. Gracias por el tiempo y las experiencias compartidas.

Por último, y lo más importante, quiero dedicar este trabajo a mi familia, y en especial a una persona con la que he compartido casi media vida, por su paciencia y por el tiempo que le he robado este año, que ha sido duro.



## Resumen

La UE está actualmente trabajando en el “Proyecto Solvencia II”, amparado en el nuevo marco que establece la Propuesta de Directiva de la Comisión Europea aprobada el 10 de julio de 2007. Este proyecto pretende definir un nuevo sistema de solvencia más riguroso y más sensible al perfil de riesgo de las entidades aseguradoras con el objetivo último de proteger al asegurado y aportar mayor transparencia y confianza en el conjunto del sector.

A diferencia del régimen actual, Solvencia II dará mayor importancia a una sólida gestión del riesgo y a la implantación de rigurosos controles internos por parte de las entidades, quienes estarán sujetas a una supervisión reforzada.

Por tanto, Solvencia II va a suponer un profundo cambio en la organización y gestión de las entidades y en el sector asegurador en general.

## Resum

La UE està actualment treballant en el “Projecte Solvència II”, emparat sota el nou marc que estableix la Proposta de Directiva de la Comissió Europea aprovada el 10 de juliol de 2007. Aquest projecte pretén definir un nou sistema de solvència més rigorós i més sensible al perfil de risc de les entitats asseguradores amb l'objectiu final de protegir a l'assegurat i aportar una major transparència i confiança al conjunt del sector.

A diferència del règim actual, Solvència II donarà més importància a una sòlida gestió del risc i a la implantació de controls interns rigorosos per part de les entitats, les quals es veuran sotmeses a una supervisió reforçada.

Per tant, Solvència II suposarà un canvi profund en la organització i gestió de les entitats, i en el sector assegurador en general.

## Summary

The European Union is currently working on the Solvency II Project based on the Framework Directive approved on the 10th of July 2007. This Project is aimed at defining a new Solvency system based on the risk profile of the insurance companies in order to protect policyholders as well as provide transparency and trust to the insurance sector.

The main difference in respect of the current Solvency system is Solvency II will be focused on a risk management approach and the implementation of internal controls. Furthermore, the insurance companies will be subject to stronger supervision.

Based on these assumptions, Solvency II is going to imply a significant change in the management and organization of insurance companies as well as for the insurance sector.



# Índice

1.	Presentación del problema	9
2.	Antecedentes, orígenes y necesidad del cambio	11
	2.1.Las primeras normas de solvencia en Europa	11
	2.2.Solvencia I: el régimen de solvencia actual en Europa	11
3.	Primeros sistemas de capital basados en el riesgo	15
	3.1.El referente americano en el sector asegurador: Risk-Based Capital	15
	3.2.Los referentes europeos en el sector asegurador: Swiss Solvency Test (SST) e Individual Capital Adequacy Standards (ICAS)	15
	3.2.1.El referente suizo: Swiss Solvency Test (SST)	15
	3.2.2.El referente británico: Individual Capital Adequacy Standards (ICAS)	16
	3.3.El referente bancario: Basilea II	16
4.	Proyecto Solvencia II	17
	4.1.El núcleo de Solvencia II: su estructura en tres pilares	17
	4.1.1.Pilar I: Exigencias cuantitativas: requisitos de capital	18
	4.1.2.Pilar II: Exigencias cualitativas: proceso de supervisión y gestión del riesgo	20
	4.1.3.Pilar III: Disciplina de mercado: divulgación de información y transparencia	21
	4.2.Propuesta de Directiva	21
	4.2.1.Estructura	21
	4.2.2.Calendario del proceso	24
5.	Pilar I: Requisitos cuantitativos	25
	5.1.Metodología	26
	5.1.1.Enfoque de balance económico	27
	5.1.2.Valoración de los activos	28
	5.1.3.Valoración de los pasivos	29
	5.1.4.Cálculo del capital económico	31
	5.1.5.Elementos Aptos	40
	5.1.6.Periodicidad del cálculo	41
	5.2.Adaptación de las entidades al Pilar I: ¿Cómo llegar al 2012 con un cálculo del Capital Económico consistente con Solvencia II?	41
	5.2.1.Balance Económico	42
	5.2.2.Cálculo del capital económico	55
	5.3.Ejemplo práctico del cálculo del capital económico	56
	5.3.1.Primer paso – Valoración económica del balance de la entidad	59
	5.3.2.Segundo paso – Cálculo del capital económico	64
	5.3.3.Conclusiones	70
	5.4.Resultados del tercer estudio de impacto cuantitativo (QIS3) en el mercado asegurador español (ramo de vida)	72
	5.4.1.Participación en el estudio	73
	5.4.2.Principales resultados	73
	5.4.3.Conclusiones	75
	5.5.Futuro de la fórmula de cálculo	76
	5.6.Oportunidades estratégicas e implicaciones que se desprenden del Pilar I	78
	5.6.1.Oportunidades estratégicas	78
	5.6.2.Implicaciones	79
6.	Pilar II: Requisitos cualitativos y supervisión	83
	6.1.Mecanismos de control del riesgo y control interno	83
	6.1.1.Gestión de riesgos	83
	6.1.2.Control Interno	84
	6.2.Oportunidades estratégicas e implicaciones que se desprenden del Pilar II	85
	6.2.1.Oportunidades estratégicas	85
	6.2.2.Implicaciones	85
7.	Pilar III: Transparencia y disciplina de mercado	87
	7.1.Oportunidades estratégicas e implicaciones que se desprenden del Pilar III	87
	7.1.1.Oportunidades estratégicas	87
	7.1.2.Implicaciones	87
8.	Conclusiones	89
9.	Bibliografía	91
	Anexo 1: Parámetros utilizados en la fórmula estándar propuesta por el CEIOPS en el cuarto estudio de impacto cuantitativo (QIS4) para el cálculo del capital de solvencia	93



# **Solvencia II**

## **Aplicación práctica en una entidad de vida**

### **1. Presentación del problema**

El sector del seguro se encuentra en la actualidad frente un gran número de cambios e incógnitas externos e internos, como por ejemplo crisis financieras y bursátiles, la creciente globalización o cambios regulatorios en su contabilidad.

Además, el actual régimen de solvencia de entidades aseguradoras en Europa, Solvencia I, no garantiza la solvencia de las entidades y del análisis de la quiebra de muchas de ellas en los últimos años, se desprende que éstas carecen de las herramientas y controles necesarios para anticipar problemas y para hacer frente a situaciones económicas adversas.

La solvencia es uno de los cimientos en los que se basa el seguro, es por ello que la UE está trabajando en una reforma de sus normas de regulación: Solvencia II. El objetivo de Solvencia II es establecer una medida de solvencia que refleje los riesgos a los que está expuesta una entidad aseguradora de forma más clara que los criterios de la actual Solvencia I y, lo más importante, proteger a los asegurados. Para ello, es necesario que este nuevo sistema esté basado en sólidos principios de valoración económica que garanticen una total transparencia de la situación económica de las entidades que se traduzca en una mayor confianza en el conjunto del sector.

La adaptación a este nuevo régimen tendrá como consecuencia un cambio significativo en la legislación y conllevará altos costes, no sólo económicos, sino que también conllevará un importante cambio de cultura en las entidades, dado que la gestión de las mismas se centrará en la gestión de los riesgos a los que se enfrenta.

Los cambios en los cimientos han de realizarse siempre con gran cuidado y aún más teniendo en cuenta que las aseguradoras españolas y europeas están acostumbradas a unos sistemas que prácticamente no han cambiado en treinta años.

Este trabajo pretende exponer los cambios que van a tener que introducir las entidades en sus procedimientos y sistemas para adaptarse a las nuevas exigencias de solvencia, en especial al nuevo cálculo de capital de solvencia, del cual se podrá obtener un mayor conocimiento de la entidad con la finalidad de mejorar en su gestión y servir de apoyo en la toma de decisiones estratégicas.

Con este objetivo, el trabajo se estructura en dos partes:

1. Una primera parte donde se exponen brevemente los motivos del cambio, sus orígenes y los principios teóricos que rigen este nuevo sistema.
2. Una segunda parte que pretende centrarse en la metodología de cálculo de los nuevos requerimientos de capital y en los retos a los que se enfrentan las entidades como consecuencia de su aplicación. Vamos a ver, mediante un ejemplo práctico, cómo cambia la situación de solvencia en una entidad que opera en el ramo de vida, aplicando la metodología expuesta en las Especificaciones Técnicas del QIS4, y cómo no solamente obtenemos un importe de capital económico, sino que vamos a obtener un conocimiento económico de la entidad, de sus productos y de su perfil de riesgo, que nos ayudarán a tomar decisiones estratégicas encaminadas a optimizar el binomio rentabilidad-riesgo.

Adicionalmente, compararemos los resultados obtenidos en nuestro ejemplo con los obtenidos en el conjunto del sector asegurador español del ramo de vida y expondremos las principales críticas al cálculo emitidas por el propio sector, así como veremos ante qué oportunidades estratégicas se encuentran las entidades ante este nuevo entorno y cuáles podrían ser las implicaciones, no sólo en las entidades, sino en el sector asegurador y financiero en general.

Por último, daremos unas breves pinceladas de las oportunidades estratégicas y de las implicaciones que se desprenden de los requisitos cualitativos y de difusión de información de Solvencia II.

# 1ª PARTE: MARCO TEÓRICO

## 2. Antecedentes, orígenes y necesidad del cambio

### 2.1. Las primeras normas de solvencia en Europa

Los primeros requisitos de solvencia en la UE fueron introducidos en los años setenta y se recogieron en dos directivas, creadas en los años 1973 y 1979:

- Primera Directiva del Consejo 73/239/CEE, que establecía los requisitos de solvencia para aseguradores de los ramos de no-vida.
- Primera Directiva del Consejo 79/267/CEE, que establecía los requisitos de solvencia para aseguradores del ramo de vida.

En estas directivas se exigía a los aseguradores el establecimiento de una reserva complementaria, denominada margen de solvencia, para hacer frente a las incertidumbres del negocio asegurador. Las normas se concibieron como un estándar mínimo común y los estados miembros eran libres de imponer regulaciones más estrictas. El cálculo del capital de solvencia propuesto no captaba el nivel de riesgo que tenía cada compañía. Todas ellas eran tratadas por igual y, a pesar de cumplir con los niveles mínimos de capital, no estaban a salvo de la quiebra.

### 2.2. Solvencia I: el régimen de solvencia actual en Europa

La regulación de la solvencia de entidades aseguradoras en Europa había evolucionado poco desde las primeras directivas de los años 70 (y las siguientes, en los años 1987 y 1992), y ya en sus primeros años de vigencia aparecieron estudios que hacían notar las deficiencias que el modelo arrastraba desde su origen.

Uno de ellos fue publicado por la Unión Europea en el año 1997, “Solvency of Insurance Undertakings”, también conocido como el “Müller Report”, elaborado por Helmut Müller, vice-presidente del “Bundesaufsichtsamt für das Versicherungswesen”, supervisor de seguros alemán. El informe concluye con la necesidad de revisar y ajustar el actual sistema de solvencia, que se denota insuficiente para hacer frente a todos los riesgos a los que se enfrenta una entidad aseguradora de manera continua en el tiempo y para valorar adecuadamente la situación económica de dicha entidad.

Como consecuencia de dicho informe, la Comisión Europea propuso aplicar una serie de mejoras:

1. En primer lugar, modificó la normativa vigente, dando lugar a la adopción de las Directivas de Solvencia I en marzo del año 2002:

- Directiva 2002/12/CE para empresas de seguros de vida.
- Directiva 2002/13/CE para empresas de seguros de no-vida.

La legislación, no obstante, no modificó el cálculo de la solvencia, si no que se limitó a ajustar algunos componentes del mismo con el objetivo de reflejar de forma más fiel la situación real de las entidades. Adicionalmente, fortaleció la supervisión exigiendo que los requisitos de solvencia se cumplieran en todo momento y otorgó a las autoridades de supervisión derechos de intervención ampliados.

Este sistema de solvencia, el actual, presenta entre sus mayores fortalezas la sencillez de cálculo, de comprensión y de comparación entre entidades, teniendo como principales principios los siguientes:

- Las entidades deben constituir reservas técnicas suficientes para los riesgos asumidos.
- Los activos donde las entidades inviertan dichas reservas técnicas deben cumplir una serie de requisitos de aptitud y diversificación.
- Las entidades deben disponer de capitales propios no comprometidos para hacer frente a eventos inesperados y proteger los intereses de los asegurados.

Una de las principales debilidades de las que adolece este sistema es la no diferenciación de las entidades según su perfil de riesgo, por lo que una entidad requerirá de mayor capital de solvencia cuanto mayor sea su tamaño, independientemente de los riesgos a los que se expone o de la gestión de los mismos que lleve a cabo.

2. En segundo lugar, este sistema de solvencia se consideró como una solución interina hasta adoptar una regulación de solvencia que refleje de forma más adecuada los riesgos a los que realmente hace frente una aseguradora y su posición financiera global, lo cual supone el nacimiento del proyecto Solvencia II, cuya primera fase se pone en marcha ya durante los años 2001 y 2002, en paralelo con las Directivas de Solvencia I. El objetivo de esta primera fase consistió en recopilar información básica que sirviera para la elaboración del nuevo sistema de supervisión, dando lugar a una serie de documentos y estudios, elaborados por la Comisión Europea, que abordan distintos aspectos relativos al proyecto.

Uno de los informes más relevantes fue el publicado a finales del año 2002 por la Unión Europea, "Prudential Supervision of Insurance Undertakings", también conocido como el "Sharma Report", elaborado por Paul Sharma, responsable del "Prudential Risks Department" del "Financial Services Authority", supervisor de seguros del Reino Unido.

El objetivo de dicho informe fue, por un lado, identificar y analizar los riesgos que habían conducido a varias compañías a tener problemas de

solvencia durante el periodo 1996-2001 y, por otro, evaluar si el actual sistema de solvencia permitía de manera eficiente detectar por anticipado los problemas de solvencia que sufrían las entidades.

El informe analizó la quiebra de 21 entidades aseguradoras europeas y llegó a la conclusión que la causa de dichas quiebras fue una cadena de acontecimientos, siendo los más importantes una dirección pobre o sin experiencia, llevando a tomar decisiones inadecuadas, demasiado arriesgadas y faltas de integridad o a implementar controles internos inadecuados, debilidad ante decisiones de grupo y condiciones financieras adversas.

El análisis revela que, todas estas causas podrían haber sido detectadas y, en la mayoría de los casos, controladas. Dado que no todos los problemas requieren la misma solución, es necesario disponer de diferentes herramientas de diagnóstico y prevención que permitan una supervisión efectiva.

Como conclusión de este informe, se desprende la necesidad de adaptación frente a un mercado cambiante, la necesidad de encontrar el correcto equilibrio entre la supervisión y la libertad de operaciones de las entidades aseguradoras y la necesidad de disponer de mejores herramientas de diagnóstico y de compartir información.

Por último, el informe incluía las siguientes recomendaciones:

- Disponer de capitales adecuados a los riesgos a los que está expuesta una entidad, calculados a través de modelos internos, propios de cada compañía.
- Establecer un nuevo régimen de solvencia, que abarque todos los riesgos y que permita anticiparse a los problemas antes de que estos ocurran.
- Llevar a cabo una gestión de dichos riesgos, a través de la implementación de eficaces sistemas de control interno.



## **3. Primeros sistemas de capital basados en el riesgo**

### **3.1. El referente americano en el sector asegurador: Risk-Based Capital**

Durante la década de los 80, los Estados Unidos vivieron una importante crisis en el sector asegurador que llevó al cierre de muchas compañías. Estos hechos motivaron el inicio de un proyecto para revisar los criterios de solvencia de las entidades, proyecto liderado por la National Association of Insurance Commissioners (NAIC).

Las conclusiones del proyecto revelaron que, controles inadecuados de las inversiones y de los tipos de activos estaban detrás de un buen número de los casos observados. Por otra parte, se observó que los supervisores habían sido incapaces en ciertos casos de detectar y prevenir las situaciones de dificultad.

Finalmente, el NAIC definió un sistema de capital basado en riesgo (RBC: Risk-Based Capital), adoptado en 1993 para las compañías de vida y en 1994 para las compañías de no vida. Constituye un claro precedente del proyecto europeo Solvencia II.

La base de este sistema consiste en delimitar los principales riesgos que pueden afectar a una aseguradora y asociar a cada uno de ellos unas necesidades de capital.

### **3.2. Los referentes europeos en el sector asegurador: Swiss Solvency Test (SST) e Individual Capital Adequacy Standards (ICAS)**

#### **3.2.1. El referente suizo: Swiss Solvency Test (SST)**

En mayo de 2003, la Oficina Federal de Seguros Privados lanzó junto con la industria de seguros suiza el proyecto "Swiss Solvency Test (SST)", con el objetivo de elaborar un marco de supervisión orientada al riesgo, que permita proteger al asegurado, promover una cultura de riesgo y fortalecer el mercado a través de la competencia y requisitos de capital ajustados al riesgo.

El SST parte de activos y pasivos valorados de forma consistente con el mercado, se exigen capitales mínimos y capitales objetivos y, a través de modelos estándar, se cuantifican las correlaciones entre los distintos riesgos abarcando un conjunto de escenarios predefinidos y específicos para riesgos de suscripción, inversión y crédito. Se motiva a las entidades que utilicen sus propios modelos internos en lugar de los modelos estándar.

### **3.2.2.El referente británico: Individual Capital Adequacy Standards (ICAS)**

En enero de 2005 la Autoridad de Servicios Financieros británica (FSA - Financial Services Authority) introdujo un sistema de supervisión del seguro orientado al riesgo, el cual exige que “una empresa disponga en todo momento de los recursos financieros necesarios [...] para garantizar que no haya ningún riesgo considerable de incumplimiento de sus compromisos al vencimiento”<sup>1</sup>.

Los Individual Capital Adequacy Standards (ICAS) contienen las directrices a seguir para que las entidades calculen el nivel de capital individual (ICA - Individual Capital Assessment) necesario para cubrir las pérdidas que podrían producirse en un año con un 99,5% de probabilidades. Además, se espera que las entidades identifiquen y comprendan los riesgos de su negocio, creen un entorno de control adecuado para la gestión de dichos riesgos, y vigilen la observancia de los controles.

Para el cálculo de este nivel de capital, se emplean modelos internos, que serán examinados por la FSA, del mismo modo que sus resultados, quien comunicará a la entidad su postura ante el capital requerido.

### **3.3. El referente bancario: Basilea II**

Basilea II comprende la totalidad de los requisitos de capital para el sector bancario. Este acuerdo, iniciado en 2004, nace de otro, “Acuerdo de Capital de Basilea”, aprobado en 1988. Este documento fijó un nivel mínimo de solvencia a nivel internacional, expresado en forma de porcentaje de activos, ponderados en función de varios tipos de riesgo. A pesar de las críticas recibidas, el acuerdo fue un gran adelanto en la armonización de índices de solvencia y en la colaboración internacional de supervisores.

Con el paso de los años, el gran desarrollo de los mercados financieros, el avance en la gestión del riesgo y la creciente sofisticación de los instrumentos bancarios y financieros, obligaron a revisar los acuerdos en vigor hasta la fecha, que condujeron a Basilea II, reforzando así la capacidad y la estabilidad del sistema bancario internacional.

La estructura del proyecto presenta un enfoque de tres pilares, que abarcan exigencias cuantitativas y cualitativas, así como de disciplina de mercado. Entre sus objetivos se encuentra el de dotar de una mayor flexibilidad al sistema mejorando la gestión de los riesgos y permitir a los bancos utilizar sus propios modelos internos de riesgo si estos reflejan mejor su situación real que un modelo estándar.

---

<sup>1</sup> Financial Services Authority (FSA), “Integrated Prudential sourcebook”, (2006), párrafo 1.2.22R.

## 4. Proyecto Solvencia II

El Proyecto Solvencia II nace de las críticas recibidas sobre el actual sistema de solvencia y de la insatisfacción histórica sobre el sistema de cálculo del margen de solvencia en la Unión Europea. Asimismo, existen nuevas exigencias para las cuales el sistema actual es incapaz de aportar soluciones adecuadas:

- Exigencias de los mercados financieros, que demandan la homogeneización de los criterios por los que se debe medir el nivel de solvencia de las entidades financieras en general y las aseguradoras en particular.
- Exigencias de las entidades, que adquieren una creciente percepción de la importancia de desarrollar modelos internos de gestión del riesgo que contribuyan a evaluar mejor sus riesgos y que lleven a una mayor calidad en la gestión.
- Exigencias de supervisión, que reflejan la necesidad de modificar el actual sistema, de forma que permita adoptar medidas preventivas, lo que requiere de un proceso continuo de análisis, y que permita valorar la habilidad de una aseguradora para hacer frente a sus compromisos a corto y medio plazo.
- Exigencias de los asegurados, que demandan una mayor transparencia informativa.

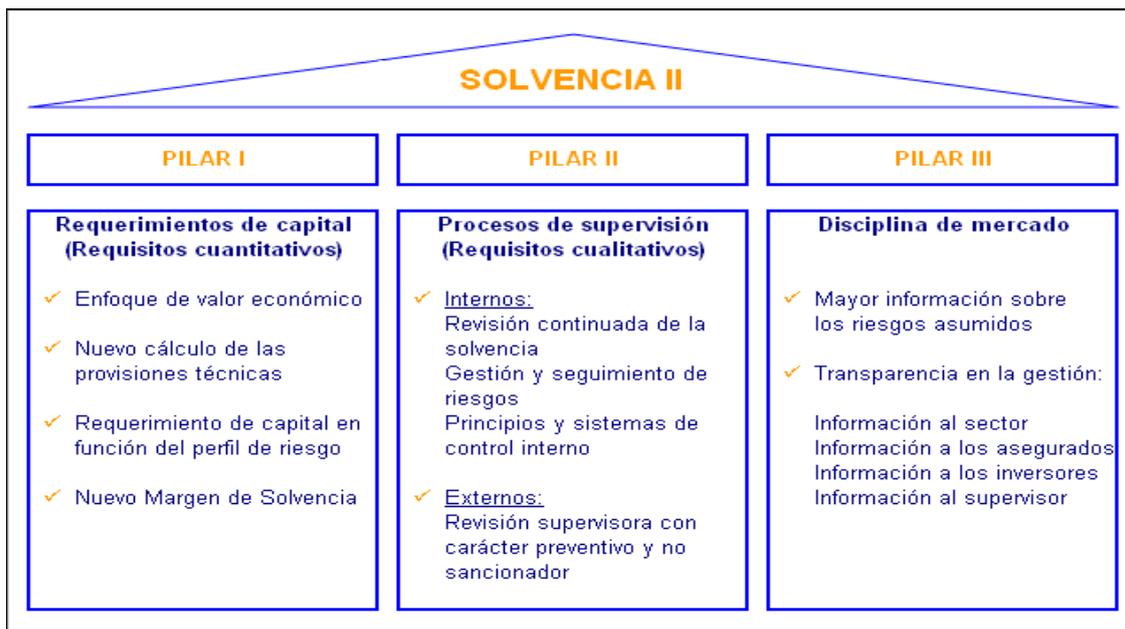
El Proyecto se divide en dos fases: una primera (que ya hemos comentado anteriormente) en la que se discutió el diseño general del nuevo sistema de Solvencia, y una segunda fase iniciada en abril del 2003 y en la que nos encontramos actualmente, cuyo objetivo es el de elaborar un marco legislativo que ampare el nuevo régimen.

A finales de ese mismo año, se crea el “Committee of European Insurance and Occupational Pensions Supervisors” (CEIOPS), compuesto por representantes de alto nivel de autoridades supervisoras de seguros y fondos de pensiones de Estados Miembros de la Unión Europea. Sus principales tareas incluyen el asesoramiento a la Comisión Europea para la preparación de la legislación de la UE sobre seguros y pensiones, el apoyo de la aplicación efectiva del marco regulatorio, el fomento de la convergencia de las prácticas de supervisión, así como la facilitación de la cooperación entre supervisores nacionales. Por otro lado, el CEIOPS se encarga de analizar el impacto de Solvencia II en las autoridades supervisoras.

### 4.1. El núcleo de Solvencia II: su estructura en tres pilares

El nuevo sistema de solvencia de la Unión Europea está basado en una estructura de tres pilares, que de manera resumida se presentan en el siguiente cuadro:

**Cuadro 1 – Estructura de tres pilares de Solvencia II**



Fuente: elaboración propia

#### **4.1.1. Pilar I: Exigencias cuantitativas: requisitos de capital**

El primer pilar hace referencia a:

- Las normas de valoración de las provisiones técnicas e inversiones.
- Los requerimientos de capital de las entidades.

#### **Normas de valoración de las provisiones técnicas e inversiones**

Solvencia II tiene como uno de sus objetivos armonizar los métodos de cálculo de las provisiones técnicas y lograr la congruencia con los desarrollos de las Normas Internacionales de Información Financiera (NIIF). No hay que olvidar que la mayor parte de los datos que una entidad necesita para el cálculo de su capital proceden de su contabilidad, de modo que los cambios en la valoración de los activos y de los pasivos suponen cambios en la valoración del capital disponible.

En la actualidad, y desde el 1 de enero de 2005, se encuentran en vigor las Normas Internacionales de Contabilidad, NIC (elaboradas por el International Accounting Standards Board, IASB) de obligada aplicación para las empresas cotizadas. En concreto, las normas que hacen referencia a la valoración de los activos y pasivos de las entidades (instrumentos financieros) son las NIC 32 y 39.

Estas nuevas normas introducen el valor razonable<sup>2</sup> (fair value) como nuevo criterio de valoración para activos y pasivos, que podría contribuir a que las

<sup>2</sup> En el Borrador del Plan Contable de Entidades Aseguradoras (en su versión de la Junta Consultiva de 18/12/2007) se define el concepto de valor razonable como el importe por el que puede ser intercambiado un activo o liquidado un pasivo, entre partes interesadas y debidamente informadas, que realicen una transacción en condiciones de independencia mutua. Con carácter general, el valor razonable se calculará por referencia a un valor fiable de mercado.

entidades aseguradoras se enfrenten a unas mayores fluctuaciones en el balance de su negocio.

El IASB, además, ha desarrollado unas normas específicas para el sector asegurador en un proyecto que ha dividido en dos fases, estando la primera recogida en la NIIF 4 (Normas Internacionales de Información Financiera). Esta norma presenta una nueva definición del contrato de seguros, que hará que algunos de ellos pasen a ser considerados como contratos de inversión y, por tanto, quedarán sujetos a las normas contables anteriormente citadas<sup>3</sup>. La segunda fase del proyecto se encuentra actualmente en desarrollo.

Por ahora el uso de estas normas no es obligatorio para todas las aseguradoras ni tampoco sustituyen a las normas contables de valoración, dado que las NIC se aplican a nivel de grupo e individualmente las entidades han de seguir utilizando el Plan Contable vigente. En el presente año 2008 ha entrado en vigor el nuevo Plan General Contable (el equivalente en el sector asegurador entra en vigor a finales de este año o al inicio del próximo) cuya elaboración ha tomado como base a las NIC.

De todo lo anterior podemos decir que la introducción prevista de una valoración de los activos y pasivos de forma consistente con el mercado constituye una de las principales diferencias entre Solvencia I y Solvencia II, así como una de las debilidades del primer régimen, y repercutirá de manera fundamental en el resultado del cálculo de la solvencia y del balance de una compañía.

## Requerimientos de capital

En línea con lo explicado en el apartado anterior, los requerimientos de capital se calcularán en función de activos y pasivos valorados de conformidad con el mercado. Además, Solvencia II prevé dos niveles de exigencias de capital:

- Un capital mínimo (MCR, Minimum Capital Requirement), que constituirá una red de seguridad, es decir, será el nivel de capital mínimo que una entidad aseguradora deberá mantener para llevar a cabo su actividad y por debajo del cual las autoridades supervisoras deberán tomar medidas correctoras. El cálculo de este primer nivel debería ser sencillo y objetivo.
- Un capital objetivo o de solvencia (SCR, Solvency Capital Requirement), que constituirá un nivel que permita a una entidad hacer frente a pérdidas imprevistas y que proporcione a los asegurados una seguridad razonable de que se realizarán pagos cuando éstos se hagan efectivos. En concreto, el nivel de capital definido es aquel que cubriría la pérdida máxima esperada en un año en un 99,5% de los casos.

---

<sup>3</sup> La norma define el contrato de seguro como aquel bajo el que una de las partes, el asegurador, acepta un significativo riesgo de seguro del tomador, comprometiéndose a compensarle si un determinado evento futuro incierto le afecta adversamente (IFRS 4 apéndice A). La norma entiende por riesgo de seguro aquel que sea distinto del riesgo financiero. Véase el documento marco de la DGSFP sobre el Régimen Contable de las Entidades Aseguradoras relativo a la IFRS 4, disponible en <http://www.dgsfp.mineco.es/profesionales/informaciontecnica/dn.asp>

El importe correspondiente al capital de solvencia requerido será igual a la agregación, mediante correlaciones, de los impactos que tendrán en el balance económico de las entidades, los distintos riesgos a los que están expuestas, contemplados por separado y bajo escenarios adversos extremos.

El cálculo de este segundo nivel de capital se revela significativamente más complejo que el anterior y, precisamente, esta complejidad es una de las cuestiones debatidas actualmente. Es por esta razón que el CEIOPS está llevando a cabo en el sector asegurador europeo unos estudios de evaluación del impacto cuantitativo del nuevo régimen de solvencia, más conocidos como QIS (Quantitative Impact Study). Dichos estudios permiten conocer en primer lugar, la solvencia de las entidades europeas bajo el nuevo régimen, y en segundo lugar permiten conocer las principales críticas al mismo y las dificultades a las que se enfrentan las entidades para hacer frente a este nuevo cálculo. Todo ello permitirá ajustar la metodología de cálculo para hacerla aplicable y útil.

El cálculo del capital de solvencia que deben realizar las entidades en estos cuestionarios es estándar para todas las entidades, no obstante, Solvencia II permite, y de hecho incentiva, el uso de modelos internos elaborados por las propias entidades porque dan un resultado más ajustado al perfil de riesgo de la entidad y se espera que de su uso se derive una exigencia menor de capital.

En un capítulo posterior analizaremos la metodología de cálculo aplicada en estos estudios, los resultados que han arrojado y sus interpretaciones e implicaciones en el sector.

#### **4.1.2. Pilar II: Exigencias cualitativas: proceso de supervisión y gestión del riesgo**

El segundo pilar hace referencia a las medidas relacionadas con el buen gobierno de las compañías y la actuación de los supervisores, por lo que contendrá principios para el proceso de supervisión, para el control interno y para la gestión del riesgo de las entidades.

En cuanto al proceso de supervisión, Solvencia II tratará de armonizar los procesos existentes en la UE definiendo las obligaciones y derechos del supervisor y estableciendo un marco común de la buena gestión empresarial. El supervisor deberá ser más sensible a la situación individual de cada entidad pudiendo llegar a poner incluso exigencias de capital más elevadas que las obtenidas en el primer pilar.

Por parte de las entidades, el segundo pilar implica que éstas deberán desarrollar procedimientos de control interno y de gestión de riesgos que contribuyan al buen gobierno. En línea con esta idea, en el RD 239/2007, de 16 de febrero, por el que se modifica el Reglamento de Ordenación y Supervisión

de los Seguros Privados, aprobado por el RD 2486/1998, de 20 de noviembre, se introducen los artículos 110 y 110bis que se refieren exclusivamente al control interno de las entidades aseguradoras<sup>4</sup>.

Adicionalmente, los riesgos que no puedan cuantificarse en el primer pilar, deberían evaluarse cualitativamente en este segundo pilar.

### **4.1.3. Pilar III: Disciplina de mercado: divulgación de información y transparencia**

El objetivo de este tercer pilar es fortalecer los mecanismos de mercado y facilitar la supervisión de las entidades, a través del incremento de la transparencia y de la información suministrada, con la finalidad de proporcionar a los asegurados, inversores, agencias de calificación u otras partes interesadas una imagen global de los riesgos de un asegurador. Los requisitos de divulgación de información dependerán en gran parte de las medidas adoptadas en el primer y segundo pilar.

Por otro lado, se deberían tener en cuenta a la hora de determinar el tipo de información a divulgar las consecuencias negativas derivadas de la difusión de dicha información, como podrían ser un incremento del nivel de competitividad de las entidades, el empeoramiento de la situación de una entidad en dificultades o el coste de la obtención de la información a divulgar.

## **4.2. Propuesta de Directiva**

El 10 de julio de 2007, la Comisión Europea aprobó la Propuesta de Directiva para establecer un nuevo marco de solvencia para el sector asegurador, dentro del proyecto Solvencia II.

Se trata de un proyecto de revisión legislativa que refunde en un único texto los contenidos de trece Directivas vigentes (a través de alrededor de 300 artículos y una serie de anexos), manteniendo en vigor lo compatible con el nuevo sistema propuesto y modificando sustancialmente el régimen de supervisión prudencial en base a los principios de Solvencia II, los cuales se manifiestan a través de los 3 Pilares vistos en el punto anterior.

### **4.2.1. Estructura**

La Propuesta de Directiva se estructura en base al enfoque metodológico de los 3 Pilares:

---

<sup>4</sup> El punto 3 del artículo 110, indica que los procedimientos de control interno (que las entidades aseguradoras deberán establecer, documentar y mantener en todo momento) comprenderán el desarrollo de una adecuada función de revisión y el establecimiento de sistemas de gestión de riesgos. En el punto 5 se añade que estos sistemas de gestión de riesgos deberán permitir identificar y evaluar los riesgos internos y externos a los que están expuestas.

## Pilar I

Los requerimientos cuantitativos aplicables a las entidades aseguradoras están definidos en seis secciones dentro del Capítulo VI de las Disposiciones Generales (Título I):

- Principios básicos de valoración de activos y pasivos: El Artículo 73 introduce las normas de valoración para todos los activos y pasivos basadas en la definición actual de “fair value” (valor razonable) según Normas Internacionales de Información Financiera. Se desarrollarán medidas de implementación para determinar cómo se calculará el valor de mercado de los diferentes componentes del balance para garantizar que son valorados de manera consistente en todos los Estados Miembros.
- Principios y reglas para el cálculo de las Provisiones Técnicas: Del artículo 75 al 78 y del 80 al 84 se describe el cálculo de las provisiones técnicas, que se calcularán considerando el “*exit value*” (valor de salida) actual de la entidad. El “*exit value*” actual refleja el importe que una entidad de seguros o reaseguros esperaría pagar hoy si transfiriera de manera inmediata sus derechos y obligaciones contractuales a otra compañía y se calculará como la suma de la mejor estimación más un margen de riesgo. En la segunda parte de este trabajo explicaremos detalladamente estos dos conceptos.
- Regulación de los principios que rigen y que caracterizan a los elementos que integran los fondos propios o capital: La determinación de los importes de fondos propios admisibles para cubrir los dos requerimientos de capital se realiza mediante un proceso compuesto por tres pasos, recogido en los artículos 85 a 98:
  - Determinación de los fondos propios.
  - Clasificación de los fondos propios.
  - Admisibilidad de fondos propios.
- Normas sobre el cálculo de los requerimientos de capital de Solvencia Obligatorio: En los artículos 99 a 124 se regula el cálculo del capital de solvencia por el cual se atribuye una carga de capital a todos y cada uno de los riesgos cuantificables que afectan a la entidad aseguradora, permitiendo a ésta afrontar su negocio con una probabilidad de ruina del 0,5% sobre un horizonte temporal de un año. Los riesgos que se tendrán en cuenta para el cálculo serán los de mercado, crédito, operacional y de suscripción. Las entidades podrán utilizar para el cálculo del capital de solvencia una fórmula estándar o bien podrán desarrollar modelos internos, previamente aprobados por las autoridades supervisoras.
- Normas sobre el cálculo de los requerimientos de capital de Solvencia Mínimo: En los artículos 125 a 128 se regula un nivel básico de capital de solvencia, de cálculo menos sofisticado, y que servirá de “suelo”.

- Principios que regirán las inversiones de la entidad: Todos los recursos que posean las entidades serán invertidos, gestionados y monitorizados conforme al principio de prudencia desarrollado en el Artículo 129. Este principio implica que las entidades inviertan considerando el mejor interés de los asegurados, prestando especial atención a los riesgos financieros como el de liquidez y el de concentración.

## **Pilar II**

Los requerimientos cualitativos y las reglas de supervisión aplicables a las entidades aseguradoras están definidos en los artículos (27 a 49 del Capítulo III, Autoridades de supervisión y normas generales y Capítulo IV, Condiciones relativas al ejercicio de la actividad) que desarrollan el proceso de revisión supervisora (principios que debe aplicar el supervisor en su labor), su relación con la auto-evaluación a realizar por las entidades y los principios que han de guiar el sistema de gobierno, la gestión y el control interno en las entidades, con la finalidad de que una serie de riesgos derivados de la gestión, y que no son fácilmente cuantificables, queden cubiertos a través de los principios de la Directiva.

En el artículo 37 se incluyen las normas sobre el ejercicio de las facultades del supervisor para requerir unos mayores importes de capital regulatorio en caso de deficiencias en la gestión.

## **Pilar III**

En este apartado se integran los Artículos del borrador relativos a la información a suministrar al mercado (50 a 55, contenidos en la Sección 3, Publicación de Información, del Capítulo IV). La presente propuesta de Directiva exige a las entidades publicar anualmente un informe que contemple información fundamental y concreta sobre su solvencia y situación financiera. Las entidades están obligadas a actualizar la información divulgada cuando sea necesario, y estarán autorizadas a divulgar información adicional de forma voluntaria. Las entidades están obligadas a tener una política de divulgación de información, y deberán obtener la aprobación del informe por parte de sus órganos de Administración o Dirección antes de su publicación.

## **Supervisión de Grupos**

La supervisión de los grupos aseguradores ha adquirido protagonismo en la última fase del desarrollo de Solvencia II. El modo en que los grupos aseguradores serán supervisados es un factor crítico de éxito del mercado único y del régimen de Solvencia II, por tanto, la Propuesta busca encontrar formas adecuadas de hacer más eficiente la supervisión de los grupos aseguradores en la Unión Europea. La Comisión Europea ha optado por ofrecer un sistema alternativo al definido por la Directiva en vigor, el cual se contiene en el Título III de la Propuesta (Supervisión de empresas de seguros y reaseguros que formen parte de un grupo) donde encontramos una detallada

regulación de la supervisión de los grupos y de las reglas para el cálculo de sus requerimientos de capital.

#### **4.2.2. Calendario del proceso**

Las previsiones de la Comisión Europea sitúan la adopción de la Directiva entre finales de 2008 y comienzo de 2009. Teniendo en cuenta el plazo de transposición del que dispondrían los Estados Miembros para incorporarla a sus normativas internas, podría preverse que para el 2012 se aplicaría este nuevo marco regulatorio para la supervisión de las entidades de seguros europeas.

## **2ª PARTE: APLICACIONES PRÁCTICAS DE SOLVENCIA II E IMPLICACIONES EN UNA ENTIDAD ASEGURADORA DEL RAMO DE VIDA**

En la primera parte ha quedado evidente que Solvencia II constituye el próximo sistema de adecuación de capital basado en el riesgo para las entidades aseguradoras, el cual introduce un nuevo rigor y sensibilidad al riesgo a la hora de cuantificar el capital regulatorio que estas entidades deben mantener.

Pero este nuevo régimen de solvencia va más allá y pretende fomentar una mejora en los procedimientos de control interno y de gestión del riesgo de las entidades, que no se limiten exclusivamente a obtener una cantidad de capital regulatorio, sino que este nuevo sistema de gestión se integre en las organizaciones como parte de la cultura empresarial y constituya una herramienta de gestión del día a día de la entidad. Asimismo, como objetivo último, este nuevo régimen tiene como finalidad incrementar la eficiencia y transparencia en los mercados y va a transformar profundamente el régimen regulador y el papel del supervisor.

Por tanto, podríamos decir que Solvencia II tiene 3 objetivos diferenciados, encuadrados en cada uno de los 3 pilares sobre los que se sustenta este nuevo régimen y en consecuencia, los cambios a los que van a tener que someterse las entidades deberán tener un alcance multidisciplinar y van a estar dirigidos hacia 3 grandes direcciones:

- Cálculo cuantitativo de los requerimientos de capital (Pilar I).
- Reestructuración de los procesos y sistemas de gestión y de supervisión (Pilar II).
- Establecimiento de procedimientos de divulgación de información (Pilar III).

### **5. Pilar I: Requisitos cuantitativos**

El proyecto Solvencia II introducirá un nuevo sistema de solvencia en el que el cálculo del capital de solvencia requerido estará ajustado al perfil de riesgo de cada entidad aseguradora.

El Comité Europeo de Supervisores y Fondos de Pensiones (CEIOPS) trabaja en la elaboración de una metodología de cálculo instrumentada a través de una fórmula estándar, que podrán usar todas aquellas entidades que no dispongan de sus propios modelos. Por tanto, las entidades podrán escoger libremente realizar el cálculo a través de la fórmula estándar propuesta, o bien a través de sus propios modelos internos.

La metodología de cálculo queda recogida en las llamadas Especificaciones Técnicas publicadas por el CEIOPS, sobre las cuales las compañías pueden

realizar sus comentarios con el objetivo de introducir mejoras en las siguientes publicaciones.

En los últimos años, el CEIOPS anima a las entidades del sector asegurador europeo a participar en los estudios de evaluación de impacto (QIS – Quantitative Impact Studio) con varias finalidades:

- Obtener una percepción del impacto cuantitativo que Solvencia II puede tener en el mercado asegurador europeo.
- En consecuencia, afinar la calibración de la fórmula estándar y ajustar la metodología para hacerla aplicable y útil.
- Obtener información sobre el grado de desarrollo en las entidades de los modelos internos y sobre las diferencias existentes entre el capital de solvencia calculado mediante dichos modelos versus el resultado obtenido mediante la fórmula estándar.
- Obtener información sobre los mecanismos de control del riesgo operacional existentes en las compañías.

Por otro lado, participar en estos estudios va a permitir a las entidades lo siguiente:

- Obtener una percepción del impacto cuantitativo: cómo su posición de solvencia resulta afectada.
- Conocer el trabajo que deben desarrollar y la información que deben generar para adaptarse a la nueva metodología.
- Tener la oportunidad de influir en el desarrollo de la futura normativa.

El último estudio de impacto cuantitativo ha sido el cuarto y se ha realizado durante los meses de abril y julio de 2008. El borrador de especificaciones técnicas correspondiente se ha desarrollado en base a los resultados y comentarios obtenidos del tercer estudio (QIS3) e incorpora los cambios publicados en el Borrador de Directiva en julio de 2007.

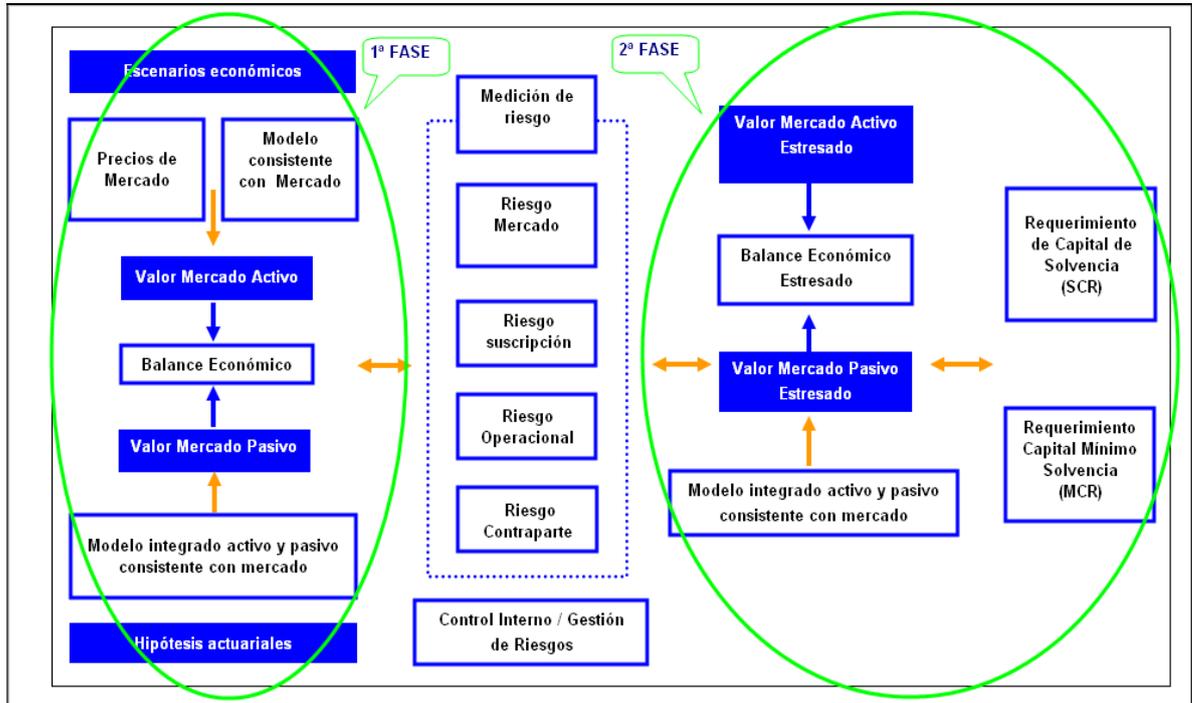
En este capítulo, analizaremos la metodología de cálculo aplicada en estos estudios, los retos a los que se enfrentan las entidades como consecuencia de su aplicación y mostraremos los resultados que han arrojado, así como sus interpretaciones. Por último, analizaremos las implicaciones que este nuevo entorno podría tener en el sector asegurador en los próximos años.

## **5.1. Metodología**

Los requisitos cuantitativos enmarcados dentro del Pilar I se refieren al cálculo de un capital de solvencia disponible para afrontar posibles pérdidas económicas en el futuro, que debe ser cubierto con patrimonio propio no comprometido.

El marco de cálculo de dicho capital podemos resumirlo en el siguiente esquema, que resume la metodología empleada<sup>5</sup>:

**Cuadro 2 – Esquema General de la metodología de cálculo del requerimiento de capital**



Fuente: elaboración propia

Como se puede apreciar en el esquema, dentro de la metodología de cálculo podemos diferenciar claramente dos fases:

1. Obtención del balance económico: el balance de la entidad, a la fecha de valoración, basado en principios económicos (no contables) constituye el punto de partida del cálculo.
2. Cálculo del capital económico: con la finalidad de obtener un importe de capital de solvencia, vamos a someter el balance anterior a aquellos riesgos contemplados en la metodología (que aparecen en el centro del esquema anterior), y a calcular su variación respecto la situación inicial.

### 5.1.1. Enfoque de balance económico

Uno de los principios en los que se basa Solvencia II es el de valor económico y es, probablemente, una de las diferencias más significativas respecto el actual régimen de solvencia.

Esto implica que el balance de partida debe estar basado en principios económicos y no contables. Los activos y pasivos deberán valorarse de conformidad con el mercado: utilizando métodos de valoración propios del mercado.

<sup>5</sup> La metodología que va a ser expuesta en este trabajo corresponde a las Especificaciones Técnicas relativas al QIS4 (MARKT/2505/08). Toda la documentación relativa al informe QIS4 elaborada por el CEIOPS está disponible en la página web del citado organismo (<http://www.ceiops.eu/content/view/118/124>).

Dentro de estos métodos de valoración, se impone la siguiente jerarquía:

1. Mark to Market: Siempre que sea posible, se utilizarán valores de mercado.
2. Mark to Model: Cuando no exista referencia de mercado, se recurrirá a la valoración a través de modelos utilizando, siempre que sea posible, datos objetivos y metodologías de valoración consistentes con el mercado.
3. Normas Internacionales de Información Financiera (NIIF).
4. Contabilidad Nacional, cuando los elementos valorados no sean significativos o bien cuando el cálculo del valor económico sea injustificable e inviable en términos de costes y beneficios.

### **5.1.2. Valoración de los activos**

#### **Inversiones Financieras:**

El principal ajuste que se debe realizar en el activo del balance de una entidad es incorporar las plusvalías o minusvalías de las carteras de inversión derivadas de su valoración a precios de mercado. Dado que existe un mercado oficial de compraventa de activos, es fácil obtener el valor de mercado de los activos. También pueden ser válidas cotizaciones realizadas por expertos, por ejemplo bancos de inversión y, en última instancia y cuando no exista referencia de mercado, las entidades deberán disponer de modelos de valoración.

#### **Saldos mantenidos con el Reaseguro:**

En el activo del balance figurará la participación del reaseguro en las provisiones técnicas calculadas según la mejor estimación (Best Estimate). Este concepto lo vamos a analizar en el apartado de valoración de los pasivos. Además, también quedan registrados en el activo los saldos de efectivo mantenidos con las entidades de reaseguro.

Para valorar de forma económica, y a efectos de solvencia, el total de los saldos mantenidos con el reaseguro deberá ajustarse con la finalidad de reflejar la pérdida esperada por riesgo de impago, de manera que en el activo del balance sólo figurará el importe recuperable. El ajuste que hay que calcular debe tener en cuenta:

- La probabilidad de impago de la contraparte.
- La pérdida esperada resultante del impago, es decir, un porcentaje del total del saldo que estimamos no va a ser cobrado.
- La duración de los pasivos reasegurados.

#### **Activos inmateriales, materiales, gastos de establecimiento y ajustes por periodificación:**

Otro de los ajustes importantes al convertir el balance local en balance económico implica la no consideración de estos activos. En términos de

solvencia, el valor económico de éstos se considera nulo o despreciable debido a que raramente puede atribuírsele un valor líquido.

### **Resto de partidas:**

En general, y para el resto de partidas que configuran el activo, se considerará una aproximación aceptable la aplicación de las Normas Internacionales de Información Financiera para reflejar el valor económico de dichas partidas.

### **5.1.3. Valoración de los pasivos**

#### **Provisiones Técnicas:**

Las provisiones técnicas deberán valorarse de forma consistente con el mercado, que, para los seguros de vida, suele referirse a consistencia con mercados financieros. Se debe procurar llegar al cálculo del coste con que dicho mercado calcularía su valor utilizándose la información facilitada por los mercados financieros y los datos generalmente disponibles sobre riesgos técnicos de seguros y reaseguros, información con la que el citado cálculo habrá de ser coherente.

Este proceso tiene dos pasos:

- a. El cálculo de la mejor estimación, o Best Estimate, de las provisiones técnicas.
- b. La valoración de la mejor estimación carece de prudencia y debemos añadir un margen de riesgo, o Risk Margin, que refleje el coste del capital a constituir para cubrir posibles desviaciones derivadas de la incertidumbre existente en los riesgos distintos a los de mercado (inherentes por tanto, al contrato de seguros), dado que la volatilidad del riesgo financiero ya ha sido considerado en el cálculo del Best Estimate.

#### **Best Estimate**

El Best Estimate (BE) será igual al valor actual esperado de todos los potenciales flujos futuros de caja en los que pudiera incurrir la entidad con objeto de hacer frente a las obligaciones adquiridas con los asegurados. Dichos flujos serán descontados a la estructura temporal de tipos de interés sin riesgo.

- La proyección de flujos debe estar basada en hipótesis realistas y específicas de cada entidad, basadas en su experiencia histórica.
- El horizonte de proyección abarcará toda la vigencia de la cartera de seguros.

Cuando los flujos de caja futuros asociados a las obligaciones puedan ser reproducidos mediante instrumentos financieros, esos compromisos se considerarán cubiertos (replicables) y no se requerirán cálculos separados para el BE y el Margen de Riesgo. Los instrumentos financieros reproducirán completamente todos los pagos posibles a tomadores y beneficiarios, teniendo en cuenta la incertidumbre sobre la cuantía y momento de la liquidación. En

ese caso, el valor de los pasivos sería igual al valor de los activos. No obstante, en la práctica, las coberturas perfectas son relativamente infrecuentes.

### **Risk Margin**

El valor de mercado de los pasivos no sólo se compone del Best Estimate, sino que hace falta incorporar cierta prudencia para garantizar que el valor de las provisiones técnicas sea equivalente al importe que la entidad previsiblemente necesitará para poder asumir y satisfacer todas sus obligaciones. Esta prudencia se corresponde con la incertidumbre asociada a la mejor estimación de hipótesis no financieras.

El Margen de Riesgo se calcula para aquellos pasivos para los que no podemos encontrar en el mercado de activos financieros un instrumento que replique exactamente su comportamiento.

La cuantificación del margen de riesgo se basa en la metodología del coste de capital y recoge el coste de inmovilizar fondos propios aptos por un importe igual al capital de solvencia necesario para cubrir riesgos no financieros derivados de las obligaciones de la entidad. Por tanto, debe calcularse el valor presente de los requerimientos de capital futuros (hasta la liquidación total de los contratos), teniendo en cuenta exclusivamente los riesgos de suscripción, de contraparte y el riesgo operacional y aplicar un coste de capital (definido en un 6% para el QIS4), descontando a la curva libre de riesgo.

En el QIS4 se permiten simplificaciones de este cálculo, indicadas en las correspondientes Especificaciones Técnicas.

### **Diferencias de valoración:**

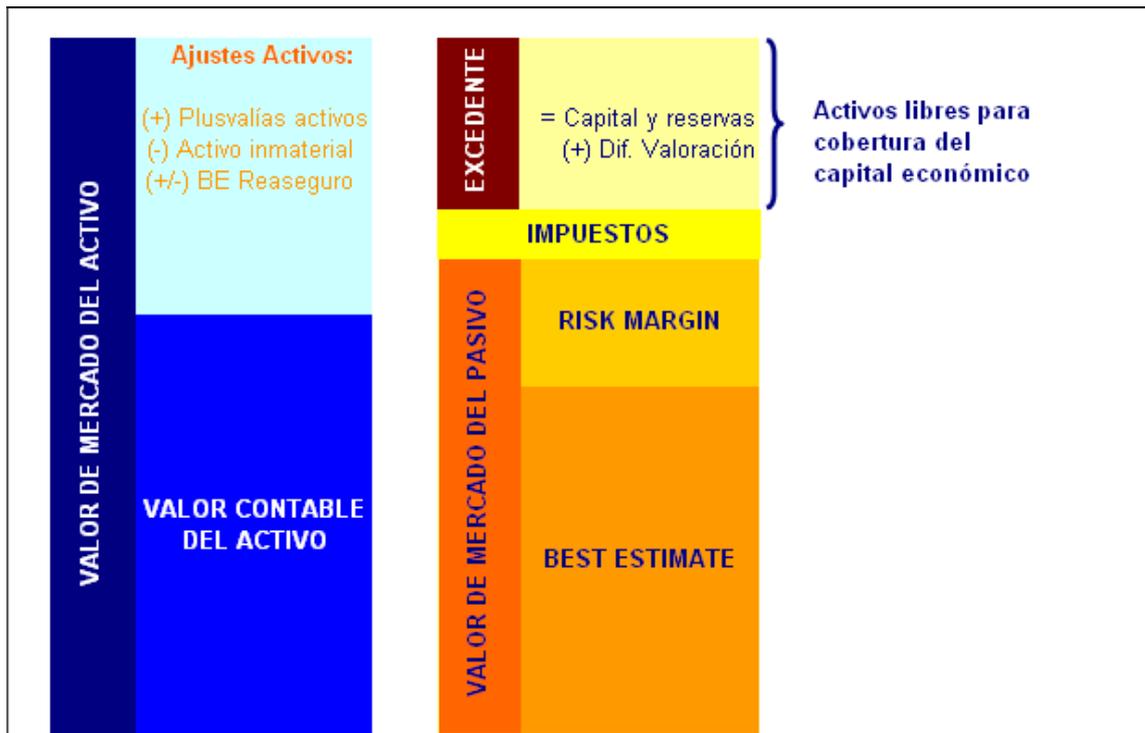
En el pasivo del balance deben recogerse las diferencias de valoración surgidas de la valoración económica del activo y del pasivo. Dado que el activo debe de ser igual al pasivo, si de la valoración económica se desprende que el valor del activo es mayor que el valor del pasivo, quiere decir que existen plusvalías latentes que van a ser recogidas en el pasivo del balance (netas de impuestos). Aunque también podría darse la situación contraria.

### **Impuestos diferidos (por diferencias de valoración):**

En el pasivo del balance debe registrarse como impuesto diferido el efecto impositivo de las plusvalías latentes vistas en el punto anterior.

En la siguiente imagen, se muestra un resumen de los componentes que configuran el balance económico sobre el cual se basa el nuevo entorno de Solvencia II:

**Cuadro 3 – Balance Económico**

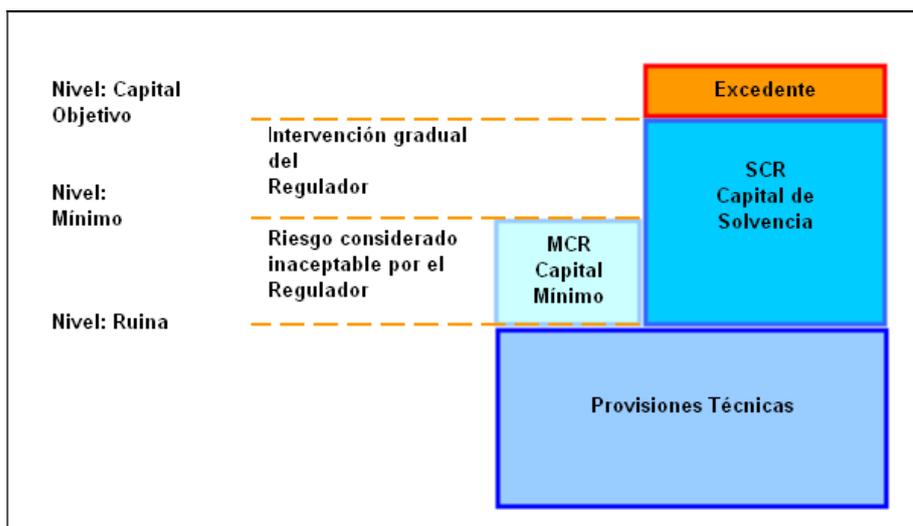


Fuente: elaboración propia

### 5.1.4. Cálculo del capital económico

Una vez obtenido el balance económico el siguiente paso consiste en obtener el importe de capital económico que la entidad necesita en función de su perfil de riesgo. El capital económico se calcula a dos niveles, un nivel objetivo y un nivel mínimo:

**Cuadro 4 – SCR versus MCR**



Fuente: elaboración propia

a. Nivel objetivo (SCR, Capital de Solvencia Requerido)

Refleja el importe de capital necesario para cumplir con todas las obligaciones durante un horizonte de tiempo especificado y a un nivel de confianza definido. Bajo la metodología propuesta por el CEIOPS, para el cálculo del SCR se utilizará la medida de riesgo conocida como Valor en Riesgo (VaR – Value at Risk), calibrado a un nivel de confianza del 99,5% y un horizonte temporal de un año.

**Cuadro 5 – Valor en Riesgo (VaR – Value at Risk)**



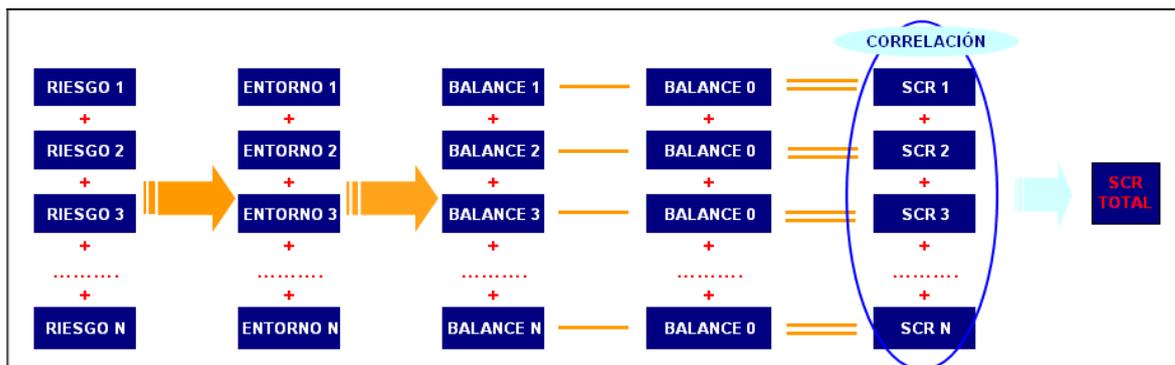
Fuente: elaboración propia

Calcular el SCR consiste en calcular la variación que se produciría en el balance económico de una entidad si dicho balance lo calculamos bajo una situación extrema resultado de introducir una determinada volatilidad (calibrada a un 99,5% de probabilidad en 1 año) sobre cada uno de los riesgos importantes y cuantificables a los que está expuesta una entidad, por separado. De esta manera, obtenemos un SCR para cada uno de los riesgos. El SCR total se obtendrá mediante su agregación a través de matrices de correlaciones existentes entre dichos riesgos. Por ello, es crucial la agregación y dependencia de los distintos riesgos, así como la diversificación, para la reducción de requerimientos de capital. En el Anexo 1 pueden verse las matrices de correlación entre los principales riesgos y subriesgos que componen el SCR.

A continuación mostramos un esquema gráfico del procedimiento de cálculo descrito<sup>6</sup>:

<sup>6</sup> El citado procedimiento, que vamos a describir en este trabajo, se corresponde con la fórmula estándar utilizada para el cumplimiento del QIS4, esto quiere decir que se aplican los mismos factores, los mismos escenarios y las mismas matrices de correlación para todas las entidades, en nuestro caso, para entidades que operan en el ramo de vida. Los factores que se aplican están calibrados para un VaR con un nivel de confianza del 99,5% y un horizonte temporal de 1 año.

**Cuadro 6 – Esquema básico de cálculo del SCR**



Fuente: elaboración propia

La metodología de cálculo del nuevo balance económico bajo un escenario adverso, permite tener en cuenta instrumentos de transferencia de riesgos, tanto en el activo (cobertura financiera, por ejemplo) como en el pasivo (reaseguro, por ejemplo), que permitan reducir el gasto de capital. Para ello, la entidad deberá adoptar las medidas adecuadas (una revisión legal suficiente, por ejemplo) para garantizar y confirmar la efectividad y la exigibilidad continuada del acuerdo de mitigación del riesgo, que deberá estar debidamente documentado y proceder de un emisor con una calidad crediticia adecuada (BBB o superior).

Además, el importe resultante de SCR va a ser minorado por el efecto de dos ajustes:

- Ajuste por la capacidad de absorción del riesgo de la participación en beneficios discrecional.

En actividades de seguro de vida con participación en beneficios discrecional, la fórmula de cálculo estándar tiene en cuenta la capacidad de absorción de riesgos de dichas participaciones en beneficios futuras. Es decir, cuando la participación en beneficios puede ser modificada en un futuro por parte de la entidad para las pólizas que tiene en vigor, puede calcular el capital requerido bajo el supuesto de que tendrá la capacidad de modificar los beneficios del asegurado en función de la naturaleza del impacto al que esté expuesta la entidad, de esa manera, el impacto se reduce.

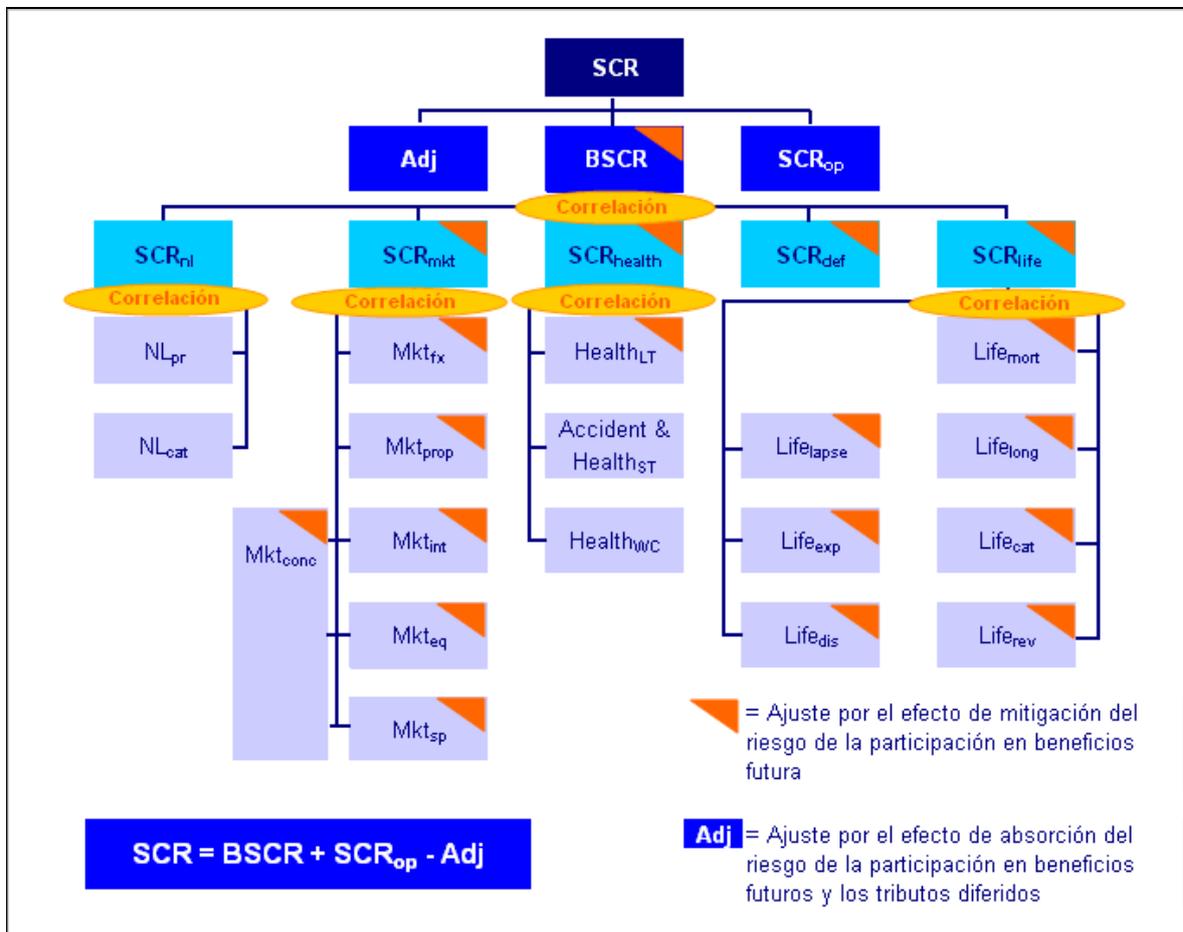
Un ejemplo de ello sería un producto de vida ahorro con un tipo mínimo garantizado más un tipo adicional revisado de forma periódica. En este caso, las fluctuaciones en la curva de rendimiento tendrán un gran impacto, la entidad podría mitigar ese riesgo modificando la política de establecimiento del tipo adicional: ofreciendo un diferencial más pequeño respecto al tipo mínimo garantizado, estableciendo un tipo máximo o incluso, dejar de ofrecer un tipo adicional. De esta manera, las exigencias de capital se verían reducidas.

- Ajuste por la capacidad de absorción de pérdidas de los impuestos diferidos.

Este ajuste pretende reflejar que la entidad experimenta inmediatamente una pérdida igual al valor de los SCR calculados, por tanto, supone una reducción del SCR al contemplar el crédito fiscal obtenido por las pérdidas derivadas del escenario 99,5%. Es la diferencia entre los impuestos diferidos antes de someter el balance a la fluctuación de los distintos riesgos y los impuestos diferidos después del impacto.

Por tanto podemos decir, que el cálculo del SCR sigue un enfoque de cálculo modular, que resumimos en el siguiente esquema:

**Cuadro 7 – Esquema de cálculo modular del SCR**



Fuente: elaboración propia

Bajo esta metodología de cálculo, los riesgos para los cuales debe cuantificarse un requerimiento de capital y los impactos (en una entidad de vida) que van a tener que considerarse son los siguientes:

Riesgo de Mercado	de	<p><b>Descripción:</b>  <b>El riesgo de mercado surge de la volatilidad de los precios de mercado de los instrumentos financieros. La exposición a dicho riesgo se mide a través del impacto de las oscilaciones de las diferentes variables financieras sobre la totalidad de los activos y pasivos del balance sujetos a la volatilidad de los mercados financieros.</b></p>
Renta Variable		<p><b>Descripción:</b>  Los activos expuestos a este riesgo serán aquellos cuyo valor de mercado sea sensible a cambios en precios de la renta variable, y también estarán expuestos los pasivos cubiertos con renta variable con participación en beneficios.</p> <p><b>Impacto:</b>  El impacto que se pretende medir es la variación de valor derivada de aplicar una volatilidad del 32% en la renta variable cotizada en bolsa de los países de la OCDE y de la EEA, y del 45% para el resto.</p>
Tipo Interés	de	<p><b>Descripción:</b>  Existe riesgo de tipo de interés para todos los activos y pasivos cuyo valor neto sea sensible a las variaciones de la estructura temporal de los tipos de interés o a la volatilidad de éstos. Dicha volatilidad también afectará a la tasa de descuento con la que se descuentan los flujos de activos y de pasivos para calcular su valor de mercado.</p> <p><b>Impacto:</b>  Se mide el impacto (variación de valor) bajo dos escenarios, uno de subida de tipos y otro de bajada, el requerimiento de capital vendrá dado por el mayor de los dos efectos. En el Anexo 1 se presentan las variaciones a aplicar sobre la curva de tipos inicial bajo los dos escenarios.</p>
Inmuebles		<p><b>Impacto:</b>  Mide el impacto sobre el valor de los activos en caso de un descenso en los precios del 20%.</p>
Tipo Cambio	de	<p><b>Impacto:</b>  Mide el impacto que tiene una variación de los tipos de cambio de divisas. Del mismo modo que en el riesgo de tipo de interés, se mide el impacto bajo dos escenarios, incremento o disminución del 20% en el valor de todas las demás divisas frente la divisa local, el requerimiento de capital vendrá dado por el mayor de los dos efectos.</p>
Spread, diferencial de crédito	o de	<p><b>Descripción:</b>  El riesgo de Spread es la parte del riesgo derivado de los instrumentos financieros que se explica por la volatilidad de los diferenciales (spreads) de crédito en la estructura temporal de tipos de interés sin riesgo y contempla:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ El riesgo de fallida del emisor.</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ El cambio de la calificación crediticia del emisor.</li> </ul> <p><b>Impacto:</b> Para poder calcular el impacto de este riesgo, necesitaremos información sobre el rating del activo, porque el riesgo de fallida irá asociado a él, por lo que el impacto será distinto en función del rating de la inversión. Al valor de mercado de los activos se les aplicará un porcentaje en función del rating teniendo en cuenta sus duraciones, y ese será el requerimiento de capital para este riesgo. En el Anexo 1 se muestra la calibración del riesgo de spread en función del rating del emisor.</p> <p>Es importante señalar que los bonos emitidos por un Estado perteneciente a la UE o a la OCDE están exentos.</p>
Concentración	<p><b>Descripción:</b> Trata de cuantificar el riesgo derivado de un elevado grado de concentración en emisores de activos financieros. Si una cartera tiene un elevado nivel de concentración en un único emisor (entendiendo también como único emisor un mismo grupo), en caso de producirse la quiebra de un emisor la pérdida es mayor, por lo cual el riesgo es mayor.</p> <p><b>Impacto:</b> El requerimiento de capital es exigido cuando la exposición en un mismo emisor respecto el total supera un determinado porcentaje (que será distinto en función del rating del emisor) y se obtiene aplicando un factor (también distinto en función del emisor) sobre el exceso permitido de activos concentrados en un mismo emisor. En el Anexo 1 se muestran los porcentajes de concentración máxima en un mismo emisor y los factores que se aplican sobre el exceso de exposición.</p> <p>Es importante señalar que los bonos emitidos por un Estado perteneciente a la UE o a la OCDE están exentos.</p>
Riesgo de contraparte	<p><b>Descripción:</b> Mide el riesgo de contraparte derivado de contratos de reaseguro o de contratos de derivados financieros, instrumentos que tienen efecto mitigante en el Best Estimate. Se trata del riesgo de sufrir posibles pérdidas por impago o incumplimiento, o por el deterioro de la calidad crediticia de la contraparte.</p> <p><b>Impacto:</b> Para calcular el requerimiento de capital para este riesgo se deben estimar la probabilidad de impago y la pérdida media esperada en caso de tal impago. La probabilidad de impago irá ligada al rating de la contraparte. En el Anexo 1 se muestran las probabilidades de impago de la contraparte en función de su rating. Adicionalmente, debe tenerse en cuenta la concentración existente en un mismo emisor.</p>

	El CEIOPS propone, en el cálculo del QIS4, tanto las probabilidades de impago como el porcentaje de pérdida media esperada.
<b>Riesgo de Suscripción de seguros de Vida</b>	<p><b>Descripción:</b> Incluye el riesgo derivado de la suscripción de contratos de seguros de vida, asociado tanto a los riesgos cubiertos como a los procesos que se siguen en la conducción del negocio.</p>
Mortalidad	<p><b>Descripción:</b> De aplicación sobre aquellos pasivos que contemplen la contingencia de fallecimiento, por lo que un aumento de las tasas de mortalidad puede provocar un incremento de las provisiones técnicas.</p> <p><b>Impacto:</b> El requerimiento de capital vendrá determinado por el impacto que tendría en el pasivo un incremento permanente del 10% en las tasas de mortalidad de cada edad.</p>
Longevidad	<p><b>Descripción:</b> De aplicación sobre aquellos pasivos que contemplen la contingencia de supervivencia, por lo que una disminución de las tasas de mortalidad puede provocar un incremento de las provisiones técnicas.</p> <p><b>Impacto:</b> El requerimiento de capital vendrá determinado por el impacto que tendría en el pasivo una disminución permanente del 25% en las tasas de mortalidad de cada edad.</p>
Invalidez y/o enfermedad	<p><b>Descripción:</b> De aplicación sobre aquellos pasivos que contemplen la contingencia de invalidez, por lo que un aumento de las tasas de invalidez puede provocar un incremento de las provisiones técnicas.</p> <p><b>Impacto:</b> El requerimiento de capital vendrá determinado por el impacto que tendría en el pasivo un incremento del 35% en las tasas de discapacidad durante el primer año y un incremento del 25% en los años siguientes.</p>
Caída de cartera	<p><b>Descripción:</b> Hace referencia al aumento que se produciría en el valor del pasivo como consecuencia de la volatilidad de las tasas de resolución, cancelaciones y rescates de las pólizas.</p> <p><b>Impacto:</b> El requerimiento de capital vendrá determinado por el mayor de los impactos (que resulten en un incremento del pasivo) que se produzca entre los 3 escenarios que deben contemplarse:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Disminución permanente de las tasas de caída en un</li> </ul>

	<p>50%. En caso de que el Best Estimate sea superior al valor de rescate, este escenario produciría un incremento del valor del pasivo.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Aumento permanente de las tasas de caída en un 50%. En caso de que el Best Estimate sea inferior al valor de rescate, este escenario produciría un incremento del valor del pasivo.</li> <li>▪ Caída de cartera masiva el primer año: 30% de la diferencia entre el valor de rescate y el Best Estimate, en caso de que esta diferencia sea positiva.</li> </ul>
Gastos	<p><b>Descripción:</b> El riesgo de gastos surge a raíz de la variación producida en los gastos de administración de las pólizas. Un incremento de dichos gastos provoca un incremento del valor de los pasivos.</p> <p><b>Impacto:</b> Se contempla el escenario de un incremento del 10% de los gastos futuros más un incremento del 1% anual de la inflación de gastos.</p>
Revisión	<p><b>Descripción:</b> Se refiere a prestaciones de no vida pagadas en forma de renta como consecuencia de la revisión del proceso de pago de prestaciones.</p> <p><b>Impacto:</b> El requerimiento de capital viene dado por el impacto ante un incremento del 3% anual del importe a pagar en forma de renta.</p>
Catastrófico	<p><b>Descripción:</b> Trata de recoger eventos extremos o irregulares que no son capturados de forma adecuada por los anteriores módulos de riesgo de suscripción.</p> <p><b>Impacto:</b> El impacto a medir es una combinación de los siguientes eventos simultáneos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Un incremento absoluto del 1,5 por mil en la tasa de fallecimiento el primer año.</li> <li>▪ Un incremento absoluto del 1,5 por mil en la tasa de enfermedad el primer año.</li> </ul>
Riesgo de suscripción de seguros de Salud	<p><b>Descripción:</b> Riesgo derivado de la suscripción correspondiente a todas las coberturas de salud y de accidentes de trabajo, se divide en salud a corto y largo plazo, y al seguro de accidentes de trabajo.</p>
Riesgo de suscripción de seguros de No Vida	<p><b>Descripción:</b> Riesgo que se origina debido a la incertidumbre acerca de los resultados de la suscripción de seguros generales. Se tienen en cuenta los riesgos de prima, de reserva y de catástrofe.</p>
Riesgo	<p><b>Descripción:</b></p>

## operacional

Riesgo derivado de unos procesos internos, un personal o unos sistemas inadecuados o fallidos, así como de eventos externos. El riesgo operativo también incluye los riesgos legales. Los riesgos para la reputación y los derivados de decisiones estratégicas no se consideran riesgos operativos.

### Impacto:

El cálculo del requerimiento del capital asociado a este riesgo viene determinado por una fórmula que consiste en aplicar (en el ramo de vida):

- Un factor del 0,3% sobre el total de provisiones técnicas (excluyendo los productos unit linked)
- Un factor del 3% sobre el total de primas (excluyendo los productos unit linked)

y que tomará como importe el mayor de los dos, estableciéndose un límite máximo igual al 30% del SCR antes del riesgo operacional y antes de ajustes.

Para medir el riesgo de los productos unit linked, se aplica un factor del 25% sobre los gastos anuales brutos de estos productos, y será añadido al importe anterior.

No se considera correlación entre este riesgo y los demás, por tanto, su cuantificación es agregada directamente al resto, que sí se han agregado mediante correlaciones.

El CEIOPS contempla también la posibilidad de calcular estos impactos a través de simplificaciones, propuestas en las Especificaciones Técnicas.

### b. Nivel mínimo (MCR, Capital Mínimo Requerido)

Constituye el nivel mínimo absoluto de margen de solvencia, un nivel de capital por debajo del cual las operaciones de una entidad aseguradora significan un riesgo inaceptable para los asegurados. Situarse por debajo de ese nivel puede resultar en la intervención del regulador.

El cálculo de este nivel de capital entraña una dificultad menor que el SCR y, adicionalmente, el enfoque de cálculo se ha simplificado con respecto al utilizado en el QIS3, debido a los resultados obtenidos en el citado estudio de impacto que mostraron ciertos errores de calibración.

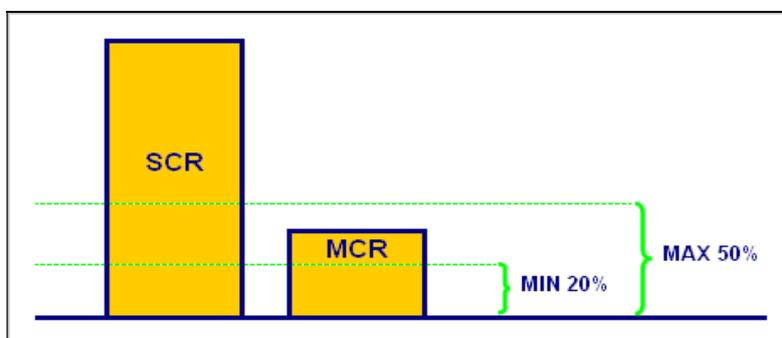
Partiendo de los principios de simplicidad y auditabilidad, el enfoque propuesto por el QIS4 parte de una fórmula lineal que aplica unos porcentajes sobre el importe de provisiones técnicas y capital en riesgo, sujeta a los siguientes límites:

- Un límite superior igual al 50% del SCR.
- Un límite inferior igual al 20% del SCR.

- Capital mínimo absoluto de 2 Millones de euros (ramo de vida), a pesar de que el 20% del SCR pueda ser inferior a este importe.

De esta manera se soluciona la incoherencia de obtener un MCR superior al SCR (como se había podido ver en algunos casos en los resultados del QIS3).

**Gráfico 1 – Capital Mínimo Requerido (MCR)**



Fuente: elaboración propia

### 5.1.5. Elementos Aptos

El capital económico (ya sea el nivel objetivo como el nivel mínimo) debe ser cubierto con patrimonio propio no comprometido, pero no todos los instrumentos de patrimonio son aptos para dicha cobertura ni tienen la misma categoría.

El CEIOPS clasifica los instrumentos de patrimonio en 3 niveles (“Tiers”) en función de su capacidad para absorber pérdidas en comparación con el capital social ordinario desembolsado, y distingue entre:

- Fondos propios de base.
  - Excedente de los activos con respecto a los pasivos.
  - Pasivos subordinados.
- Fondos propios complementarios, elementos distintos de los fondos propios de base que puedan ser exigidos para absorber pérdidas.
  - Capital social o fondo inicial no desembolsados ni exigidos.
  - Letras de crédito.
  - Cualesquiera otros compromisos recibidos por las empresas de seguros y reaseguros.

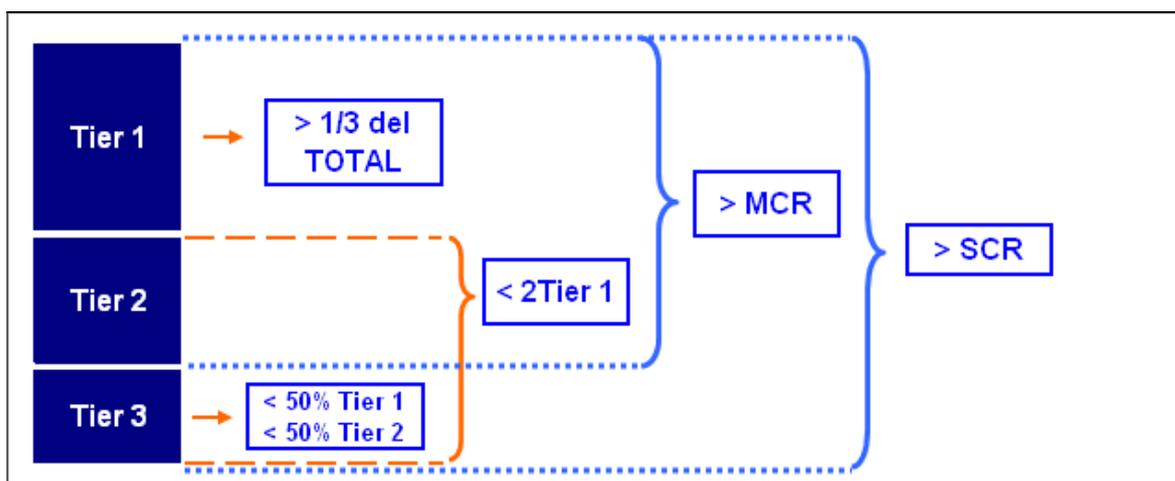
Los elementos de los fondos propios complementarios, estarán sujetos a la aprobación previa de las autoridades de supervisión.

Los instrumentos de patrimonio deberán cumplir con los requisitos o características que se exponen a continuación, en función de las cuales se clasificarán en uno de los tres niveles:

1. Capacidad de absorción de pérdidas: el importe total del elemento puede servir para absorber pérdidas en caso de liquidación.

2. Subordinación: subordinación de la cantidad total en caso de liquidación, es decir, el reembolso se efectuaría una vez satisfechas el resto de obligaciones, incluidas las de seguro y reaseguro frente a los tomadores y beneficiarios de los contratos de seguro y reaseguro.
3. Permanencia: el elemento está disponible para absorber pérdidas de forma permanente.
4. Perpetuidad: el elemento no tiene duración definida o es suficiente atendiendo a la duración de las obligaciones de seguro y reaseguro.
5. Ausencia de gastos de administración obligatorios: no recaen sobre el elemento gastos fijos obligatorios ni requisitos o incentivos de reembolso del importe nominal, ni ningún gravamen.

**Cuadro 8 – Admisibilidad y límites aplicables a los niveles 1, 2 y 3**



Fuente: elaboración propia

### 5.1.6. Periodicidad del cálculo

Tal y como se expone en el artículo 101 de la Propuesta de Directiva de julio de 2007, las entidades calcularán el capital de solvencia obligatorio con una periodicidad mínima anual, y comunicarán los resultados de ese cálculo a las autoridades de supervisión. Adicionalmente, cuando haya indicios de que el perfil de riesgo de la entidad ha variado significativamente desde la fecha de la última notificación, las autoridades de supervisión podrán exigir a la entidad que vuelva a calcular el capital de solvencia obligatorio.

## 5.2. Adaptación de las entidades al Pilar I: ¿Cómo llegar al 2012 con un cálculo del Capital Económico consistente con Solvencia II?

En el capítulo anterior hemos visto que, como resultado de aplicar la metodología propuesta por el CEIOPS:

- se obtiene un nivel de solvencia que las entidades tendrán que cubrir con elementos de capital aptos
- dicho nivel de solvencia deberá tener en cuenta todos los riesgos cuantificables a los que una entidad aseguradora está expuesta, así

como las correlaciones existentes entre ellos y las técnicas de reducción del riesgo

- y se corresponderá con la pérdida máxima que podría tener la entidad en un 99,5% de los casos y en un horizonte temporal de 1 año

En este capítulo y en el siguiente, vamos a ver que aplicando la metodología propuesta, no sólo vamos a obtener un importe de capital económico, sino que nos va a permitir adquirir un mayor conocimiento de la entidad, de sus productos y de su perfil de riesgo. Por tanto, nos ayudará a tomar decisiones estratégicas.

En consecuencia, la adaptación de las entidades al nuevo entorno de Solvencia II debería ir más allá del cálculo del capital de solvencia bajo principios distintos a los existentes en la actualidad. No obstante, llegar a realizar dicho cálculo de una forma adecuada implica para las entidades un considerable esfuerzo multidisciplinar, donde todas las áreas de la empresa van a tener una responsabilidad en ello, empezando por la Alta Dirección.

El compromiso de la Alta Dirección es fundamental desde el inicio, no sólo porque Solvencia II debe estar integrado en la estrategia del negocio, en tanto que este proyecto va a establecer nuevas “reglas de juego” en la industria aseguradora, sino porque la adaptación a este nuevo marco regulatorio requiere tiempo y supone una inversión muy significativa en recursos económicos y humanos.

Los retos ante los cuales se encuentran la mayoría de las entidades aseguradoras españolas frente al cálculo del Capital Económico en la actualidad son los siguientes:

1. Ser capaces de disponer de una proyección de activos y pasivos de acuerdo con los requisitos de Solvencia II y disponer de un balance económico valorado de conformidad con el mercado. El balance económico recordemos que constituye el primer paso hacia el cálculo de un capital de solvencia y a través del cual, mejora el entendimiento del negocio y, por tanto, su gestión a través de una visión económica.
2. Decidir la metodología a seguir para la cuantificación de los riesgos y del capital económico: modelos estándar, internos o parciales.

### **5.2.1. Balance Económico**

En el capítulo anterior vimos que uno de los principios fundamentales de Solvencia II es el enfoque de valor económico, por el que los activos y pasivos deberán estar valorados de forma consistente con el mercado.

#### **Valoración de los activos**

En la mayor parte de las entidades aseguradoras, el 90% del activo de su balance corresponde a inversiones financieras. Para valorarlas de conformidad con el mercado, las entidades deben usar siempre que sea posible, precios de

mercado. Dado que existen mercados oficiales de compraventa de activos, es relativamente fácil obtener dichos precios. Serán igualmente válidas las cotizaciones realizadas por terceros.

A pesar de ello, cada vez es más frecuente que las entidades adquieran instrumentos financieros complejos para cubrir sus compromisos (como por ejemplo activos financieros estructurados). Estos activos raramente disponen de precios líquidos en el mercado y hay que recurrir a las valoraciones realizadas por la contraparte.

Los principales retos, que constituyen las necesidades y carencias actuales, a los que se enfrentan la mayoría de las entidades en cuanto a la valoración de activos bajo los principios de Solvencia II son los siguientes:

- Verificar la precisión y relevancia de los precios de mercado.
- Realizar un análisis profundo de los activos que integran sus carteras, redefinirlas si es necesario y determinar una política de inversiones que refleje las prácticas habituales de la entidad.
- Disponer de modelos de valoración de activos y eliminar posibles procesos manuales de valoración existentes. Los modelos de valoración, mediante técnicas de proyección y descuentos de flujos, permitirán reproducir el valor de mercado (real) de los activos en el momento presente y también en el futuro, dado que existen decisiones de la entidad que dependen del valor de mercado de los activos. Existen en los mercados multitud de instrumentos financieros con opciones implícitas, cancelaciones anticipadas, flujos variables, etc. que para su correcta valoración requieren de modelos complejos que utilicen escenarios económicos consistentes con el mercado, calibrados con volatilidades implícitas.

Para introducir escenarios económicos consistentes con el mercado, los modelos de valoración deberán ser estocásticos.

- Disponer de procesos apropiados para la recopilación y tratamiento de la información, usando datos objetivos y consistentes con el mercado. La generación de la información y su alimentación en los modelos de valoración debería ser un proceso automatizado y sin procesos manuales intermedios.

## **Valoración de los pasivos**

La valoración de los pasivos bajo un enfoque económico es, probablemente, el mayor reto ante el cual se encuentran las entidades en este momento. Dado que no existe un mercado de referencia de intercambio de pasivos y es poco probable encontrar un producto en el mercado financiero que reproduzca exactamente el comportamiento de los mismos, poder obtener una valoración consistente con el mercado implica contar con modelos de valoración costosos y complejos de entender.

Para valorar los pasivos bajo un enfoque económico, las entidades deben ser capaces de proyectar los flujos de caja futuros necesarios para liquidar sus obligaciones. Estas proyecciones deben basarse en información actual y fiable y en hipótesis realistas basadas en su experiencia histórica, con arreglo a métodos actuariales y técnicas estadísticas adecuados.

Los principales retos, que constituyen las necesidades y carencias actuales, a los que se enfrentan la mayoría de las entidades en cuanto a la valoración de pasivos bajo los principios de Solvencia II son los siguientes:

- Disponer de un modelo de valoración de pasivos consistente con el mercado

Para que el pasivo de las entidades sea valorado bajo los principios de Solvencia II, es necesario el empleo de un modelo o herramienta de valoración que cumpla una serie de requisitos:

#### 1. Proyecciones basadas en hipótesis realistas

La proyección de flujos debe estar basada en hipótesis realistas, específicas para cada entidad, basadas en su experiencia histórica. En caso de que la experiencia de la entidad no sea suficiente o fiable, se consideran hipótesis de mercado como referencia.

Las hipótesis que una entidad que opera en el ramo de vida debería tener en cuenta en sus proyecciones son las siguientes:

##### Siniestralidad

**Una entidad necesita conocer las tasas de mortalidad, invalidez y longevidad de sus asegurados (que serán distintas de las bases técnicas originales) para poder proyectar los futuros pagos por dichas garantías.**

**Para derivar una hipótesis realista, la entidad debería recopilar información histórica suficiente de siniestralidad y compararla con la esperada, es decir, con las tablas de mortalidad o de invalidez usadas en las bases técnicas. De esta manera se debería obtener una hipótesis expresada como un porcentaje de dichas tablas.**

**Debe ponerse especial atención en entidades de reciente creación, dado que su experiencia muy probablemente no va a ser realista en el futuro. Una opción que apuntábamos al principio es la de utilizar hipótesis de mercado, a la vez que será muy importante la recopilación de información propia para obtener una hipótesis sólida y representativa en el futuro.**

**Caída de cartera**

Proyectar la caída de cartera es crítico especialmente en las entidades de vida con un elevado peso en sus carteras de productos de ahorro. Por tanto, afecta en gran medida en las entidades de bancaseguros.

La entidad debería recopilar información histórica sobre el importe y el número de los rescates pagados por producto. Si se trata de productos de ahorro, es mejor utilizar datos sobre el importe de rescates pagados y se compararán con el total de reserva expuesta. En caso de productos de riesgo, es más frecuente realizar el análisis por número de pólizas rescatadas, y compararlo con el número de pólizas expuestas a rescates.

El análisis debería realizarse por año de emisión de la póliza y por el año de desarrollo de la misma, por lo que la metodología de derivación de la tasa de caída implicará la elaboración de tablas (triángulos) que recogen la evolución de la cartera del producto analizado por año de emisión y año de desarrollo.

En la derivación de la hipótesis realista de caída de cartera que realiza la entidad, es tan importante la fiabilidad y el nivel de detalle de los datos utilizados como la interpretación de los resultados obtenidos. Éstos deben ser interpretados teniendo siempre muy presente:

- el tipo de producto que estamos analizando.
- posibles cambios en la estructura y/o gestión del producto que podrían haber influido en las tasas de caídas (en este caso, esas tasas no podrían usarse como una hipótesis de futuro).
- posibles hechos extraordinarios, que hubieran podido incidir también en dichas tasas.
- rescates dinámicos: en productos de ahorro es muy frecuente que los rescates dependan del comportamiento de los asegurados frente a un determinado escenario económico. En esos casos, la tasa de rescate no dependerá tanto del año de desarrollo de la póliza como del escenario económico ante el que nos encontramos.

**Gastos**

Una entidad debe incurrir en una serie de gastos a lo largo de la vida de las pólizas para mantenerlas en cartera, por lo que también debe proyectar un flujo de caja que refleje estos gastos futuros.

Los gastos a considerar deberán incluir todos aquellos relacionados con el mantenimiento y gestión de la cartera, sin considerar por tanto, ni gastos de adquisición ni gastos no recurrentes. Tampoco se consideran economías de escala y se debería asumir un nivel de inflación consistente con el resto de hipótesis económicas.

Normalmente el análisis se realiza con los gastos reales que se han producido en el último ejercicio, si bien es recomendable realizar un análisis basado en la información de varios años con la finalidad de contemplar tendencias en el nivel de gastos.

La complejidad de calcular una hipótesis de gastos radica en primer lugar, en identificar los gastos que realmente son necesarios para el mantenimiento y gestión de la cartera y recurrentes en el tiempo; seguidamente es tanto o más crítico el proceso de asignación a los distintos productos y funciones (si se trata de gastos de administración o bien gastos relacionados con la gestión de las inversiones). Dicho proceso deberá arrojar resultados consistentes tanto con el tipo de producto analizado como con la realidad.

El proceso de asignación de gastos requiere de buen juicio soportado por un alto conocimiento del negocio, estudios y encuestas de dedicación y esfuerzo, opiniones de los responsables de los distintos departamentos, volúmenes de negocio u otras medidas de la empresa.

Es importante señalar que el pago de impuestos no se considerará dentro de la proyección de gastos.

En el cálculo de la mejor estimación de los pasivos de seguros de una entidad, no sólo se tendrán en cuenta flujos de caja futuros que representen una salida, también van a tenerse en cuenta flujos de entrada resultantes de los contratos de seguro, es decir, deben ser proyectadas las primas periódicas cuyo pago por parte del tomador sea legalmente ejecutable. Por tanto, no van a incluirse aquellas renovaciones futuras no incluidas en los actuales contratos (como por ejemplo las aportaciones extraordinarias). En el caso específico de riesgo pueden incluirse las primas futuras en el caso que la entidad no pueda rescindir el contrato unilateralmente ni modificar la tarifa de prima inicial.

Por último, señalar que la mejor estimación se calculará bruta y neta de reaseguro, registrándose la parte que corresponde al reaseguro ajustada por riesgo de default y pérdida media esperada en el activo del balance.

2. El modelo debe integrar activo y pasivo y tener en cuenta su interacción.

Debe contemplar el volumen y las distintas tipologías de activos que posee la entidad como cobertura de su pasivo, reflejar la política de inversiones real que lleva a cabo y relacionarla con los escenarios económicos posibles que puedan producirse a futuro. Dicha política determinará el importe de la participación en beneficios futura, los valores de rescate, el margen financiero que asumirá la entidad, etc.

La política de inversiones que deberá reflejar el modelo debe abarcar la mayor parte de decisiones que se toman en cuanto al tipo de activos a los que invertir en el futuro, a la realización de plusvalías, a los tipos de activos a vender en caso de rescates, a cómo obtener financiación en caso de no disponer de activos líquidos, etc.

Los activos deben ser suficientes para cubrir los pasivos, una variación de los escenarios económicos comportará un cambio tanto en el valor de los activos como en el valor de los pasivos, por lo que tendremos que contemplar las inyecciones y liberaciones de capital en base a la asignación de activos como cobertura de los pasivos. De igual modo, habrá de tenerse en cuenta que las variaciones en el pasivo deben ser compensadas en la medida de lo posible con las variaciones producidas en el activo, por lo que el modelo debería contemplar técnicas de inmunización financiera.

Un modelo con una integración de activo y pasivo, va a permitir a la entidad beneficiarse del efecto mitigante de la participación en beneficios futura.

3. El modelo debe estar libre de arbitraje.

El modelo deberá tener en cuenta el rendimiento implícito de las inversiones para calcular su valor de mercado, dado que utilizar una misma tasa para descontar todos los activos genera un beneficio ficticio.

4. El modelo debe utilizar escenarios económicos consistentes con el mercado.

El modelo debe ser capaz de calcular el valor de mercado de los activos en el momento presente y en cualquier momento del tiempo y debe ser igual al valor de mercado real. Para producir precios de mercado es necesario utilizar escenarios económicos calibrados a

mercado con volatilidades implícitas, por lo que el modelo debe tener la capacidad de generar un alto número de escenarios estocásticos.

5. El modelo debe incorporar las políticas de reaseguro y modelizarlo explícitamente.
6. El modelo debe valorar correctamente las opciones y garantías implícitas.

En productos del ramo de vida es frecuente ofrecer al asegurado garantías financieras relacionadas con el valor de los activos subyacentes o bien retribuciones garantizadas. Como consecuencia de ello, la volatilidad en los mercados financieros causa asimetrías en los beneficios futuros de esos productos. Para que éstos sean valorados de forma consistente con el mercado, la entidad debería cuantificar el efecto de esa posible volatilidad.

Estas asimetrías son las opciones y garantías implícitas que se incorporan dentro de muchos productos, cuyo efecto suele ser muy importante en las entidades porque en la mayoría de ellas, el coste de estas opciones no suele repercutirse en el tomador de la póliza y el riesgo de la volatilidad de los mercados financieros es asumido por la propia entidad.

Ejemplos de productos que incorporan opciones y garantías implícitas:

- Productos de ahorro con tipos garantizados y participación en beneficios concedida en función de los resultados obtenidos en el pasado.
- Productos de ahorro con tipos garantizados y un tipo acreditado adicional discrecional (“Universal Life” español).
- Productos con opciones al vencimiento calculadas con bases técnicas distintas a las existentes en el momento de escoger la opción. Por ejemplo, productos con tipos garantizados con opción de conversión en renta al vencimiento al mismo tipo de interés.
- Productos con posibilidad de realizar aportaciones extraordinarias al tipo de interés garantizado original.

La entidad debe tener un profundo conocimiento de sus productos para poder identificar la existencia de opciones y garantías en ellos y cuantificarlas adecuadamente.

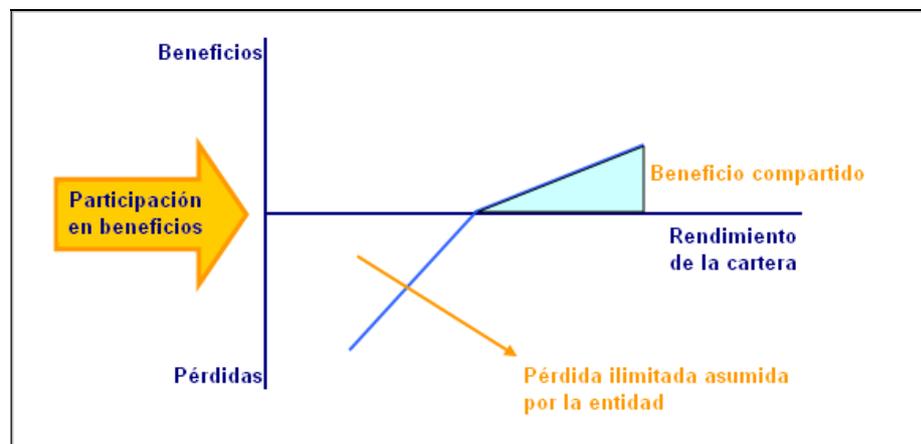
Valorar estas opciones supone aplicar técnicas de valoración de opciones. En concreto, la dificultad está en cuantificar el valor teórico de la opción, que supone calcular el valor actual de los flujos esperados que la opción puede proporcionar, porque desconocemos dichos flujos al depender éstos de la volatilidad de los mercados financieros.

¿Por qué decimos que las opciones y garantías implícitas en los anteriores ejemplos de productos provocan asimetrías en los beneficios futuros?

Uno de los ejemplos más claros e ilustrativos de estas asimetrías es el de un producto con participación en beneficios.

En una participación en beneficios tradicional, el asegurado participa del beneficio obtenido cuando el rendimiento de la cartera es superior al tipo garantizado, no obstante, cuando el rendimiento de la cartera es inferior, el asegurado recibe de todos modos el tipo garantizado y la entidad asume íntegramente las pérdidas.

**Gráfico 2 – Representación gráfica del beneficio de un producto con participación en beneficios**



Fuente: elaboración propia

A partir de la representación gráfica, podemos ver que se trata de una combinación de una compra de una opción de compra (call) con una venta de una opción de venta (put), en la que no existe una prima equivalente al riesgo asumido, ya que no fue valorada en la tarificación del producto.

El caso de los productos de ahorro con tipo garantizado y un tipo adicional acreditado de forma discrecional es muy parecido. No obstante en este caso, el riesgo es inferior, dado que la entidad puede decidir no acreditar el tipo adicional cuando las condiciones de mercado sean adversas, pero sí está obligada a garantizar un tipo mínimo en cualquier caso, lo que supone un riesgo para la entidad que en la mayoría de los casos no ha incluido en el precio.

En conclusión, en todos estos casos, se está “regalando” una opción al asegurado porque no se ha incluido en el precio del seguro. Estos tipos de productos han hecho mucho daño a la cuenta de resultados de las entidades en los últimos años, caracterizados por escenarios económicos de tipos de interés bajos, quienes mantenían en sus carteras productos con elevados tipos de interés garantizados. Estas entidades no tuvieron en cuenta la volatilidad existente en los

mercados financieros y si lo hicieron, no la cuantificaron ni repercutieron a los asegurados.

Cabe señalar, que no siempre los productos con opciones y garantías suponen una asimetría desfavorable para la entidad, por ejemplo, actualmente ya es habitual que las entidades definan el valor de rescate como un mínimo entre el valor de mercado de los activos vinculados y la provisión matemática. A pesar de ser una opción positiva, debe ser también valorada.

En los dos primeros casos expuestos, podría calcularse el coste de las opciones mediante técnicas de valoración de opciones (al tratarse de una combinación de ellas) como por ejemplo la fórmula de Black&Scholes. En cualquier caso, sólo sería una aproximación que muy probablemente no sería válida bajo criterios de Solvencia II, dado que en el coste de las opciones y garantías incluidas en estos productos influyen otros factores:

- Los pagos podrían ser distintos para un mismo escenario, porque dependen de lo que haya sucedido en el pasado.
- La política de inversiones de la entidad puede afectar de forma significativa al valor de las prestaciones: ante diferentes escenarios económicos la entidad puede llevar a cabo distintas políticas en cuanto a la realización de plusvalías y/o determinar de forma distinta el rendimiento que sirve de base para calcular la participación en beneficios. También es usual que la entidad establezca un margen financiero distinto en función del escenario económico en el que se encuentra, lo que determinará también la participación en beneficios que se va a ofrecer.
- El comportamiento de los asegurados influye también en el valor de las prestaciones. Dicho comportamiento normalmente dependerá del escenario económico y determinará:
  - La elección del momento de rescatar.
  - La elección del momento de realizar aportaciones extraordinarias.
  - La elección de recibir la prestación en forma de renta o capital, en aquellos productos que ofrezcan dicha posibilidad.
- De igual forma influirá el comportamiento de la red comercial, que será distinto también en función del escenario económico y de la política de incentivos que lleve a cabo la entidad.

Teniendo en cuenta todo lo anterior, para que el modelo pueda cuantificar el coste de las opciones y garantías implícitas de forma consistente con el mercado:

- Debe reflejar el comportamiento de los asegurados y de la red comercial.

La mayor parte de los asegurados se comportan de forma racional y en función de la situación económica del momento. Es importante analizar el comportamiento de los asegurados bajo distintos ciclos económicos, a nivel de producto, y llegar a obtener una función que nos permita relacionar la tasa de caída de cartera con el tipo de interés acreditado y el escenario de tipos ante el cual se encuentra, de manera que reproduzca de la mejor manera posible el comportamiento real del asegurado. De la misma manera, debería analizarse el comportamiento del asegurado en cuanto a la realización de aportaciones extraordinarias (al tipo original o superior al de mercado) en relación con el entorno económico y en cuanto a la elección de opciones de renta al vencimiento (cuando la renta se calcule con bases técnicas originales). Asimismo, es también importante considerar el comportamiento que tendría la red comercial ante diferentes entornos de tipos de interés.

- Debe incorporar cualquier política de gestión, que estará en línea con los principios y prácticas actuales de gestión del negocio (política de acreditación de tipos de interés, gestión de inversiones, realización de plusvalías, modificación de bases técnicas, etc.). Las políticas de gestión implementadas deben reflejar de forma razonable las decisiones que tomaría la dirección de la compañía bajo cada escenario (cambios en las políticas de inversiones, cambios en márgenes financieros, etc.). Los principios y políticas aplicadas normalmente se deben mantener en el tiempo, salvo que sea evidente la necesidad de actualizar las mismas.

El modelo debe servir a la entidad como una herramienta de gestión y de análisis que permita:

- Obtener una visión económica del negocio.
- Incluir tanto los cálculos de Capital Económico como de otras proyecciones financiero-actuariales (IFRS, Embedded Value, etc.).
- Mejorar la tarificación de los productos (por ejemplo introduciendo el coste de las opciones en el precio).
- Simular nuevos productos, de tal forma que se pueda analizar las características de un nuevo producto y su impacto sobre el total.
- Simular el reaseguro, para poder analizar diferentes políticas de reaseguro desde un punto de vista de transferencia de riesgos y valor.

Por último, el modelo deberá ser:

- Flexible, que permita alterar la estructura de cálculo para permitir la adaptación tanto a los cambios del negocio, como por ejemplo nuevos productos, como a cambios metodológicos y que permita un alto grado de desglose de los resultados.
  - Transparente, es decir, que permita la trazabilidad para poder ser revisado y auditado.
  - Robusto, que permita la realización de cálculos complejos, para un alto número de escenarios y líneas de negocio.
- Recopilación de información.

Las entidades deberían ser capaces de generar bases de datos que contengan toda la información necesaria de sus carteras para poder alimentar los modelos de proyección de flujos. Es importante que esta generación y alimentación sea realizada de una forma ágil (proceso automatizado y sin manualidades) y que la información sea almacenada, accesible y que permita la validación por parte de terceros. Es crítico que la información sea fiable, completa y libre de errores.

Por otro lado, la generación de esta información debe ser flexible porque se necesitará generar información de distintos tipos de productos a lo largo del tiempo.

Las entidades no sólo deben generar información actual, las carteras deben ser proyectadas atendiendo a hipótesis basadas en su experiencia histórica, por tanto, es fundamental la recopilación de información pasada, que abarque un periodo de tiempo suficiente como, por ejemplo, para contemplar el efecto de más de un ciclo económico (10 o 15 años). La información deberá contemplar datos sobre la siniestralidad pasada (siniestros pagados, rentas pagadas, variación de provisiones, efecto del reaseguro) o caídas de cartera (importe y número de rescates por producto) y estar detallada por año de desarrollo de las pólizas, para poder ser aplicada correctamente. La información histórica, debe cumplir con los mismos requisitos que la actual (fiabilidad, accesibilidad, flexibilidad, etc.).

Adicionalmente, las entidades no sólo deberán recopilar información interna, sino también externa. Por ejemplo, para valorar los saldos mantenidos con las entidades de reaseguro, éstos deberán ajustarse para reflejar la pérdida esperada por riesgo de impago teniendo en cuenta la probabilidad de impago de la contraparte y la pérdida esperada resultante. Estos dos componentes deberán basarse en información actual, fiable y verosímil. Entre las posibles fuentes de información cabe destacar los dictámenes de calificación crediticia, los informes sobre valoración de la solvencia emitidos por las autoridades de supervisión y los informes financieros de la contraparte.

## **Amenazas**

Ante todos estos retos, las entidades se enfrentan a las siguientes principales amenazas:

- Multitud de nuevos conceptos que requieren tiempo de aprendizaje y asimilación, como por ejemplo metodologías de valoración de activos sin cotización representativa (derivados y estructurados), que son las mismas que las utilizadas para valorar el pasivo bajo el entorno de Solvencia II.

En consecuencia,

- Falta de tiempo para estudiar y asimilar las nuevas metodologías, especialmente en empresas pequeñas y medianas, que deberán compaginarlo con las funciones y tareas diarias.
- Necesidad de formación.
- Necesidad de nuevos procesos eficientes que permitan ajustarse a los plazos exigidos.
- Existencia de un elevado número de procesos manuales en el tratamiento de la información, especialmente en empresas medianas y pequeñas.
- Inexistencia de modelos de valoración que cumplan todos los requisitos de Solvencia II, especialmente en empresas medianas y pequeñas, y falta de definición de las metodologías, lo que conlleva a la práctica de soluciones improvisadas que dificultan su mantenimiento a futuro.
- Necesidad de reforzar sus equipos para compatibilizar adecuadamente las necesidades de negocio con las nuevas exigencias normativas, dado que es frecuente que las entidades hoy en día no cuenten con los recursos humanos suficientes.
- No involucrar al departamento de sistemas en la elección de las herramientas actuariales, lo que conlleva el riesgo de que no sean fácilmente integrables en los sistemas de la organización, dificulten los procesos de mantenimiento, no se adapten a los estándares y políticas del área de Sistemas de Información, etc.

### **Esfuerzo multidisciplinar**

Este nuevo entorno exige la implicación de todos y cada uno de los departamentos de la entidad, empezando, tal y como indicábamos al principio, por la Alta Dirección:

- Alta Dirección, se ocupará de:
  - Decidir el nivel de implementación.
  - Establecer las reglas de gestión.
  - Aprobar las metodologías y procesos.
  - Asignar los recursos necesarios.
  - Definir las necesidades de formación.
  - Supervisar y coordinar el avance de las tareas.

- Incorporar los resultados obtenidos en la toma de decisiones relativas a diferentes aspectos:
  - Política de tarificación.
  - Análisis de consumo de capital por línea de producto.
  - Plan estratégico de ventas.
  - Políticas de inversión y gestión de ALM.
  - Políticas de reaseguro
  
- Departamento de Inversiones, se ocupará de:
  - Generar la información necesaria y definir las carteras.
  - Definir la metodología de valoración de activos.
  - Definir las hipótesis económicas.
  - Definir las políticas de gestión de los activos.
  - Realizar los ajustes pertinentes en los activos del balance contable para pasar a un balance económico.
  - Revisar periódicamente metodologías e hipótesis.
  
- Departamento Actuarial, se ocupará de:
  - Generar la información necesaria para proyectar los pasivos y para derivar hipótesis de experiencia.
  - Definir la metodología de valoración para los diferentes productos, una vez realizado un profundo análisis de los mismos para detectar los factores que influyen en su valoración y definir la metodología de derivación de hipótesis.
  - Realizar los ajustes pertinentes en los pasivos del balance contable para pasar a un balance económico.
  - Revisar periódicamente metodologías e hipótesis.
  - Realizar periódicamente análisis de resultados y controles de razonabilidad.
  
- Departamento de Informática, se ocupará de:
  - Definir los requerimientos funcionales de los sistemas de soporte.
  - Seleccionar los recursos técnicos adecuados (software y hardware adecuados, proveedores de servicios).
  - Identificar y preparar las fuentes de información que nutrirán los sistemas, de manera que la información sea válida y suficiente.
  - Establecer requisitos de integridad, disponibilidad, seguridad y auditabilidad de las aplicaciones y diseñar los controles correspondientes.
  - Formar a los usuarios.
  
- Departamento de Contabilidad, se ocupará de:
  - Formular el balance.
  - Proporcionar datos y asesoramiento en la valoración a mercado de varias partidas de balance.
  - Asignar el capital elegible para cobertura.

- Preparar, comprobar e interpretar las cuentas de resultados proyectadas a futuro.

En conclusión, la adaptación a Solvencia II implica un cambio en el modelo de gestión de las entidades que abarca la estrategia y estructura organizativa, sistemas y procesos, personas, políticas y metodologías.

### **5.2.2. Cálculo del capital económico**

Las entidades deben decidir la metodología a emplear para la cuantificación de los riesgos y el Capital Económico: para ello pueden emplear una fórmula estándar o bien un modelo interno (parcial o total).

La fórmula estándar se corresponde con la fórmula propuesta por el CEIOPS y se aplica de la misma manera en todas las entidades: está calibrada en función de la experiencia del mercado en general, se basa en factores y escenarios que se aplican por igual y utiliza las mismas matrices de correlación para reflejar los efectos de la diversificación entre riesgos. Los modelos internos, muestran el perfil de riesgo de cada entidad y cómo ésta gestiona el riesgo. La principal ventaja es que pueden dar una idea de las necesidades de capital de forma más precisa que aplicando la fórmula estándar, lo que a menudo se traduce en unas menores necesidades de capital, en algunos casos de forma significativa. Pero además, el desarrollo de un modelo interno puede reforzar la cultura de la gestión del riesgo en las entidades y mejorar la gestión del negocio.

El inconveniente fundamental es el alto coste de desarrollo. No obstante, el paso de la fórmula estándar al modelo interno no es tan grande como parece, ya que para aplicar la fórmula estándar bajo los principios de Solvencia II es necesario disponer igualmente de un modelo de valoración de activos y pasivos que cumpla con todos los requisitos enumerados en el punto anterior.

En la práctica, aplicando la fórmula estándar, las entidades deben calcular su balance económico bajo escenarios calibrados de la misma manera para todo el sector, con el objeto de medir el impacto sobre el balance inicial de forma separada por riesgo. A través de una matriz de correlaciones genérica, se agregan todos los impactos para obtener un impacto total.

Aplicando un modelo interno, mediante la generación de por ejemplo 1.000 escenarios, obtendríamos un balance económico para cada uno de ellos. El requerimiento de capital sería el resultante del escenario 995 (ordenando de más a menos favorable), de esta manera obtenemos el escenario que nos proporcionaría un VaR con un 0,05% de probabilidad de ruina en un año, que puede ser muy distinto del propuesto en la fórmula estándar. De esta manera, los impactos son medidos de forma conjunta, así que la “matriz de correlación” implícita es la de la propia entidad, reflejando de forma precisa el perfil de negocio y los riesgos de la misma. Por tanto, utilizando el propio modelo de valoración obtenemos un requerimiento de capital ajustado al perfil de riesgo de la entidad sin necesidad de calcular matrices de correlaciones ni calibrar

escenarios de forma explícita, dado que éstos se introducen en el cálculo de manera implícita.

¿Deben modelizarse todos los riesgos?

Dado que en una entidad de vida los riesgos financieros son los que más contribuyen al capital de solvencia (en el punto siguiente comprobaremos esta afirmación mediante un ejemplo práctico), los modelos internos suelen enfocarse en estos riesgos, mientras que los riesgos no financieros se contemplan separadamente (para cuantificarlos se aplicaría la fórmula estándar). Una entidad puede adoptar diferentes formas de modelizar los riesgos financieros, desde un enfoque sencillo a uno más sofisticado: el modelo debe permitir recoger el tipo de enfoque, y ser lo suficientemente flexible para facilitar el cambio de enfoque en el futuro.

El uso de un modelo interno deberá ser aprobado por el Supervisor, quien impone como requisito indispensable para tal aprobación su uso como una herramienta de gestión del negocio. La implantación de un modelo interno tiene que entenderse como un medio para facilitar la gestión integrada de la entidad, que contemple conjuntamente: la gestión de riesgos, valoración y medida de rentabilidad, tarificación, gestión de activos y análisis de los requerimientos de capital.

Para que el modelo sea susceptible de ser utilizado como una herramienta de gestión, deben cumplirse los siguientes requisitos:

- Proyección de cuentas de resultados realistas que reflejen un rendimiento de inversiones real.
- Incluir de forma adecuada el riesgo de crédito (riesgos de spread y concentración, según la terminología empleada en los QIS) en la proyección del activo, teniendo en cuenta su impacto en el pasivo.
- Calcular el valor de mercado de un activo y de un pasivo tanto a la fecha de valoración como al cabo de un año, teniendo en cuenta la nueva situación económica en ese momento.

### **5.3. Ejemplo práctico del cálculo del capital económico**

En este capítulo vamos a ver un ejemplo numérico de cálculo del capital de solvencia a 31 de diciembre de 2007 para una entidad que opera en el ramo de vida y que comercializa sus productos a través de sucursales bancarias. Con este ejemplo, pretendemos ilustrar algunas de las conclusiones que se pueden extraer de pasar de un balance contable a un balance económico y de las nuevas exigencias de capital resultantes.

Vamos a empezar exponiendo las principales características de esta entidad, que nos ayudarán a entender y a interpretar los resultados:

Activo:

Un 99% del total del activo corresponde a inversiones financieras, la distribución de las cuales es la siguiente:

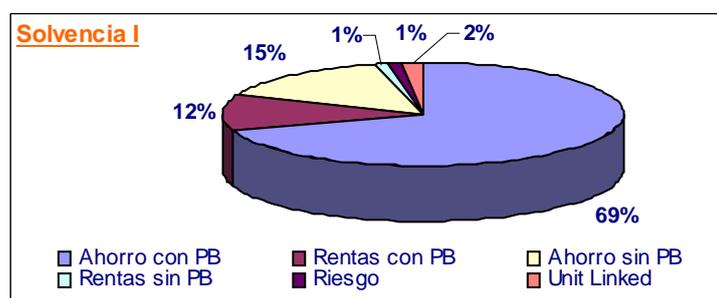
- Un 86,8% corresponde a títulos de renta fija, de los cuales:
  - Un 26% corresponde a Deuda del Estado.
  - Un 64% corresponde a títulos de Renta Fija Corporativa.
  - El 10% restante lo componen titulizaciones, títulos de interés variable y otros.
- Un 10,2% corresponde a depósitos en entidades bancarias y efectivo en cuentas corrientes, depositados en la entidad financiera a la cual pertenece la entidad aseguradora.
- Un 1,4% corresponde a inversiones ligadas a productos donde el tomador asume el riesgo de la inversión, tipo unit linked, por lo que son activos que pertenecen a los tomadores de esas pólizas.
- Un 0,8% corresponde a fondos de inversión.
- Un 0,5% corresponde a renta variable, la práctica totalidad cotizada en mercados organizados.
- Un 0,1% corresponde a inversiones en empresas del grupo.
- El resto, corresponde a otras inversiones, como por ejemplo activos financieros estructurados.

Pasivo:

El pasivo de esta entidad tiene la siguiente estructura:

- El 7,8% corresponde a la cifra de capital más reservas.
- El 90,7% corresponde al importe de provisiones técnicas de los productos de seguros, cuya composición es la siguiente:
  - El 0,5% corresponde a la provisión por siniestros pendientes.
  - El 99,5% restante corresponde a las provisiones matemáticas o provisión para primas no consumidas, que se reparten entre las distintas tipologías de productos de la siguiente manera:

**Gráfico 3 – Distribución de las provisiones técnicas bajo criterios de Solvencia I**



Fuente: elaboración propia

La participación en beneficios (PB) que garantizan los productos de ahorro es en la mayoría de los casos del tipo discrecional, en estos productos se garantiza un tipo mínimo durante todo el periodo de vigencia de la póliza y se acredita periódicamente un tipo adicional. Se trata de productos a prima periódica, que

contemplan la posibilidad de rescate en cualquier momento, y para los productos que permiten nueva producción, también están permitidas las aportaciones extraordinarias; existe una pequeña prestación en caso de fallecimiento.

Un 30% de estos productos, está garantizando tipos mínimos superiores al 3%, dado que son de comercialización antigua, cuando el entorno se caracterizaba por una situación de tipos elevados.

Hay también un porcentaje (inferior al 10%) que se trata de productos con participación en beneficios tradicional y estipulada en el contrato, donde el tomador participa del margen obtenido de las inversiones afectas sobre el tipo garantizado. Estos productos no admiten nueva producción y, al ser antiguos, un elevado porcentaje de ellos está garantizando tipos mínimos superiores al 3%.

Los productos de rentas con participación en beneficios tienen un alto componente financiero, dado que en caso de fallecimiento se retorna la prima aportada (en distintos porcentajes) y se permiten los rescates. Tienen distintas duraciones (entre 5 y 30 años), durante ese periodo, se garantiza un tipo de interés pactado al inicio y, al finalizar dicho periodo, se renueva garantizando un tipo mínimo, con la posibilidad de acreditar también un tipo adicional. Tienen un elevado peso, 89%, las rentas que garantizan un tipo durante 30 años.

También tienen un peso importante los productos de ahorro sin participación en beneficios: se trata de planes de inversión a prima única con un vencimiento determinado. Durante la duración de la póliza se garantiza un tipo de interés pactado al inicio y al finalizar, en caso de renovación, se garantiza un tipo mínimo. Algo más del 30% de estos productos, está garantizando tipos mínimos superiores al 3%, dado que son de comercialización antigua, cuando el entorno se caracterizaba por una situación de tipos elevados.

Los productos de riesgo se componen de temporales anuales renovables y productos de riesgo vinculados a préstamos hipotecarios.

El resto de productos los constituyen productos donde el tomador asume el riesgo de la inversión y rentas actuariales.

Vamos a calcular el requerimiento de capital siguiendo la fórmula estándar propuesta y aprobada por el CEIOPS de aplicación en el QIS4, teniendo en cuenta las limitaciones que exponemos a continuación. Es importante señalar que dichas limitaciones son aceptadas por el CEIOPS en el cumplimiento de los QIS, dado que su finalidad es obtener aproximaciones del cálculo y que las

entidades tomen conciencia del camino que les queda por recorrer para realizar los cálculos de forma correcta y bajo criterios de Solvencia II a partir del 2012.

El modelo utilizado para la proyección de flujos que nos permitirá calcular el Best Estimate, es determinista, no estocástico, por lo que sólo contempla un único escenario y no refleja todas las políticas de gestión de la entidad, no refleja el comportamiento de los asegurados y tampoco calcula el coste de las opciones y garantías implícitas. Tampoco tiene en cuenta la posibilidad que tienen los asegurados de realizar aportaciones extraordinarias (no está permitido en el QIS4). Activo y pasivo no interactúan entre ellos, hemos supuesto que el rendimiento financiero es la curva libre de riesgo utilizada para descontar. No obstante, sí se han utilizado hipótesis realistas y se ha modelizado la participación en beneficios de forma consistente con el rendimiento financiero asumido.

Dado que existe un elevado porcentaje de provisiones correspondientes a productos con participación en beneficios que incluyen opciones implícitas, éstas han sido cuantificadas mediante la aplicación de fórmulas analíticas de valoración de opciones. Existen en estos productos, y en otros, otras opciones implícitas que quedan sin cuantificar por no realizar las proyecciones mediante modelos estocásticos.

Además, por no utilizar un modelo estocástico, la entidad no ha podido beneficiarse del efecto mitigador de la participación en beneficios discrecional en el cálculo del capital de solvencia, dado que no está permitido por el regulador en estos casos. Al poseer un volumen tan importante de provisiones correspondientes a productos con participación en beneficios discrecional, es muy probable que las exigencias de capital fueran menores que las que vamos a obtener.

A pesar de todas estas limitaciones, los resultados obtenidos nos permiten tener una idea de cuál será la situación de esta entidad dentro del marco de Solvencia II y de la interpretación de los mismos podemos extraer ya conclusiones interesantes.

### **5.3.1. Primer paso – Valoración económica del balance de la entidad**

Para llegar a calcular el capital de solvencia necesario, lo primero que debemos hacer es valorar el balance de la entidad de forma económica siguiendo la metodología expuesta en puntos anteriores, porque nuestro objetivo es medir el impacto que tendrán sobre dicho balance los diferentes riesgos a los que la entidad está expuesta.

En el gráfico siguiente mostramos el resultado de pasar de un balance contable (bases actuales) a un balance económico (Solvencia II-QIS4):

**Gráfico 4 – Balance Contable vs. Balance Económico**

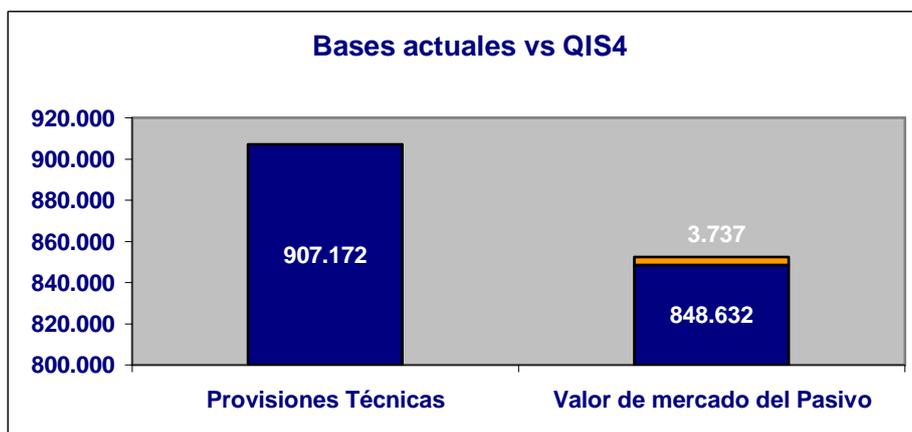


Fuente: elaboración propia

El total del balance sólo incrementa un 0,2% cuando pasamos a valor económico. Esto se produce porque la entidad no tiene un importe de plusvalías latentes significativo debido al elevado porcentaje de títulos de renta fija que mantiene en cartera. En entornos de subidas de tipos de interés, el valor de estos activos disminuye y el valor de muchos de estos títulos resulta inferior al valor por el que fueron comprados y por el que se registra en el balance económico.

Por otro lado, en el pasivo, se observa que de la valoración económica de las provisiones técnicas (Best Estimate más Margen de Riesgo) éstas se reducen un 6% aproximadamente, como podemos ver en el siguiente gráfico:

**Gráfico 5 – Comparativa Provisiones Técnicas Solvencia I vs. Solvencia II**



Fuente: elaboración propia

Esta diferencia se traduce en un beneficio que pasará a aumentar el patrimonio propio no comprometido como una partida de diferencias por valoración. Esta partida incluirá este beneficio y el resto de ajustes derivados de la valoración económica del balance.

El patrimonio propio no comprometido o capital disponible va a quedar aumentado de la siguiente manera:

	Activo	Pasivo-PN-ID*
Bases actuales	1.000.000	921.839
QIS4	1.001.952	865.696
<b>Diferencia</b>	<b>1.952</b>	<b>-56.144</b>
	<b>a</b>	<b>b</b>
* No tenemos en cuenta el patrimonio neto ni los impuestos diferidos		78.044 117
<b>Diferencias de valoración</b>		<b>58.095</b> a-b
Más patrimonio	70%	40.667 c
Impuestos diferidos	30%	17.429
<b>Patrimonio propio no comprometido</b>		
Capital y reservas (bases actuales)		78.044 d
Diferencias de valoración netas		40.667 c
		<b>118.710</b> d+c

Fuente: elaboración propia

Nota: El capital y reservas según bases actuales (78.044) no es exactamente el mismo que el capital disponible según Solvencia I (77.620), tal y como aparece en el gráfico 4, porque deben hacerse ajustes por plusvalías/minusvalías y por ser entidad gestora de fondos de pensiones.

Del cálculo del pasivo correspondiente a contratos de seguros a valor de mercado y su comparación con el valor de las provisiones técnicas calculadas según bases actuales, podemos extraer varias conclusiones si lo analizamos por tipología de producto. En general, decimos que:

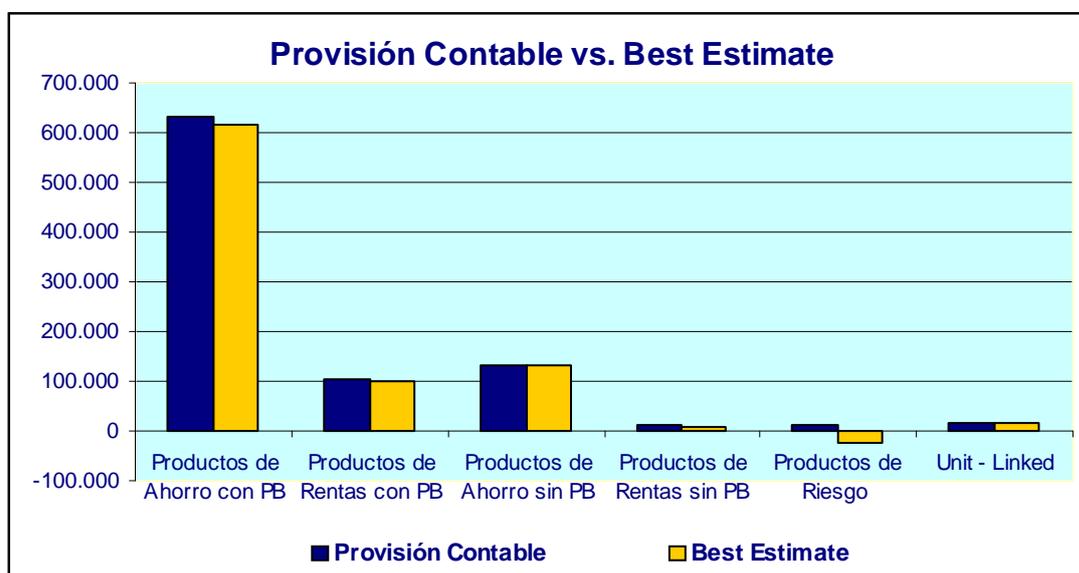
- Si Best Estimate < Provisión Contable → Surge un beneficio implícito  
→ El producto fue correctamente tarifado
- Si Best Estimate > Provisión Contable → Surge una pérdida implícita  
→ El producto no fue correctamente tarifado

En este último caso, existen varios motivos que explicarían esta diferencia:

- Se garantizó un tipo de interés demasiado alto sin tener en cuenta la volatilidad de los mercados financieros, es decir, se asumió que la situación de mercado del momento de la emisión se mantendría a futuro.
- Se ofrecieron opciones cuyo coste no se incluyó en el precio:
  - Participación en beneficios.
  - Opción de rescate por el valor de la provisión matemática en lugar del valor de mercado de los activos.
  - Opción de renta al vencimiento con condiciones originales.
  - Posibilidad de hacer aportaciones adicionales al tipo de interés inicial.
- Los recargos aplicados no son suficientes para cubrir los gastos reales de la compañía.

De acuerdo con el Gráfico nº 5, el Best Estimate es un 6% inferior a la provisión contable, en el siguiente gráfico podemos ver la misma comparativa pero por producto:

**Gráfico 6 - Comparativa Provisiones Técnicas Solvencia I vs. Solvencia II por producto**



Fuente: elaboración propia

Analizando el gráfico anterior, observamos lo siguiente:

- En el negocio Unit Linked, apenas existen diferencias.
- El mayor beneficio se genera en los productos de Riesgo. En estos productos el Best Estimate es negativo. Esto se produce porque las tasas de mortalidad e invalidez utilizadas en la tarificación son más prudentes que las que se observan en la realidad, por lo que aplicando hipótesis realistas, los flujos de entrada –primas- son superiores a los de salida -prestaciones por fallecimiento e invalidez y gastos- en la mayoría de los periodos (dependerá de la periodicidad de la prima).
- El negocio de Rentas es el que genera en segundo lugar un mayor beneficio, la provisión contable disminuye un 6% al ser valorada de conformidad con el mercado. A pesar de utilizar hipótesis realistas y, por tanto, considerar que la longevidad es mayor que la utilizada en bases técnicas, en el Best Estimate también se tienen en cuenta hipótesis de caída de cartera, por lo que no se acabarán pagando la totalidad de rentas incluidas en la provisión contable. Adicionalmente, el coste correspondiente a la opción implícita por la participación en beneficios en este caso es pequeño, dado que una gran parte de estas rentas tienen un vencimiento fijado de 30 años, al finalizar este periodo es cuando ofrecen dicha participación y para entonces, la provisión ya es muy reducida en comparación con la actual.
- En el negocio de Ahorro (con o sin participación en beneficios), se genera un beneficio menor, la provisión contable sólo disminuye un 2% al ser valorada de conformidad con el mercado. Esto nos indica que hay una parte del negocio que no se ha tarificado correctamente en el

momento de su emisión, que es el caso de aquellos productos (que suponen un 30% del total) con intereses mínimos garantizados elevados, dado que el momento de su emisión se caracterizaba por la existencia de un entorno de tipos elevados y no se tuvo en cuenta la volatilidad de los mercados. Además, en el cálculo del best estimate se añade el coste de las opciones implícitas en los productos que ofrecen participación en beneficios, coste que no se incluyó en el precio y, por este motivo, el valor de mercado es muy próximo a la provisión contable.

Tendríamos que tener en cuenta además, que existen otras opciones y garantías que no han sido valoradas en este ejemplo y que nos podrían dar como resultado un best estimate superior a la provisión contable, por tanto, las conclusiones serían bien distintas y la situación de solvencia también.

En la siguiente tabla podemos observar el porcentaje que representa el Best Estimate, con opciones implícitas cuantificadas y sin ellas, sobre la provisión contable registrada en balance. Aunque no de manera significativa, el Best Estimate se acerca más a la provisión contable al tener en cuenta el coste de las opciones. Si hacemos este análisis por productos y diferenciando aquellos que garantizan tipos mínimos elevados, se observa para estos últimos un Best Estimate prácticamente igual o ligeramente superior a la provisión contable, lo que nos indica claramente una incorrecta tarificación. Si no hubiéramos cuantificado las opciones implícitas de estos productos obtendríamos un Best Estimate inferior a la provisión contable y llegaríamos a conclusiones erróneas; como consecuencia de ello no tomaríamos medidas correctoras a tiempo para evitar las pérdidas que estos productos ocasionen en el futuro.

**Tabla 1 - Porcentaje de Best Estimate sobre provisión contable por productos**

	<b>Opciones Valoradas</b>	<b>Opciones No Valoradas</b>
<b>Productos de Ahorro con PB</b>	<b>97,7%</b>	<b>97,1%</b>
Tipos garantizados altos	100,1%	98,5%
Resto	97,4%	97,2%
<b>Productos de Rentas con PB</b>	<b>95,1%</b>	<b>95,0%</b>
<b>Productos de Ahorro sin PB</b>	<b>98,6%</b>	<b>98,6%</b>
Tipos garantizados altos	99,9%	99,9%
Resto	97,9%	97,9%
<b>Productos de Rentas sin PB</b>	<b>87,6%</b>	<b>87,6%</b>
<b>Productos de Riesgo</b>	<b>-261,5%</b>	<b>-261,5%</b>
<b>Unit - Linked</b>	<b>100,3%</b>	<b>100,3%</b>
<b>TOTAL</b>	<b>94,0%</b>	<b>93,6%</b>

Fuente: elaboración propia

El reaseguro en esta entidad es poco importante debido a que los contratos de reaseguro suscritos cubren las pólizas correspondientes a productos de riesgo, que hemos visto que sólo representan un 1% de las provisiones técnicas. Cuando valoramos de forma económica el pasivo, lo hacemos sin tener en cuenta el reaseguro y valoramos de forma explícita el reaseguro (o lo

obtenemos por diferencia mediante la valoración de los pasivos incluyéndolo). Con los resultados obtenidos observamos lo siguiente:

- De la misma manera que el valor de los pasivos de los productos de riesgo disminuye respecto la provisión contable, también disminuye el valor del reaseguro.
- Valorando de forma económica nuestras obligaciones sin reaseguro (bruto) y con reaseguro (neto), éstas son mayores con reaseguro. Es decir, el reaseguro contratado por esta entidad supone un coste, se ceden más primas que siniestros. Al disponer de un modelo de proyección, podríamos simular distintos contratos de reaseguro para minimizar este coste.

**En contratos de riesgo:**

	<b>Solvencia II QIS4</b>
Bruto	-23.350,81
Neto	-23.845,86
Reaseguro	-495
<b>Coste</b>	<b>2,12%</b>

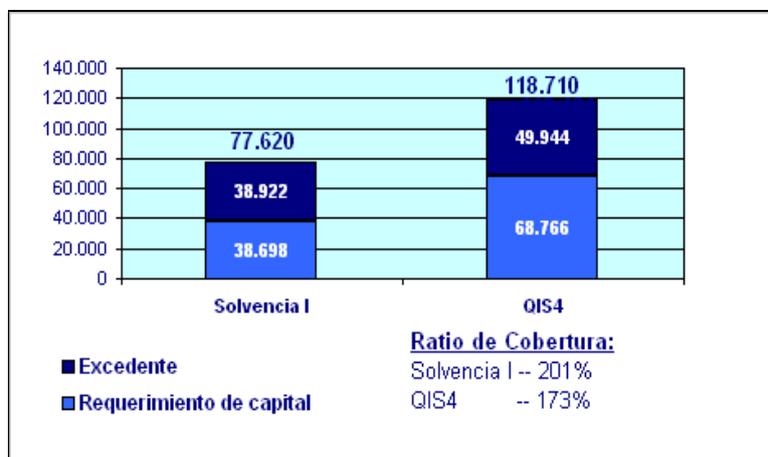
Fuente: elaboración propia

### 5.3.2. Segundo paso – Cálculo del capital económico

Una vez calculados los activos y los pasivos a valor de mercado, el siguiente paso es calcular el impacto que se produciría en estos valores en caso de producirse variaciones en los distintos riesgos contemplados en la metodología. Para ello debemos volver a calcular el activo y el pasivo bajo estos nuevos escenarios y calcular la desviación frente a los valores iniciales. Esas variaciones agregadas, considerando las correlaciones entre los distintos riesgos, se corresponderán con el capital económico requerido.

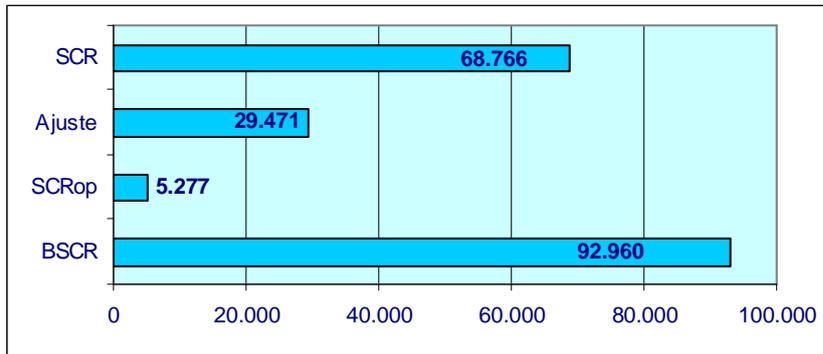
Los resultados obtenidos los podemos resumir en los siguientes gráficos:

**Gráfico 7 – Requerimiento de capital y capital disponible**



Fuente: elaboración propia

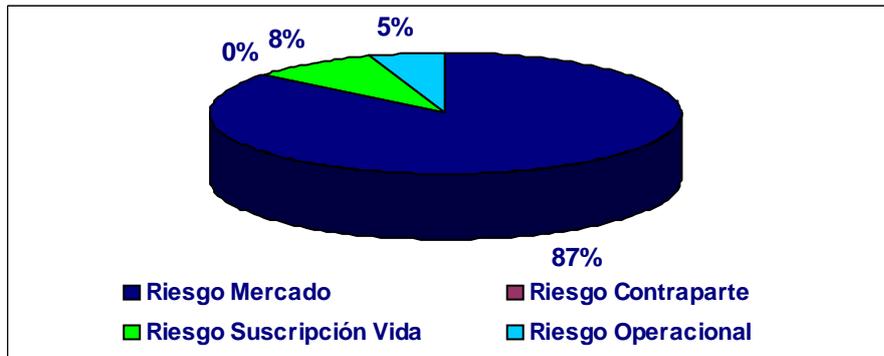
**Gráfico 8 – Composición del SCR**



Fuente: elaboración propia

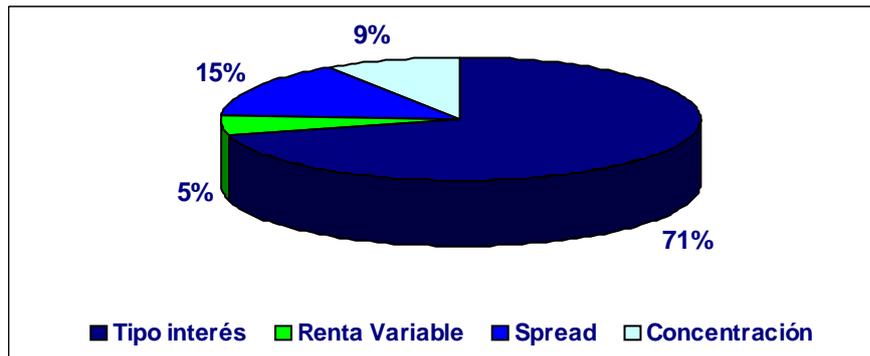
A modo de recordatorio →  $SCR = BSCR + SCR_{op} - Ajuste$

**Gráfico 9 – Composición del SCR por riesgos, antes del ajuste por impuestos diferidos**



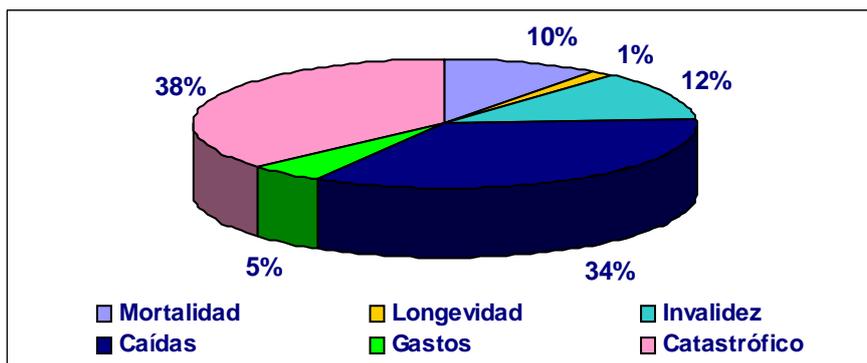
Fuente: elaboración propia

**Gráfico 10 – Composición del Riesgo de Mercado**



Fuente: elaboración propia

**Gráfico 11 – Composición del Riesgo de Suscripción Vida**



Fuente: elaboración propia

Bajo criterios de Solvencia II, el ratio de cobertura desciende del 201% al 173%, a pesar de que el excedente resultante es mayor en términos absolutos. El importe del MCR asciende a 21.376 y representa un 31% respecto al SCR, lo que se asemeja bastante a la proporción que representa bajo criterios actuales el fondo de garantía sobre la cuantía mínima (1/3).

Si nos fijamos en la composición por riesgos del SCR, observamos que el riesgo de mercado tiene una importancia significativa en las entidades que operan en el ramo de vida, en la entidad que nos ocupa representa un 87% del total. Dentro del riesgo de mercado, el principal riesgo que compone el SCR es el causado por la volatilidad de la curva de tipos de interés.

- Tipo de Interés: Las exigencias de capital por riesgo de mercado se explican en un 71% por el riesgo de tipo de interés. No debería sorprendernos este resultado dado que en esta entidad el 80% de los pasivos tiene un elevado componente financiero y depende del rendimiento de los activos que mantiene en cartera, caracterizada por un elevado peso de títulos de Renta Fija.

Ante variaciones de la curva de tipos de interés, que es la utilizada para descontar, el valor del activo y del pasivo también varía. La sensibilidad del precio ante variaciones de los tipos de interés se mide a través del concepto de duración, por tanto, si la duración del activo es similar a la del pasivo la variación de su valor también será similar y el impacto en el neto será reducido.

Si la duración del pasivo es mayor que la del activo, el escenario que tiene un mayor impacto es el de bajada de tipos porque ante esta situación, el valor del pasivo aumentará más que el del activo. En nuestro ejemplo, la duración del pasivo expuesto al riesgo de tipo de interés es aproximadamente igual a 6, mientras que la del activo se aproxima a 4. Ante esta situación, deberíamos esperar que un escenario de tipos de interés bajos nos perjudique más, no obstante al realizar los cálculos en nuestro ejemplo hemos observado que se produce lo contrario.

Esta situación se produce debido a las limitaciones del modelo:

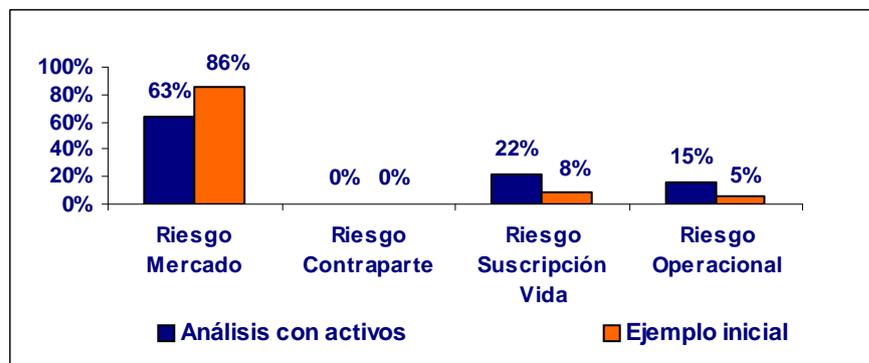
- En el modelo, activo y pasivo no interactúan.  
Se ha utilizado la misma curva de tipos para suponer el rendimiento financiero que la utilizada para descontar, por tanto, en el escenario de subida de tipos sube el rendimiento financiero y, en consecuencia, también aumenta la participación en beneficios ofrecida al asegurado. Nuestras obligaciones han aumentado tanto, que a pesar de utilizar una tasa de descuento mayor que haría reducir el valor, el valor del pasivo ha aumentado.
- En el modelo no se han considerado políticas de gestión de inversiones.  
Por ello, no hemos podido utilizar el efecto mitigante de la participación en beneficios. En los productos que ofrecen un tipo adicional al mínimo garantizado, la entidad fija el criterio por el cual se conceden estos tipos, por ejemplo teniendo en cuenta el rendimiento de la cartera de activos o un tipo de mercado de referencia asumiendo un margen de beneficio. El modelo debe tener en cuenta esta práctica, del mismo modo debe tener en cuenta que ante posibles escenarios económicos desfavorables la entidad puede modificar los criterios de acreditación de tipos adicionales. Por ejemplo, si la entidad acredita un tipo adicional en función de los tipos de mercado asumiendo un margen, ante una subida de estos tipos de interés podría determinar incrementar el margen de beneficio asumido, para evitar un incremento significativo de sus obligaciones y así reduciría el riesgo.

En nuestro ejemplo, hemos realizado un análisis de sensibilidad mediante el cual consideramos un aumento del margen de beneficio de la entidad de 30 puntos básicos ante escenarios de subida de tipos de interés. Con esta medida, el impacto del riesgo de aumento de tipo de interés se reduce y se traduce en una reducción del 10% en el total del requerimiento de capital de la entidad.

Otro análisis de sensibilidad realizado ha sido suponer que el rendimiento financiero, que determina el tipo adicional ofrecido a los asegurados, es el de las inversiones que la entidad mantiene en su cartera hasta el vencimiento, a partir del cual se toma la curva de tipos como rendimiento financiero. Además lo hemos combinado con el incremento del margen financiero asumido, propuesto en el análisis de sensibilidad anterior, ante el escenario de subida de tipos de interés. Con estos cambios, el impacto del riesgo de aumento de tipo de interés se reduce significativamente (un 88%), porque el rendimiento de las inversiones no se ve alterado por el incremento de los tipos. A pesar de ello sigue siendo el escenario que determina el requerimiento de capital, si bien la diferencia de duraciones nos indica que debería ser el escenario de bajada que lo debería determinar. Esto podría haber pasado porque al vencimiento de los activos se toma como

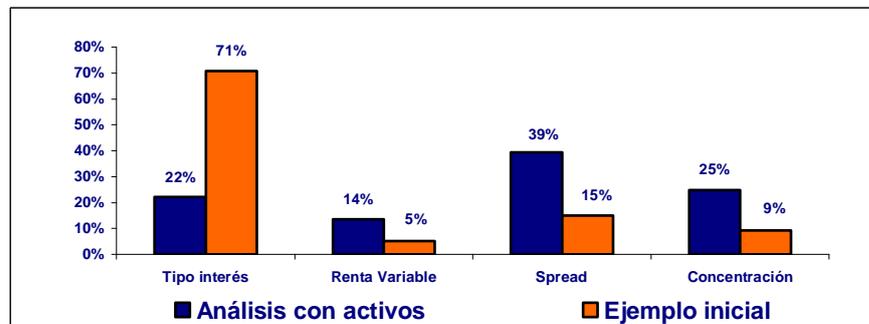
referencia de rendimiento financiero la curva de tipos, y por tanto, cuando los activos de la cartera han vencido y ante escenarios de subida de tipos, las obligaciones de la entidad aumentan significativamente. Bajo este enfoque, el requerimiento de capital total es un 65% inferior respecto al ejemplo inicial. En la composición por riesgos de dicho requerimiento, el riesgo de mercado representa un 63%, cuando en el ejemplo inicial lo hacía en un 87%, y sigue siendo el riesgo más significativo. No obstante, en la composición del riesgo de mercado, el riesgo de tipo de interés representa ahora un 22%, cuando antes lo hacía en un 71%, por lo que ahora, el riesgo de spread es el más significativo, con un 39% del total, seguido por el de concentración, que es un 25% del total.

**Gráfico 12 - Composición del SCR por riesgos, antes del ajuste por impuestos diferidos, comparativa**



Fuente: elaboración propia

**Gráfico 13 - Composición del Riesgo de Mercado, comparativa**



Fuente: elaboración propia

Con estos resultados tan distintos debido a pequeñas mejoras introducidas en el modelo de valoración, se pretende mostrar la importancia que tiene disponer de un modelo de valoración consistente con el mercado, de acuerdo con lo expuesto en el punto 5.2 anterior, para mostrar una imagen de solvencia fiel de la entidad, de acuerdo con su perfil de riesgo y sus políticas de gestión.

- **Spread:** El requerimiento de capital por riesgo de spread supone un 15% del total del riesgo de mercado. Esto se produce por el elevado peso de la Renta Fija Corporativa o Privada en la cartera de la entidad y porque

dentro de esta categoría, un elevado porcentaje (62%) corresponde a títulos calificados con rating A, este nivel de rating comparado con el anterior (AA) supone un consumo de capital significativamente mayor.

- Concentración: El requerimiento por riesgo de concentración es un 9% del total del riesgo de mercado, este riesgo es también importante en esta entidad ya que posee un porcentaje importante de inversiones concentradas en un mismo emisor. En este caso se trata de depósitos bancarios y cuentas corrientes en la entidad matriz.
- Renta Variable: El requerimiento de capital por este riesgo es bajo, debido a que la entidad posee un porcentaje pequeño invertido en renta variable.

El riesgo de suscripción tiene un peso muy inferior en el reparto del SCR por riesgos, únicamente representa el 8% del total:

Si no tenemos en cuenta el riesgo catastrófico, el principal riesgo dentro del de suscripción que afecta a esta entidad es el de caída de cartera. Esto tiene sentido dado que la práctica totalidad de los productos de ahorro y de rentas (de éstas, sólo las que tienen participación en beneficios) tienen derecho de rescate y suponen un volumen muy importante en el pasivo de esta entidad. Si aumentan las tasas de caída, el flujo correspondiente al pago de rescate aumenta y en consecuencia el valor del pasivo (Best Estimate) también, y lo hace de forma significativa porque el escenario propuesto por la metodología ante el cual debe calcularse el nuevo valor del pasivo propone unos incrementos en las tasas de rescate muy elevados.

El riesgo de longevidad es poco importante, dado que la mayor parte de las rentas son financieras y tienen derecho de rescate. El requerimiento de capital por el riesgo de mortalidad e invalidez viene dado por los productos de riesgo de la entidad. Observamos que el requerimiento es mayor para el riesgo de invalidez, dado que el escenario propuesto para ese riesgo es más adverso. El requerimiento por riesgo de gastos es poco significativo dado que el volumen de gastos de una entidad de estas características es poco elevado.

Finalmente, creemos que es importante hacer mención al efecto de las correlaciones entre los distintos riesgos. Si tenemos en cuenta el BSCR (que recordamos que se compone de los riesgos de mercado, de contraparte y de suscripción), su importe es un 94% del importe que resultaría de agregar los riesgos sin aplicar correlaciones. Si nos fijamos ahora en el SCR correspondiente sólo al riesgo de mercado y aplicando correlaciones entre los distintos subriesgos que lo componen, éste es un 77% del importe que resultaría de la simple agregación. Por último, en el caso del SCR de suscripción de vida, éste es un 57% del importe que resultaría sólo agregando los impactos. En conclusión, un negocio bien diversificado reduce significativamente el capital de solvencia requerido, sobretodo dentro del riesgo de suscripción.

### 5.3.3. Conclusiones

1. Las entidades deben calcular de forma correcta el balance bajo los principios económicos que rigen Solvencia II:
  - a. Para reflejar correctamente el valor económico de cada uno de los productos que comercializa la entidad.
  - b. Para que el cálculo del capital económico refleje de forma fiel la situación de solvencia real y el perfil de riesgo.

El motivo de un correcto cálculo y sobretodo, una correcta interpretación de los resultados, no es otro que la toma de decisiones estratégicas adecuadas.

A través del ejemplo hemos visto que es crítico tener en cuenta:

- a. La experiencia real de la entidad reflejada en las hipótesis utilizadas.
  - b. El coste de todas las opciones y garantías proporcionadas al asegurado.
  - c. La interacción entre el activo y el pasivo.
  - d. Las políticas de gestión reales aplicadas por la entidad.
2. De acuerdo con el punto anterior, el cálculo del Best Estimate y del capital de solvencia ajustado al riesgo permite obtener una visión realista de la rentabilidad del negocio y permite responder a cuestiones estratégicas, como por ejemplo las siguientes:
  - a. Nivel de capitalización:
    - i. ¿Cuánto capital está realmente afecto al negocio?
    - ii. ¿Hay suficiente capital para crecer?
    - iii. ¿Cuánto capital se podría dedicar a adquisiciones, nuevos negocios o se podría devolver al accionista?
    - iv. ¿Cómo puedo gestionar ese capital?
  - b. Política de inversiones:
    - i. Se debería intentar ajustar las duraciones de los activos con la de los pasivos, para minimizar el riesgo de fluctuaciones en los tipos de interés.
    - ii. Se deberá tener en cuenta al decidir dónde invertir que los títulos de renta fija corporativa aportan mayor rentabilidad pero tienen un consumo de capital mayor en comparación con la Deuda del Estado. De igual forma es muy importante tener en cuenta que en caso de invertir en renta fija corporativa una calificación A conlleva un consumo de capital 4 veces mayor que una calificación AA.
    - iii. Igualmente, se deberían evitar las altas concentraciones en un mismo emisor, debiendo tener en cuenta asimismo su calificación crediticia.

- iv. Se deberá tener en cuenta al decidir invertir en renta variable que ésta cotice en países de la OCDE o la EEA, y no en países emergentes o sin cotización, dado que su consumo de capital es mayor.
- v. Se deberá definir la política de inversiones llevada a cabo con la finalidad de introducirla en el modelo de valoración utilizado. De esta manera es posible medir los impactos de cambios en la estrategia de inversiones así como medir los impactos de cambios en el escenario económico tanto en el valor de la entidad como en el capital de solvencia y definir la política a seguir para minimizar el riesgo.

c. Política de reaseguro:

- i. ¿Se están cediendo las carteras o pólizas que aportan más o menos valor en términos de rentabilidad y riesgo?
- ii. ¿Al cambiar la estructura de reaseguro cambia el consumo de capital?
- iii. Podremos comparar el coste del reaseguro con el consumo de capital, para decidir la estructura de reaseguro que más conviene.

d. Control de gestión y Gestión de riesgos:

- i. ¿Qué carteras aportan mejor y peor resultado en función del riesgo incurrido?

En la gestión tradicional se media la rentabilidad de los productos a través de medidas puramente financieras y la comparación no resultaba homogénea. A través de la gestión por capital económico podremos comparar productos diferentes a través de una medida de rentabilidad ajustada al riesgo (RAROC – Risk Adjusted Return On Capital), porque nos permite medir el beneficio obtenido en cada producto en función del riesgo asumido o de su consumo de capital.

Medida Actual	Solvencia II
ROE	RAROC
$\frac{\text{Resultado}}{\text{Capital (1)}}$	$\frac{\text{Resultado}}{\text{Capital (2)}}$
(1) Capital entendido como un porcentaje de las provisiones técnicas, que se corresponde con el cálculo actual de la cuantía mínima del margen de solvencia	(2) Capital entendido como la necesidad de capital en función del riesgo asumido, que se corresponde con el cálculo del capital económico bajo Solvencia II

A través del ROE, podríamos observar la misma rentabilidad para un producto de ahorro y para un producto de rentas, a igualdad de resultados. En cambio con el RAROC observamos una rentabilidad que tendrá en cuenta las diferencias entre los productos, en este caso, correspondientes a los riesgos expuestos en cada uno de ellos. Por tanto, la rentabilidad de dos productos distintos no va a ser igual a pesar de presentar un mismo resultado.

Este pequeño cambio, en el fondo, supone un cambio significativo en la forma de gestionar el negocio.

Adicionalmente, tendremos información sobre la fuente de riesgo en el consumo de capital, lo que permitirá saber dónde hay que actuar.

- ii. ¿Deberíamos dedicar más esfuerzo de ventas en unos productos que en otros?

Por ejemplo, con los productos de rentas podemos obtener rentabilidades elevadas pero su consumo de capital es también elevado.

- iii. ¿Hay una correcta política de tarificación en todos los productos?

Por ejemplo, es posible que las bases técnicas de los productos de rentas deban revisarse, ya que como resultado de la derivación de hipótesis realistas se observa un incremento de la longevidad.

- iv. ¿Se han contemplado todas las opciones y garantías implícitas y la volatilidad en los mercados financieros?
- v. ¿Cuáles son las principales fuentes de incertidumbre en nuestros resultados?
- vi. ¿Hay forma de transferir o reducir exposición a riesgos que no deseamos asumir?

La fórmula de cálculo del capital de solvencia permite tener en cuenta los instrumentos de mitigación del riesgo de forma que lo reduce.

#### **5.4. Resultados del tercer estudio de impacto cuantitativo (QIS3) en el mercado asegurador español (ramo de vida)**

Durante la elaboración de este trabajo, los resultados del cuarto estudio de impacto cuantitativo (QIS4) no estaban disponibles. Con la finalidad de poder comparar los resultados obtenidos en el ejemplo anterior con el conjunto del

mercado, vamos a exponer a continuación los resultados obtenidos en el QIS3, basados en datos de las entidades a 31 de diciembre de 2006.<sup>7</sup>

La metodología empleada en el QIS4, que ha sido la utilizada en el ejemplo anterior, no difiere de forma significativa respecto a la empleada en el QIS3. El principal cambio aplicado, en nuestro ejemplo, es el ajuste realizado al SCR por impuestos diferidos, que contribuye a la reducción de los requerimientos de capital de forma significativa.

#### 5.4.1. Participación en el estudio

En España, 108 entidades participaron en el estudio, viéndose incrementada la participación respecto el QIS2 un 163%, en el que participaron 41 entidades.

**Tabla 2 – Participación en QIS3 del mercado asegurador español**

	Cuota de Mercado QIS3	Cuota de Mercado QIS2	Var. %
Vida	76%	44%	73%
No Vida	78%	43%	81%

Fuente: elaboración propia

#### 5.4.2. Principales resultados

A continuación, mostramos los principales resultados obtenidos en el estudio en las entidades participantes que operan en el ramo de vida:

**Tabla 3 - Resultados QIS3 en el mercado asegurador español, ramo de vida**

	SCR vs. cuantía mínima	MCR (1) vs. fondo garantía	MCR (2) vs. fondo garantía	Ratio MCR (1) s/ SCR	Ratio MCR (2) s/ SCR	Ratio Solvencia SII	Ratio Solvencia SI
Media ponderada	164,57%	86,35%	24,02%	49,68%	13,82%	131,09%	178,88%
Desviación estándar	157,45%	50,41%	62,57%	37,41%	29,06%	105,29%	168,80%
Máximo	688,24%	153,69%	196,94%	137,60%	53,32%	480,21%	702,99%
Mínimo	87,71%	-42,13%	-78,84%	-24,24%	-76,08%	36,56%	111,87%
Ejemplo	177,70%	165,71%	n.a.	31,09%	n.a.	172,63%	200,58%

Fuente: elaboración propia

- SCR: Se produce un incremento generalizado en los requerimientos de capital bajo Solvencia II. Del análisis de resultados se desprende que los mayores incrementos se producen en aquellas entidades de tamaño medio.
- MCR: El cálculo del MCR en QIS 3 se podía realizar bajo 2 alternativas a considerar dentro del riesgo de mercado (la alternativa 1 se basaba en volúmenes de activo, mientras que la alternativa 2 se basaba en factores, activos, pasivos y duraciones). Se observan diferencias significativas entre las dos alternativas, y también si las comparamos con el actual fondo de garantía, que representa un tercio de la actual cuantía mínima de solvencia.

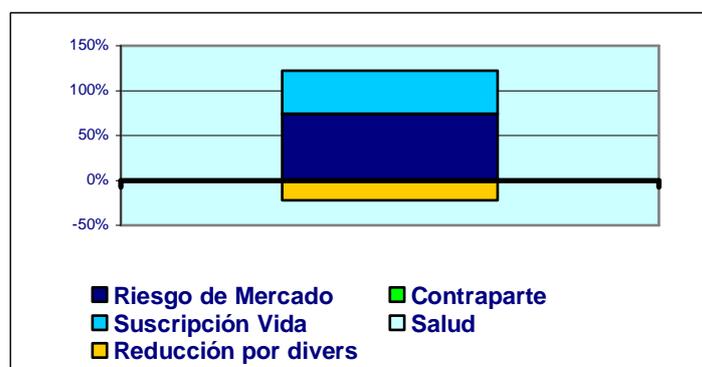
<sup>7</sup> Datos extraídos del informe "Country Report Solo Entities" para España y de las tablas de datos que se encuentran disponibles en la página web de la DGSFP: <http://www.dgsfp.meh.es/sector/solvencia2qis3.asp>.

Si observamos el ratio MCR/SCR, nuevamente obtenemos resultados dispares entre las dos alternativas de cálculo. Existen casos en los que el MCR resultaba negativo, y otros en los que el MCR superaba al SCR. Ante estos resultados, en QIS4 se utiliza un solo cálculo más sencillo (lineal), que establece unos límites máximos y mínimos calculados sobre el SCR y un mínimo absoluto según el ramo. Tendremos que esperar a que los resultados del QIS4 estén disponibles para poder concluir que el actual cálculo, además de ser más sencillo de aplicar y de revisar, tiene más sentido. En nuestro ejemplo, el MCR es algo más del 30% del SCR, muy parecido al fondo de garantía actual.

- Ratio de Solvencia (capital disponible/requerimiento de capital): En líneas generales, el ratio de solvencia futuro empeora respecto al actual, tal y como ocurría también en nuestro ejemplo. Parece lógico si tenemos en cuenta que bajo Solvencia II se contemplan más riesgos que bajo los criterios de Solvencia I. A pesar de ello, son muy pocas las entidades en las que su ratio ha descendido por debajo del 100%.

En el gráfico siguiente, se observa la composición del SCR por riesgos. El principal riesgo para las entidades que operan en el ramo de vida es el de mercado, seguido por el de suscripción. Además, de los resultados del estudio también se desprende que dentro del riesgo de mercado, los más importantes son el riesgo de tipo de interés y de spread; dentro del riesgo de suscripción los más importantes son el de caída de cartera y el de longevidad. De hecho, en nuestro ejemplo, llegamos a la misma conclusión.

**Gráfico 14 – Composición del SCR por riesgos**



Fuente: elaboración propia

Si nos fijamos ahora en el importe de los pasivos valorados a mercado en comparación con la provisión contable, en las entidades de vida los pasivos valorados según mercado son levemente inferiores a las provisiones técnicas. Nuevamente, los resultados en el sector van en línea con la entidad de nuestro ejemplo:

**Tabla 4 – Best Estimate vs. Provisión Contable**

	<b>Best Estimate vs provisión contable</b>	<b>BE + RM vs provisión contable</b>	<b>Risk Margin vs Best Estimate</b>
Media ponderada	94,83%	95,74%	1,77%
Desviación estándar	21,60%	21,69%	0,49%
Máximo	105,89%	105,89%	2,16%
Mínimo	10,19%	10,69%	1,47%
Ejemplo	93,55%	93,96%	0,44%

Fuente: elaboración propia

### **5.4.3. Conclusiones**

Durante el curso del QIS3 se ha reconocido que las técnicas que exige el régimen de Solvencia II son muy complejas y que su conocimiento en el mercado español es muy limitado. Además, los requerimientos de información son difíciles de satisfacer y los cálculos requieren de recursos (en tiempo y en personas) que dificultan su realización de una manera ágil y periódica. Se echa en falta una guía más detallada del cálculo.

En general, el ratio de solvencia calculado en el QIS3 para la mayoría de los participantes es menor que el de Solvencia I.

Las entidades de vida cubren sus requerimientos de capital con fondos propios incluidos principalmente dentro de la categoría Tier 1, en concreto, el 94,6% (media ponderada) de los fondos propios de las entidades se encuentra dentro de esta categoría. Los componentes principales de estos fondos propios son el capital social y las reservas junto con las diferencias de valoración.

La mayoría de las entidades han utilizado la fórmula estándar para el cálculo del capital de solvencia, para aquellas entidades que han utilizado su propio modelo interno (que aplican sus correlaciones basadas en experiencia histórica), los requerimientos de capital resultantes han sido inferiores respecto a la fórmula estándar.

Las principales dificultades encontradas por las entidades en el cálculo del capital de solvencia han sido las valoraciones de los beneficios futuros discrecionales y el coste de las opciones y garantías implícitas.

Las principales críticas que las entidades han efectuado sobre el cálculo del capital de solvencia a través de la fórmula estándar utilizada en el QIS 3 han sido las siguientes:

- No se tiene en cuenta ningún ajuste por impuestos diferidos → En la actual fórmula estándar (QIS4) este punto ya ha sido tenido en cuenta.
- El enfoque de cálculo del MCR es demasiado complejo de aplicar y de entender y genera duplicidades e inconsistencias con el cálculo del SCR. En general, las entidades consideraban más práctico establecer el MCR como un porcentaje del SCR → En la actual fórmula estándar

(QIS4) sólo existe un método de cálculo del MCR que combina una fórmula lineal con límites expresados en función del SCR.

- Las entidades consideran que la calibración del riesgo de suscripción de vida no se encuentra muy ajustada a la realidad del mercado español, especialmente para el riesgo de longevidad. Asimismo, no establece correlación entre los riesgos de fallecimiento y longevidad (se considera que debería existir una correlación negativa), y fallecimiento e invalidez. → En QIS4 se supone una correlación negativa entre fallecimiento y longevidad. En el Anexo 1 pueden verse las matrices de correlación utilizadas en dicho estudio.
- La fórmula que calcula los requerimientos de capital para el riesgo operacional es demasiado simple y no tiene en cuenta ni el perfil de riesgo de la entidad ni los sistemas de control interno que ésta pueda tener desarrollados, además considera que no existe correlación alguna con ningún otro riesgo. En general consideran que los requerimientos de capital derivados de este riesgo son demasiado elevados (a pesar de la existencia de un límite máximo), dado que han sido varias las entidades que aplicando sus propios modelos han obtenido requerimientos de capital significativamente inferiores.
- Por último, se considera que las matrices de correlación no deberían ser simétricas, ya que la correlación al alza no se comporta de idéntica manera que la correlación a la baja.

## **5.5. Futuro de la fórmula de cálculo**

A lo largo de este trabajo hemos pretendido transmitir que la nueva fórmula de cálculo del capital de solvencia exigido bajo el nuevo régimen de Solvencia II es más sensible al perfil de riesgo de las entidades y más rigurosa, con el objetivo de garantizar la solvencia y mejorar cualitativamente la gestión de las mismas y, en última instancia, proteger a los asegurados.

No obstante, esta nueva fórmula de cálculo se encuentra en proceso de revisión y de mejora. Este es el motivo por el cual se anima a las entidades a participar en los sucesivos estudios de impacto cuantitativo realizados, y a comunicar al Supervisor las principales dificultades ante las que se han enfrentado en su cumplimentación así como las debilidades encontradas en la metodología de cálculo.

En el capítulo anterior, indicábamos algunas de las críticas al cálculo que fueron emitidas por las entidades participantes en el QIS3, y que se subsanan en mayor o menor medida en el QIS4. De la misma manera, a raíz de la participación en dicho estudio, las entidades han comunicado al Supervisor nuevamente las debilidades encontradas. Las principales las resumimos a continuación:

- Las entidades siguen encontrando como mayores dificultades en la aplicación de la metodología la obtención de la información para determinados cálculos (por ejemplo, probabilidades de impago de los reaseguradores) así como la obtención de los flujos esperados del pasivo. Por otra parte, el método empleado para la valoración del riesgo

de impago no resulta sencillo y se considera demasiado bajo el porcentaje propuesto como importe recuperable de la contraparte (50%).

- A pesar de la simplificación realizada en el cálculo del MCR en el QIS4, las entidades creen que sigue sin reflejar correctamente el perfil de riesgo de la entidad y consideran que la banda de fluctuación propuesta parece excesiva. Como alternativa, proponen calcular el MCR estableciendo un porcentaje del SCR, similar al existente en la actualidad para el fondo de garantía.
- En la valoración del riesgo catastrófico no se tiene en cuenta la parte de este riesgo trasladable al Consorcio de Compensación de Seguros existente en España.
- Parece inadecuado el tratamiento que se da al riesgo de concentración en lo relativo a depósitos bancarios de entidades financieras sujetas a Basilea II y a fondos de inversión armonizados a nivel europeo porque se considera que estos elementos deberían quedar excluidos en tanto que sus emisores cuentan con políticas, normativas y procedimientos anti-concentración.
- Nuevamente, las entidades siguen reclamando una revisión de la calibración del escenario correspondiente al riesgo de longevidad, que no se ajusta al mercado español, para que tenga en cuenta diferentes tramos de edad.
- De la misma forma, deberían revisarse las calibraciones en los escenarios correspondientes a los riesgos de mercado. En un entorno económico desfavorable como el que nos encontramos actualmente, los escenarios propuestos no parecen excesivamente extremos. Es el caso por ejemplo, de la renta variable o de los inmuebles, someter estos activos a volatilidades del 32% y del 20% respectivamente parece incluso poco prudente, a tenor de lo que se está observando actualmente en los mercados. En el caso de la renta fija corporativa, la fórmula de cálculo asigna el mismo consumo de capital para los títulos calificados con AAA y AA, mientras que lo que se observa en la realidad es que existe una diferencia significativa en cuanto a riesgo entre estas dos calificaciones crediticias.
- Correlaciones entre riesgos: de nuevo se ponen en entredicho las correlaciones existentes entre los distintos riesgos. En concreto, se considera que la correlación entre mortalidad e invalidez debería ser negativa, de manera análoga a longevidad y mortalidad. Por otro lado, las entidades también creen que la correlación entre los inmuebles y la renta variable es excesiva.
- Riesgo operacional: Se siguen manteniendo las mismas críticas a la metodología que recoge la valoración de este tipo de riesgo, expuestas en el punto anterior. Adicionalmente, se considera que el límite máximo fijado (definido como un 30% del SCR) sigue resultando demasiado

excesivo. Por último, se excluyen de la base de cálculo de este riesgo las provisiones técnicas y primas correspondientes a productos unit linked. Esto no parece tener mucho sentido dado que también en la gestión de estos productos existe el riesgo operacional (procesos internos inadecuados y errores).

## **5.6. Oportunidades estratégicas e implicaciones que se desprenden del Pilar I**

Tal y como se ha visto hasta ahora, Solvencia II introduce un nuevo rigor y una sensibilidad al riesgo que se refleja en la cuantificación del capital regulatorio a la vez que incentiva una mejora en la gestión del riesgo.

La adaptación a este nuevo régimen tendrá como consecuencia un cambio significativo en la legislación y conllevará altos costes, no sólo económicos, sino que también conllevará un importante cambio de cultura en las entidades, dado que la gestión de las mismas se centrará en la gestión de los riesgos a los que se enfrenta.

El capital requerido será probablemente más elevado que con Solvencia I (como hemos visto en el ejemplo práctico), dado que Solvencia II exige que se asignen cargas de capital a todos los riesgos a los que se enfrenta una entidad. Asimismo, el capital disponible aumentará (como también sucede en nuestro ejemplo) puesto que la valoración conforme al mercado dará lugar a un incremento del valor de los activos (aunque no siempre va a darse este efecto) y las provisiones técnicas disminuirán ya que serán descontadas y permitirán liberar los beneficios implícitos en los distintos productos.

La adopción de un enfoque integral del riesgo constituye un cambio fundamental frente al régimen actual de Solvencia I. Así pues, cabe plantearse qué efectos tendrá esto en los productos, las inversiones y en la estructura de mercado. De ello pueden desprenderse oportunidades e implicaciones estratégicas.

### **5.6.1. Oportunidades estratégicas**

- Desarrollo de sofisticados modelos internos que reflejen mejor el perfil de riesgo de una entidad aseguradora con el potencial de reducción del capital regulatorio.
- Mantener carteras con un mayor nivel de diversificación con el objetivo de optimizar el requerimiento de capital y maximizar la rentabilidad de manera consistente con el nivel de riesgo deseado.
- Integrar y optimizar la gestión de activo y pasivo y el proceso de asignación del capital consistente con el entorno de riesgo en el que se encuentra.

- Desarrollar modelos de tarificación y herramientas más sensibles al perfil de riesgo y consistentes con el consumo de capital.

Con Solvencia II se tienen en cuenta de forma adecuada los distintos riesgos y con ello se verá claramente qué productos o características de productos son relevantes para la solvencia de la entidad y cuáles no.

Las mayores cargas de capital pueden dar lugar a incrementos de precios o ajustes en el diseño de los productos (por ejemplo en productos con garantías y opciones expuestos a un cambio de los riesgos financieros o productos a muy largo plazo, como por ejemplo las rentas), que tengan en cuenta los cambios inesperados de los riesgos en el futuro y se incluyan en la prima inicial, o bien que eliminen ciertos elementos que requieran mucho capital o que incluyan condiciones que permitan realizar ajustes durante la vigencia del contrato.

Una mayor carga de capital también podría dar lugar a tomar decisiones como por ejemplo el cierre de una cartera, incentivando las salidas, o bien incluir mecanismos de transferencia de riesgo como por ejemplo el reaseguro o compartir el riesgo con el asegurado.

## **5.6.2. Implicaciones**

- En una entidad de vida, la principal fuente de requerimiento de capital es el riesgo de mercado, ya que los productos a largo plazo o con garantías de inversión están expuestos a cambios en los mercados financieros. Es por ello que las cargas asignadas a los riesgos de inversión pueden inducir a las entidades a correr menos riesgos de este tipo que con Solvencia I, es decir, que podrían reducir su participación en acciones e inmuebles en su cartera e incrementar la proporción de obligaciones con una calificación elevada, con el fin de reducir los requisitos de capital. La consecuencia de ello para las entidades será una disminución de los resultados de las inversiones.

Esto también podría repercutir en los mercados financieros si fuera una tendencia general en las entidades invertir menos en renta variable o renta fija con riesgo.

- Las entidades aseguradoras deberán realizar una mayor inversión en entender sus riesgos y en actualizar sus modelos para que reflejen adecuadamente dichos riesgos.
- El régimen de Solvencia II va a beneficiar especialmente a aquellas entidades con negocios diversificados, por lo que es posible que en los próximos años presenciemos un elevado número de operaciones de fusión o de compra en aquellas compañías pequeñas o monoramo que no hayan sido capaces de salvar la barrera que supone en este sentido el nuevo entorno de solvencia. No sólo por los efectos de la diversificación es probable que vayan a existir un número inferior de entidades aseguradoras, sino que aquellas entidades que consigan

desarrollar herramientas de gestión de capital basado en el riesgo, serán capaces de adquirir a las entidades menos eficientes en cuanto a consumo de capital se refiere.

- Solvencia II ampliará la gama de instrumentos de cobertura de riesgos y de herramientas de transferencia de riesgos, siempre y cuando éstos generen una reducción real del riesgo, como por ejemplo el reaseguro o el “hedging”:
  - Reaseguro: Constituye en primer lugar un medio para reducir el riesgo técnico (reduce la volatilidad en la siniestralidad) permitiendo a la entidad ampliar su negocio. Debe tenerse en cuenta, no obstante, lo siguiente:
    - El reaseguro permite un ahorro de capital, pero también tiene un coste, debemos comparar el ahorro con el coste para ver si se está creando valor.
    - Existe el riesgo de contraparte, cuyos requisitos de capital asociados dependerán en gran medida de la calidad crediticia de la entidad proveedora de reaseguro, por tanto, el nuevo entorno de solvencia va a presionar a las entidades de reaseguro sobre su calificación, dado que las entidades de seguro directo van a invertir en reaseguro con altas calificaciones.
  - Hedging, o cartera replicante: Una cartera replicante es un conjunto de inversiones en el mercado financiero que en teoría se ajusta perfectamente en cuanto a importe y vigencia a los flujos de caja previstos para la liquidación de siniestros en distintos escenarios económicos, por lo que protege en gran medida a un asegurador contra las fluctuaciones de los mercados financieros. En el seguro de vida, el riesgo de inversión es importante, pero los instrumentos “hedge” son a veces costosos o no están disponibles (las pólizas de vida tienen una vigencia superior a la mayoría de instrumentos), además, no existen instrumentos financieros que puedan cubrir los riesgos de suscripción. Otra desventaja de estos instrumentos es la disminución del rendimiento que ofrece el seguro de vida, lo que podría restar atractivo para los asegurados, por lo que una alternativa sería fomentar los productos donde el asegurado asume el riesgo de la inversión.

Las nuevas opciones serán un incentivo para las entidades para optimizar sus herramientas de transferencia de riesgos, en tanto que al ser conscientes del riesgo asumido, querrán optimizar su rentabilidad en función del mismo, lo que dará lugar seguramente a una intensificación de la competencia entre los proveedores de las distintas soluciones.

- En línea con los dos puntos anteriores, Solvencia II puede significar una importante oportunidad de negocio para los bancos de inversión, por las operaciones de compra-venta y/o fusión que pueden generarse y por la comercialización de instrumentos de mitigación del riesgo, pero además

también es muy probable que las entidades aseguradoras requieran de los servicios de estas compañías para asesorarse sobre la optimización de sus estructuras de capital, en respuesta a los requerimientos del cálculo del capital de solvencia.

- Solvencia II supone un cambio significativo en el cálculo del capital de solvencia, que se convierte en un cálculo mucho más complejo que el actual, que puede ser distinto en cada entidad, e introduce la necesidad de implantar métodos y procedimientos que permitan evaluar de forma cualitativa la gestión de los diferentes riesgos a los que se enfrenta esa entidad. Todo ello requiere de la existencia de profesionales dentro de cada una de las entidades con las capacidades y conocimientos necesarios para poder afrontar estos nuevos retos con éxito. El regulador, por su parte, deberá ser capaz de poder evaluar la validez de los cálculos y medir la eficacia de los procedimientos que cada entidad utilice, por lo que necesitará a su vez, disponer también de capital humano lo suficientemente preparado para poder llegar a realizar este cometido. La consecuencia de todo ello puede llegar a ser una competencia entre entidades y reguladores por el talento humano.
- Solvencia II va a suponer un cambio profundo en la organización interna de muchas entidades, en tanto que va a necesitar mayores recursos económicos, humanos y técnicos, para adaptar sus sistemas y su gestión a las exigencias del nuevo entorno para poder mantener su eficiencia, es posible que alguna de ellas decida externalizar alguna de sus actividades y especializarse en otras.



## **6. Pilar II: Requisitos cualitativos y supervisión**

El segundo pilar supone la renovación de los procesos de inspección supervisora, con especial insistencia en la efectividad de los sistemas de gestión de riesgos y de control interno. Es especialmente relevante la relación entre el Pilar I y el Pilar II, ya que de los resultados de la inspección del Pilar II se desprende la posibilidad de requerir, por parte de los supervisores, niveles adicionales de margen de solvencia, aparte de los ya calculados en el Pilar I.

### **6.1. Mecanismos de control del riesgo y control interno**

El segundo pilar implica que las entidades deberán desarrollar procedimientos de control interno y de gestión de riesgos que contribuyan al buen gobierno. En los artículos 41 a 49 de la Propuesta de Directiva se expone que las entidades aseguradoras deberán contar con un sistema de gobierno adecuado y transparente con una clara asignación de responsabilidades y líneas de transmisión de información efectivas. La Propuesta identifica diversas funciones, como la función de gestión de riesgos y la función actuarial, con las que deben contar las entidades aseguradoras. Otros requisitos remiten al control interno y las auditorías internas, la necesidad de llevar a cabo una autoevaluación de los riesgos y de la situación de solvencia de la entidad, y la necesidad de que los miembros del Consejo y la alta dirección estén capacitados y sean idóneos. Los requisitos relativos al gobierno y a la gestión de riesgos serán proporcionales a la naturaleza, tamaño y complejidad de la entidad aseguradora.

#### **6.1.1. Gestión de riesgos**

Las entidades deberán disponer de un sistema eficaz de gestión de riesgos, que comprenderá las estrategias, los procesos y los procedimientos de información necesarios para vigilar, gestionar y notificar de forma continua los riesgos a los que están expuestas.

El sistema de gestión de riesgos abarcará los riesgos incluidos en el cálculo del SCR así como los que no se incluyan (riesgo de liquidez, de gestión de activos y pasivos, riesgo estratégico, reputacional, riesgo regulatorio, etc.) o sólo se incluyan parcialmente (como por ejemplo el riesgo operacional).

Un paso previo para empezar a desarrollar un modelo interno de riesgos, es el Mapa de Riesgos. Un Mapa de Riesgos es un diagrama “causa-efecto” en el que aparecen los riesgos que puede afrontar una entidad, relacionados con las causas que pueden desencadenar estos riesgos y los efectos que pueden provocar. Su objetivo es dar una visión actualizada de los riesgos afrontados por las entidades, identificando, analizando y priorizando aquellos que han llevado en el pasado a problemas de solvencia. Una vez definido el mapa de riesgos de la entidad, se estará en condiciones de establecer las medidas oportunas para afrontar esos riesgos, analizar los indicadores y controles actualmente aplicados y empezar a elaborar un modelo interno de riesgos:

Identificar mejoras sobre los procesos de la entidad, diseñar el modelo de indicadores para la gestión y control de riesgos, y definir los procedimientos para el desarrollo de los procesos, las normas y políticas de control interno.

## **6.1.2. Control Interno**

Las entidades deberán establecer un sistema eficaz de control interno, que constará, como mínimo, de procedimientos administrativos y contables, de un marco de control interno, de mecanismos adecuados de información a todos los niveles de la empresa y de una función permanente de constatación de conformidad del cumplimiento.

La función de control interno consistirá en asesorar al Consejo y a la Dirección del cumplimiento de las disposiciones legales, reglamentarias y administrativas. Comportará, asimismo, la evaluación de las posibles repercusiones de cualquier modificación del entorno legal en las operaciones de la empresa y la determinación y evaluación del riesgo legal.

Lo expuesto en la Propuesta de Directiva en materia de control interno (Art. 45), es un reflejo de los artículos 110 y 110bis, referidos exclusivamente al control interno de las entidades, incluidos en el RD 239/2007, de 16 de febrero, por el que se modificó el Reglamento de Ordenación y Supervisión de los Seguros Privados, aprobado por el RD 2486/1998, de 20 de noviembre:

- Las entidades aseguradoras deberán establecer, documentar y mantener en todo momento procedimientos de control interno adecuados a su organización.
- Establecerán sistemas de gestión de riesgos adecuados a su organización, que les permitan identificar y evaluar, con regularidad, los riesgos internos y externos a los que están expuestos.
- Anualmente, las entidades deberán elaborar un informe sobre la efectividad de sus procedimientos de control interno, incidiendo en las deficiencias significativas detectadas, los motivos de éstas y proponiendo, en su caso, las medidas que se consideren adecuadas para su subsanación. Dicho informe deberá ser remitido al Supervisor por parte del Consejo de Administración.

Además, las entidades deberán contar con una función efectiva y permanente de auditoría interna, que consistirá en el examen de la conformidad de las actividades de la entidad con todas sus estrategias, procesos y procedimientos de información internos. La función de auditoría abarcará, asimismo, la comprobación de si el sistema de control interno sigue siendo suficiente y adecuado.

La función de gestión de riesgos de las entidades no es en general externalizable, salvo para las entidades de bancaseguros, que podrían localizar esta función en la matriz (en su área de riesgos), en cualquier caso, es conveniente en este tipo de entidades, coordinar la función de riesgos de la entidad aseguradora con la función de riesgos de la matriz (Basilea II), a través

de reportings y comités, lo que posiblemente supondrá una ventaja para estas entidades, dado que la inversión de implementar un sistema de gestión global del riesgo será menor en cuanto puedan beneficiarse de los sistemas existentes en la matriz.

## **6.2. Oportunidades estratégicas e implicaciones que se desprenden del Pilar II**

### **6.2.1. Oportunidades estratégicas**

- Definir y entender el apetito hacia el riesgo dentro de un entorno de control con la finalidad de conseguir objetivos estratégicos y ser más sensible a las demandas competitivas.
- Mejorar la efectividad de la gestión del riesgo definiendo la cultura de gestión del riesgo deseada que relacione los objetivos estratégicos con las funciones operativas.
- Construir unas relaciones de confianza con los clientes, accionistas, agencias de crédito y otros.

### **6.2.2. Implicaciones**

- Los accionistas probablemente serán más selectivos y sólo invertirán en aquellas entidades aseguradoras más dinámicas que sean capaces de, a través de la gestión del riesgo, maximizar la rentabilidad de manera consistente con el perfil de riesgo asumido.
- Se va a producir un cambio en el papel de los reguladores, que se verán forzados a adoptar enfoques innovadores que les permitan la función de supervisión.



## **7. Pilar III: Transparencia y disciplina de mercado**

Los requisitos de divulgación de información dependerán en gran parte de las medidas adoptadas en los pilares anteriores.

Las implicaciones del Pilar III, que son típicamente las que menos atención acaparan en las fases iniciales de la adaptación del sector, no son sin embargo menos relevantes que las de los Pilares I y II:

- La obligación de transparencia se refiere, en primer lugar, a la información facilitada a los supervisores, que aumentará considerablemente en cantidad y calidad requerida. Esto hace necesario, para muchas entidades, una revisión completa de sus sistemas de información de gestión técnica y financiera, pues muchos informes actuariales y financieros que hasta ahora eran meramente internos pasan a tomar carácter regulatorio.
- En segundo lugar, aumentará en gran medida la información a suministrar al mercado en general. En especial, las entidades deben prepararse para inspecciones de sus modelos internos, de ser el caso, por agencias de rating y analistas, además de los reguladores. Esto tendrá impacto directo, cuando sea el caso, en las calificaciones o análisis propios o de la matriz.

### **7.1. Oportunidades estratégicas e implicaciones que se desprenden del Pilar III**

#### **7.1.1. Oportunidades estratégicas**

- Aportar confianza en los mercados mediante una adopción temprana de políticas de difusión de información que permitirán potenciar el impacto positivo en el valor del accionista.
- Mejorar las relaciones con los inversores mediante la difusión de información cualitativa y cuantitativa sobre los riesgos, hecho que conllevará a mejorar la eficiencia de los mercados.
- Mejorar las relaciones con las agencias de rating proporcionando información financiera y de riesgos consistente.
- Construir una marca reconocida por la transparencia en sus operaciones a través de una difusión de la información acerca de las prácticas de gestión del riesgo que desarrolla, que permita mantener la confianza de los clientes y aumentar su cuota de mercado.

#### **7.1.2. Implicaciones**

- Las compañías deberán considerar la difusión de información dentro de sus marcos de dirección.
- Los “adaptadores tempranos” liderarán el mercado en cuanto al establecimiento de estándares de difusión de información.

- Los bancos podrán ofrecer soporte y dar ejemplo en cuanto al establecimiento de estándares de difusión de información.
- Los clientes dispondrán de más información para evaluar y seleccionar los productos y las compañías que los ofrecen.
- Los inversores dispondrán de más y mejor información para poder establecer opciones estratégicas.

## 8. Conclusiones

Solvencia II es un paso muy importante para el sector asegurador.

Con este trabajo se ha pretendido poner de manifiesto el conjunto de cambios que conlleva este nuevo régimen en el modelo de gestión de las entidades, que abarca la estrategia y estructura organizativa, los sistemas y procesos, personas, políticas y metodologías. La adaptación a Solvencia II tendrá como consecuencia un cambio significativo en la legislación y conllevará altos costes, no sólo económicos, sino que las entidades van a necesitar mayores recursos humanos y técnicos para adaptarse a las exigencias del nuevo entorno y mantener su eficiencia. Solvencia II también conllevará un importante cambio de cultura en las entidades puesto que la gestión de las mismas se centrará en la gestión de los riesgos a los que se enfrenta.

La adopción de un enfoque integral del riesgo constituye un cambio fundamental frente al régimen actual de Solvencia I.

Solvencia II supone un cambio significativo en el cálculo del capital de solvencia, que se convierte en un cálculo mucho más complejo que el actual, que puede ser distinto en cada entidad e introduce la necesidad de implantar métodos y procedimientos que permitan evaluar de forma cualitativa la gestión de los diferentes riesgos a los que se enfrentan las entidades. Este trabajo ha pretendido exponer esta nueva metodología de cálculo así como todos aquellos requerimientos que deberán cumplir las entidades para que dicho cálculo sea consistente con los principios que imperan en Solvencia II. Se ha visto que como resultado de aplicar la metodología de cálculo de capital:

- Se obtiene un nivel de solvencia que las entidades tendrán que cubrir con elementos aptos de capital.
- Dicho nivel deberá tener en cuenta todos los riesgos cuantificables a los que una entidad está expuesta.
- Se corresponde con la pérdida máxima esperada que podría tener una entidad en el plazo de un año con una probabilidad del 99,5%.

La aplicación de esta metodología permite adquirir un mayor conocimiento de la entidad, de sus productos, de su perfil de riesgo y ayudará a las entidades a tomar decisiones estratégicas.

Para obtener un importe de capital de solvencia, las entidades deben calcular sus activos y sus pasivos a valor de mercado y calcular el impacto que se produciría en estos valores en caso de producirse variaciones en los distintos riesgos contemplados en la metodología. Para ello se vuelven a calcular los activos y los pasivos bajo esos nuevos escenarios y se obtienen las desviaciones frente a la situación inicial. Esas desviaciones agregadas, considerando correlaciones entre los diferentes riesgos, se corresponderán con el capital económico requerido.

Este trabajo ha expuesto esta metodología a través de un ejemplo con el objetivo de mostrar cómo puede llegar a cambiar la situación de solvencia de una entidad, la importancia que tiene aplicar la metodología de forma correcta e ilustrar algunas de las conclusiones que pueden extraerse de los resultados obtenidos:

1. Las entidades deben calcular de forma correcta el balance bajo los principios económicos que rigen Solvencia II:
  - Para reflejar correctamente el valor económico de cada uno de los productos que comercializa la entidad.
  - Para que el cálculo del capital económico refleje de forma fiel la situación de solvencia real y el perfil de riesgo.

Con esta metodología las entidades pueden reducir los niveles de capital exigidos mejorando su gestión o reduciendo la exposición a determinados riesgos porque sabrán que el capital depende de ellos y cuál de ellos tiene más influencia en el requerimiento.

A través del ejemplo se ha pretendido mostrar que es crítico tener en cuenta:

- La experiencia real de la entidad reflejada en las hipótesis utilizadas en la valoración de los pasivos.
  - El coste de todas las opciones y garantías proporcionadas al asegurado.
  - La interacción entre activo y pasivo.
  - Las políticas de gestión aplicadas por la entidad.
2. El motivo de un correcto cálculo del Best Estimate y del capital de solvencia ajustado al riesgo y sobretodo, una correcta interpretación de resultados, no es otro que la toma de decisiones estratégicas adecuadas.

Por todo lo que se ha expuesto en este trabajo podríamos concluir diciendo que a pesar de que la nueva legislación no entrará en vigor hasta el año 2012, es necesario que las entidades conozcan, entiendan y asuman las implicaciones que Solvencia II tiene en el negocio cuanto antes mejor. Una buena manera para empezar es participando en los distintos estudios de impacto cuantitativo (QIS) llevados a cabo por el CEIOPS, si bien con ello no basta, queda mucho camino para recorrer.

## 9. Bibliografía

- # Conference of the insurance supervisory services of the member states of the European Union. Prudential Supervision of Insurance Undertakings (Diciembre 2002). "Sharma Report".
- # Conference of the insurance supervisory services of the member states of the European Union. Solvency of Insurance Undertakings (Abril 1997). "Müller Report".
- # MINISTERIO DE ECONOMÍA Y HACIENDA (Enero 2006). Artículo nº 44: La futura normativa europea sobre Solvencia II.
- # SWISS RE. Sigma nº 4/2006 (Mayo de 2006): Solvencia II - un enfoque integrado del riesgo para aseguradores europeos.
- # ICEA. Informe nº 964 (Abril, 2006): Solvencia II y el control interno de riesgos. Conceptos y práctica.
- # COMISIÓN EUROPEA (Julio 2007). Propuesta de Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo sobre el seguro de vida, el acceso a la actividad de seguro y de reaseguro y su ejercicio. Solvencia II.
- # COMISIÓN EUROPEA (Julio 2007). Solvencia II Síntesis de la evaluación de impacto. Documento que acompaña la Propuesta de Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo sobre el seguro de vida, el acceso a la actividad de seguro y de reaseguro y su ejercicio.
- # MINISTERIO DE ECONOMÍA Y HACIENDA (Agosto 2007). Artículo nº 60: Propuesta de Directiva de la Comisión Europea sobre el régimen de Supervisión prudencial de las entidades de seguro (Solvencia II).
- # PRICEWATERHOUSECOOPERS (2007). Solvencia II, principios incluidos en la Propuesta de Directiva.  
([http://www.pwc.com/es/esp/ins-sol/survey-rep/inf\\_financiero.html](http://www.pwc.com/es/esp/ins-sol/survey-rep/inf_financiero.html))
- # DELOITTE (Marzo 2008). QIS4 under the microscope. What the draft technical specification means for life insurers.  
(<http://www.deloitte.com/dtt/article/0,1002,sid%253D117497%2526cid%253D191109,00.html>)
- # DELOITTE (Julio 2007). Solvency II: A Strategic Perspective of the Implications.  
(<http://www.deloitte.com/dtt/article/0,1002,sid%253D117497%2526cid%253D163127,00.html>).
- # DELOITTE (Julio 2007). The Strategic Implications of Solvency II: Consequences and opportunities arising from Solvency II.  
(<http://www.deloitte.com/dtt/article/0,1002,sid%253D117497%2526cid%253D163127,00.html>).

- ✚ UNESPA (Octubre 2007). QIS3. Resultados del tercer estudio de impacto cuantitativo de Solvencia II en el mercado asegurador español.

Intranet de UNESPA: [www.unespa.es](http://www.unespa.es)

- ✚ CEIOPS (Julio 2007). Country Report for QIS3: Spain. Tablas de resultados:
  - QIS3 Database Solo 20070716.xls
  - QISMCRTables 20070731.xls
  - QISTables 2A-2D 20070716.xls

Página web de la Dirección General de Seguros y Fondos de Pensiones:  
<https://www.dgsfp.meh.es/sector/solvencia2.asp>

- ✚ CEIOPS (Marzo 2008). Especificaciones Técnicas relativas al QIS 4 (MARKT/2505/08). Traducción al español realizada por UNESPA (Mayo 2008).

Intranet de UNESPA: [www.unespa.es](http://www.unespa.es)

- ✚ CEIOPS (Revisado en Julio 2007). Hoja de cálculo del Estudio de Impacto Cuantitativo QIS 4.

Toda la documentación relativa al informe QIS4 elaborada por el CEIOPS está disponible en la página web del citado organismo (<http://www.ceiops.eu/content/view/118/124/>), incluidas las hojas de cálculo del Estudio de Impacto Cuantitativo QIS4, documentos de análisis de calibración del CEIOPS, un documento con ejemplos de las Especificaciones del Grupo, así como directrices nacionales de carácter regulador aportadas por los miembros del CEIOPS.

- ✚ UNESPA (Junio 2008). Propuesta de respuestas de UNESPA a las preguntas sectoriales del cuestionario cualitativo. (Borrador).
- ✚ ERNST&YOUNG (Mayo 2008). Retos y soluciones en la adaptación a Solvencia II: Gestión efectiva del cambio.
- ✚ Apuntes del Master Dirección de Entidades Aseguradoras y Financieras, 2006-2007. Sesión Luis Portugal (22 y 23 de febrero de 2008).

#### **Consultas en Internet:**

- ✚ [http://ec.europa.eu/internal\\_market/insurance/solvency/index\\_en.htm](http://ec.europa.eu/internal_market/insurance/solvency/index_en.htm)
- ✚ <http://www.ceiops.eu>

#### **Otras fuentes:**

- ✚ Sesiones de formación impartidas por Deloitte “Actuarial & Insurance Solutions”. (2007 y 2008).

# Anexo 1: Parámetros utilizados en la fórmula estándar propuesta por el CEIOPS en el cuarto estudio de impacto cuantitativo (QIS4) para el cálculo del capital de solvencia

## MATRICES DE CORRELACIÓN

Correlaciones entre los riesgos principales que componen el SCR, excluyendo el riesgo operacional

Corr_SCR		SCR <sub>int</sub>	SCR <sub>ctf</sub>	SCR <sub>pb</sub>	SCR <sub>health</sub>	SCR <sub>nl</sub>
SCR <sub>int</sub>	Mercado	100%	25%	25%	25%	25%
SCR <sub>ctf</sub>	Contraparte	25%	100%	25%	25%	50%
SCR <sub>pb</sub>	Vida	25%	25%	100%	25%	0%
SCR <sub>health</sub>	Salud	25%	25%	25%	100%	25%
SCR <sub>nl</sub>	No vida	25%	50%	0%	25%	100%

Correlaciones entre los riesgos que componen el SCR correspondiente al riesgo de suscripción de vida

Corr_Life		Mortality	Longevity	Disability	Lapse	Expenses	Revision	CAT
Mortality	Mortalidad	100%	-25%	50%	0%	25%	0%	0%
Longevity	Longevidad	-25%	100%	0%	25%	25%	25%	0%
Disability	Invalidez	50%	0%	100%	0%	50%	0%	0%
Lapse	Caída	0%	25%	0%	100%	50%	0%	0%
Expenses	Gastos	25%	25%	50%	50%	100%	25%	0%
Revision	Revisión	0%	25%	0%	0%	25%	100%	0%
CAT	Catastrófico	0%	0%	0%	0%	0%	0%	100%

Correlaciones entre los riesgos que componen el SCR correspondiente al riesgo de suscripción de salud

Corr_Health		Health <sub>LP</sub>	Accident & Health <sub>LP</sub>	Health <sub>CP</sub>
Health <sub>LP</sub>	Salud LP	100%	0%	0%
Accident & Health <sub>LP</sub>	Accidentes	0%	100%	50%
Health <sub>CP</sub>	Salud CP	0%	50%	100%

Correlaciones entre los riesgos que componen el SCR correspondiente al riesgo de mercado

Corr_Mkt		MKT <sub>int</sub>	MKT <sub>eq</sub>	MKT <sub>prop</sub>	MKT <sub>sp</sub>	MKT <sub>conc</sub>	MKT <sub>w</sub>
MKT <sub>int</sub>	T Interés	100%	0%	50%	25%	0%	25%
MKT <sub>eq</sub>	R Variable	0%	100%	75%	25%	0%	25%
MKT <sub>prop</sub>	Inmuebles	50%	75%	100%	25%	0%	25%
MKT <sub>sp</sub>	Spread	25%	25%	25%	100%	0%	25%
MKT <sub>conc</sub>	Concentración	0%	0%	0%	0%	100%	0%
MKT <sub>w</sub>	T cambio	25%	25%	25%	25%	0%	100%

Correlaciones entre los riesgos que componen el SCR correspondiente al riesgo de suscripción de no vida

Corr_NonLife		P & R	CAT
P & R	Primas y reservas	100%	0%
CAT	Catastrófico	0%	100%

## ESCENARIOS DE INCREMENTO Y DISMINUCIÓN DE LA CURVA DE TIPOS DE INTERÉS

Plazo (años)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Incremento s <sup>up</sup> (t)	94%	77%	69%	62%	56%	52%	49%	46%	44%	42%
Disminución s <sup>down</sup> (t)	-51%	-47%	-44%	-42%	-40%	-38%	-37%	-35%	-34%	-34%

Plazo (años)	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20+
Incremento s <sup>up</sup> (t)	42%	42%	42%	42%	42%	41%	40%	39%	38%	37%
Disminución s <sup>down</sup> (t)	-34%	-34%	-34%	-34%	-34%	-33%	-33%	-32%	-31%	-31%

#### **CALIBRACIÓN DEL RIESGO DE SPREAD EN FUNCIÓN DEL RATING DEL ACTIVO**

<b>Rating</b>	<b>F(rating)</b>	<b>G(rating)</b>	<b>Calificación</b>
<b>AAA</b>	0,25%	2,13%	I - Extremely strong
<b>AA</b>	0,25%	2,55%	II - Very strong
<b>A</b>	1,03%	2,91%	III - Strong
<b>BBB</b>	1,25%	4,11%	IV - Adequate
<b>BB</b>	3,39%	8,42%	V - Speculative
<b>B</b>	5,60%	13,35%	VI - Very speculative
<b>CCC o más bajo</b>	11,20%	29,71%	VII - Extremely speculative
<b>Sin rating</b>	2,00%	100,00%	VIII - unrated

**F(rating)** = Porcentaje que se aplica al valor de mercado de los activos de renta fija en función de su rating para determinar el requerimiento de capital correspondiente.

**G(rating)** = Porcentaje que se aplica al valor de mercado de los activos estructurados en función de su rating para determinar el requerimiento de capital correspondiente.

#### **PORCENTAJES DE CONCENTRACIÓN MÁXIMA EN UN MISMO EMISOR, A PARTIR DE LOS CUALES SE EXIGE CAPITAL Y FACTORES QUE SE APLICAN SOBRE EL EXCESO DE EXPOSICIÓN**

<b>Concentración según rating</b>	<b>CT</b>	<b>FACTOR</b>
<b>AAA o AA</b>	5%	15%
<b>A</b>	5%	18%
<b>BBB</b>	3%	30%
<b>BB o más bajo</b>	3%	73%
<b>Concentración en grupo</b>	20%	

#### **PROBABILIDAD DE IMPAGO DE LA CONTRAPARTE, EN FUNCIÓN DE SU RATING**

<b>Rating</b>	<b>PD</b>
<b>AAA</b>	0,002%
<b>AA</b>	0,01%
<b>A</b>	0,05%
<b>BBB</b>	0,24%
<b>BB</b>	1,20%
<b>B</b>	6,04%
<b>CCC o más bajo</b>	30,41%
<b>Sin rating</b>	30,41%

## **Marta Escudero Cutal**

Licenciada en Administración y Dirección de Empresas por la Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales de la Universidad Autónoma de Barcelona, en 2001.

Entre 2001 y 2005 formé parte del equipo de auditoria del sector seguros en la firma PricewaterhouseCoopers de la oficina de Barcelona.

En 2005 me incorporo en el departamento de Contabilidad y Control de Gestión de CaixaSabadell Vida.



## **COLECCIÓN “CUADERNOS DE DIRECCIÓN ASEGURADORA”**

Master en Dirección de Entidades Aseguradoras y Financieras  
Facultad de Economía y Empresa. Universidad de Barcelona

### **PUBLICACIONES**

- 1.- Francisco Abián Rodríguez: “Modelo Global de un Servicio de Prestaciones Vida y su interrelación con Suscripción” 2005/2006
- 2.- Erika Johanna Aguilar Olaya: “Gobierno Corporativo en las Mutualidades de Seguros” 2005/2006
- 3.- Alex Aguyé Casademunt: “La Entidad Multicanal. Elementos clave para la implantación de la Estrategia Multicanal en una entidad aseguradora” 2009/2010
- 4.- José María Alonso-Rodríguez Piedra: “Creación de una plataforma de servicios de siniestros orientada al cliente” 2007/2008
- 5.- Jorge Alvez Jiménez: “innovación y excelencia en retención de clientes” 2009/2010
- 6.- Anna Aragonés Palom: “El Cuadro de Mando Integral en el Entorno de los seguros Multirriesgo” 2008/2009
- 7.- Maribel Avila Ostos: “La tele-suscripción de Riesgos en los Seguros de Vida” 2009/20010
- 8.- Mercé Bascompte Riquelme: “El Seguro de Hogar en España. Análisis y tendencias” 2005/2006
- 9.- Aurelio Beltrán Cortés: “Bancaseguros. Canal Estratégico de crecimiento del sector asegurador” 2010/2011
- 10.- Manuel Blanco Alpuente: “Delimitación temporal de cobertura en el seguro de responsabilidad civil. Las cláusulas claims made” 2008/2009
- 11.- Eduard Blanxart Raventós: “El Gobierno Corporativo y el Seguro D & O” 2004/2005
- 12.- Rubén Bouso López: “El Sector Industrial en España y su respuesta aseguradora: el Multirriesgo Industrial. Protección de la empresa frente a las grandes pérdidas patrimoniales” 2006/2007
- 13.- Kevin van den Boom: “El Mercado Reasegurador (Cedentes, Brokers y Reaseguradores). Nuevas Tendencias y Retos Futuros” 2008/2009
- 14.- Laia Bruno Sazatornil: “L’ètica i la rentabilitat en les companyies asseguradores. Proposta de codi deontològic” 2004/2005
- 15.- María Dolores Caldés Llopis: “Centro Integral de Operaciones Vida” 2007/2008
- 16.- Adolfo Calvo Llorca: “Instrumentos legales para el recobro en el marco del seguro de crédito” 2010/2011
- 17.- Ferran Camprubí Baiges: “La gestión de las inversiones en las entidades aseguradoras. Selección de inversiones” 2010/2011
- 18.- Joan Antoni Carbonell Aregall: “La Gestió Internacional de Sinistres d’Automòbil amb Resultat de Danys Materials” 2003-2004
- 19.- Susana Carmona Llevadot: “Viabilidad de la creación de un sistema de Obra Social en una entidad aseguradora” 2007/2008

- 20.- Sergi Casas del Alcazar: "El PPlan de Contingencias en la Empresa de Seguros" 2010/2011
- 21.- Francisco Javier Cortés Martínez: "Análisis Global del Seguro de Decesos" 2003-2004
- 22.- María Carmen Ceña Nogué: "El Seguro de Comunidades y su Gestión" 2009/2010
- 23.- Jordi Cots Paltor: "Control Interno. El auto-control en los Centros de Siniestros de Automóviles" 2007/2008
- 24.- Montserrat Cunillé Salgado: "Los riesgos operacionales en las Entidades Aseguradoras" 2003-2004
- 25.- Ricard Doménech Pagés: "La realidad 2.0. La percepción del cliente, más importante que nunca" 2010/2011
- 26.- Luis Domínguez Martínez: "Formas alternativas para la Cobertura de Riesgos" 2003-2004
- 27.- Marta Escudero Cutal: "Solvencia II. Aplicación práctica en una entidad de Vida" 2007/2008
- 28.- Salvador Esteve Casablanca: "La Dirección de Reaseguro. Manual de Reaseguro" 2005/2006
- 29.- Alvaro de Falguera Gaminde: "Plan Estratégico de una Correduría de Seguros Náuticos" 2004/2005
- 30.- Isabel M<sup>a</sup> Fernández García: "Nuevos aires para las Rentas Vitalicias" 2006/2007
- 31.- Eduard Fillet Catarina: "Contratación y Gestión de un Programa Internacional de Seguros" 2009/2010
- 32.- Pablo Follana Murcia: "Métodos de Valoración de una Compañía de Seguros. Modelos Financieros de Proyección y Valoración consistentes" 2004/2005
- 33.- Juan Fuentes Jassé: "El fraude en el seguro del Automóvil" 2007/2008
- 34.- Xavier Gabarró Navarro: "El Seguro de Protección Jurídica. Una oportunidad de Negocio" 2009/2010
- 35.- Josep María Galcerá Gombau: "La Responsabilidad Civil del Automóvil y el Daño Corporal. La gestión de siniestros. Adaptación a los cambios legislativos y propuestas de futuro" 2003-2004
- 36.- Luisa García Martínez: "El Carácter tuitivo de la LCS y los sistemas de Defensa del Asegurado. Perspectiva de un Operador de Banca Seguros" 2006/2007
- 37.- Fernando García Giralt: "Control de Gestión en las Entidades Aseguradoras" 2006/2007
- 38.- Jordi García-Muret Ubis: "Dirección de la Sucursal. D. A. F. O." 2006/2007
- 39.- David Giménez Rodríguez: "El seguro de Crédito: Evolución y sus Canales de Distribución" 2008/2009
- 40.- Juan Antonio González Arriete: "Línea de Descuento Asegurada" 2007/2008
- 41.- Miquel Gotés Grau: "Assegurances Agràries a BancaSeguros. Potencial i Sistema de Comercialització" 2010/2011
- 42.- Jesús Gracia León: "Los Centros de Siniestros de Seguros Generales. De Centros Operativos a Centros Resolutivos. De la optimización de recursos a la calidad de servicio" 2006/2007
- 43.- José Antonio Guerra Díez: "Creación de unas Tablas de Mortalidad Dinámicas" 2007/2008
- 44.- Santiago Guerrero Caballero: "La politización de las pensiones en España" 2010/2011

- 45.- Francisco J. Herencia Conde: "El Seguro de Dependencia. Estudio comparativo a nivel internacional y posibilidades de desarrollo en España" 2006/2007
- 46.- Francisco Javier Herrera Ruiz: "Selección de riesgos en el seguro de Salud" 2009/2010
- 47.- Alicia Hoya Hernández: "Impacto del cambio climático en el reaseguro" 2008/2009
- 48.- Jordi Jiménez Baena: "Creación de una Red de Agentes Exclusivos" 2007/2008
- 49.- Oriol Jorba Cartoixà: "La oportunidad aseguradora en el sector de las energías renovables" 2008/2009
- 50.- Anna Juncá Puig: "Una nueva metodología de fidelización en el sector asegurador" 2003/2004
- 51.- Ignacio Lacalle Goría: "El artículo 38 Ley Contrato de Seguro en la Gestión de Sinistros. El procedimiento de peritos" 2004/2005
- 52.- M<sup>a</sup> Carmen Lara Ortíz: "Solvencia II. Riesgo de ALM en Vida" 2003/2004
- 53.- Haydée Noemí Lara Téllez: "El nuevo sistema de Pensiones en México" 2004/2005
- 54.- Marta Leiva Costa: "La reforma de pensiones públicas y el impacto que esta modificación supone en la previsión social" 2010/2011
- 55.- Victoria León Rodríguez: "Problemática del aseguramiento de los Jóvenes en la política comercial de las aseguradoras" 2010/2011
- 56.- Pilar Lindín Soriano: "Gestión eficiente de pólizas colectivas de vida" 2003/2004
- 57.- Victor Lombardero Guarner: "La Dirección Económico Financiera en el Sector Asegurador" 2010/2011
- 58.- Maite López Aladros: "Análisis de los Comercios en España. Composición, Evolución y Oportunidades de negocio para el mercado asegurador" 2008/2009
- 59.- Josep March Arranz: "Los Riesgos Personales de Autónomos y Trabajadores por cuenta propia. Una visión de la oferta aseguradora" 2005/2006
- 60.- Miquel Maresch Camprubí: "Necesidades de organización en las estructuras de distribución por mediadores" 2010/2011
- 61.- José Luis Marín de Alcaraz: "El seguro de impago de alquiler de viviendas" 2007/2008
- 62.- Miguel Ángel Martínez Boix: "Creatividad, innovación y tecnología en la empresa de seguros" 2005/2006
- 63.- Susana Martínez Corveira: "Propuesta de Reforma del Baremo de Autos" 2009/2010
- 64.- Inmaculada Martínez Lozano: "La Tributación en el mundo del seguro" 2008/2009
- 65.- Dolors Melero Montero: "Distribución en bancaseguros: Actuación en productos de empresas y gerencia de riesgos" 2008/2009
- 66.- Josep Mena Font: "La Internalización de la Empresa Española" 2009/2010
- 67.- Angela Milla Molina: "La Gestión de la Previsión Social Complementaria en las Compañías de Seguros. Hacia un nuevo modelo de Gestión" 2004/2005
- 68.- Montserrat Montull Rossón: "Control de entidades aseguradoras" 2004/2005
- 69.- Eugenio Morales González: "Oferta de licuación de patrimonio inmobiliario en España" 2007/2008

- 70.- Lluís Morales Navarro: "Plan de Marketing. División de Bancaseguros" 2003/2004
- 71.- Sonia Moya Fernández: "Creación de un seguro de vida. El éxito de su diseño" 2006/2007
- 72.- Rocio Moya Morón: "Creación y desarrollo de nuevos Modelos de Facturación Electrónica en el Seguro de Salud y ampliación de los modelos existentes" 2008/2009
- 73.- María Eugenia Muguerza Goya: "Bancaseguros. La comercialización de Productos de Seguros No Vida a través de redes bancarias" 2005/2006
- 74.- Ana Isabel Mullor Cabo: "Impacto del Envejecimiento en el Seguro" 2003/2004
- 75.- Estefanía Nicolás Ramos: "Programas Multinacionales de Seguros" 2003/2004
- 76.- Santiago de la Nogal Mesa: "Control interno en las Entidades Aseguradoras" 2005/2006
- 77.- Antonio Nolasco Gutiérrez: "Venta Cruzada. Mediación de Seguros de Riesgo en la Entidad Financiera" 2006/2007
- 78.- Francesc Ocaña Herrera: "Bonus-Malus en seguros de asistencia sanitaria" 2006/2007
- 79.- Antonio Olmos Francino: "El Cuadro de Mando Integral: Perspectiva Presente y Futura" 2004/2005
- 80.- Luis Palacios García: "El Contrato de Prestación de Servicios Logísticos y la Gerencia de Riesgos en Operadores Logísticos" 2004/2005
- 81.- Jaume Paris Martínez: "Segmento Discapacitados. Una oportunidad de Negocio" 2009/2010
- 82.- Martín Pascual San Martín: "El incremento de la Longevidad y sus efectos colaterales" 2004/2005
- 83.- Montserrat Pascual Villacampa: "Proceso de Tarificación en el Seguro del Automóvil. Una perspectiva técnica" 2005/2006
- 84.- Marco Antonio Payo Aguirre: "La Gerencia de Riesgos. Las Compañías Cautivas como alternativa y tendencia en el Risk Management" 2006/2007
- 85.- Patricia Pérez Julián: "Impacto de las nuevas tecnologías en el sector asegurador" 2008/2009
- 86.- María Felicidad Pérez Soro: "La atención telefónica como transmisora de imagen" 2009/2010
- 87.- Marco José Piccirillo: "Ley de Ordenación de la Edificación y Seguro. Garantía Decenal de Daños" 2006/2007
- 88.- Irene Plana Güell: "Sistemas d'Informació Geogràfica en el Sector Assegurador" 2010/2011
- 89.- Sonia Plaza López: "La Ley 15/1999 de Protección de Datos de carácter personal" 2003/2004
- 90.- Pere Pons Pena: "Identificación de Oportunidades comerciales en la Provincia de Tarragona" 2007/2008
- 91.- María Luisa Postigo Díaz: "La Responsabilidad Civil Empresarial por accidentes del trabajo. La Prevención de Riesgos Laborales, una asignatura pendiente" 2006/2007
- 92.- Jordi Pozo Tamarit: "Gerencia de Riesgos de Terminales Marítimas" 2003/2004
- 93.- Francesc Pujol Niñerola: "La Gerencia de Riesgos en los grupos multisectoriales" 2003-2004
- 94.- M<sup>a</sup> del Carmen Puyol Rodríguez: "Recursos Humanos. Breve mirada en el sector de Seguros" 2003/2004

- 95.- Antonio Miguel Reina Vidal: "Sistema de Control Interno, Compañía de Vida. Bancaseguros" 2006/2007
- 96.- Marta Rodríguez Carreiras: "Internet en el Sector Asegurador" 2003/2004
- 97.- Juan Carlos Rodríguez García: "Seguro de Asistencia Sanitaria. Análisis del proceso de tramitación de Actos Médicos" 2004/2005
- 98.- Mónica Rodríguez Nogueiras: "La Cobertura de Riesgos Catastróficos en el Mundo y soluciones alternativas en el sector asegurador" 2005/2006
- 99.- Susana Roquet Palma: "Fusiones y Adquisiciones. La integración y su impacto cultural" 2008/2009
- 100.- Santiago Rovira Obradors: "El Servei d'Assegurances. Identificació de les variables clau" 2007/2008
- 101.- Carlos Ruano Espí: "Microseguro. Una oportunidad para todos" 2008/2009
- 102.- Mireia Rubio Cantisano: "El Comercio Electrónico en el sector asegurador" 2009/2010
- 103.- María Elena Ruíz Rodríguez: "Análisis del sistema español de Pensiones. Evolución hacia un modelo europeo de Pensiones único y viabilidad del mismo" 2005/2006
- 104.- Eduardo Ruiz-Cuevas García: "Fases y etapas en el desarrollo de un nuevo producto. El Taller de Productos" 2006/2007
- 105.- Pablo Martín Sáenz de la Pascua: "Solvencia II y Modelos de Solvencia en Latinoamérica. Sistemas de Seguros de Chile, México y Perú" 2005/2006
- 106.- Carlos Sala Farré: "Distribución de seguros. Pasado, presente y tendencias de futuro" 2008/2009
- 107.- Ana Isabel Salguero Matarín: "Quién es quién en el mundo del Plan de Pensiones de Empleo en España" 2006/2007
- 108.- Jorge Sánchez García: "El Riesgo Operacional en los Procesos de Fusión y Adquisición de Entidades Aseguradoras" 2006/2007
- 109.- María Angels Serral Floreta: "El lucro cesante derivado de los daños personales en un accidente de circulación" 2010/2011
- 110.- David Serrano Solano: "Metodología para planificar acciones comerciales mediante el análisis de su impacto en los resultados de una compañía aseguradora de No Vida" 2003/2004
- 111.- Jaume Siberta Durán: "Calidad. Obtención de la Normativa ISO 9000 en un centro de Atención Telefónica" 2003/2004
- 112.- María Jesús Suárez González: "Los Poolings Multinacionales" 2005/2006
- 113.- Miguel Torres Juan: "Los siniestros IBNR y el Seguro de Responsabilidad Civil" 2004/2005
- 114.- Carlos Travé Babiano: "Provisiones Técnicas en Solvencia II. Valoración de las provisiones de siniestros" 2010/2011
- 115.- Rosa Viciano García: "Banca-Seguros. Evolución, regulación y nuevos retos" 2007/2008
- 116.- Ramón Vidal Escobosa: "El baremo de Daños Personales en el Seguro de Automóviles" 2009/2010
- 117.- Tomás Wong-Kit Ching: "Análisis del Reaseguro como mitigador del capital de riesgo" 2008/2009
- 118.- Yibo Xiong: "Estudio del mercado chino de Seguros: La actualidad y la tendencia" 2005/2006

- 119.- Beatriz Bernal Callizo: "Póliza de Servicios Asistenciales" 2003/2004
- 120.- Marta Bové Badell: "Estudio comparativo de evaluación del Riesgo de Incendio en la Industria Química" 2003/2004
- 121.- Ernest Castellón Teixidó: "La edificación. Fases del proceso, riesgos y seguros" 2004/2005
- 122.- Sandra Clusella Giménez: "Gestió d'Actius i Passius. Inmunització Financera" 2004/2005
- 123.- Miquel Crespí Argemí: "El Seguro de Todo Riesgo Construcción" 2005/2006
- 124.- Yolanda Dengra Martínez: "Modelos para la oferta de seguros de Hogar en una Caja de Ahorros" 2007/2008
- 125.- Marta Fernández Ayala: "El futuro del Seguro. Bancaseguros" 2003/2004
- 126.- Antonio Galí Isus: "Inclusión de las Energías Renovables en el sistema Eléctrico Español" 2009/2010
- 127.- Gloria Gorbea Bretones: "El control interno en una entidad aseguradora" 2006/2007
- 128.- Marta Jiménez Rubio: "El procedimiento de tramitación de siniestros de daños materiales de automóvil: análisis, ventajas y desventajas" 2008/2009
- 129.- Lorena Alejandra Libson: "Protección de las víctimas de los accidentes de circulación. Comparación entre el sistema español y el argentino" 2003/2004
- 130.- Mario Manzano Gómez: "La responsabilidad civil por productos defectuosos. Solución aseguradora" 2005/2006
- 131.- Àlvar Martín Botí: "El Ahorro Previsión en España y Europa. Retos y Oportunidades de Futuro" 2006/2007
- 132.- Sergio Martínez Olivé: "Construcción de un modelo de previsión de resultados en una Entidad Aseguradora de Seguros No Vida" 2003/2004
- 133.- Pilar Miracle Vázquez: "Alternativas de implementación de un Departamento de Gestión Global del Riesgo. Aplicado a empresas industriales de mediana dimensión" 2003/2004
- 134.- María José Morales Muñoz: "La Gestión de los Servicios de Asistencia en los Multirriesgo de Hogar" 2007/2008
- 135.- Juan Luis Moreno Pedroso: "El Seguro de Caución. Situación actual y perspectivas" 2003/2004
- 136.- Rosario Isabel Pastrana Gutiérrez: "Creació d'una empresa de serveis socials d'atenció a la dependència de les persones grans enfocada a productes d'assegurances" 2007/2008
- 137.- Joan Prat Rifá: "La Previsió Social Complementaria a l'Empresa" 2003/2004
- 138.- Alberto Sanz Moreno: "Beneficios del Seguro de Protección de Pagos" 2004/2005
- 139.- Judith Safont González: "Efectes de la contaminació i del estils de vida sobre les assegurances de salut i vida" 2009/2010
- 140.- Carles Soldevila Mejías: "Models de gestió en companyies d'assegurances. Outsourcing / Insourcing" 2005/2006
- 141.- Olga Torrente Pascual: "IFRS-19 Retribuciones post-empleo" 2003/2004

- 142.- Annabel Roig Navarro: "La importancia de las mutualidades de previsión social como complementarias al sistema público" 2009/2010
- 143.- José Angel Ansón Tortosa: "Gerencia de Riesgos en la Empresa española" 2011/2012
- 144.- María Mercedes Bernués Burillo: "El permiso por puntos y su solución aseguradora" 2011/2012
- 145.- Sònia Beulas Boix: "Prevención del blanqueo de capitales en el seguro de vida" 2011/2012
- 146.- Ana Borràs Pons: "Teletrabajo y Recursos Humanos en el sector Asegurador" 2011/2012
- 147.- María Asunción Cabezas Bono: "La gestión del cliente en el sector de bancaseguros" 2011/2012
- 148.- María Carrasco Mora: "Matching Premium. New approach to calculate technical provisions Life insurance companies" 2011/2012
- 149.- Eduard Huguet Palouzie: "Las redes sociales en el Sector Asegurador. Plan social-media. El Community Manager" 2011/2012
- 150.- Laura Monedero Ramírez: "Tratamiento del Riesgo Operacional en los 3 pilares de Solvencia II" 2011/2012
- 151.- Salvador Obregón Gomá: "La Gestión de Intangibles en la Empresa de Seguros" 2011/2012
- 152.- Elisabet Ordóñez Somolinos: "El sistema de control Interno de la Información Financiera en las Entidades Cotizadas" 2011/2012
- 153.- Gemma Ortega Vidal: "La Mediación. Técnica de resolución de conflictos aplicada al Sector Asegurador" 2011/2012
- 154.- Miguel Ángel Pino García: "Seguro de Crédito: Implantación en una aseguradora multirramo" 2011/2012
- 155.- Genevieve Thibault: "The Customer Experience as a Source of Competitive Advantage" 2011/2012
- 156.- Francesc Vidal Bueno: "La Mediación como método alternativo de gestión de conflictos y su aplicación en el ámbito asegurador" 2011/2012
- 157.- Mireia Arenas López: "El Fraude en los Seguros de Asistencia. Asistencia en Carretera, Viaje y Multirriesgo" 2012/2013
- 158.- Lluís Fernández Rabat: "El proyecto de contratos de Seguro-IFRS4. Expectativas y realidades" 2012/2013
- 159.- Josep Ferrer Arilla: "El seguro de decesos. Presente y tendencias de futuro" 2012/2013
- 160.- Alicia García Rodríguez: "El Cuadro de Mando Integral en el Ramo de Defensa Jurídica" 2012/2013
- 161.- David Jarque Solsona: "Nuevos sistemas de suscripción en el negocio de vida. Aplicación en el canal bancaseguros" 2012/2013
- 162.- Kamal Mustafá Gondolbeu: "Estrategias de Expansión en el Sector Asegurador. Matriz de Madurez del Mercado de Seguros Mundial" 2012/2013
- 163.- Jordi Núñez García: "Redes Periciales. Eficacia de la Red y Calidad en el Servicio" 2012/2013
- 164.- Paula Núñez García: "Benchmarking de Autoevaluación del Control en un Centro de Siniestros Diversos" 2012/2013
- 165.- Cristina Riera Asensio: "Agregadores. Nuevo modelo de negocio en el Sector Asegurador" 2012/2013
- 166.- Joan Carles Simón Robles: "Responsabilidad Social Empresarial. Propuesta para el canal de agentes y agencias de una compañía de seguros generalista" 2012/2013

- 167.- Marc Vilardebó Miró: "La política de inversión de las compañías aseguradoras ¿Influirá Solvencia II en la toma de decisiones?" 2012/2013
- 168.- Josep María Bertrán Aranés: "Segmentación de la oferta aseguradora para el sector agrícola en la provincia de Lleida" 2013/2014
- 169.- María Buendía Pérez: "Estrategia: Formulación, implementación, valoración y control" 2013/2014
- 170.- Gabriella Fernández Andrade: "Oportunidades de mejora en el mercado de seguros de Panamá" 2013/2014
- 171.- Alejandro Galcerán Rosal: "El Plan Estratégico de la Mediación: cómo una Entidad Aseguradora puede ayudar a un Mediador a implementar el PEM" 2013/2014
- 172.- Raquel Gómez Fernández: "La Previsión Social Complementaria: una apuesta de futuro" 2013/2014
- 173.- Xoan Jovaní Guiral: "Combinaciones de negocios en entidades aseguradoras: una aproximación práctica" 2013/2014
- 174.- Àlex Lansac Font: "Visión 360 de cliente: desarrollo, gestión y fidelización" 2013/2014
- 175.- Albert Llambrich Moreno: "Distribución: Evolución y retos de futuro: la evolución tecnológica" 2013/2014
- 176.- Montserrat Pastor Ventura: "Gestión de la Red de Mediadores en una Entidad Aseguradora. Presente y futuro de los agentes exclusivos" 2013/2014
- 177.- Javier Portalés Pau: "El impacto de Solvencia II en el área de TI" 2013/2014
- 178.- Jesús Rey Pulido: "El Seguro de Impago de Alquileres: Nuevas Tendencias" 2013/2014
- 179.- Anna Solé Serra: "Del cliente satisfecho al cliente entusiasmado. La experiencia cliente en los seguros de vida" 2013/2014
- 180.- Eva Tejedor Escorihuela: "Implantación de un Programa Internacional de Seguro por una compañía española sin sucursales o filiales propias en el extranjero. Caso práctico: Seguro de Daños Materiales y RC" 2013/2014