



SOLVENCIA II

Nuevas necesidades de capital y sus impactos en los mercados financieros. Especial mención al sector asegurador europeo

PROYECTO FIN DE MÁSTER

David López Sanchez

Máster Universitario en Finanzas.
ICADE Business School

Director: Dra. María Coronado Vaca

Agosto 2014



*My ventures are not in one bottom trusted,
Nor to one place; nor is my whole estate
Upon the fortune of this present year;
Therefore, my merchandise makes me not sad.*

Shakespeare, *The Merchant of Venice*, Act I Scene I



ABSTRACT

La implantación de Solvencia II supondrá la mayor reforma aplicada sobre la industria aseguradora hasta la fecha. Con ella se pretende mejorar el control y la gestión de riesgos, basándose en unas nuevas exigencias de capital mínimo con las que afrontar los riesgos a los que se exponen las entidades aseguradoras. Se espera que produzca un profundo cambio en la forma en la que son gestionadas las inversiones en el sector, favoreciendo así la inversión en unos activos frente a otros, lo que tendrá en última instancia un impacto sobre los mercados financieros europeos.



Índice

1. Introducción	6
1.1 Objetivos del trabajo	6
1.1.1 Hipótesis de partida	7
1.2. Justificación del tema objeto de estudio	7
1.3 Metodología	8
1.4 Estructura	10
CAPITULO 1: EL PAPEL DE LA INDUSTRIA ASEGURADORA DENTRO DEL SISTEMA FINANCIERO	12
2. Desarrollo preliminar del estado de la cuestión	13
3. La Industria aseguradora. Orígenes y su papel dentro del Sistema financiero.....	14
3.1 Gestión de Inversiones en las entidades aseguradoras europeas	17
3.1.1. Análisis del perfil de las obligaciones contraídas por la industria aseguradora y su impacto en la posible estrategia de inversión	18
3.1.2. Universo de activos y perfil rentabilidad-riesgo como condicionantes de la composición de las carteras de inversión	19
3.1.3. El marco regulatorio como condicionante de la gestión de inversiones	20
3.2 Composición de la Cartera de Inversión	21
3.3 Análisis de los efectos de la crisis sobre las entidades aseguradoras.....	22
3.4 Beneficios para el sistema financiero derivados del horizonte de inversión de las entidades aseguradoras	25
CAPITULO 2: SOLVENCIA II COMO NUEVO MARCO REGULATORIO	29
4. Evolución de la Gestión de Riesgos desde Solvencia I	30
5. Solvencia II y sus Pilares.....	32
5.1 Requerimientos de Capital: SCR Formula Estándar	33
CAPITULO 3: ANÁLISIS Y VALORACIÓN DE LOS POSIBLES EFECTOS DERIVADOS DE LA INTRODUCCIÓN DE SOLVENCIA II	37
6. Estudio empírico: Formula estándar de Solvencia II	38
6.1 Composición del asegurador representativo de vida europeo.....	38
6.2 Cálculo de las cargas de capital asociadas al módulo de Riesgo de Mercado	42
7. Comparación de las cargas de capital	46
8. Futuras líneas de investigación	50
9. Conclusiones.....	51
10. Referencias bibliográficas	53
11. Anexos.....	56
ANEXO 1. Cartera de Inversión de los aseguradores Europeos – 2003 – 2012 (€m).....	56



<i>ANEXO 2. Balance de Solvencia II</i>	<i>57</i>
<i>ANEXO 3. Participación de cada módulo en el cálculo del BSCR para una aseguradora de vida. Incluyendo los efectos de la diversificación</i>	<i>57</i>
<i>ANEXO 4. Estructura del SCR</i>	<i>58</i>
<i>ANEXO 5. Estructura completa para el cálculo del SCR. Solvencia II</i>	<i>58</i>
<i>ANEXO 6. Composición del módulo de Riesgo de Mercado</i>	<i>59</i>
<i>ANEXO 7. Matriz de Correlaciones utilizada para obtener la carga de capital asociada al riesgo de inversiones en renta variable</i>	<i>59</i>
<i>ANEXO 8. Factores de riesgo a aplicar en función del rating para el riesgo de spread</i>	<i>60</i>
<i>ANEXO 9. Matriz de correlaciones utilizada para aplicar los efectos de la diversificación entre los distintos submódulos del Riesgo de Mercado</i>	<i>61</i>
<i>ANEXO 10. Matriz de correlaciones utilizada para aplicar los efectos de la diversificación entre los distintos módulos que componen el BSCR.</i>	<i>61</i>
<i>ANEXO 11. Estructura del SCR para Europa en su conjunto</i>	<i>62</i>



Índice de Cuadros:

Cuadro 1: Principales características de las obligaciones y su repercusión en las posibles estrategias de inversión	19
Cuadro 2: Distribución de las Inversiones por Ramos en España. Año 2013.....	22
Cuadro 3: Comparación simple entre ambos marcos de Solvencia.....	31
Cuadro 4: Estructura para el cálculo del SCR de Solvencia II	35
Cuadro 5: Resumen de los escenarios del modelo estándar de Solvencia II	36
Cuadro 6: Descomposición por regiones de las inversiones realizadas en Acciones (5%) y Deuda soberana (40%)	40
Cuadro 7: Rating de la cartera de Instrumentos de Deuda.....	40
Cuadro 8: Duraciones de la cartera de Instrumentos de Deuda.....	41
Cuadro 9: Estructura general de la cartera de Riesgo de Mercado del asegurador europeo de vida representativo	41
Cuadro 10: Cargas de Capital correspondientes al módulo de Riesgo de Mercado	44

Índice de Gráficos:

Gráfico 1: Cartera de Inversión de los aseguradores europeos. 2003-2012	15
Gráfico 2: Distribución de las primas totales en Europa 2003 - 2012.....	17
Gráfico 3: Inversión Total del Sector Asegurador en España. Año 2013.....	20
Gráfico 4: Cartera de Inversión de la Industria Aseguradora europea. 2011.	21
Gráfico 5: Comparación de la evolución de las primas de las entidades aseguradoras europeas y del índice Eurostoxx.....	27
Gráfico 6: Balance Económico representativo de un asegurador de vida europeo	38
Gráfico 7: Composición de la cartera de Riesgo de Mercado de una aseguradora de vida	39
Gráfico 8: Composición del módulo de Riesgo de Mercado	45
Gráfico 9: Comparación de los requerimientos de capital exigidos por Solvencia I y Solvencia II sobre los recursos propios totales.	47
Gráfico 10: Variación de las cargas de capital (SCR) exigidas por Solvencia II en función de los distintos escenarios de estrés de tipos de interés aplicados	48
Gráfico 11: Porcentaje de Carga de Capital por submódulo de riesgo de mercado respecto del % invertido en cartera	49

Índice de Figuras:

Figura 1: Distribución de las primas de seguros en 2012.....	16
--	----



1. Introducción

Como diría Bob Dylan, *“Things Have Changed”*, y es que, aunque hacer referencia a que el mundo está cambiando continuamente es un tópico usado ya en numerosas ocasiones, es indudable que el cambio es algo que caracteriza nuestro tiempo, ya que todo se modifica, dando lugar a que los principios y patrones que hoy son percibidos como correctos y precisos, mañana sean incompletos e inadecuados. Tal y como ocurrió durante la crisis económica y financiera que comenzó en el año 2008, donde la continua innovación de productos financieros dificultó una adecuada gestión del riesgo, situación que puso de manifiesto la necesidad de renovar y adaptar los procedimientos y normativas destinados al control de la estabilidad financiera, con el propósito de adecuar la práctica de la gestión y el control de riesgos financieros a las necesidades demandas por el mercado actual.

Por ello, durante los últimos años el control y la gestión de riesgos han cobrado una gran relevancia, produciendo importantes ajustes dentro del sistema financiero, tanto en materia reguladora como supervisora, con el objetivo de incrementar la estabilidad de un sistema cada vez más globalizado en el que los cambios e innovaciones se suceden cada vez con una mayor rapidez.

El trabajo que se presenta a continuación analiza y expone los posibles efectos asociados al caso particular de la industria aseguradora europea, la cual se enfrentará durante los próximos años a un importante reto marcado por la implantación de una nueva normativa, denominada Solvencia II, y caracterizada por exigir unos nuevos requerimientos de capital más exigentes, los cuales estarán determinados por el riesgo asumido por cada compañía, incrementando así la solidez financiera de la industria con el fin último de proteger la integridad de los asegurados.

1.1 Objetivos del trabajo

La industria aseguradora de vida se encuentra entre los mayores inversores institucionales europeos, con más de 7.400 billones de euros en 2010 (Höring, 2013), por tanto, con la entrada de Solvencia II podría producirse un profundo cambio en la forma en la que se gestionan las entidades aseguradoras, dando lugar a que algunos activos se vean beneficiados frente a otros, lo que tendrá un fuerte impacto en los mercados europeos de capitales.

El objetivo principal de este trabajo es analizar el impacto que tendrá dicha normativa sobre las estrategias de inversión de las entidades aseguradoras europeas, ya que existe un gran debate sobre los efectos que puede generar la implantación de la nueva normativa.



Así, se analizará la nueva normativa Solvencia II, tratando los tres pilares que la conforman¹, con el objetivo de desarrollar los elementos específicos de los mismos, así como de aplicarlos en un modelo de balance agregado la industria aseguradora europea, con el propósito de analizar los posibles efectos que producirá esta nueva normativa sobre la gestión de los activos financieros en las compañías, centrándose el trabajo principalmente en los mercados de bonos, *equity* y *real estate*, así como en distintos escenarios de crisis y riesgo.

De esta forma se estudiará cómo variará la composición de sus carteras y por tanto, se comparará finalmente si la nueva normativa, con sus nuevas exigencias de capital mínimo, tendrá como resultado un cambio en la demanda de activos financieros por parte de las compañías aseguradoras, ya que si esto se produjese afectaría en última instancia a los mercados de capitales europeos, debido a que, como se ha comentado al comienzo de este apartado, la industria aseguradora se encuentra entre los mayores inversores institucionales europeos.

Para lograr este objetivo principal, en primer lugar será necesario realizar un análisis de cómo se gestionan actualmente las inversiones en la industria aseguradora, además se estudiará brevemente el origen y los objetivos marcados por Solvencia II, así como las principales diferencias y similitudes que encontramos con el resto de normativas reguladoras vigentes, Basilea II y Solvencia I, junto con los acuerdos de Basilea III, los cuales al igual que Solvencia II están aún pendientes de implementación.

1.1 .1 Hipótesis de partida

Con la entrada de Solvencia II se producirá un profundo cambio en la forma en la que se gestionan las inversiones en las entidades aseguradoras, derivando en que unos activos se vean beneficiados frente a otros, lo cual afectará en última instancia a los mercados financieros europeos.

1.2. Justificación del tema objeto de estudio

El tema escogido para este proyecto es la Nueva Normativa para entidades aseguradoras, Solvencia II, así como el estudio de las principales consecuencias que se producirán sobre la gestión de activos financieros en las mismas. Uno de los principales motivos por los que se ha escogido este tema para estudiar es su actualidad, ya que la nueva normativa a la que se enfrenta la industria aseguradora está inmersa en un proceso de análisis y cambio continuo, siendo una materia poco conocida, teniendo en cuenta la repercusión que están teniendo las normativas Basilea II y III, por lo que abre las puertas a un análisis e investigación de gran importancia y actualidad.

¹ Pilar I : Medida de activos, pasivos y capital
Pilar II: Proceso de supervisión
Pilar III: Requerimientos de transparencia



El sector asegurador tiene como función principal recoger el ahorro de sus clientes² (asegurados) mediante primas, con el objetivo de convertirlo en posibles indemnizaciones en el caso que se produzca el riesgo asegurado, por tanto, para garantizar la protección de los asegurados, es importante controlar la capacidad de hacer frente a las obligaciones contraídas por la compañía, esto es, de las provisiones matemáticas. Durante los últimos años se han presentado una serie de escenarios de crisis que han puesto a prueba la estabilidad del sector financiero en general, ya que aunque el sector bancario haya resultado el más afectado por la crisis, las compañías aseguradoras también han reflejado ciertas deficiencias en su gestión³ (Eling y Schmeiser, 2010), debido a que no todas las compañías han llevado a cabo una estrategia prudente y conservadora en sus inversiones. Es por esto por lo que se pone de manifiesto la necesidad de mejorar la gestión de los riesgos asociados a las actividades financieras.

Por tanto, para evitar que se vuelvan a producir situaciones similares a las vividas durante la crisis, será necesario una gestión y un control de riesgos exhaustivo, ya que los activos de una compañía de seguros están compuestos principalmente por inversiones financieras, de forma que las pérdidas máximas que puedan producirse en las carteras de inversión no afecten significativamente al negocio y a la fortaleza financiera de la compañía, permitiendo así que ésta cumpla con sus obligaciones de forma puntual.

Es aquí donde entra en juego la nueva normativa de Solvencia II y su implicación en el sector financiero, ya que con el objetivo de satisfacer los nuevos niveles de riesgo, las compañías deberán cumplir con unas exigencias de capital mínimo, las cuales variaran en función de los distintos escenarios en los que pueda encontrarse la entidad, afectando por tanto a sus estrategias de inversión y en última instancia a los mercados europeos de capitales.

1.3 Metodología

Este proyecto trata de estudiar cómo afectará a las entidades aseguradoras de vida europeas, la implantación de la que será hasta ahora la mayor reforma regulatoria introducida sobre el sector asegurador, por lo que durante todo este trabajo cuando se hable de entidad aseguradora se estará haciendo referencia al sector asegurador de vida.

Como se ha comentado anteriormente, tras la crisis económica y financiera vivida durante los últimos años, se ha puesto de manifiesto la necesidad de mejorar el control y la gestión de riesgos, especialmente en las entidades financieras. Para ello, con la nueva normativa Solvencia II se introducirán nuevas exigencias de capital mínimo, con las que se intentará incrementar la fortaleza financiera del sector

² Pueden ser particulares, institucionales y empresas.

³ Véase el caso de AIG, la cual tuvo que ser rescatada al borde de la quiebra por la FED en 2008 (tras la quiebra de Lehman Brothers).



asegurador, permitiendo de este modo que pueda afrontar de forma más eficiente los riesgos a los que se expone.

Tal y como se ha señalado, el objetivo de este trabajo es estudiar la repercusión de las inversiones realizadas por la industria aseguradora sobre los mercados financieros, así como analizar el posible impacto que podría producirse sobre las estrategias de inversión de las entidades aseguradoras europeas como resultado de la implantación del nuevo marco regulatorio definido por Solvencia II, ya que existe un gran debate sobre los efectos que puede generar la implantación de dicha normativa.

Para ello, en primer lugar se generará un balance agregado representativo de la industria aseguradora de vida europea, el cual permitirá estudiar la fortaleza financiera actual de las compañías de seguros. Posteriormente, para aplicar los cambios introducidos por la nueva normativa y así poder obtener los nuevos requerimientos de capital (SCR⁴), el trabajo se centrará en los riesgos asumidos por parte del activo y más concretamente los relacionados con la cartera de inversión, ya que el principal riesgo al que se expone el activo de las compañías aseguradoras de vida es el riesgo de mercado (Gatzert and Martin, 2012), el cual está dividido en siete submódulos, los cuales se estudiarán más adelante. Por consiguiente, los riesgos de pasivo como pueden ser los asociados al comportamiento de los asegurados o los posibles rescates no se tendrán en cuenta en el presente trabajo.

De este modo, el proyecto se centrará especialmente en los riesgos que aportan una gran volatilidad a los precios de los instrumentos financieros, es decir, los riesgos de *equity*, tipos de interés y *spread*. De esta forma, podrá estudiarse si los modelos internos de riesgo de las compañías aseguradoras europeas exigen actualmente un capital suficiente acorde con los riesgos asumidos, lo que permitirá realizar una comparación con los requerimientos de capital que exigirá la nueva normativa Solvencia II, examinándose así los posibles cambios y tendencias que se producirán en la gestión de las inversiones dentro del sector asegurador.

Tras estudiar los cambios que se producirán en los requerimientos de capital, se analizará si realmente estas nuevas exigencias de capital ayudarán a mejorar la fortaleza financiera de las compañías de seguros, para ello se introducirán distintos escenarios de riesgo para comprobar si las necesidades de capital obtenidas son suficientes para cubrir los distintos escenarios de estrés aplicados. Esto permitirá comparar los resultados obtenidos con el Balance representativo inicial y con el Balance que incluye los nuevos de requerimientos de capital (SCR) bajo Solvencia II.

Posteriormente, tras considerar los cambios que se producirán en los requerimientos de capital y los efectos que tendrán éstos sobre la fortaleza financiera y las ratios de solvencia, se estudiará si estos cambios introducidos por la nueva normativa supondrán un obstáculo para la gestión de inversiones en las entidades aseguradoras.

⁴ Solvency Capital Requirements



De esta forma podrá observarse el verdadero impacto de la nueva normativa Solvencia II sobre la gestión de inversiones en las entidades aseguradoras, así como las posibles tendencias de futuro, ya que según la hipótesis de la que partimos, para una misma estructura inicial de la cartera de inversión, bajo Solvencia II se exigirá un mayor capital para cubrir los riesgos asociados a la misma, debido principalmente a que mientras en Solvencia I se excluía el riesgo de inversión para el cálculo de los requerimientos de capital, con Solvencia II se tienen en cuenta todos los tipos de riesgos (Van Bragt et al. 2010).

Para generar el balance representativo de una compañía aseguradora de vida, este trabajo se basa tanto en los resultados obtenidos en el QIS5 (EIOPA, 2011) como en las estadísticas obtenidas por Höring (2013), el cual obtiene los datos que componen su muestra a través de diversos recursos, como son los proporcionados por los mismos reguladores (EIOPA) y asociaciones de seguros, así como los facilitados por las agencias de ratings o los informes anuales y presentaciones para inversores presentados hasta diciembre de 2010 por las propias aseguradoras.

Por otra parte, como se ha comentado anteriormente, la cartera de inversión se compondrá por los activos sujetos a una mayor volatilidad, siendo estos la Renta Variable⁵, los inmuebles y la inversión en Renta Fija, la cual se diferenciará entre deuda corporativa y deuda soberana⁶, distinguiendo los riesgos asociados a los distintos ratings así como a sus distintas duraciones, con el objetivo de poder aplicar distintos escenarios de estrés sobre los principales riesgos de mercado, es decir, planteando distintos escenarios de variación en los precios de la cartera de Renta Variable, los tipos de interés y los *spreads*.

1.4 Estructura

En aras a la consecución de los objetivos anteriormente descritos, tras este apartado dedicado a la introducción, el resto del proyecto se encuentra compuesto en una estructura de tres capítulos, con la que se trata de facilitar un hilo conductor claro y coherente, a través del cual se vayan desarrollando dichos objetivos.

El primer capítulo hará referencia al papel que juega la industria aseguradora dentro del sistema financiero. El mismo comienza con el apartado 2, en el cual se realiza un breve estado de la cuestión, mediante una revisión no exhaustiva de la literatura más actual, dejando para el apartado 3 un análisis más completo de la industria aseguradora en Europa, en el cual se estudiará desde la forma en la que las entidades aseguradoras gestionan sus inversiones hasta la composición de su cartera de inversión, así como los beneficios aportados al sistema financiero derivados de dicha gestión.

⁵ Diferenciando entre las acciones listadas en el Espacio Económico Europeo (EEE) o la OCDE y el resto de acciones e inversiones alternativas.

⁶ Se diferenciará entre la deuda soberana emitida o garantizada por los miembros del EEE y el resto.



El segundo capítulo está compuesto por los apartados 4 y 5, los cuales hacen referencia a Solvencia II como el nuevo marco regulatorio. En el apartado 4 se realizará un análisis sobre la evolución de la gestión de riesgos en el ámbito de la industria aseguradora desde que se introdujesen las primeras directivas en los años setenta. En el apartado 5 se presenta la nueva normativa Solvencia II.

El tercer capítulo está compuesto por el análisis y valoración de los posibles efectos derivados de la introducción de Solvencia II, para ello, se aplicará la formula estándar de Solvencia II en el apartado 6, realizando posteriormente una comparación entre las cargas de capital exigidas por las distintas normativas en el apartado 7, donde se resumirán los posibles efectos que podrían trasladarse al sistema financiero.

El proyecto finalizará con los apartados 8 y 9, en los cuales se incluyen respectivamente las futuras líneas de investigación y las conclusiones obtenidas con la realización del trabajo.



CAPITULO 1: EL PAPEL DE LA INDUSTRIA ASEGURADORA DENTRO DEL SISTEMA FINANCIERO



2. Desarrollo preliminar del estado de la cuestión

La crisis económica y financiera de 2008 puso de manifiesto la necesidad de una nueva normativa que regulase los riesgos asumidos por las entidades aseguradoras europeas, surgiendo así Solvencia II, la cual supone la mayor reforma aplicada sobre la industria del seguro. Con ella se pretende mejorar el control y la gestión de riesgos, basándose en unas nuevas exigencias de capital mínimo con las que afrontar los riesgos a los que se exponen las compañías aseguradoras. Como se ha comentado al comienzo de este trabajo, una de las principales medidas introducidas por Solvencia II es la necesidad de cumplir con unos requerimientos mínimos de capital (SCR), los cuales estarán definidos por el nivel de riesgo al que estén expuestas las compañías por medio de sus diferentes carteras y estrategias de inversión. Es aquí donde han surgido grandes debates, tanto en la comunidad política como científica, argumentando sobre los posibles efectos que puede producir esta nueva normativa sobre las estrategias de inversión de las compañías de seguros, así como de sus impactos sobre los mercados financieros europeos.

Hay que remontarse hasta los años 90⁷ para encontrar un debate similar sobre la gestión de riesgos, y es que fue en 1994 cuando se elaboraron los métodos que relacionaban la cantidad de riesgo que una compañía aseguradora podía asumir en función de la cantidad de capital que poseía. El método "Risk Based Capital" (RBC), implantado en EE.UU. en 1994 limitaba la cantidad de riesgo que una entidad aseguradora podía asumir, ya que cuanto mayor fuese la cantidad de riesgo que asumía la compañía, mayor tendría que ser la cantidad de capital que debía mantener. Petroni y Shackelford estudiaron el caso de EE.UU. y sus resultados mostraron que la nueva regulación no supondría un cambio en la forma en la que las entidades aseguradoras de vida gestionaban sus inversiones (Petroni y Shackelford, 1996). Por otro lado, el modelo de Solvencia II guarda ciertas similitudes con el modelo basado en el riesgo, Test de Solvencia Suizo (SST), implantado en Suiza en 2006, el cual al igual que Solvencia II se basa en principios y no en normas, estructurados en 3 pilares. Eling et al. (2008)⁸ estudiaron los principios sobre los que se basa la normativa SST así como sus principales implicaciones, llegando a la conclusión de que el Test de Solvencia Suizo implicaría un cambio hacia los bonos de plazo más largo, así como una disminución de su exposición en *real estate*.

Otros autores como Rudschuck et al. (2010) argumentan que los nuevos requerimientos de capital basados en riesgo tendrán como resultado una disminución en la exposición por parte de las entidades aseguradoras en *equity*, al igual que la publicación del Committee on the Global Financial System⁹, la cual señala que la industria aseguradora deberá cambiar la estructura de sus carteras de activos financieros con el objetivo de cumplir con las nuevas cargas de capital.

⁷ Canadá y EE.UU. se encuentran entre los primeros en introducir medidas de capital basadas en riesgo.

⁸ p. 431

⁹ (CGFS, 2011)



Es evidente como no todos los autores coinciden en los posibles efectos que una normativa como Solvencia II puede tener sobre un sector tan importante para el sistema financiero como es la industria aseguradora, además, puede observarse la dificultad que está teniendo la Unión Europea para implantar dicha normativa, debido a que no es fácil ponerse de acuerdo sobre el impacto que puede llegar a tener en los mercados financieros en general.

Así, no hay que olvidar los grandes esfuerzos que está haciendo la Comisión Europea con el propósito de reformar el marco regulatorio de la industria aseguradora, con el principal objetivo de lograr un mercado de seguros transparente y estable, el cual garantice una gestión eficiente de sus inversiones, asegurando por tanto la protección de sus clientes. A pesar de que su implantación haya sido retrasada en diversas ocasiones, finalmente ha quedado definida como fecha de su implantación el 1 de enero de 2016.

3. La Industria aseguradora. Orígenes y su papel dentro del Sistema financiero.

Tal y como se ha indicado al comienzo de este trabajo, el objetivo principal del mismo es analizar y estudiar los posibles efectos que tendrá sobre la industria aseguradora europea la implantación del nuevo marco normativo de Solvencia II, haciendo especial hincapié en la estructura de sus carteras de inversión y en los posibles cambios que se producirán en las mismas, lo que afectará en última instancia al sector financiero en su conjunto, pero ¿qué actividades realizan las compañías de seguros para que se les asocie una posición tan importante en el sistema financiero? ¿Cuáles son las principales características de la industria aseguradora europea? El propósito de este apartado es el de aportar una visión clara y sencilla de la industria aseguradora, describiendo su actividad, así como sus principales magnitudes en Europa, de forma que quede claro el papel que desarrollan dentro de la economía y más concretamente dentro de los mercados de capitales europeos.

Gabriel Tortella enmarca el nacimiento del seguro moderno en la Europa medieval, ya que a pesar de los casos conocidos en la Antigüedad¹⁰, los mismos eran aún primitivos y se pone en duda que puedan ser los antecedentes directos del sector asegurador moderno, los cuales podrían encuadrarse en el siglo XIV en el Mediterráneo, ya que la póliza conocida más antigua cubría un viaje de Génova-Mallorca y data de 1347 (Tortella, 2011).

Desde sus orígenes, la actividad aseguradora ha jugado un papel muy importante en la economía, ya que tal y como describía a finales del siglo XVIII el comerciante gaditano Juan de Mora, el contrato de seguro permite la distribución de riesgos así como el

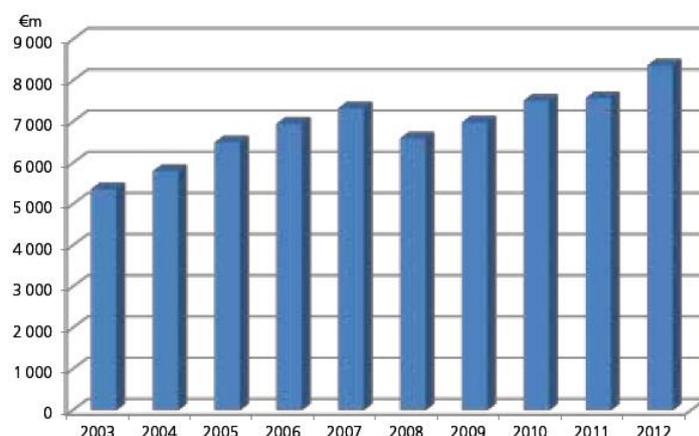
¹⁰ Ya en el código babilonio del rey Hammurabi (1750 a. C.) se habla de soluciones primitivas en el sentido de la distribución del riesgo y el seguro. También se conocen otros casos en la Antigua China, en la Atenas del siglo IV a. C. o en Grecia y Roma, donde los *collegia* (gremios) ya practicaban un tipo de seguro de vida, el cual tenía como objetivo satisfacer las pensiones o compensaciones oportunas de los miembros (Tortella, 2011).

estímulo de la inversión (Tortella, 2011). Aunque en palabras de Karl Borch (1990), “no es posible dar una definición del contrato de seguro que sea corta y precisa y a su vez completamente satisfactoria”, una aproximación correcta sería la que realiza Gabriel Tortella, el cual plantea el contrato de seguro como aquel con el que se redistribuyen los riesgos, amortiguando los efectos que los siniestros generarían sobre los individuos aislados (Tortella, 2011). De esta forma, el contrato de seguro permite un cambio de dinero de hoy (cierto) por dinero que habrá que pagar en un momento futuro (cantidad incierta), en el que ocurrirán los siniestros asegurados (Arrow, 1971). Así, el asegurador cobrará una prima (hoy) y se comprometerá a indemnizar al tomador del seguro en caso de producirse el siniestro asegurado, satisfaciendo un capital, una renta u otras prestaciones, según lo pactado en el contrato. La aseguradora reinvertirá las primas pagadas por sus clientes (asegurados), de forma que podemos concluir con que la industria aseguradora juega un papel doble muy importante en el sistema financiero, ya que en un primer lugar vemos como permite a los agentes de la economía gestionar los distintos tipos de riesgos (tanto de vida como de no vida) siendo proveedora de los contratos de seguros y, en segundo lugar, encontraríamos su papel como canalizadora del ahorro y gran inversor institucional, ya que, como veremos más adelante, invierten grandes volúmenes en la economía.

Tal y como se ha comentado anteriormente, debido a la doble actividad que realizan las compañías de seguros, tanto como proveedoras de servicios básicos en la gestión de riesgos, como inversores institucionales, la industria aseguradora tiene un gran papel en la economía y en la estabilidad financiera, por lo que tras la breve descripción anterior sobre los orígenes de la industria aseguradora y su actividad, se presentarán las principales cifras que presenta hoy en día el sector en Europa, prestando especial atención a su papel como inversor institucional.

Actualmente, los aseguradores europeos generan unos ingresos por primas de más de 1.100bn€, además, en 2012 invirtieron casi 8.400bn€ en la economía, lo que les convierte en unos de los mayores inversores institucionales en Europa (Insurance Europe, 2014).

Gráfico 1: Cartera de Inversión de los aseguradores europeos. 2003-



Fuente: Insurance Europe. 2014. European Insurance in Figures.

En cuanto a la evolución¹¹ de la cartera de inversión de la industria aseguradora en Europa, a continuación se muestra el Gráfico 1 en el que puede observarse cómo dicha evolución está muy relacionada con la situación económica, ya que al incrementarse el flujo de primas hacia el sector, se incrementa el flujo de

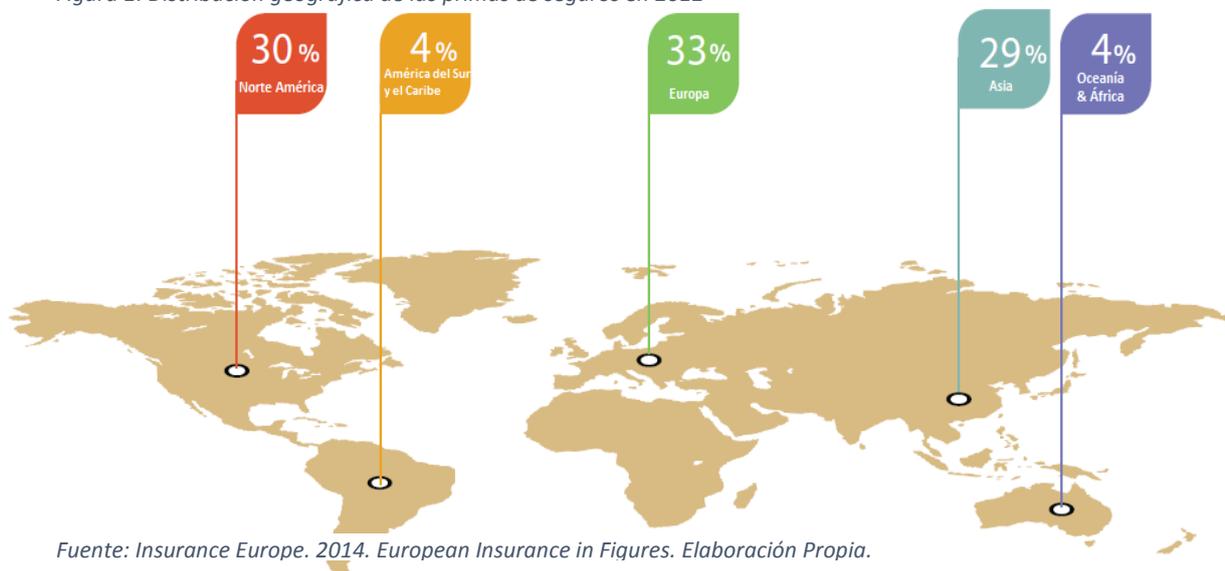
¹¹ Para más información sobre la cartera de inversión de la industria aseguradora en Europa, Anexo 1.

inversiones del mismo hacia el sistema financiero, las cuales van dirigidas principalmente a la compra de bonos (tanto soberanos como corporativos), acciones o activos inmobiliarios, perteneciendo el 64% de estas inversiones en 2011 a bonos o deuda corporativa de elevado rating, por lo que, como se verá más adelante, las entidades aseguradoras juegan un papel esencial como proveedoras de financiación a largo plazo, tanto para el sector privado como para el público.

Antes que nada, y con el objetivo de poder realizar una descripción más completa sobre la relevancia de las compañías de seguros como grandes inversores institucionales, me parece de gran importancia hacer una diferenciación dentro del sector en función del tipo de productos que ofrezca cada entidad, ya que dado que las obligaciones a las que se enfrenta cada tipo de negocio (vida o no vida) son diferentes, sus decisiones de inversión también lo serán. De esta forma, podemos diferenciar dos grandes grupos de compañías dentro de la industria aseguradora en función del tipo de productos que comercializan, los cuales pueden ser de vida o de no vida.

En primer lugar y tal como se describe en el número 25 de la revista sobre Estabilidad Financiera del Banco de España, las aseguradoras de no vida tienen como principal objetivo la cobertura de riesgos que suelen ser de corto plazo. Además muchos de estos contratos de seguro suelen tener un carácter obligatorio, como pueden ser los seguros de coche, responsabilidad civil o los seguros del hogar, ya que aunque estos últimos no son de carácter obligatorio, en el caso de la contratación de hipotecas su suscripción si resultará necesaria. Por otro lado, los productos que ofrecen las compañías dedicadas al negocio de vida tendrán una esencia de plazo más largo, por lo que sus inversiones estarán destinadas a activos que les permitan una mejor adecuación de sus obligaciones, las cuales son más predecibles que las contraídas por el negocio de no vida, por lo que podrán realizarse inversiones menos líquidas, teniendo un mayor peso en sus carteras de inversión, tal y como veremos más adelante, los bonos a largo plazo (González, 2013). Llegados a este punto, me gustaría destacar la importancia del sector asegurador europeo dentro de la industria aseguradora mundial, ya que tal y como puede observarse en la Figura 1, Europa poseía el 33% del mercado global en 2012, seguida por Norte América con un 30% y

Figura 1: Distribución geográfica de las primas de seguros en 2012

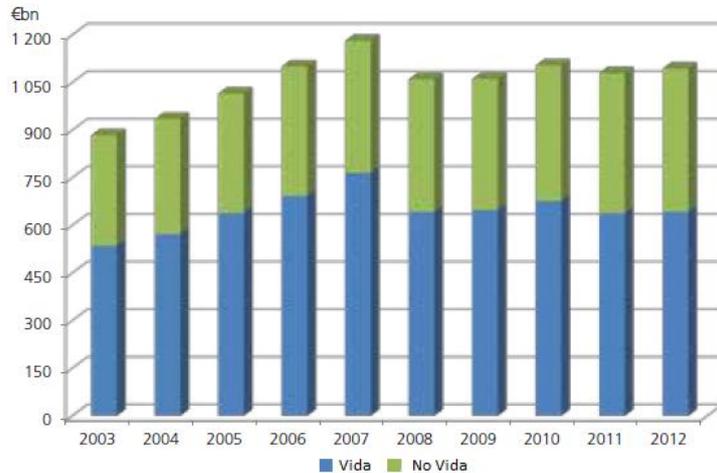


Fuente: Insurance Europe. 2014. European Insurance in Figures. Elaboración Propia.

Asia (29%).

Asimismo, también resulta relevante destacar el peso que tiene el ramo de vida dentro de la industria en Europa, dado que en 2012 más del 59% de las primas recibidas por contratos de seguros pertenecieron a dicho ramo.

Gráfico 2: Distribución de las primas totales en Europa 2003 - 2012



Fuente: Insurance Europe. 2014. European Insurance in Figures.

En el Gráfico 2 puede observarse la evolución de las primas percibidas por los aseguradores europeos durante el periodo de tiempo que va de 2003 a 2012, destacando la magnitud de las primas del ramo de vida sobre las percibidas por el negocio de no vida, así como los efectos que tuvo la crisis económica y financiera

sobre el sector desde el año 2008, algo que se tratará con más detalle en el apartado 3.3 ya que, aunque este sector se ha visto menos afectado por la misma, sus decisiones de inversión han podido verse modificadas, como es el caso de la coyuntura actual de bajos tipos de interés, algo que supone un gran reto para la gestión de sus carteras de inversión.

3.1 Gestión de Inversiones en las entidades aseguradoras europeas

Una vez descrito el papel que juega la industria aseguradora dentro de la economía y del sistema financiero, así como sus principales magnitudes en Europa, se realizará un análisis sobre sus carteras de inversión, el cual permitirá analizar posteriormente con más en detalle las tendencias que sigue el sector, así como los posibles cambios que se producirán en la forma en la que gestionan sus inversiones, motivados principalmente por la entrada de la nueva directiva Solvencia II.

Tal y como se ha destacado en las páginas anteriores, el sector asegurador juega un papel muy importante como inversor institucional en Europa, ya que los activos que mantienen en sus carteras de inversión equivalen al 58% del PIB de la UE (Investment Europe, 2013), lo que convierte a dicho sector en el mayor inversor europeo a nivel institucional.

En primer lugar, para entender mejor la composición de las carteras de inversión del sector asegurador resulta esclarecedor hacer referencia, de forma breve, a las tres variables principales que podrían condicionar las estrategias seguidas en la gestión de dichas carteras, las cuales serían:

- El perfil de las obligaciones contraídas por los contratos de seguro.
- El universo de activos y el perfil de rentabilidad-riesgo asociado a los mismos.



- El marco regulatorio en áreas tales como la supervisión, la contabilidad, la fiscalidad etc.

Aunque muy generales, las tres variables presentadas anteriormente son cruciales para la toma de decisiones en la gestión de inversiones dentro de las entidades aseguradoras, por lo que para entender mejor la situación actual de dichas inversiones será necesario seguirlas muy de cerca, lo que indudablemente nos ayudará a estudiar las posibles tendencias a futuro de las mismas.

A continuación, se pasará a analizar brevemente estas tres variables, para concluir este apartado presentando la composición actual de las inversiones de la industria en Europa.

El resto del trabajo se centrará principalmente en la tercera variable, tratando los cambios introducidos por la nueva directiva Solvencia II y como éstos podrían afectar a la composición actual de las carteras de inversión de las compañías aseguradoras, lo que, tal y como se ha comentado anteriormente, terminaría afectando a los mercados europeos de capitales.

3.1.1.- Análisis del perfil de las obligaciones contraídas por la industria aseguradora y su impacto en la posible estrategia de inversión

En primer lugar, para las entidades aseguradoras es muy importante tener en cuenta la duración y el perfil de sus obligaciones, por lo que la composición de sus carteras de inversión deberá gestionarse principalmente con el objetivo de cumplir con dichas obligaciones.

Por tanto, la duración de las obligaciones jugará un papel esencial determinando el horizonte temporal de las inversiones, así mismo, dependiendo del tipo de riesgo asegurado que haya detrás de dichas obligaciones, se optará por unas inversiones más o menos líquidas, ya que como se ha comentado anteriormente, las obligaciones contraídas por el ramo de vida serán más a largo plazo, mientras que el ramo de no vida contraerá unas obligaciones que vencerán en plazos de tiempo más cortos, ya que, dada la naturaleza más aleatoria de los vencimientos de estas últimas, serán más difíciles de predecir, por lo que las inversiones asociadas a dichas obligaciones requerirán una mayor liquidez.

A continuación se presenta el Cuadro 1, en el que se resumen las principales características del perfil de las obligaciones anteriormente comentadas. Puede observarse cómo la duración de las obligaciones del ramo de vida suelen ser superiores a las del ramo de no vida, por lo que las carteras de inversión asociadas a cada tipo de obligaciones deberán ser gestionadas por medio de estrategias diferentes, lo que condicionará en última instancia a la configuración de las carteras de inversión de cada tipo de negocio.

Cuadro 1: Principales características de las obligaciones y su repercusión en las posibles estrategias de inversión

Tipo de Obligaciones	Obligaciones en 2011 (bn€)	Duración de la Obligaciones	Liquidez requerida	Rentabilidades Objetivo	Posible estrategia de inversión
No vida	890	Normalmente de 1 a 5 años (pudiendo ser superior)	Media	Normalmente no existen rentabilidades garantizadas	Inversiones a corto plazo con elevada liquidez
Vida ¹²	2820	Normalmente > 8 años	Baja	Es posible que existan rentabilidades garantizadas	Inversiones a largo plazo que cumplan con las rentabilidades garantizadas
Vida ¹³	1670	Normalmente entre 5 y 8 años	Alta	Rendimientos basados en un Benchmark	Estrategia de inversión flexible, centrada en maximizar rentabilidades

Fuente: Elaboración propia a partir de Insurance Europe. 2014. *Funding the future: Insurers' role as institutional investors.*

De este modo, las características de las obligaciones contraídas por el ramo de vida le permitirán realizar inversiones a largo plazo, lo que lo convierte en el mayor proveedor de financiación a largo plazo, algo muy importante para la economía y la estabilidad del sistema financiero, ya que este tipo de financiación permite que, tanto las empresas como los gobiernos, se involucren en proyectos a largo plazo, los cuales podrían tardar años en ser rentables, por lo que sin esta necesidad de invertir en productos con largas duraciones por parte de las aseguradoras de vida, muchos de estos proyectos quedarían sin financiar, siendo por tanto inviable la realización de los mismos.

3.1.2. Universo de activos y perfil rentabilidad-riesgo como condicionantes de la composición de las carteras de inversión

Por otro lado, otra de las variables que condiciona la composición de las carteras de inversión dentro del sector asegurador es la variedad de activos disponibles para invertir, así como el perfil de rentabilidad-riesgo asociado a los mismos. Como hemos visto anteriormente, las inversiones estarán principalmente condicionadas por el tipo de obligaciones contraídas por la entidad aseguradora, pero es posible que los activos necesarios para realizar el “macheo”¹⁴ de las obligaciones no se encuentren disponibles en el mercado o, como veremos más adelante, se produzcan distorsiones entre las rentabilidades que ofrecen en el mercado y las realmente percibidas por la

¹² Donde el asegurador se expone al riesgo de inversión.

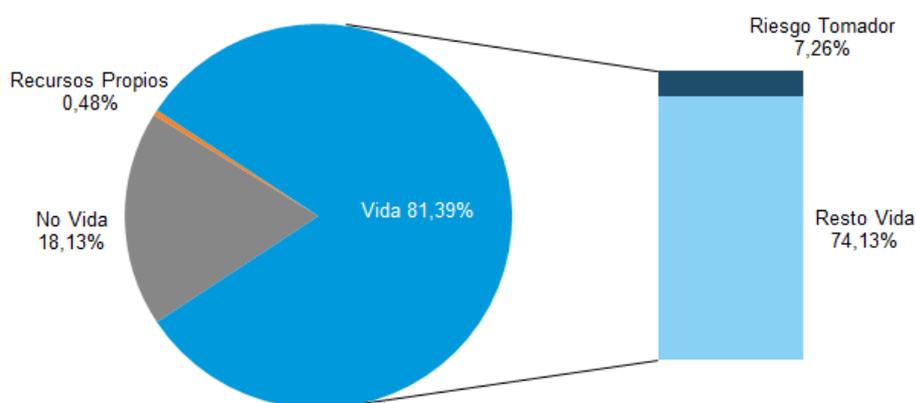
¹³ Donde el riesgo de inversión recae sobre el tomador del seguro.

¹⁴ Anglicismo con el que se indica el ajuste entre activos y pasivos. En adelante seguiremos usándolo para referirnos a dicho ajuste.

compañía, lo que acabará resultando en que unos activos se vean beneficiados frente a otros.

Anteriormente hemos podido observar en el Gráfico 2, cómo más del 59% de las primas en Europa pertenecen al ramo de vida, pero si prestamos atención a las carteras de inversión, en 2011 más del 81% de las inversiones realizadas por las entidades aseguradoras europeas pertenecían al negocio de vida (Investment Europe, 2013). Así mismo, con el Gráfico 3 me gustaría hacer referencia al caso particular de España, ya que en 2013 la estructura de sus inversiones¹⁵ se asemejaba a la comentada anteriormente para la industria europea, donde más del 81% de las inversiones pertenecían al negocio de vida. Dentro del negocio de vida se ha diferenciado entre las inversiones en las que sería la propia compañía la que se expondría al riesgo de inversión (74,13%) y en las que el riesgo de inversión recaería sobre el asegurado (seguros Unit Linked).

Gráfico 5: Inversión Total del Sector Asegurador en España. Año 2013



Fuente: ICEA. Datos extraídos del modelo 8 de la Documentación Estadístico Contable Trimestral, facilitado por 160 entidades, que representan el 83,72% del volumen total de primas y el 81,84% del volumen total de inversiones del Sector Asegurador a 31 de diciembre de 2013.

3.1.3.- El marco regulatorio como condicionante de la gestión de inversiones

Finalmente y no por ello menos importante, será necesario tener en cuenta la regulación correspondiente al sector, ya que la normativa a aplicar en términos de contabilidad o supervisión puede acabar condicionando que se incluyan unos u otros activos en la cartera de inversión, ya que con el objetivo de cubrir los riesgos asociados a cada activo, los reguladores podrían exigir nuevas condiciones a cumplir por las compañías, como por ejemplo los requerimientos de capital incluidos bajo el nuevo marco regulatorio de Solvencia II, lo que acabaría produciendo distorsiones en las rentabilidades de dichos activos, lo que podría desincentivar las inversiones en algunos de ellos. Por tanto, dada la importancia que supone esta variable en la toma de

¹⁵ El Volumen Total de sus Inversiones ascendía a 219.488 millones de euros (ICEA, 2013).

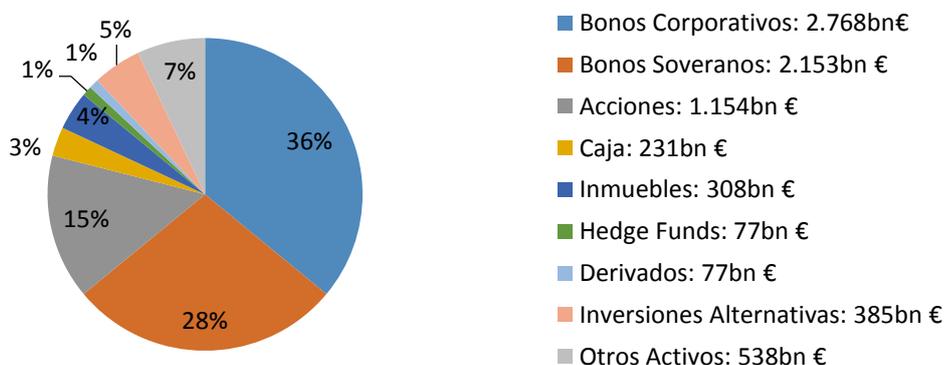
decisiones y estrategias de inversión, en cuanto a los activos que mejor encajarán con las obligaciones contraídas, se dedicará la mayor parte de este trabajo a estudiar la nueva normativa que se introducirá bajo Solvencia II, presentando los cambios que podrían producirse en las carteras de inversión del sector asegurador tras la implantación de la misma, ya que, además de armonizar la regulación de las compañías de seguros a nivel europeo, introducirá un nuevo enfoque de requerimientos de capital basado en el riesgo, con el que se tratará de asegurar que las compañías conservan el capital suficiente con el que protegerse de los riesgos a los que quedan expuestas con sus inversiones.

3.2 Composición de la Cartera de Inversión

Hemos visto cómo las decisiones de inversión de las compañías aseguradoras dependen de varias variables, por lo que realizarán sus inversiones en una amplia gama de activos, de forma que puedan cubrir, de la forma más adecuada, las obligaciones contraídas por la gran variedad de productos de seguro que ofrecen. Por tanto, tras la presentación de las características principales de la industria aseguradora, pasará a analizar la composición de su cartera de inversión, ya que su estudio nos ayudará a comprender qué clase de activos demandan las entidades aseguradoras para cumplir con sus obligaciones, con lo que prepararemos el terreno para el último apartado de este primer capítulo, en el cual expondré los beneficios que se trasladan al sistema financiero de las necesidades de inversión de la industria aseguradora en Europa.

Llegados a este punto, y antes de presentar la composición de la cartera de inversión, me gustaría destacar que a lo largo de los años el peso relativo de las inversiones en renta variable y renta fija sobre el total se han mantenido constantes, lo que refleja el perfil estable de las obligaciones contraídas. Tal y como se ha comentado anteriormente, con el objetivo de cumplir con las obligaciones a largo plazo, la composición de las carteras de inversión de las aseguradoras europeas presenta una elevada exposición a los instrumentos financieros de renta fija, como son los bonos soberanos, corporativos o las cédulas hipotecarias (covered bonds), los cuales como se muestra en el Gráfico 4, representan más del 50% de la cartera.

Gráfico 6: Cartera de Inversión de la Industria Aseguradora europea. 2011.

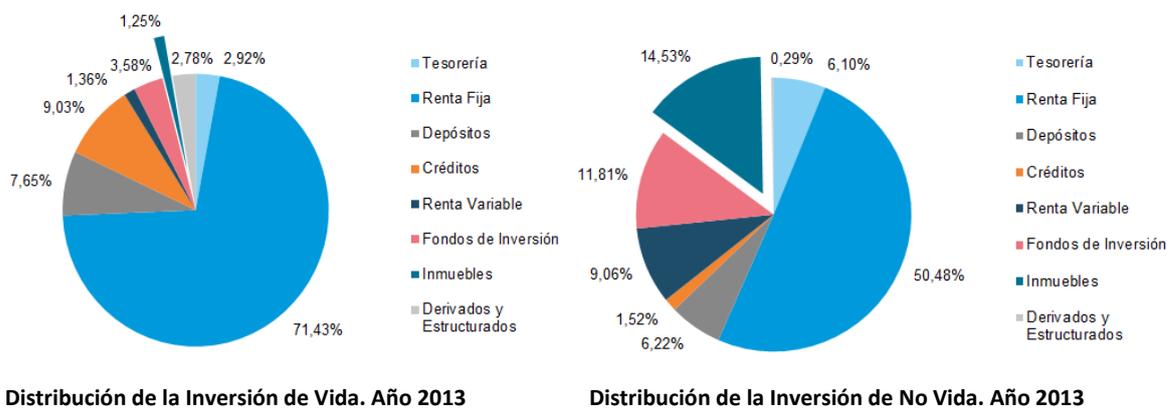


Fuente: Elaboración propia a partir de Insurance Europe. 2013. Funding the Future.

De esta forma, la cartera de inversión se compone principalmente de bonos (corporativos y soberanos) así como de acciones (*equity*), esto se debe a que los perfiles de rentabilidad – riesgo de dichos activos satisfacen las necesidades de inversión derivadas de las obligaciones contraídas. Es por esta razón por la que este trabajo se centrará únicamente en los posibles cambios que puedan producirse en el futuro en la demanda de estos activos, ya que, con la implantación de la nueva normativa reguladora sus perfiles de rentabilidad riesgo podrían verse alterados.

Aun así, dentro de Europa el mix de inversiones varía considerablemente entre cada uno de los países y compañías, debido a que las mismas deben enfrentarse a distintas condiciones de mercado, ya que tal y como se ha comentado anteriormente, la gestión de las inversiones dependerá directamente de la normativa regulatoria a la que estén sujetas, del tipo de obligaciones a las que se enfrenten o de los activos que tengan disponibles para realizar sus inversiones. Por ello, en el Cuadro 2 se presenta la composición de las carteras de inversión de las entidades aseguradoras en España, donde podemos observar cómo, aunque la renta fija continua siendo el principal activo de inversión, existen grandes diferencias en la estructura de las carteras de los distintos negocios.

Cuadro 2: Distribución de las Inversiones por Ramos en España. Año 2013



Fuente: ICEA. NOTA: Datos extraídos del modelo 8 de la Documentación Estadístico Contable Trimestral, facilitado por 161 entidades, que representan el 80,89% del volumen total de inversiones del Sector Asegurador a 31 de diciembre de 2013.

3.3 Análisis de los efectos de la crisis sobre las entidades aseguradoras.

Tal y como se comentó al comienzo de este trabajo, las compañías de seguros se vieron menos afectadas por la crisis que las entidades bancarias, en este apartado se estudiará brevemente el impacto que tuvo la crisis financiera sobre el sector asegurador, así como las principales consecuencias que se han derivado de la misma en lo que se refiere a la gestión de riesgos, ya que la crisis puso de manifiesto la necesidad de renovar el marco regulatorio y la supervisión de las entidades financieras. Por ello, se considera necesario dedicar este pequeño apartado para



estudiar los puntos de mejora encontrados dentro de la gestión de carteras de inversión del sector asegurador.

Aunque se comenzó a trabajar en el desarrollo de Solvencia II con anterioridad a la crisis económica y financiera, este análisis ayudará a entender mejor la fortaleza actual de la industria aseguradora, así como las mejoras introducidas por la nueva normativa, ya que tras la crisis financiera se incorporaron algunas de las lecciones aprendidas durante la misma, las cuales se pusieron de manifiesto en el quinto estudio de impacto cuantitativo (QIS 5) publicado por la Autoridad Europea de Seguros y Pensiones (European Insurance and Occupational Pensions Authority¹⁶).

A lo largo del apartado 3.1. de este trabajo, en el que se trataba la gestión de inversiones, se comprobaba cómo dada la naturaleza de las obligaciones contraídas por la venta de sus productos, las entidades aseguradoras pueden invertir sus activos con unas perspectivas de plazo muy largo, lo que les ayudará a limitar las elevadas pérdidas por ventas forzosas en épocas de crisis. Por otro lado, el modelo de negocio de las compañías de seguros permite que éstas, por el cobro de las primas, se financien con anterioridad al vencimiento de sus obligaciones, las cuales no dependen, en gran medida, de los mercados financieros, lo que supone una de las principales diferencias con las entidades bancarias. La crisis afectó principalmente a las compañías aseguradoras por el lado de sus inversiones en instrumentos de deuda y acciones, aun así, tal y como se ha podido observar con anterioridad, en Europa la cartera de inversiones se gestiona con una estrategia conservadora, donde el 15% del total de las inversiones pertenece a inversiones en acciones, lo que ha permitido que la industria resista a los peores momentos de la crisis, aunque no todos han seguido dicha forma conservadora de gestionar sus inversiones.

Además, es importante destacar cómo esta crisis ha puesto de manifiesto el riesgo asociado a los mercados de renta fija, ya que los mismos han sufrido importantes movimientos bajistas en sus cotizaciones, lo que produjo un incremento del riesgo de crédito asociado a dichos mercados, así como de instituciones o entidades que hasta entonces se consideraban como libres de riesgo, demostrando que las valoraciones hechas por las agencias de rating pueden dar lugar a una percepción errónea de la realidad, como ocurrió con el caso de la quiebra de Lehman Brothers. De esta forma comenzó a prestarse más atención tanto a la gestión de riesgos, como a la regulación de los servicios financieros. A continuación se resumirán algunas de las consecuencias que se pusieron de manifiesto en el sector asegurador tras la crisis económica y financiera, tal y como las exponen Eling y Schmeiser (2010).

En primer lugar y dado que identificar, medir y valorar los riesgos es el negocio principal de las entidades aseguradoras, se ha comprobado cómo éste no debe dejarse en un segundo plano, ya que, como se ha comentado con anterioridad, las agencias de rating han dejado en evidencia que sus análisis y valoraciones pueden contener errores importantes. Por tanto, será necesaria una política de gestión de riesgos lo

¹⁶ En adelante nos referiremos a dicha autoridad por sus siglas en inglés, "EIOPA".



suficientemente robusta como para mantener una industria aseguradora sólida e infalible, incluso en momentos de crisis.

Por otro lado, Eling y Schmeiser (2010) también postulan que los modelos de gestión de riesgo deberán mejorar, ya que en situaciones de crisis es posible que las entidades aseguradoras deban hacer frente a grandes pérdidas, en función de los activos que compongan sus carteras de inversión¹⁷, y que éstas no sean modelizadas correctamente por sus modelos de gestión de riesgo como ocurrió durante la crisis económica y financiera, donde los test de estrés realizados no fueron suficientes para recoger las pérdidas que se materializaron a lo largo de la crisis, por lo que puede concluirse con que los supuestos utilizados en dichos test fueron insuficientes. Así mismo, llegados a este punto también me gustaría destacar la problemática asociada a los riesgos que deberían considerarse dentro de los modelos de gestión de riesgos, ya que tal y como afirman Eling y Schmeiser, los riesgos más peligrosos son los que aparecen de forma inesperada (Eling and Schmeiser, 2010), lo que pone de manifiesto la necesidad de considerar nuevas fuentes de riesgo que aún no hayan sido incluidas dentro del foco principal de investigación, como pueden ser el riesgo de liquidez o de contrapartida. Así mismo, tras la crisis financiera que comenzó en 2008 se ha puesto de manifiesto el carácter sistémico de algunos sectores, siendo el de Pensiones y Seguros uno de ellos, por lo que merecerá especial atención por parte de los reguladores y los supervisores (BBVA, 2013).

Por otro lado, tras el colapso financiero de 2008, también se ha podido observar como la diversificación en las carteras de inversión ha resultado ser menos efectiva de lo que se esperaba, ya que las correlaciones entre los activos se vieron incrementadas durante la crisis (BIS, 2011). Llegados a este punto cabe destacar el peligro asociado a los productos estructurados, y más aun teniendo en cuenta el entorno financiero internacional e interconectado en el que vivimos, en el cual la información se transmite de forma instantánea, existiendo cada vez más entidades de carácter sistémico, lo que en última instancia se traduce en elevadas volatilidades en los mercados financieros en tiempos de crisis. De este modo, tras las lecciones aprendidas durante los periodos de crisis, se espera que se produzca un cambio en la forma en la que se gestionan las carteras de inversión dentro de la industria aseguradora, inclinándose a la inversión en activos más simples, seguros y de bajas volatilidades (BIS, 2011).

Para terminar este pequeño apartado, me gustaría destacar cómo tras hacer frente a la crisis económica y financiera vivida durante los últimos años, las entidades aseguradoras se enfrentan ahora a importantes cambios en lo que se refiere a la regulación internacional del sector. Además, actualmente su modelo de negocio se enfrenta a un entorno de bajos tipos de interés así como a un escenario macroeconómico de bajo crecimiento (BBVA, 2013). Esta situación coincide con unos requisitos más estrictos en la gestión de carteras de inversión y una regulación

¹⁷ En la pasada crisis encontramos elevadas pérdidas asociadas a los MBS o a los contratos por los que estos productos financieros eran asegurados.



financiera más exigente, lo que plantea enormes retos para el futuro (BBVA, 2013). Como hemos visto anteriormente, existe una relación directa entre la cantidad de riesgo que una entidad toma con sus inversiones y lo que espera ganar con ellas. Como se verá a lo largo de este trabajo, con el objetivo de incrementar la estabilidad de la industria aseguradora, se pretende restringir la cantidad de riesgo que puede tomar una compañía en función de la cantidad de capital que tenga disponible, la cual estará determinada por la normativa regulatoria que analizaremos en las páginas siguientes, Solvencia II.

3.4 Beneficios para el sistema financiero derivados del horizonte de inversión de las entidades aseguradoras

Con el objetivo de concluir esta primera parte y ofrecer una visión global sobre el papel de la industria aseguradora dentro del sistema financiero, es necesario incluir este último apartado, en el cual se realizará un compendio de los beneficios que aporta el enfoque de gestión de inversiones llevado a cabo por las entidades aseguradoras a la economía en su conjunto, haciendo especial referencia tanto a los propios asegurados, como al papel que juegan las mismas como intermediarios financieros.

Tal y como se ha podido observar a lo largo de todo este primer capítulo, las entidades aseguradoras juegan un rol muy importante en la distribución de riesgos, canalizando el ahorro y estimulando la inversión. Así, la industria conecta un elevado volumen de ahorros con los mercados financieros, por lo que la importancia de los aseguradores europeos reside principalmente en la escala de sus inversiones, especialmente en los mercados de renta fija europeos, y en particular como proveedoras de financiación a largo plazo, tanto para el sector público como para las entidades bancarias. Haciendo especial referencia a los mercados de renta fija, las entidades aseguradoras mantienen una elevada participación dentro de la capitalización total de bonos en sus respectivos países, superando en casos como los de Suiza, Holanda o los Países Nórdicos el 40% de dicho total (BIS, 2011).

En el epígrafe 3.1 de este trabajo de investigación, se posicionaba al sector asegurador como el mayor inversor europeo a nivel institucional, manteniendo activos en sus carteras de inversión por un valor equivalente al 58% del PIB de la UE (Investment Europe, 2013). Llegados a este punto resulta muy interesante destacar cómo la importancia atribuida al sector asegurador como mayor inversor institucional en Europa se debe principalmente a la naturaleza de sus obligaciones, ya que las mismas permiten que las entidades aseguradoras gestionen sus inversiones con un enfoque distinto al del resto de participantes de los mercados financieros, manteniendo una perspectiva de inversión estable y a largo plazo. Así mismo, resulta importante poner de manifiesto cómo a diferencia del sector bancario, el cual, dada la naturaleza de su negocio, está sujeto a un elevado riesgo de liquidez, el sector asegurador se caracteriza por tener una mayor flexibilidad en sus inversiones, sobre todo a la hora de decidir qué activos vender en determinados periodos de tiempo, lo que permite que la industria aseguradora pueda evitar incurrir en elevadas pérdidas debido a las “ventas forzosas”,



las cuales son características en periodos de crisis o de elevadas volatilidades en los precios de los activos que componen sus carteras.

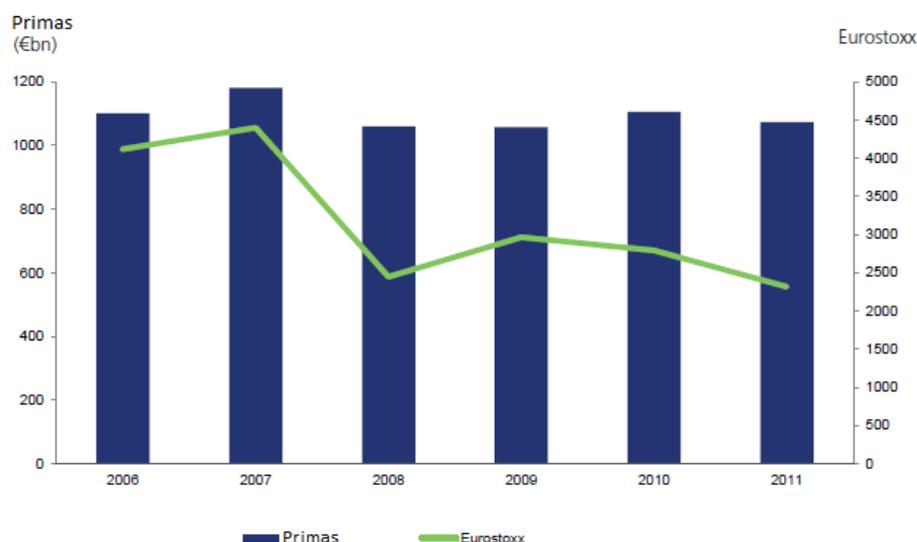
Además, la industria aseguradora dispone de una amplia experiencia sobre la gestión de inversiones, así como el acceso a ciertos servicios de información, a los que los inversores individuales no podrían acceder fácilmente. Con esto es importante resaltar cómo los asegurados pueden beneficiarse de dichas ventajas por medio de la externalización de sus inversiones, de forma que sea el asegurador quien gestione el *trade-off* entre riesgo y rentabilidad de la forma más adecuada y eficiente. Todo esto permite que los asegurados se beneficien de las rentabilidades asociadas a una amplia gama de activos a los que no tendrían acceso dadas sus características de plazo y liquidez (Insurance Europe, 2013).

En cuanto a los beneficios para la economía en su conjunto, no hay que olvidar que los aseguradores disponen de importantes flujos de caja para invertir de forma constante, lo que los convierte en uno de los principales proveedores de financiación estable para gobiernos, negocios y hogares. Alrededor del 60% de los activos mantenidos por los aseguradores europeos son bonos soberanos y corporativos (incluyendo también las cédulas hipotecarias), ya que como se ha venido comentando a lo largo de este trabajo, permiten que los aseguradores macheen las duraciones de sus obligaciones. Por tanto, aunque anteriormente ya se haya hecho referencia a este punto, resulta necesario destacar lo importante que es para la economía en su conjunto la perspectiva de inversión a largo plazo que mantiene la industria aseguradora, permitiendo que tanto los gobiernos como las empresas realicen proyectos que pueden tardar largos periodos de tiempo en completarse o en comenzar a dar beneficios, ya que sin este compromiso de financiación a largo plazo, el riesgo asociado a dichos proyectos los haría inviables.

Otra característica que es importante destacar dado el horizonte de inversión a largo plazo al que están sujetas las entidades de seguros, es su posible carácter contracíclico, ya que como se comentó en el apartado anterior¹⁸ sobre los efectos de la crisis, una de las ventajas características del negocio de la industria aseguradora es el flujo continuo del cobro de primas. Tal y como puede observarse en el Gráfico 5, en el cual se compara la evolución de las primas recibidas por el sector asegurador con el índice Eurostoxx, incluso en periodos de crisis y elevadas volatilidades en los mercados financieros, las entidades aseguradoras europeas han percibido un flujo constante de primas, lo que permite que la industria disponga del capital suficiente para mantener ciertos activos en sus carteras de inversión o incluso para realizar compras de aquellos que se encuentren temporalmente infravalorados (Insurance Europe, 2013), lo que permite dotar de una mayor flexibilidad a sus carteras de inversión.

¹⁸ Epígrafe 3.3

Gráfico 7: Comparación de la evolución de las primas de las entidades aseguradoras europeas y del índice Eurostoxx



Fuente: Insurance Europe. 2013. *European Insurance in Figures*. Nº46.

Para terminar con este apartado, resulta necesario referencia al rol que juega la industria como intermediario financiero, ya que permite que se pongan en contacto las necesidades de financiación a largo plazo de las empresas y los gobiernos con los ahorros a largo plazo de los asegurados. Históricamente los bancos han realizado la función de intermediarios entre los ahorradores y los prestatarios a largo plazo, transformado los depósitos recibidos en activos ilíquidos, como pueden ser los créditos hipotecarios o los préstamos a las empresas, de forma que el sector bancario incurre en un elevado riesgo de liquidez, ya que una elevada proporción de sus préstamos a medio y largo plazo se financian por depósitos a corto plazo.

Con el estallido de la crisis financiera en 2007, se puso de manifiesto la importancia de la liquidez para mantener el funcionamiento adecuado de los mercados financieros, por ello uno de los principales objetivos de Basilea III es reducir el riesgo de liquidez, por lo que con ella se introducen dos nuevos ratios con las que controlar dicho riesgo, el Coeficiente de Financiación Estable Neta (NSFR) y el Coeficiente de Cobertura de Liquidez (LCR), los cuales establecen unos niveles mínimos de liquidez (BPI, 2014). Por tanto, con estas nuevas medidas los bancos no podrán apalancarse a niveles similares a los vividos en los periodos anteriores a la crisis, por lo que los bancos europeos que no puedan incrementar de forma estable su financiación a largo plazo (como puede ser a través de la emisión de bonos), deberán reducir sus préstamos a largo plazo para cumplir con las ratios anteriormente comentadas, lo que podría dar lugar a que se produjese un gap de financiación a largo plazo en Europa.

Sin embargo, se considera que la naturaleza de las obligaciones de las entidades aseguradoras, así como su horizonte de inversión a largo plazo comentado anteriormente, hacen que la financiación a largo plazo ofrecida por la industria aseguradora sea de gran importancia para la economía europea, ya que con la nueva regulación bancaria introducida con Basilea III, con la que se pretende principalmente



que el sector bancario mantenga un perfil de financiación estable en relación a la composición de sus activos, así como unas ratios de liquidez mínimas, se pone de manifiesto que para que la banca pueda sostener la emisión de préstamos a largo plazo también será necesario que pueda mantener una financiación estable que se ajuste a dichos plazos. Es aquí donde surge la importancia de la industria aseguradora en la financiación del sector bancario, ya que siendo actualmente los mayores poseedores de bonos emitidos por bancos¹⁹ (Insurance Europe, 2013), juegan un rol esencial en la financiación de los mismos, ya que a través de la compra de su deuda ayudarán de forma indirecta al sector bancario, de forma que éste pueda continuar prestando a largo plazo bajo las restricciones impuestas por la nueva normativa, lo que ayudará en última instancia a impulsar la economía.

A lo largo de todo este primer capítulo se ha analizado la importancia de la industria aseguradora para la economía en general y para el sector financiero en particular, donde se han destacado sus funciones en la distribución de riesgos, así como el papel esencial que juegan como canalizadoras del ahorro, estimulando la economía con un horizonte de inversión a largo plazo, el cual se ajusta a los vencimientos de sus obligaciones e impulsa las inversiones en infraestructuras e investigación, tanto de gobiernos como de empresas privadas, las cuales serían más difíciles de cubrir, o incluso inviables, sin el compromiso de inversión a largo plazo ofrecido por las entidades aseguradoras.

En las páginas siguientes se analizarán los cambios introducidos por la nueva normativa Solvencia II, ya que el al igual que ocurre con el sector bancario, el gran tamaño de la industria aseguradora supone un elevado riesgo sistémico asociado a la actividad de la misma, por lo que con esta nueva normativa se tratará de dotar a la industria aseguradora de una mayor capacidad de resistencia y estabilidad, siendo por tanto esencial la realización de un análisis sobre los posibles impactos que puedan ocasionarse en la forma en la que el sector asegurador gestiona sus inversiones, los cuales, de producirse, afectarán en última instancia a la economía.

Como se ha comentado anteriormente, este trabajo de investigación se centrará en el segmento del ramo de vida, ya que dado el elevado volumen de sus inversiones²⁰, las cuales respaldan principalmente obligaciones a largo plazo, lo convierten en uno de los principales inversores institucionales en Europa, por lo que el análisis de sus carteras de inversión permitirá estudiar los principales impactos que podrían producirse en los mercados financieros europeos tras la implantación de la nueva directiva Solvencia II, ya que como se verá más adelante, una de las principales preocupaciones relacionadas con la implantación de Solvencia II, es si ésta permitirá que la industria aseguradora pueda mantener sus perspectivas de inversión a largo plazo, las cuales, tal y como se ha desarrollado a lo largo de las páginas anteriores, son esenciales para el crecimiento económico y la estabilidad financiera.

¹⁹ El análisis de Oliver Wyman (2013) cita que los aseguradores poseen el 11% de la deuda bancaria Europea. Imagino que lo pondrás en la bibliografía este estudio. Luego lo compruebo.

²⁰ Véase apartado 3.1 sobre la Gestión de Inversiones.



CAPITULO 2: SOLVENCIA II COMO NUEVO MARCO REGULATORIO

4. Evolución de la Gestión de Riesgos desde Solvencia I

En este capítulo se describen las principales características y cambios que se introducirán con la nueva normativa, para así poder estudiar a lo largo de los siguientes epígrafes los posibles cambios que podrían producirse en la gestión de inversiones por parte de las entidades de seguros.

A lo largo de todas estas páginas se han estudiado las principales características de las compañías de seguros, así como su importancia tanto para el sector financiero como para la economía y la sociedad en general, es por esto que, dado el mundo de constante cambio en el que vivimos, surge la necesidad de actualizar la normativa que regula el funcionamiento del sector asegurador y que hasta ahora ha sido Solvencia I.

Al comienzo de los años 70 se establecía la primera regulación del margen de solvencia, en la que se ponía de manifiesto la necesidad de que las entidades que realizasen la actividad aseguradora (seguros distintos a los de vida²¹ y de vida²²) dispusiesen, además de las reservas técnicas suficientes para hacer frente a los compromisos contraídos, de una reserva adicional denominada margen de solvencia, con el objetivo de que actuase como amortiguador frente a las fluctuaciones adversas a su actividad. Desde que el marco regulatorio de Solvencia se pusiese en marcha al comienzo de los años 70 la gestión de riesgos ha evolucionado de forma considerable, principalmente debido al crecimiento y globalización de los mercados, donde se han generado nuevos productos y posibilidades de inversión, incrementando consecuentemente los riesgos a los que se exponen las entidades aseguradoras. La tercera generación de Directivas fueron aplicadas a la legislación española por las Directivas 92/96/CEE (seguro directo de vida) y 92/49/CEE (distinto del seguro de vida), centrándose en la convergencia de los Estados Miembros, ya que incluía la coordinación en materia de regulación y supervisión, así como una serie de elementos con el propósito de crear un mercado de seguros único en la Unión Europea (Doff, 2008).

Con la entrada del año 2000 comienzan una serie de revisiones, siendo el año 2002 cuando se modifican las primeras Directivas sobre seguros de los años 70, con los principales objetivos de armonizar más los distintos requisitos, mejorar la calidad de los márgenes de solvencia y actualizar el fondo de garantía mínimo. Ambas Directivas²³ del 5 de marzo de 2002 dieron lugar al acuerdo conocido como Solvencia I (entrando en vigor en 2004), en el cual ya se reconocía la importancia de proteger a los asegurados del mercado único, estableciendo requerimientos de capital mínimo más

²¹ 73/239/CEE: Primera Directiva del Consejo de 24 de julio de 1973 sobre coordinación de las disposiciones legales, reglamentarias y administrativas relativas al acceso a la actividad del seguro directo distinto del seguro de vida, y a su ejercicio.

²² 79/267/CEE: Primera Directiva del Consejo de 5 de marzo de 1979 sobre coordinación de las disposiciones legales, reglamentarias y administrativas referentes al acceso a la actividad del seguro directo sobre la vida, y a su ejercicio.

²³ La Directiva 2002/13/CE para seguros distintos del seguro de vida y la Directiva 2002/12/CE para entidades de seguros de vida.



realistas, pero manteniendo la misma estructura anterior (Doff, 2008), por lo que aunque con la introducción de Solvencia I se revisó y actualizó el régimen de solvencia de la Unión Europea se continuó trabajando en un nuevo proyecto con un alcance mucho más amplio, Solvencia II, el cual se estudiará en las siguientes páginas.

Tal y como se ha comentado anteriormente, con Solvencia I se introdujeron unos requerimientos de capital más realistas, pero éstos seguían siendo insuficientes para reflejar el riesgo realmente asumido por la industria aseguradora, por lo que con el objetivo principal de lograr un mercado único más transparente y un mayor conocimiento de todos los factores que afectan a la actividad aseguradora, los cuales reflejasen la constante evolución de los mercados financieros, surgió Solvencia II (KPMG, 2002). Uno de los aspectos clave que pusieron de manifiesto la necesidad de un cambio de normativa que regulase a la industria aseguradora fue, junto con el proceso de globalización constante que estamos viviendo, la creación de un mercado financiero único en Europa, el cual demandaba una regulación homogénea de las entidades financieras en los países miembros, así como la necesidad de que se tuviesen en cuenta los riesgos asociados a dichos mercados, como son el riesgo de crédito y el riesgo de mercado.

Por tanto, Solvencia II nace con el objetivo de resolver las deficiencias que presenta la actual normativa, con el fin último de poder determinar de una forma más eficiente el perfil de riesgo de cada compañía, ya que tal y como puede observarse en el Cuadro 3, con Solvencia I únicamente se prestaba atención al riesgo asumido a través de las obligaciones contraídas, ignorando completamente el riesgo de inversión. De esta forma, el capital requerido para una distribución de activos del 80% en acciones y un 20% en bonos sería el mismo que si dichos activos estuviesen distribuidos un 20% en acciones y un 80% en bonos, mientras que obviamente los riesgos asociados a cada uno de los dos balances son completamente diferentes (Van Bragt, David et al., 2010).

Como resultado de estas deficiencias muchas compañías comenzaron a introducir medidas de gestión de riesgos más estrictas, ya que tal y como revela uno de los estudios de impacto de CEA²⁴ (actual Insurance Europe), la mayoría de las entidades encuestadas en 2007 o bien ya habían adoptado un enfoque económico basado en el riesgo o se encontraban en el proceso de mejora de sus herramientas de gestión de riesgos (CEA, 2007).

Cuadro 3: Comparación simple entre ambos marcos de Solvencia

SOLVENCIA I	SOLVENCIA II
Los requerimientos de capital no están basados en el riesgo. (No existe el concepto de pérdida inesperada)	Los requerimientos de capital están basados en todos los riesgos cuantificables
Requerimientos de capital del 4% sobre las provisiones técnicas mantenidas por los	El capital requerido debe ser suficiente para cubrir las pérdidas inesperadas en un

²⁴ Comité Européen des Assurances



contratos de vida Para los contratos de no vida, los requerimientos de capital están basados en los volúmenes de primas	horizonte temporal de un año, con un nivel de confianza del 99,5% Además, existen cargas de capital para cubrir los riesgos no cuantificables
No existe una valoración económica de activos y pasivos. Los pasivos están valorados a valor en libros y los activos en ciertas ocasiones a valor de mercado	Valoración económica del Balance, cercano a la valoración por IFRS (activos y pasivos a valor de mercado ²⁵)
Existen diferencias entre países en la determinación del cálculo de las provisiones técnicas	Persigue la armonización a lo largo de toda Europa a través de un marco normativo unificado
No existe una distinción entre los distintos tipos de capital	Se establece una distinción entre los distintos tipos de capital disponible, según sus características y cualidades
Divulgación limitada de los requerimientos de capital	Existe una mayor divulgación de los requerimientos de capital

Fuente: *Elaboración propia a partir de Bank for International Settlements, 2011.*

5. Solvencia II y sus Pilares.

Con la Nueva Normativa Solvencia II se espera conseguir un enfoque de gestión de riesgo más exhaustivo, algo que sin lugar a dudas será bienvenido dada la magnitud de los activos gestionados por la industria aseguradora, ya que una buena regulación que se ajuste a los nuevos retos marcados por la evolución de los mercados financieros ayudará a la industria a lidiar de una forma más eficiente con los riesgos asociados a los mismos. Sin embargo, considero necesario poner de manifiesto la necesidad de que el nuevo marco regulatorio preste la atención necesaria a las características especiales asociadas a la gestión de inversiones en las entidades de seguros, ya que en caso contrario, los nuevos requerimientos de capital más exigentes podrían producir un impacto negativo que, en última instancia, se trasladaría sobre los asegurados, así como sobre toda la economía en su conjunto.

La normativa Solvencia II continúa manteniendo sus objetivos originales, que son, asegurar la protección del asegurado, incrementar la transparencia así como fomentar unos mayores estándares de gestión de riesgos, armonizar la regulación y lograr una industria europea fuerte y eficiente (Insurance Europe, 2013) y, al igual que los acuerdos de Basilea II, se estructura en un marco de tres pilares en los que se incluyen los principios básicos de la normativa que se consideran necesarios para cumplir con dichos objetivos. A continuación se comentarán brevemente cada uno de los tres pilares, ya que mientras que la normativa Solvencia I depende principalmente de unos

²⁵ Para una descripción más completa sobre la estructura del balance planteado por Solvencia II, véase el Anexo 2.



requerimientos cuantitativos de capital, el nuevo enfoque sobre el que se sustenta Solvencia II pretende que los tres pilares, los cuales contienen requisitos cuantitativos, cualitativos y de disciplina de mercado, interactúen entre sí.

PRIMER PILAR: Requisitos Cuantitativos (Exigencia de Recursos propios). Dentro del primer pilar encontramos las medidas de activos, pasivos y los requerimientos de capital asociados a los mismos, enfocándose por tanto a establecer los aspectos cuantitativos de la normativa. El objetivo será por tanto determinar el “Balance Económico” enfocado al Riesgo y valorado a Mercado (Romera, 2011), de forma que queden definidos los recursos financieros que deberían mantener las entidades aseguradoras, en función del riesgo asociado a cada una de ellas, con el propósito de ser consideradas solventes (CEA, 2007). Para ello, con Solvencia II se han determinado los requerimientos de capital que las compañías deberán cumplir, siendo éstos el capital exigido o “*Solvency Capital Requirement*” (SCR) y el capital mínimo o “*Minimum Capital Requirement*” (MCR), los cuales se estudiarán y calcularán más adelante.

SEGUNDO PILAR: Requisitos Cualitativos (Procesos de Supervisión). Engloba la supervisión corriente por parte de los reguladores y recoge las exigencias cualitativas que tienen que cumplir las entidades aseguradoras con el objetivo de que éstas lleven a cabo una gestión sólida de sus riesgos, por lo que se definen los aspectos más cualitativos de la norma, concediendo un mayor poder a los supervisores (Van Bragt, David et al., 2010).

TERCER PILAR: Disciplina de Mercado. El objetivo de este pilar será garantizar tanto la disciplina de mercado como la transparencia del mismo mediante una tendencia a la contabilidad internacional (Romera, 2011), considerando IFRS (International Financial Reporting Standards), de forma que se garantice que todos los participantes de la actividad aseguradora tienen acceso a una determinada información, la cual les facilite la toma de decisiones.

En lo que resta de estudio se centrará en el primer pilar, dado que en él se incluyen los cambios en materia de requerimientos de capital, con el objetivo de poder analizar los efectos que podrían derivarse de dichos requerimientos introducidos por Solvencia II, ya que tal y como se expuso al comienzo de este proyecto, las entidades aseguradoras se caracterizan por ser uno de los mayores inversores institucionales en Europa. Por ello, se estudiarán las metodologías que propone Solvencia II para calcular el margen de solvencia, con el objetivo de poder realizar una comparación de los requerimientos que exigirá la Nueva Normativa (SCR y MCR) con los márgenes de solvencia que mantienen actualmente las entidades aseguradoras.

5.1 Requerimientos de Capital: SCR Formula Estándar

De acuerdo con el artículo 64 de la Directiva 2009/138/EC (Solvencia II), la compañía de seguros se supondrá en funcionamiento por un periodo de doce meses, por lo que para el cálculo del SCR será necesario tener en cuenta tanto el volumen de negocio actual como el que se genere a lo largo de los doce meses correspondientes al ejercicio



tratado, para ello, ese nuevo volumen de negocio se obtendrá en base a unos valores esperados. Con el objetivo de hacer frente a las pérdidas inesperadas se ha elegido por la Unión Europea el *Value at Risk* (VaR) como modelo para medir dichas pérdidas. Por tanto, el SCR puede definirse como el “Valor en Riesgo” (VaR) de los fondos propios sujeto a un nivel de confianza del 99,5% durante un periodo de un año (Gatzert and Martin, 2012), o en otras palabras, “que las empresas estén en situación, con una probabilidad del 99,5% como mínimo, de cumplir sus obligaciones frente a los tomadores y beneficiarios de seguros en los doce meses siguientes” (European Parliament and of the Council, 2009), calculándose este capital económico sobre la base del verdadero perfil de riesgo de cada entidad aseguradora.

El modelo estándar de Solvencia II está dividido en seis módulos, según los distintos tipos de riesgos a los que puede estar expuesta la entidad aseguradora, siendo éstos el riesgo de mercado, *default* de la contraparte, vida, no vida, salud e intangibles, estando compuestos a su vez cada uno de ellos en una serie de submódulos. Para calcular los requerimientos de capital de solvencia básicos o “*Basic Solvency Capital Requirement*” (BSCR) es necesario agregar cada uno de los seis módulos anteriores utilizando correlaciones (Höring, 2013) de forma que se tengan en cuenta los beneficios de la diversificación (EIOPA, 2011). Para llegar al SCR²⁶ será necesario incorporar una carga de capital al BSCR en concepto de riesgo operativo, así como aplicar los ajustes pertinentes por la capacidad de absorción de pérdidas de las provisiones técnicas y los impuestos diferidos (EIOPA, 2011).

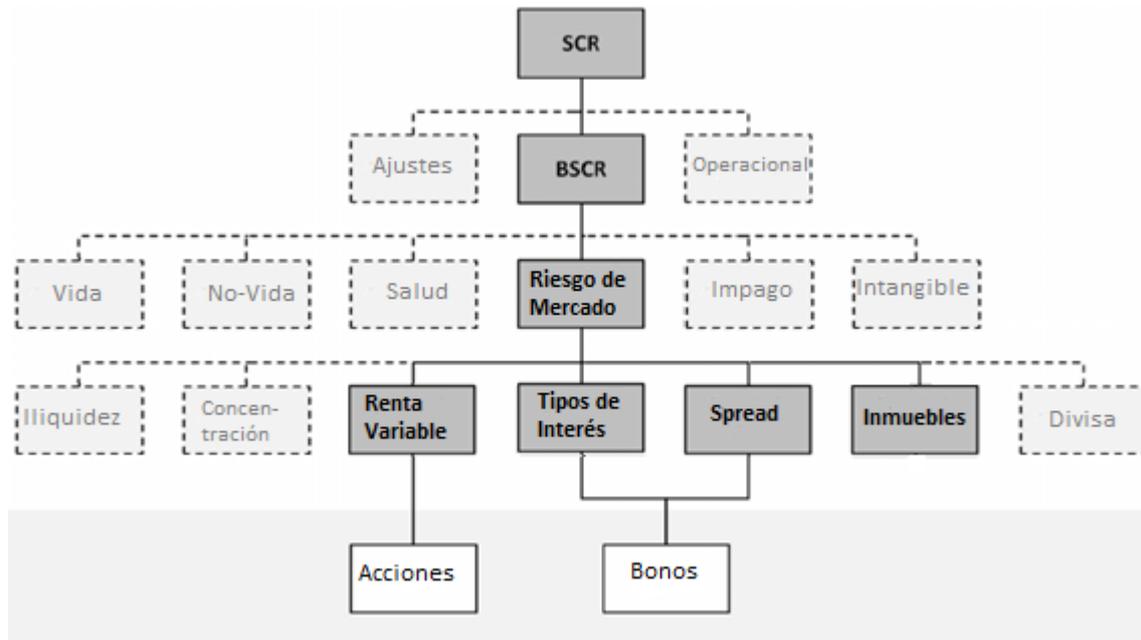
Dentro de todos los riesgos que componen el SCR, el módulo que hace referencia al riesgo de mercado es uno de los más importantes, ya que constituye alrededor del 69% del BSCR²⁷ de las compañías de seguros de vida europeas (Höring, 2013), dado que surge de la volatilidad asociada a los precios de mercado de los instrumentos financieros (EIOPA, 2012). A su vez, el módulo de riesgo de mercado está compuesto por siete submódulos, que son el riesgo de tipo de interés, *equity*, inmobiliario, *spread* de crédito, divisas, concentración y liquidez. Al igual que para el cálculo del BSCR, los submódulos del riesgo de mercado se agregarán usando correlaciones, de forma que puedan tenerse en cuenta los beneficios asociados a la diversificación entre los distintos riesgos de mercado (Höring, 2013). En el cuadro 4 puede observarse la estructura del cálculo del SCR comentada con anterioridad, habiéndose representado únicamente los submódulos relacionados con el riesgo de mercado²⁸.

²⁶ Para una información más detallada de los ajustes pertinentes sobre el BSCR, véase Anexo 4

²⁷ Para más información sobre la composición del BSCR, véase Anexo 3.

²⁸ Véase el Anexo 5 para una descripción más completa de la estructura del SCR

Cuadro 4: Estructura para el cálculo del SCR de Solvencia II



Fuente: Elaboración propia a partir de EIOPA, 2010 y Gatzert and Michael, (2012).

Fuente: Elaboración propia a partir de EIOPA, 2010 y Gatzert and Michael, (2012).

Por tanto, tal y como puede observarse a diferencia de Solvencia I, con Solvencia II se pretende reflejar un rango completo de riesgos a los que se expone la actividad aseguradora, tanto por el lado de sus activos como por el de sus pasivos, así como la forma en la que estos riesgos son gestionados.

Además del requerimiento de solvencia SCR comentado anteriormente, el cual una vez incumplido activaría la intervención de la entidad aseguradora por parte de los reguladores, encontramos también los requerimientos de capital mínimo o “*Minimum Capital Requirements*” (MCR), que representarían el nivel de recursos propios por debajo del cual los intereses de los asegurados se verían seriamente perjudicados, por lo que para que la entidad aseguradora pueda ejercer su actividad se le exigirá que mantenga un nivel de fondos propios suficientes para cubrir el MCR (BIS, 2011). Bajo la fórmula estándar, Solvencia II establece que el nivel del MCR se encuentra entre el 25% y el 45% del nivel marcado por los requerimientos de capital SCR (EIOPA, 2012).

Seguidamente se generará un balance agregado representativo de la industria aseguradora de vida europea, para poder aplicar los cambios introducidos por la nueva normativa, los cuales se presentan en el cuadro 5, y así poder obtener los nuevos requerimientos de capital (SCR) que exigirá la nueva normativa. Para ello el trabajo se centrará en los riesgos asumidos por parte del activo y más concretamente los relacionados con las carteras de inversión, ya que tal y como se ha comentado anteriormente, el principal riesgo al que se expone el activo de las compañías aseguradoras de vida es el riesgo de mercado, representando un 67,4% del BSCR.



Los submódulos de divisas, iliquidez y concentración se excluirán del análisis dada su menor importancia²⁹ (EIOPA, 2011).

Cuadro 5: Resumen de los escenarios del modelo estándar de Solvencia II

Submódulo de Riesgo	Escenario	Carga de capital QIS5 (99,5%)
<i>Riesgo asociado a la compra de acciones (equity risk)</i>	Caída repentina en el valor de la renta variable e inversiones alternativas	32% para acciones listadas en el Espacio Económico Europeo (EEE) o la OCDE; 42% para el resto de acciones e inversiones alternativas
<i>Riesgo asociado a la inversión en inmuebles</i>	Caída repentina en el valor de los inmuebles	25% para terrenos, edificios, participación en compañías inmobiliarias con ingresos periódicos e inversiones en inmuebles para el uso propio
<i>Riesgo asociado a los spread de crédito</i>	Caída repentina en el valor de los bonos debido a un crecimiento en los spreads de crédito.	Dependiendo del rating y de la duración, desde 0,9% - 60% para bonos; Para bonos garantizados con rating AAA dependiendo del vencimiento, desde 0,6% - 32%; 0% para bonos soberanos del EEE; para la deuda soberana que no pertenezca al EEE, 0% - 45% dependiendo del rating y de la duración
<i>Riesgo asociado a los tipos de interés</i>	Se define como la sensibilidad del valor neto de los activos, pasivos e instrumentos financieros, a cambios en la estructura temporal de los tipos de interés o en la volatilidad de éstos.	Efecto neto de los shocks tanto al alza como a la baja de los tipos swap teniendo en cuenta sus vencimientos sobre el valor de los activos y pasivos sensibles a los tipos de interés, por ejemplo, el tipo swap a 1 año +70% /- 75% y para el tipo swap a 10 años +42% / -31%

Fuente: Elaboración propia a partir de EIOPA, 2012 y Höring, 2013.

²⁹ Para más información sobre la composición del módulo de Riesgo de Mercado, véase Anexo 6



CAPITULO 3: ANÁLISIS Y VALORACIÓN DE LOS POSIBLES EFECTOS DERIVADOS DE LA INTRODUCCIÓN DE SOLVENCIA II

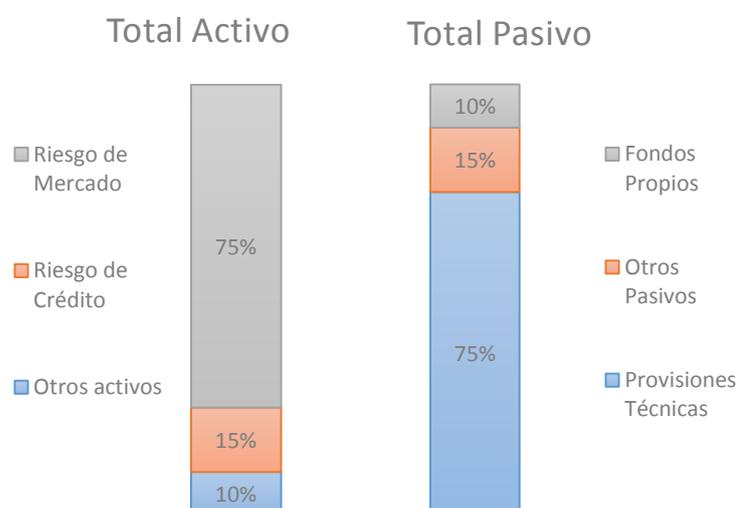
6. Estudio empírico: Formula estándar de Solvencia II

En esta sección se aplicará la formula estándar de Solvencia II, centrando el estudio únicamente en las cargas de capital relacionadas con el riesgo de mercado, ya que tal y como se comentó al comienzo de este trabajo, el objetivo del mismo es estudiar los posibles cambios que podrían producirse en la gestión de inversiones por parte de los aseguradores europeos de vida, así como si los mismos estarían motivados directamente por la implantación de los nuevos requerimientos de capital introducidos por Solvencia II.

6.1 Composición del asegurador representativo de vida europeo

En primer lugar será necesario generar un balance que represente a la industria aseguradora de vida europea, así como la composición de su cartera de riesgo de mercado. El balance representativo agregado estará basado en los resultados presentados en el QIS5 (Gráfico 6), así como en la muestra tomada por Dirk Höring³⁰ (Höring, 2013), la cual se utilizará para componer la cartera de riesgo de mercado. Se asumirá que el total de los activos gestionados por la industria aseguradora europea de vida equivale aproximadamente a 6666 billones de euros³¹, estando compuesta su cartera asociada al Riesgo de Mercado por un total de 5000 billones de euros³².

Gráfico 8: Balance Económico representativo de un asegurador de vida europeo



Fuente:Elaboración propia.a partir de EIOPA, 2011 y Höring, 2013.

³⁰ La muestra está compuesta por Allianz, AXA, Ageas, Aviva, Baloise, CNP Assurances, Fondaria SAI, Fortis, Generali, Helvetia, Legal & General, Swiss Life, Vienna Insurance y Zurich.

³¹ Dado que se estima que las inversiones de la industria aseguradora europea de vida equivalen al 80% de la cartera de inversión total gestionada por los aseguradores europeos en 2010 (7500bn) (Insurance Europe, 2014), para completar el activo se ha supuesto un 10% adicional en concepto de "Otros activos" (EIOPA, 2011).

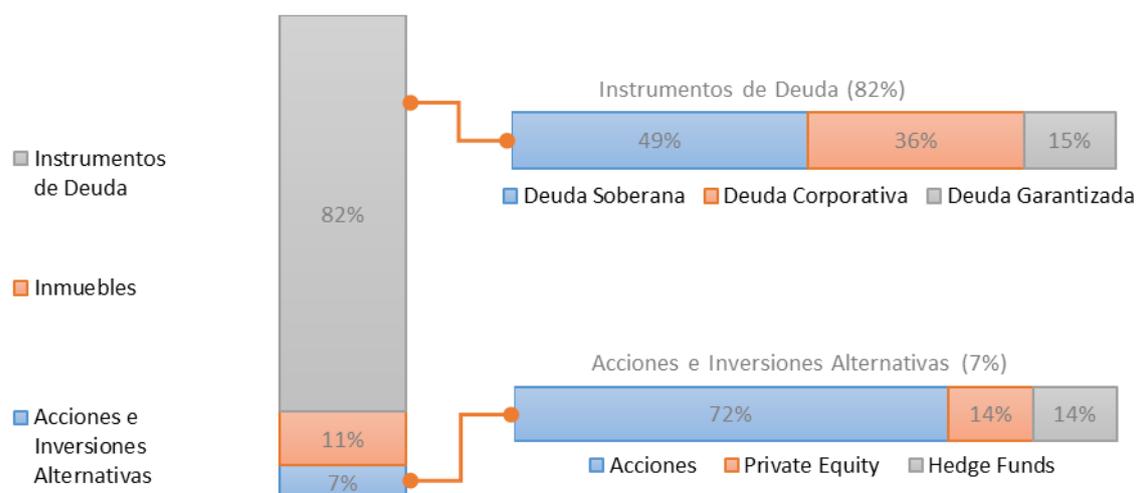
³² 75% de 6666 billones de euros (Total Activo).

Además, se supone que la duración de los pasivos es de 8,9 años, ya que es la duración media de los pasivos de las entidades aseguradoras de vida en Europa (CEIOPS, 2008). Se estima también un desajuste entre duraciones de activos y pasivos de -2,1.

En la parte del activo, el Riesgo de Mercado incluye las inversiones relevantes para el mismo, es decir, inmuebles, instrumentos de deuda y acciones e inversiones alternativas. El Riesgo de Crédito contiene los activos para cubrir el riesgo de contraparte, como son las hipotecas o los activos de reaseguro, así como el efectivo mantenido en las entidades bancarias. Por el lado de los pasivos, “Otros Pasivos” incluye la deuda a corto plazo y las obligaciones por impuestos diferidos (Höring, 2013).

Para la composición de la cartera de Riesgo de Mercado de las entidades aseguradoras de vida europeas, la cual se muestra en el siguiente³³ Gráfico 7, este estudio se basa en los datos obtenidos por Dirk Höring, así como en su cartera de inversión, dado que ésta se ha generado siguiendo el principio de congruencia y se ha invertido de forma conservadora (Höring, 2013). Para ello, se supondrá que el asegurador invierte su capital en tres clases de activos, los cuales se irán descomponiendo a continuación: Instrumentos de Deuda, Inmuebles y Acciones e Inversiones Alternativas.

Gráfico 9: Composición de la cartera de Riesgo de Mercado de una aseguradora de vida



Fuente: Elaboración propia a partir de Höring, 2013.

Tal y como se expuso en el Cuadro 5, para las inversiones en acciones, el modelo estándar de Solvencia II distingue entre dos categorías, en primer lugar³⁴ las acciones listadas en mercados regulados de los países miembros del EEE o de la OCDE y en segundo lugar³⁵ se encontrarían el segundo tipo de inversiones, en el cual se incluyen todas aquellas realizadas en acciones no listadas o listadas en mercados emergentes,

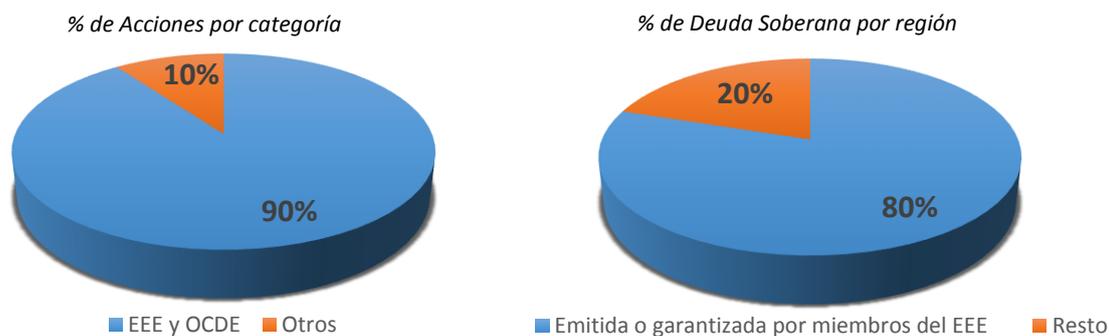
³³ El gráfico representa la composición de la cartera de Riesgo de Mercado del asegurador representativo de vida europeo, basado en la muestra obtenida por Dirk Höring a través de informes anuales y presentaciones para inversores (Höring, 2013).

³⁴ Categoría denominada “Global equity” (CEIOPS, 2010).

³⁵ Categoría denominada “Other equity” (CEIOPS, 2010).

private equity, hedge funds y otras inversiones alternativas (EIOPA, 2012). Por ello, a continuación se descompone la parte de inversiones en acciones según las dos categorías anteriores (Cuadro 6). En cuanto a las inversiones realizadas en Instrumentos de Deuda, el modelo estándar distingue entre la deuda soberana emitida o garantizada por los gobiernos nacionales de un estado miembro del EEE y el resto de la deuda soberana (CEIOPS, 2010).

Cuadro 7: Descomposición por regiones de las inversiones realizadas en Acciones (5%) y Deuda soberana (40%)



Fuente: Höring, 2013. Elaboración propia

Por otro lado, el modelo estándar no diferencia entre los distintos tipos de inmuebles.

Como se estudió con anterioridad (Cuadro 5), para el cálculo de los requerimientos de capital asociados al submódulo de riesgo de spread de crédito, la fórmula estándar requiere de la combinación de los ratings (Cuadro 7), así como de las duraciones modificadas (Cuadro 8) asociadas a los activos de renta fija. Para obtener dichos datos y mantener la uniformidad de los mismos con los presentados anteriormente, el estudio está basado en la muestra obtenida por Dirk Höring, según la cual, el 96% de los activos de renta fija tienen una calificación de *investment grade* (Höring, 2013).

Cuadro 9: Rating de la cartera de Instrumentos de Deuda

Tipo de Activo	% en cartera	Distribución de Rating (%)							Rating medio
		AAA	AA	A	BBB	BB	B o inferior	Sin rating	
Deuda Soberana (EEE)	39	58,8	20,6	18,1	0,6	1,9	-	-	AA
Deuda Soberana (No-EEE)	9,8	65	17,5	2,5	10	-	3	2	AA
Deuda Soberana (Total)	48,8	60	20	15	2,5	1,5	0,6	0,4	AA
Deuda Corporativa	36	17,5	15	40	20	2	0,5	5	AA
Bonos Garantizados	15,2	92	4	2	1	-	-	1	AAA
Cartera de Renta Fija	100	49,6	15,8	22	8,6	1,5	0,5	2,1	AA

Fuente: Elaboración propia a partir de Höring (2013). El cuadro está basado en los informes anuales y las presentaciones para inversores proporcionadas por las compañías que forman la muestra en los años 2009 y 2010.

Aun así, resulta de vital importancia poner de manifiesto que la crisis de deuda soberana sufrida en Europa tuvo duras consecuencias para los ratings de países como Grecia o Portugal (BIS, 2011).

Cuadro 10: Duraciones de la cartera de Instrumentos de Deuda

Tipo de Activo	% en cartera	Duración (años)
Deuda Soberana	48,8	6,9
Deuda Corporativa	36	5,4
Bonos Garantizados	15,2	6,2
Cartera de Renta Fija	100	6,3

Fuente: Elaboración propia a partir de Höring (2013). El cuadro está basado en los informes anuales y las presentaciones para inversores proporcionadas por las compañías que forman la muestra en los años 2009 y 2010. La duración representa la duración modificada en años para cada tipo de Activo.

Para terminar con la composición agregada de la industria aseguradora de vida de referencia en Europa, se presenta el Cuadro 9 en el que se muestra a modo de resumen la estructura final de la cartera de inversión asociada al módulo de Riesgo de Mercado correspondiente a la industria aseguradora europea de vida.

Cuadro 11: Estructura general de la cartera de Riesgo de Mercado del asegurador europeo de vida representativo

Tipo de Activo	Rating	% Total en cartera	Total (€ bn)
Global Equity ³⁶	-	4,5	225
Other Equity ³⁷	-	0,5	25
Private Equity	-	1	50
Hedge Funds	-	1	50
Total Acciones	-	7	350
Inversiones Inmobiliarias	-	11	550
Deuda Soberana (EEE)	AAA	18,8	940
<i>Duración = 6,9</i>	AA	6,6	330
	A	5,8	290
	BBB	0,2	10
	BB	0,6	30
	B o inferior	-	-
	Sin rating	-	-
Deuda Soberana (No - EEE)	AAA	5,2	260
<i>Duración = 6,9</i>	AA	1,4	70
	A	0,2	10
	BBB	0,8	40
	BB	-	-
	B o inferior	0,2	10
	Sin rating	0,2	10
Total Deuda Soberana	-	40	2000
Deuda Corporativa	AAA	5,2	260

³⁶ Categoría compuesta por acciones listadas en mercados regulados de los países miembros del EEE o de la OCDE.

³⁷ Categoría compuesta por acciones no listadas o listadas en mercados emergentes.

<i>Duración = 5,4</i>	AA	4,4	220
	A	11,8	590
	BBB	5,9	295
	BB	0,6	30
	B o inferior	0,1	5
	Sin rating	1,5	75
Total Deuda Corporativa	-	29,5	1475
<i>Duración = 6,2</i>	AAA	11,5	575
	AA	0,5	25
	A	0,3	15
	BBB	0,1	5
	BB	-	-
	B o inferior	-	-
Sin rating	0,1	5	
Total Deuda Garantizada	-	12,5	625
Total Cartera Instrumentos de deuda	-	82	4100
Total Cartera de Riesgo de Mercado	-	100	5000

Fuente: (Höring, 2013). El cuadro muestra la composición de la cartera de inversión asociada al riesgo de mercado en % del total invertido y en billones de Euros.

Tal y como puede observarse en el cuadro anterior (Cuadro 9) la cartera de riesgo de mercado a la se aplicarán las cargas de capital exigidas por Solvencia II está gestionada de forma conservadora, donde el 32% de la misma está invertido en deuda soberana emitida por países miembros del EEE (la cual estará libre de cargas de capital), perteneciendo únicamente un 7% de la cartera a inversiones en renta variable y otras inversiones alternativas.

6.2 Cálculo de las cargas de capital asociadas al módulo de Riesgo de Mercado

A continuación se realizarán y describirán los cálculos correspondientes para obtener las cargas de capital asociadas al módulo de riesgo de mercado presentado en la sección anterior. Para calcular las cargas de capital asociadas al módulo de Riesgo de Mercado bajo Solvencia II, en primer lugar será necesario calcular las cargas correspondientes a cada uno de sus submódulos, incluyendo los efectos de la diversificación para la renta variable. Finalmente se agregaran las cargas de capital asociadas a cada uno de los submódulos teniendo en cuenta los efectos de la diversificación entre los distintos riesgos de mercado. Tal y como se comentó en el epígrafe 5.1 los submódulos de divisas, iliquidez y concentración se excluirán de este análisis dada su menor importancia.

Para calcular las cargas de capital correspondientes al riesgo asociado a la renta variable (*equity risk*), se ha multiplicado el valor de cada una de las categorías de renta variable por su carga de capital correspondiente (EIOPA, 2012). Además, tal y como se especifica en el QIS5 será necesario tener en cuenta los efectos de la diversificación

entre las dos categorías de renta variable descritas anteriormente, “Global Equity” y “Other Equity”, usando una matriz de correlaciones³⁸, la cual especifica un coeficiente de correlación de 0,75 (EIOPA, 2012).

Del mismo modo que para el riesgo asociado a la renta variable, para calcular la carga de capital correspondiente a los inmuebles se ha multiplicado el valor total de la inversión en inmuebles por su carga de capital correspondiente, es decir, 25%.

Para obtener la carga de capital correspondiente al riesgo asociado a los *spreads* de crédito, el cual está relacionado con los bonos soberanos y corporativos, así como con la deuda garantizada y con otros instrumentos de renta fija (CEIOPS, 2010), es importante destacar en primer lugar, que el modelo estándar de Solvencia II no aplica ninguna carga de capital a la deuda soberana emitida por los países miembros del EEE³⁹, así mismo, para los bonos garantizados con rating AAA el modelo estándar aplica una carga especial de capital reducida (CEIOPS, 2010). Para el cálculo del submódulo del riesgo asociado a los *spreads* de crédito se ha seguido el enfoque simplificado especificado en el QIS5 (CEIOPS, 2010), el cual permite realizar el cálculo usando las medias ponderadas de las duraciones modificadas para carteras de bonos del mismo rating. La carga de capital correspondiente al riesgo de *spread* de crédito se calcula multiplicando el valor de la cartera de bonos con un rating específico, por la duración modificada de dicha cartera y finalmente por el factor de riesgo correspondiente al rating de la cartera de bonos, quedando el cálculo de la siguiente forma:

$$Mkt_{sp}^{bonds} = MV^{bonds} * \sum_i \%MV_i^{bonds} * F^{up}(rating_i) * duración\ modificada_i$$

Siendo:

MV^{bonds} : Valor total de la cartera de bonos

$\%MV_i^{bonds}$: Porcentaje de la cartera de bonos con rating i

$F^{up}(rating_i)$: Factor de riesgo correspondiente⁴⁰ asociado al rating i

Para terminar, el riesgo de tipo de interés incluye a todos los activos y pasivos para los cuales su valor es sensible a cambios en los tipos de interés, ya que el valor descontado de los *cash flows* futuros, en particular el de las provisiones técnicas, son sensibles a cambios en los tipos a los que dichos *cash flows* están descontados (CEIOPS, 2010). Dado que en el análisis que ocupa este proyecto no se han incluido los *cash flows* correspondientes a los activos y pasivos, se ha seguido un método simplificado para el cálculo del riesgo de tipo de interés. Para ello, se ha aproximado el shock de tipos de interés siguiendo el artículo de Dirk Höring (Höring, 2013), el cual aproxima dicho shock mediante un movimiento paralelo de la curva swap, multiplicado

³⁸ Véase Anexo 7.

³⁹ Esta decisión ha sido criticada en varias ocasiones debido a los efectos producidos por la crisis de deuda soberana en Europa.

⁴⁰ Para más información acerca de los factores de riesgo a aplicar para cada rating, véase Anexo 8.

por el desajuste entre las duraciones de activos y pasivos. El movimiento paralelo alcista y bajista usado sobre la curva de tipos de interés es de 1,3 y - 1,3 respectivamente. Además, tal y como se indicó al comienzo de la sección 6.1, se supondrá que el balance del asegurador europeo de vida con el que estamos trabajando presenta un desajuste⁴¹ entre las duraciones de sus activos y pasivos de -2,1 años, lo que implica que al balance que en este estudio se presente únicamente le afectarán de forma negativa los *shocks* de tipos de interés bajistas, dado que la duración de los pasivos es superior que la de los activos. La carga de capital se ha calculado multiplicando el shock sobre los tipos de interés de - 1,3 por el desajuste de - 2,1 años y por el valor de mercado total de los activos, es decir, 6666 billones.

Tal y como puede observarse en el cuadro 9 que se presenta a continuación, el riesgo de mercado antes de aplicar los efectos de la diversificación y otros ajustes, equivale al 231,6% de la carga de capital final correspondiente al riesgo de mercado neto. Para obtener la carga de capital final, el modelo estándar de Solvencia II incluye, en primer lugar, los efectos de la diversificación entre los distintos riesgos correspondientes al módulo de Riesgo de Mercado por medio de una matriz de correlaciones⁴².

Cuadro 12: Cargas de Capital correspondientes al módulo de Riesgo de Mercado

Cargas de capital (Billones de €)	Solvencia II (99,5%)	% carga
Global equities	72,0	27,4%
Other equities	52,5	20,0%
Total Riesgo de Renta Variable	124,5	47,4%
Diversificación renta variable ⁴³	7,8	3,0%
Riesgo de Renta Variable	116,7	44,4%
Riesgo asociado a los Inmuebles	137,5	52,3%
Deuda Soberana EEE	0,0	0,0%
Deuda Soberana (No - EEE)	9,8	3,7%
Deuda Corporativa	131,6	50,1%
Bonos Garantizados	26,1	9,9%
Riesgo asociado al spread de crédito	167,5	63,7%
Riesgo asociado a los tipos de interés	187,0	71,2%
Total Riesgo de Mercado antes de aplicar la diversificación	608,7	231,6%
Diversificación riesgo de mercado	107,9	41,0%
Riesgo de Mercado⁴⁴	500,8	190,5%

⁴¹ El desajuste de duraciones de -2,1 años se ha calculado como la media ponderada de las duraciones de los activos menos la media ponderada de las duraciones de los pasivos. La media ponderada de los activos se calcula asumiendo que la duración asociada a acciones, inmuebles y otros activos para los que no se apliquen shock de tipos de interés, es igual a cero (Hörling, 2013).

⁴² Se ha utilizado la matriz de correlaciones correspondiente a un escenario de shock de tipos de interés bajistas. Para más información sobre las correlaciones utilizadas para aplicar los efectos de la diversificación entre los distintos submódulos del Riesgo de Mercado, véase Anexo 9.

⁴³ Indica la reducción en la carga de capital asociada al riesgo de renta variable debido a los efectos de la diversificación entre Global Equities y Other Equities (CEIOPS, 2010).

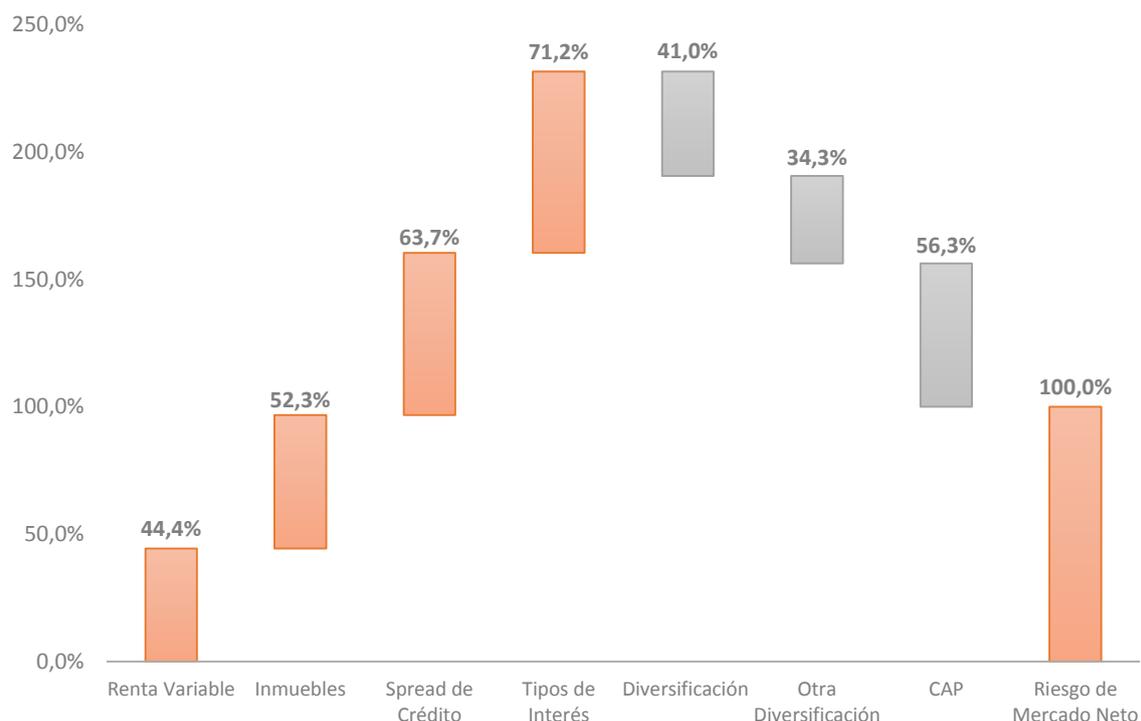
⁴⁴ Carga de capital asociada al Riesgo de Mercado incluyendo los efectos de la diversificación entre los distintos submódulos que componen el mismo. Correspondería al presentado en el Anexo 3.

Otra diversificación ⁴⁵	90,1	34,3%
Capacidad de absorción de pérdidas (CAP) ⁴⁶	147,8	56,3%
Riesgo de mercado neto	262,8	100,0%

Nota: El cuadro presenta las cargas de capital en Billones de €, así como los porcentajes que presentan cada una de ellas sobre la carga de capital correspondiente al riesgo de mercado neto.

Además, el modelo estándar de Solvencia II requiere del cálculo de los efectos de la diversificación entre el módulo de riesgo de mercado y el resto de riesgos que componen los requerimientos de capital básicos (BSCR)⁴⁷. Como en este trabajo se ha desarrollado únicamente el módulo de Riesgo de Mercado, se basará en los resultados del QIS5 y aplicará una diversificación media del 18% sobre el riesgo de mercado. Para terminar, el modelo estándar incluye también la capacidad de absorción de pérdidas de las provisiones técnicas y los impuestos diferidos, reduciendo en una media del 36% los requerimientos básicos de capital BSCR⁴⁸ (EIOPA, 2011). A continuación (Gráfico 8), se presenta la composición agregada del módulo de Riesgo de Mercado calculado anteriormente, de forma que puede observarse la participación porcentual de cada submódulo, así como de los ajustes pertinentes, sobre la carga de capital de riesgo de mercado neta.

Gráfico 10: Composición del módulo de Riesgo de Mercado



Fuente: Elaboración propia.

⁴⁵ Reducción de la carga de capital debido a la diversificación correspondiente entre el riesgo de mercado y el resto de módulos que componen el BSCR. Se asume una diversificación media del 18%.

⁴⁶ El análisis asume una reducción media del 36% sobre el riesgo de mercado.

⁴⁷ Para más información sobre las correlaciones a aplicar entre los distintos módulos que componen el BSCR, véase Anexo 10.

⁴⁸ Para completar la información sobre los efectos de la diversificación entre los distintos módulos que componen el BSCR, así como los correspondientes a los ajustes asociados a la capacidad de absorción de pérdidas de las provisiones técnicas e impuestos diferidos, véase Anexo 11.

7. Comparación de las cargas de capital

Una vez desarrollado el balance representativo de la industria aseguradora de vida europea, así como las cargas de capital requeridas por la fórmula estándar de Solvencia II para cubrir el riesgo de mercado asociado a su cartera de inversión, se realizará la comparación entre los requerimientos de capital exigidos por Solvencia I y Solvencia II.

En lo que respecta a las cargas de capital exigidas por Solvencia II, en el apartado anterior se realizaron los cálculos correspondientes a las cargas de capital asociadas al módulo de riesgo de mercado, pero para obtener los requerimientos de capital de Solvencia II (SCR) sería necesario realizar el cálculo del resto de módulos de riesgo que ya se presentaron⁴⁹ y agregarlos para obtener en primer lugar el BSCR, pero dado que dicho cálculo se escapa de los objetivos y propósitos de este trabajo, para la obtención de los requerimientos de capital finales se simplificará todo este proceso utilizando los resultados finales obtenidos en el QIS5 (EIOPA, 2011). Debido a esta simplificación del proceso, será necesario tener en cuenta que los resultados finales que se presentan a continuación están basados sobre unos supuestos generales⁵⁰ y que, por tanto, podrían no reflejar fielmente la realidad. Aun así, para concluir los objetivos que se propusieron en este proyecto será suficiente.

Aunque en el último apartado se calculase el riesgo de mercado incluyendo los ajustes correspondientes a la diversificación entre el riesgo de mercado y el resto de módulos que componen el BSCR, así como la capacidad de absorción de pérdidas de las provisiones técnicas y los impuestos diferidos (carga de capital neta correspondiente al riesgo de mercado), en este apartado se partirá desde la carga de capital asociada al riesgo de mercado obtenida tras la aplicación de los efectos correspondientes a la diversificación entre los distintos submódulos que lo componen, siendo dicha carga 500,8 billones de euros (Cuadro 10).

Según los resultados del QIS5 (EIOPA, 2011) el riesgo de mercado, incluyendo los efectos de la diversificación entre los submódulos del mismo, representa el 67,4% del BSCR de la industria aseguradora europea de vida⁵¹. Además, tal y como se describió en el epígrafe 5.1, para obtener los requerimientos de capital de Solvencia II será necesario aplicar unos ajustes sobre el BSCR, incorporando al mismo una carga de capital en concepto de riesgo operativo y aplicando los ajustes pertinentes por la capacidad de absorción de pérdidas de las provisiones técnicas y los impuestos diferidos.

Tras la aplicación de dichos ajustes, que reducen los requerimientos de capital básicos exigidos (BSCR), el QIS5 publicado por EIOPA (2011) estima que los requerimientos de

⁴⁹ Véase Anexo 5

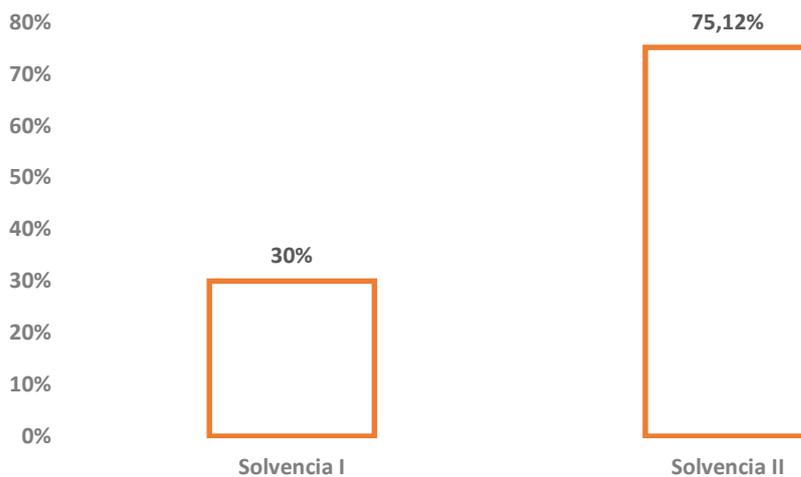
⁵⁰ Resultados finales sobre la composición del BSCR y SCR expuestos en el QIS5 (EIOPA, 2011)

⁵¹ Véase Anexo 3

capital finales (SCR) equivalen aproximadamente al 67,4% del BSCR⁵². De este modo, los requerimientos de capital exigidos por Solvencia II (SCR) para el balance agregado de la industria aseguradora europea de vida presentado en este proyecto serían aproximadamente de 500,8 billones de euros, representando, como puede observarse en el gráfico 9, un 75,12% de los recursos propios. En este punto es importante recordar que el pasivo del balance agregado con el que se ha trabajado equivale aproximadamente a 6666 billones de euros, siendo los recursos propios alrededor de un 10% del mismo. Por tanto, tras la aplicación de Solvencia II, quedaría un exceso de capital de tan solo 165,8 billones de €.

En lo que respecta a Solvencia I, el capital requerido equivale al 4% del total de las provisiones técnicas mantenidas por los contratos de vida, por lo que dado que anteriormente hemos supuesto que las mismas equivalen al 75% del pasivo (5000 billones de €) la carga de capital exigida bajo el régimen de Solvencia I sería de 200 billones de €, es decir, un 30% de los recursos propios, quedando por tanto un exceso de capital de 466,6 billones de €.

Gráfico 11: Comparación de los requerimientos de capital exigidos por Solvencia I y Solvencia II sobre los recursos propios totales.



Fuente: Elaboración propia

A pesar de que los recursos propios que se consideraron al comienzo de este estudio son suficientes para cubrir las cargas de capital exigidas por ambas normativas, resulta evidente el incremento considerable de dichas cargas mediante la aplicación de Solvencia II, con las que estaríamos asegurando con una probabilidad del 99,5% que la industria aseguradora de vida europea podría afrontar las pérdidas esperadas en un horizonte temporal de 1 año bajo condiciones normales de mercado, es decir, existe una probabilidad del 0,5% de que la pérdida sea superior a la exigida por Solvencia II.

⁵² Véase Anexo 4

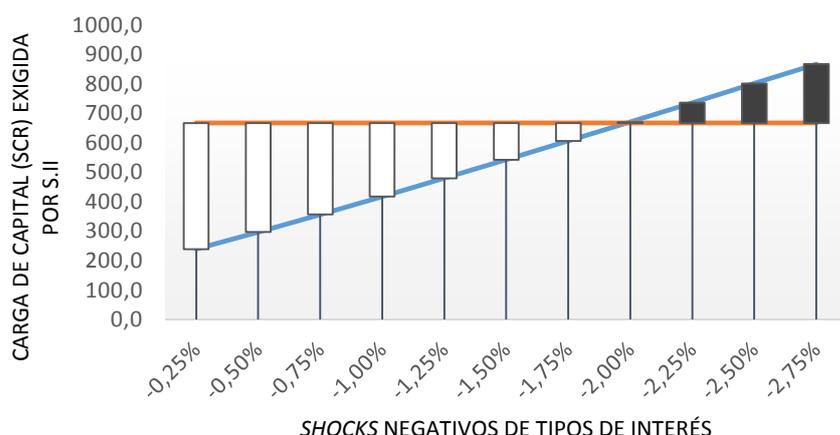
También resulta importante destacar como, si se mantuviese el capital exigido por Solvencia I, la industria aseguradora europea no dispondría de suficiente capital para afrontar los estreses aplicados en este estudio.

A nivel agregado el sector asegurador de vida cumple con los requerimientos exigidos por Solvencia II, pero es indudable su impacto negativo en la ratio⁵³ final de solvencia de la entidad aseguradora, pasando de un 333,3% (Solvencia I) a un 133,1% (Solvencia II). Esto muestra como la ratio de solvencia obtenida mediante la utilización del método de Solvencia I podría ser demasiado optimista y a pesar de que la ratio de Solvencia II parece ser aún suficiente para cubrir los riesgos planteados, hay que recordar que en el estrés de tipos de interés se aplicó un *shock* que representaba una bajada en los tipos del -1,30%, por lo que sería importante considerar más escenarios de tipos de interés, teniendo en cuenta que el submódulo asociado al riesgo de tipos de interés es el que requiere de una mayor carga de capital en este estudio (Gráfico 8).

Para estudiar la sensibilidad de los requerimientos de capital asociados a Solvencia II, así como la fortaleza de la ratio de solvencia anteriormente comentada, se han simulado distintos escenarios de *shocks* de tipos de interés (manteniendo el resto de componentes de la cartera constantes) sobre la cartera de inversión para estudiar las variaciones que se producirían en las cargas de capital exigidas bajo Solvencia II, así como si los fondos propios mantenidos, y la correspondiente ratio de solvencia, serían suficientes para cubrir dichas cargas.

Como puede observarse a continuación en el gráfico 10, a pesar de que la ratio de solvencia de 133,1% obtenida en el estudio anterior parecía suficiente, en el caso de aplicar *shocks* negativos de tipos de interés a partir de -2%, el capital exigido por Solvencia II (línea azul) superaría a los fondos propios mantenidos en el balance agregado estudiado en este proyecto (línea naranja⁵⁴).

Gráfico 12: Variación de las cargas de capital (SCR) exigidas por Solvencia II en función de los distintos escenarios de estrés de tipos de interés aplicados



Fuente: Elaboración propia.

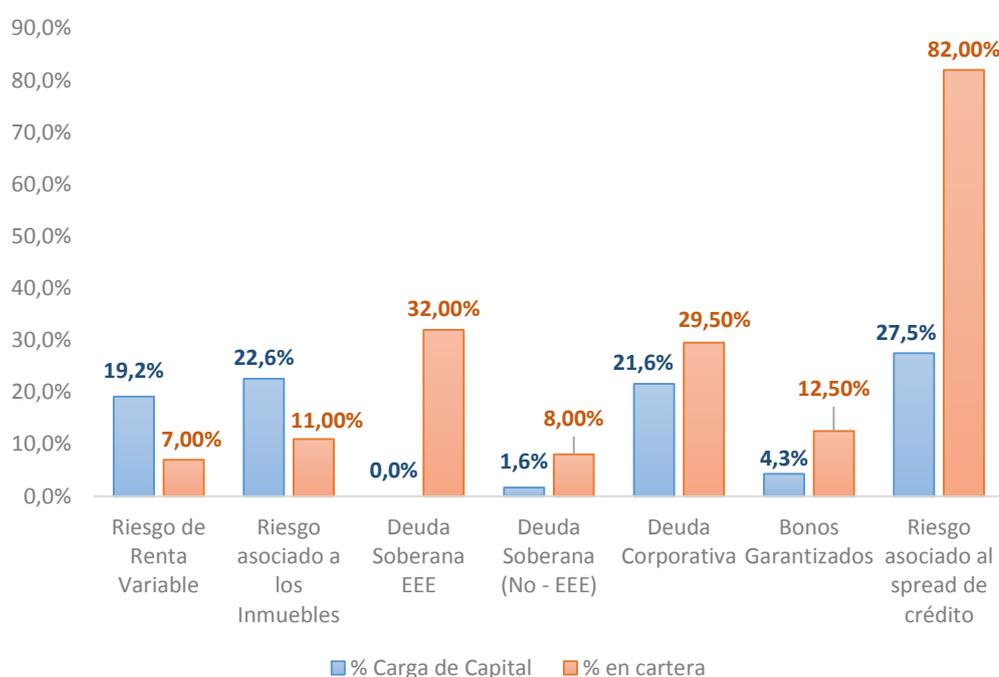
⁵³ Fondos Propios / Capital requerido

⁵⁴ Véase el epígrafe 6.1 para completar la información sobre la composición del balance agregado

Por otro lado y para concluir este análisis, es importante poner de manifiesto la diferencia entre las cargas de capital exigidas para cada submódulo del riesgo de Mercado, ya que una de las principales diferencias entre el enfoque de Solvencia I y Solvencia II para determinar las cargas de capital exigidas sería que, mientras Solvencia II es un enfoque basado en el riesgo asumido, el cual incluye todos los posibles riesgos a los que tendría que hacer frente una entidad aseguradora, Solvencia I excluiría, entre otros, el riesgo de mercado (objeto principal de este proyecto).

Como puede apreciarse en el gráfico 11⁵⁵, con la entrada de Solvencia II las inversiones que requerirán de una mayor carga de capital respecto del porcentaje invertido serían las realizadas en renta variable e inmuebles, mientras que en el caso de la renta fija las cargas de capital exigidas son más favorables, destacando el caso de la deuda soberana del EEE, la cual estaría exenta de cargas de capital, así como los bonos garantizados con rating AAA.

Gráfico 13: Porcentaje de Carga de Capital por submódulo de riesgo de mercado respecto del % invertido en cartera



Fuente: Elaboración propia.

Por tanto, a pesar de que con los fondos propios mantenidos se cubrían los requerimientos de capital exigidos por Solvencia II, es importante recordar como la ratio de solvencia se veía realmente afectada, por lo que es probable que para mejorar dicha ratio se produzcan cambios en la gestión de inversiones, trasladando parte de los activos invertidos en renta variable o inmuebles a los mercados de renta fija, destacando en éstos las inversiones realizadas en deuda soberana del EEE o en bonos garantizados con rating AAA. Así mismo, dentro de las inversiones en renta fija es

⁵⁵ El riesgo asociado al spread de crédito representa de forma agregada a la Deuda Soberana (EEE y No-EEE), Corporativa y Garantizada), con el fin de poder observar las cargas asociadas a la renta fija en su conjunto.



importante destacar, tal y como se hizo en el epígrafe 3.1.1 la importancia del papel que juegan las duraciones a la hora de aplicar la formula estándar de Solvencia II, por lo que es de esperar que las entidades aseguradoras reduzcan su exposición a la deuda corporativa de duraciones altas, ya que con ello conseguirían reducir sus cargas de capital incrementando así su ratio de solvencia.

8. Futuras líneas de investigación

A lo largo de este proyecto se ha estudiado la nueva normativa que regulará a la industria aseguradora europea, la cual, por los resultados obtenidos en las páginas anteriores, parece que ayudará a mejorar la capacidad de la industria para afrontar movimientos adversos en los mercados financieros, incrementando así la estabilidad del sistema financiero y la integridad de los asegurados.

Al igual que Solvencia II regulará la industria aseguradora, Basilea III será la encargada de hacerlo sobre el sector bancario, por lo que quedan abiertas futuras líneas de investigación sobre los efectos que podrían tener ambas normativas en conjunto sobre los mercados financieros, ya que, tal y como se destacó en el epígrafe 3.4, uno de los principales objetivos de Basilea III es reducir el riesgo de liquidez asociado al sistema bancario con la introducción de ratios de liquidez mínima, por lo que con estas nuevas medidas la banca europea deberá buscar financiación a plazos más largos que se ajuste a sus nuevas necesidades. Por ello, será muy interesante estudiar si con la nueva regulación las entidades aseguradoras estarán dispuestas a continuar financiando a plazos tan largos, ya que como ha podido observarse en las páginas anteriores, las duraciones de la cartera de inversión tienen un efecto muy importante en las cargas de capital exigidas por Solvencia II.

Así mismo, sería de gran utilidad profundizar más en el análisis sobre los posibles cambios que se producirán en la cartera de inversión mediante el uso de simulaciones sobre la misma, evaluando los distintos perfiles de rentabilidad y riesgo, ya que tratar de conseguir la máxima ratio de solvencia y el mínimo riesgo no es una elección óptima. Por ello, simulando distintas estrategias de inversión podrá optimizarse el binomio de rentabilidad – riesgo, lo cual permitirá obtener una visión más integral de los efectos que tendrá la nueva normativa sobre la estructura futura de las carteras de inversión de las entidades aseguradoras, lo que reforzará las reflexiones sobre qué tipo de activos se verán beneficiados, así como los efectos finales que se trasladarán a los mercados, ya que el cambio que podría producirse en la gestión de inversiones podría provocar una reducción de la participación de las entidades aseguradoras en determinados mercados financieros, como podría ser la deuda corporativa a largo plazo comentada con anterioridad.

Por otro lado, no hay que olvidar la coyuntura macroeconómica actual en la que se mantienen los tipos de interés a niveles muy bajos, ya que esto incrementa las valoraciones de los pasivos y reduce los rendimientos de la inversión, por lo que si esta situación se mantiene de forma prolongada en el tiempo, podría dar lugar a cambios



en las estrategias de inversión de las entidades aseguradoras, debido a que con el objetivo de obtener unas rentabilidades superiores, éstas tendrán que afrontar mayores riesgos, así como mantener más capital, ya que como se ha visto con anterioridad, las cargas de capital exigidas por Solvencia II incrementan de forma considerable con el riesgo asumido.

9. Conclusiones

Este proyecto se iniciaba haciendo referencia a los cambios e innovaciones que se producen cada vez a una mayor velocidad dentro del sector financiero, haciendo una mención especial al sector asegurador europeo, donde se pone de manifiesto la necesidad de adaptar la normativa reguladora a las nuevas exigencias del mercado, ya que cada vez resulta más evidente la necesidad de una normativa armonizada para garantizar la estabilidad financiera y la integridad de los asegurados.

A lo largo de las páginas anteriores se ha estudiado y analizado la gran importancia del papel clave que juega la industria aseguradora tanto en la economía, como en el sistema financiero, prestando una atención especial a los beneficios aportados por ésta a los mercados financieros, donde se posiciona como uno de los principales inversores institucionales europeos, destacando el horizonte a largo plazo de sus inversiones y la relevancia de éstas en los segmentos de deuda pública o corporativa.

Así, resulta importante hacer referencia a la naturaleza de las obligaciones mantenidas por las entidades aseguradoras, así como a su horizonte de inversión mantenido hasta ahora, ya que en una coyuntura como la actual, donde la aplicación de la nueva regulación bancaria Basilea III exigirá que las entidades bancarias mantengan un perfil de financiación estable, la financiación a largo plazo ofrecida por la industria aseguradora se presenta fundamental para la economía Europea.

Sin embargo, a pesar del indudable incremento de la estabilidad proporcionada por Solvencia II ante movimientos adversos de mercado en las entidades aseguradoras, con su implantación se presentan importantes retos, ya que como pudo observarse en el último apartado de este estudio, las directrices marcadas por Solvencia II tendrán una influencia considerable en las cantidades de capital exigido por los riesgos asumidos, disminuyendo así el capital disponible y provocando cambios en la forma en la que la industria aseguradora gestiona sus inversiones, siendo la deuda corporativa de larga duración uno de los principales activos perjudicados (dado que actualmente representa alrededor del 29,5% de la cartera de inversión de referencia utilizada en este proyecto), por lo que podría enfrentarse a una fase de transición desafiante.

Por ello, a modo de conclusión es fundamental reconocer las cuantiosas ventajas asociadas a la naturaleza del negocio a largo plazo de la industria aseguradora, por lo que parece conveniente tratar de evitar que se establezcan restricciones innecesarias a sus inversiones, las cuales impidan desarrollar dicho horizonte de inversión a largo plazo. Aun así, es importante hacer referencia a los efectos de la diversificación y otros ajustes sobre la carga de capital total exigida por la fórmula estándar de Solvencia II, ya



que el resultado obtenido en este estudio muestra como con dichos ajustes se reduce la carga de capital en un 43%.

Para terminar, cabe mencionar que cuando se trata de estimar los resultados que se producirán en el futuro resulta tentador cometer el error de proyectar dichos cambios en un entorno estático, pero tal y como se ha comentado al inicio de este proyecto, los mercados financieros han mostrado en diversas ocasiones su capacidad para reinventarse e innovar ante situaciones de cambio, por lo que no debe menospreciarse esta capacidad a la hora de calcular las posibles consecuencias que tendrá la aplicación de Solvencia II sobre el sistema financiero.



10. Referencias bibliográficas

- Al-Darwish, Ahmed *et al.* (2011): *Possible unintended consequences of Basel III and solvency II*. IMF Working Paper.
- Alonso, Javier, *et al.* (2013): *Tendencias regulatorias financieras globales y retos para las pensiones y seguros*. BBVA Research.
- Arrow, Kenneth (1971): *Insurance, risk, and resource allocation*. In *Essays in the theory of risk-bearing.*, 134-143. North-Holland. Amsterdam.
- Banco de Pagos Internacionales (2014): *Basilea III: Coeficiente de financiación estable neta*. (Enero).
- Bank for International Settlements (2011): *Fixed income strategies of insurance companies and pension funds*. CGFS Papers 44 (July).
- Borch, Karl (1990): *Economics of insurance*. North Holland. Amsterdam.
- CEA (2007): *Solvency II, frequently asked questions*. Brussels.
- CEIOPS (2008): *CEIOPS's report on its fourth quantitative impact study (QIS4) for solvency II*.
- . (2010): *QIS5 technical specifications*.
- Directiva 2002/12/CE Del Parlamento Europeo y Del Consejo, De 5 De Marzo De 2002 Por La Que Se Modifica La Directiva 79/267/CEE Del Consejo En Lo Que Respecta a Los Requisitos Del Margen De Solvencia De Las Empresas De Seguros De Vida, (2002).
- Directiva 2002/13/CE Del Parlamento Europeo y Del Consejo, De 5 De Marzo De 2002, Por La Que Se Modifica La Directiva 73/239/CEE Del Consejo En Lo Que Respecta a Los Requisitos Del Margen De Solvencia De Las Empresas De Seguros Distintos Del Seguro De Vida, (2002).
- Doff, René (2007): *Risk management for insurers*, ed. Risk Books. London: Incisive Financial Publishing.
- Doff, René (2008): "A critical analysis of the solvency II proposals". *The Geneva Papers* 33: 193-206.
- Eling, Martin, and Hato Schmeiser (2010): "Insurance and the credit crisis: Impact and ten consequences for risk management and supervision". *The International Association for the Study of Insurance Economics* 1018-5895/10 35: 9-34.



- Eling, Martin, Hato Schmeiser, and Joan T. Schmit (2007): "The solvency ii process: Overview and critical analysis". *Risk Management and Insurance Review* 10 (1): 69-85.
- Eling, Martin, Nadie Gatzert, and Hato Schmeiser (2008): "The swiss solvency test and its market implications". *The Geneva Papers* 33: 418-439.
- European Insurance and Occupational Pensions Authority (EIOPA) (2012): *Technical specifications for the solvency II valuation and solvency capital requirements calculations (part I)*. Frankfurt: European Commission.
- European Insurance and Occupational Pensions Authority (EIOPA) (2011): *Report on the fifth quantitative impact study (QIS5) for Solvency II*. Frankfurt: European Commission.
- European Insurance and Occupational Pensions Authority (EIOPA) (2010): *QIS5 technical specifications*. Brussels: European Commission.
- European Parliament and of the Council. 2009. Directive 2009/138/EC of the european parliament and of the council of 25 november 2009 on the taking-up and pursuit of the business of insurance and reinsurance (solvency II).
- Gatzert, Nadine and Martin, Michael (2012): "Quantifying credit and market risk under solvency II: Standard approach versus internal model". *Insurance: Mathematics and Economics*, 51: 649-666.
- González, Clara Isabel y José Manuel Marqués (2013): "Las entidades de seguros ante el nuevo entorno financiero". *Estabilidad Financiera* 25 : 125-139.
- Höring, Dirk (2013): "Will solvency II market risk requirements bite? The impact of solvency II on insurers' asset allocation". *The Geneva Papers* 38: 250-273.
- Insurance Europe (2013): *European insurance in figures*. Brussels: 46.
- Insurance Europe (2014): *European insurance in figures*. Brussels: 48.
- Insurance Europe and Oliver Wyman (2013): *Funding the future: Insurers' role as institutional investors*. Brussels.
- KPMG (2002): *Study into the methodologies to assess the overall financial position of an insurance undertaking from the perspective of prudential supervision*. ETD/2000/BS-3001/C/45.
- Poizot, A. et al. (2011): *Solvency II set to reshape asset allocation and capital markets european insurers' EUR7trn assets face reallocation*. New York: Fitch Ratings.



Primera Directiva 73/239/CEE Del Consejo, De 24 De Julio De 1973 Sobre Coordinación De Las Disposiciones Legales, Reglamentarias y Administrativas Relativas Al Acceso a La Actividad Del Seguro Directo Distinto Del Seguro De Vida, y a Su Ejercicio (73/239/CEE), (1973).

Primera Directiva 79/267/CEE Del Consejo, De 5 De Marzo De 1979, Sobre Coordinación De Las Disposiciones Legales, Reglamentarias y Administrativas, Referentes Al Acceso a La Actividad Del Seguro Directo Sobre La Vida, y a Su Ejercicio, (1979).

Romera, Santiago (2011): “Solvencia II, una oportunidad única que conviene aprovechar”. *Trébol* 56, faltan las páginas. ¿Trébol es una revista?

Tortella, Gabriel (2011): *Sobre los orígenes del seguro en España*. X Congreso Internacional de La AEHE.

Van Bragt *et al.* (2010): *Impact of the solvency ii guidelines on alm for life insurers*. Ofrc Working Paper Series (01): 1-22.

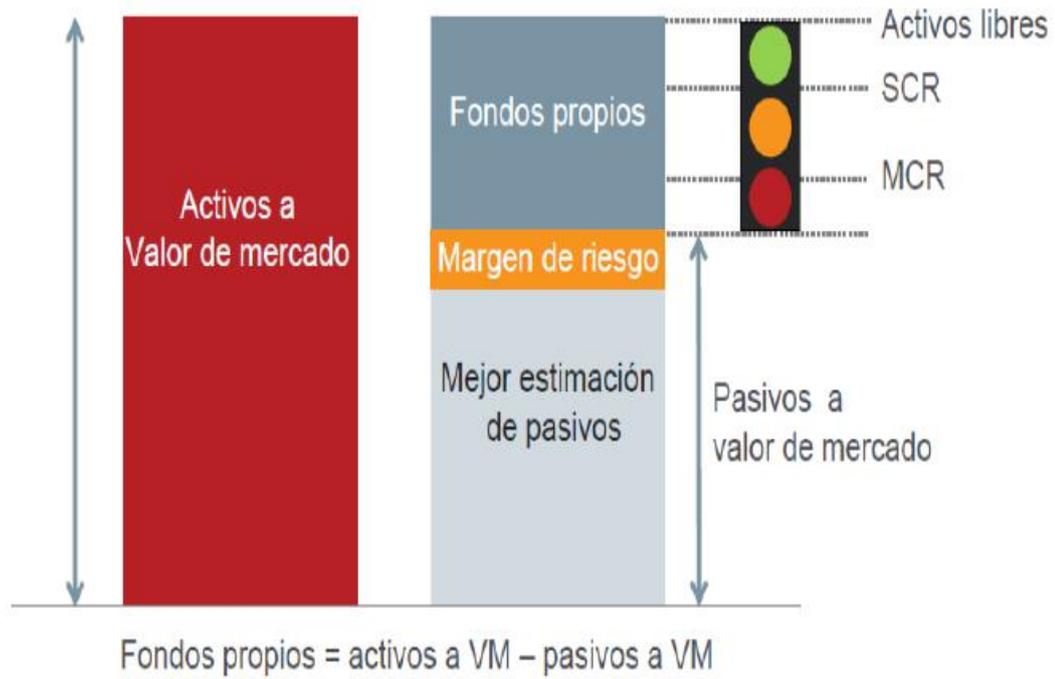
11. Anexos

ANEXO 1. Cartera de Inversión de los aseguradores Europeos – 2003 – 2012 (€m)

	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
AT Austria	55 953	59 873	65 768	69 413	71 941	76 788	77 925	81 900	82 355	83 314
BE Belgium	128 595	151 730	178 589	193 085	202 781	198 288	218 425	230 529	234 681	264 492
BG Bulgaria	n.a.	n.a.	n.a.	560	773	881	995	1 082	1 087	1 128
CH Switzerland	269 399	264 315	272 341	278 443	275 384	257 746	263 884	296 375	340 715	360 174
CY Cyprus	1 429	1 489	1 730	2 081	2 195	1 968	2 052	2 080	1 860	1 882
CZ Czech Republic	6 775	7 831	8 990	9 649	10 195	12 123	12 028	12 967	13 491	13 815
DE Germany	1 058 275	1 091 831	1 138 555	1 199 745	1 249 461	1 265 890	1 300 528	1 354 115	1 403 538	1 554 766
DK Denmark	144 659	158 958	183 548	192 356	196 439	205 864	227 607	256 548	240 375	253 111
EE Estonia	205	281	409	562	798	673	1 041	1 246	1 236	1 320
ES Spain	129 377	145 181	158 595	175 477	181 780	191 531	218 252	214 395	219 118	228 725
FI Finland	81 933	89 069	101 346	107 831	111 812	98 162	113 750	123 681	117 984	123 860
FR France	1 012 337	1 125 661	1 277 679	1 402 201	1 491 236	1 406 552	1 585 896	1 685 626	1 666 258	1 860 100
GR Greece	6 928	7 963	9 267	10 460	11 843	11 330	12 539	11 276	10 433	11 024
HR Croatia	1 335	1 530	1 824	2 252	2 640	2 678	2 890	3 287	3 439	3 677
HU Hungary	4 109	4 722	5 729	6 090	7 027	7 957	7 514	8 092	7 691	7 427
IE Ireland	54 201	65 968	78 889	90 990	92 516	73 034	78 757	81 572	79 599	85 225
IS Iceland	n.a.	n.a.	n.a.	1 500	1 343	588	490	581	656	559
IT Italy	365 385	410 678	459 464	477 545	466 398	434 676	489 479	517 014	511 384	526 899
LI Liechtenstein	n.a.	4 041	6 459	10 416	13 581	12 828	19 459	21 400	23 589	24 174
LU Luxembourg	30 357	35 742	44 973	54 112	60 546	59 293	76 623	96 509	101 363	116 776
LV Latvia	150	159	178	224	305	387	408	374	353	394
MT Malta	587	710	1 237	1 677	2 257	2 294	2 781	3 286	3 561	3 972
NL Netherlands	267 742	288 009	324 929	334 532	322 546	311 505	334 994	358 676	380 508	412 731
NO Norway	69 848	78 045	92 343	102 056	113 663	105 832	105 714	129 974	140 709	159 479
PL Poland	13 302	15 711	20 456	25 699	30 926	35 865	29 315	32 841	31 599	34 999
PT Portugal	28 696	32 853	40 228	45 452	49 446	51 036	57 434	58 496	51 473	52 751
RO Romania	223	325	440	n.a.	n.a.	n.a.	1 425	1 448	n.a.	n.a.
SE Sweden	228 466	249 663	288 588	279 490	327 976	255 652	262 021	313 996	325 960	363 606
SI Slovenia	3 514	4 051	3 771	4 458	5 847	4 698	5 038	5 031	4 878	4 431
SK Slovakia	1 427	1 749	2 169	2 818	3 285	3 701	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
TR Turkey	3 443	4 126	6 171	6 818	8 191	8 460	7 685	8 708	7 664	8 790
UK United Kingdom	1 389 020	1 493 355	1 718 871	1 858 360	2 007 124	1 491 877	1 460 953	1 596 075	1 558 904	1 797 489
Insurance Europe	5 357 671	5 795 619	6 493 538	6 946 351	7 322 257	6 590 157	6 977 903	7 509 178	7 566 462	8 364 351

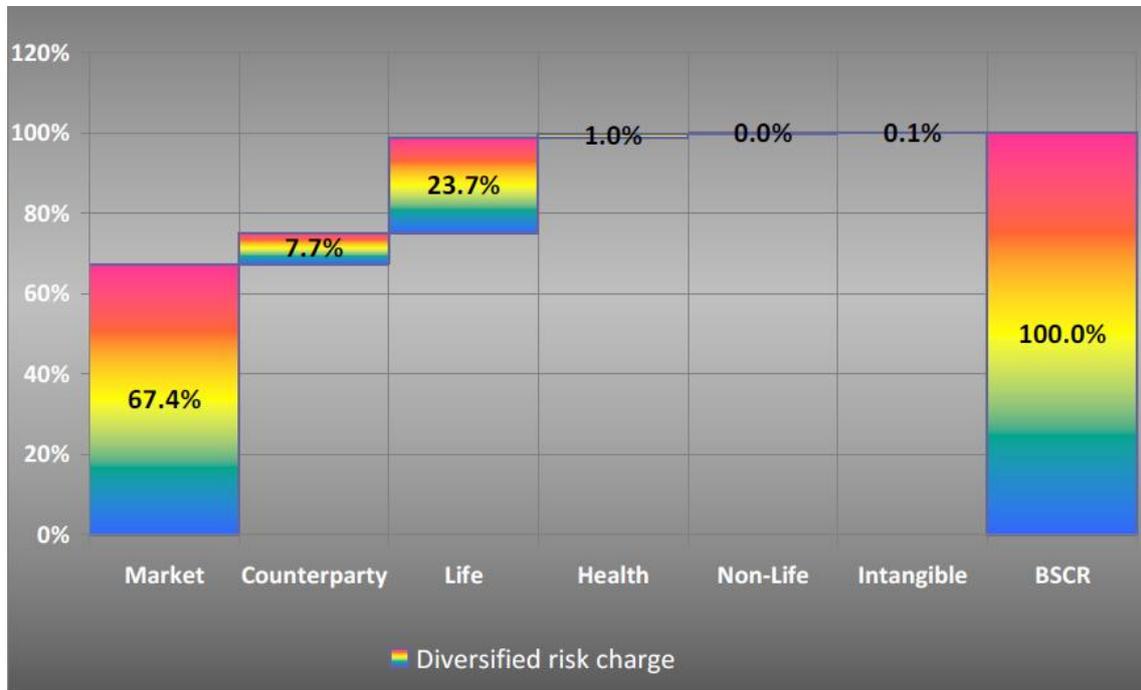
Fuente: Insurance Europe, 2014

ANEXO 2. Balance de Solvencia II



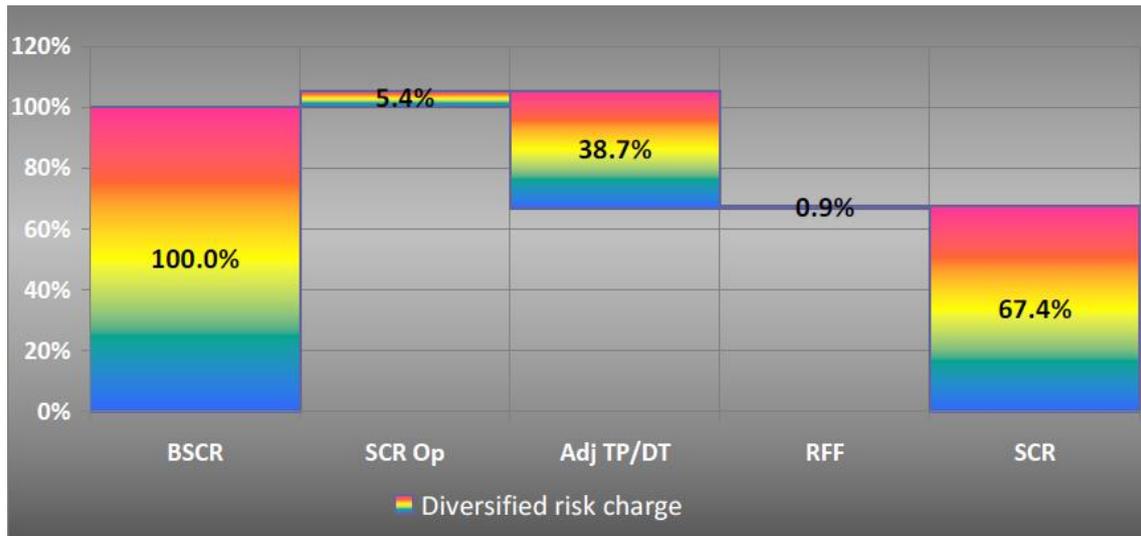
Fuente: Solvencia II. Sus efectos para los aseguradores no europeos. APFPASA. XXII Asamblea General.

ANEXO 3. Participación de cada módulo en el cálculo del BSCR para una aseguradora de vida. Incluyendo los efectos de la diversificación



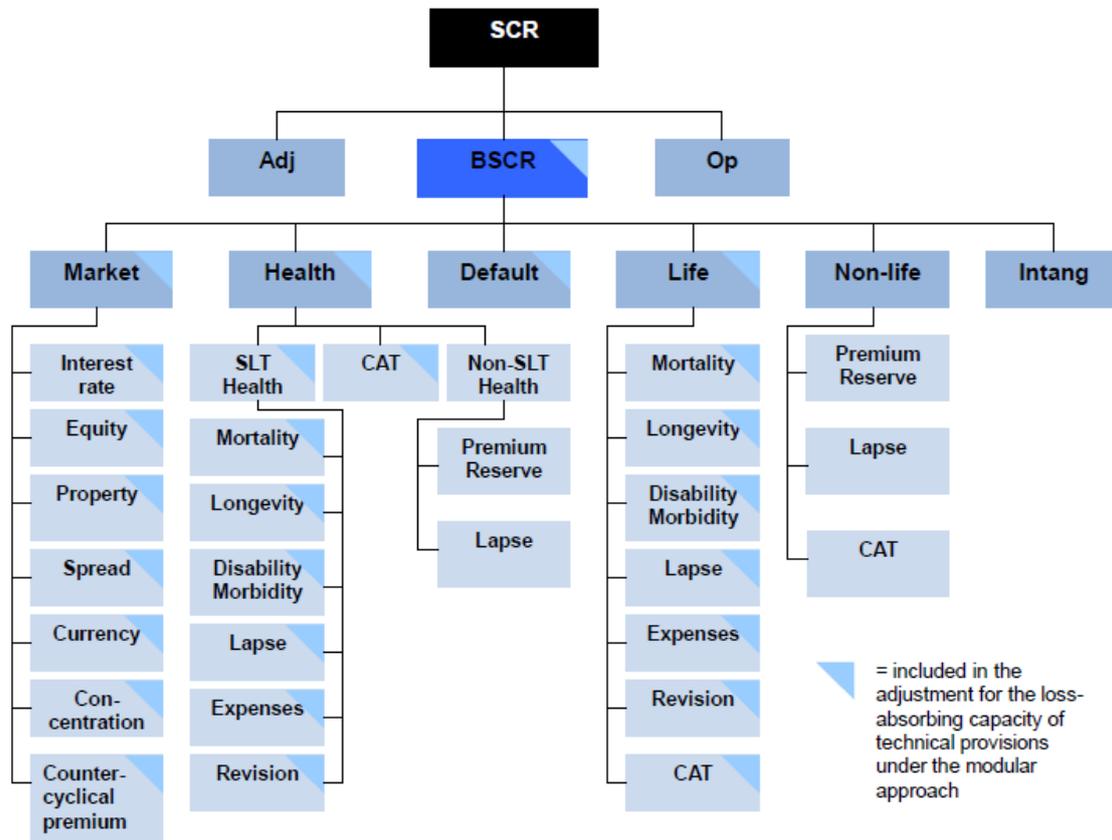
Fuente: EIOPA, 2011

ANEXO 4. Estructura del SCR



Fuente: EIOPA, 2011

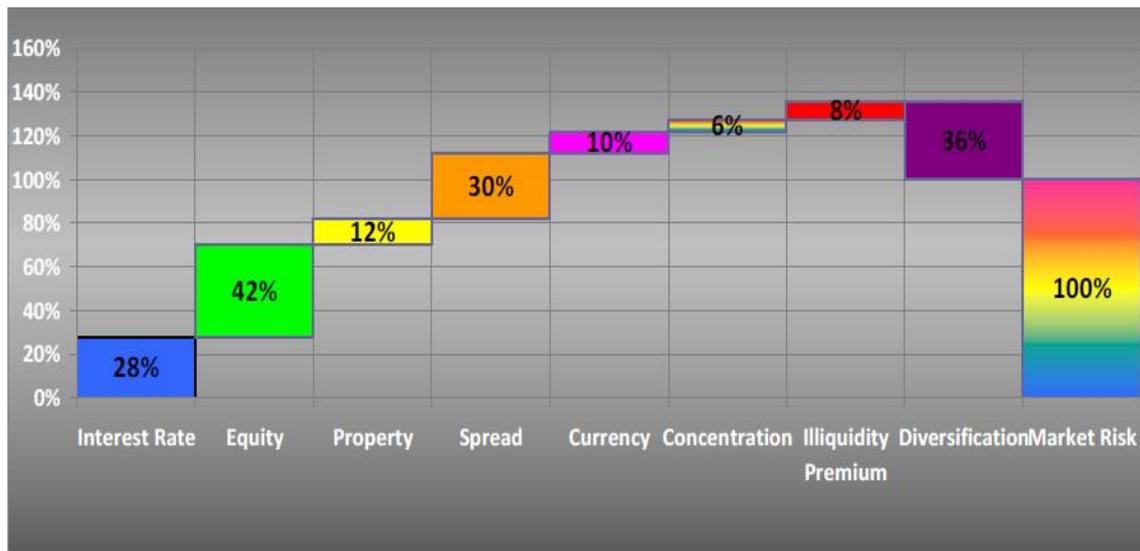
ANEXO 5. Estructura completa para el cálculo del SCR. Solvencia II



Fuente: EIOPA, 2012



ANEXO 6. Composición del módulo de Riesgo de Mercado



Fuente: EIOPA, 2011

ANEXO 7. Matriz de Correlaciones utilizada para obtener la carga de capital asociada al riesgo de inversiones en renta variable

<i>CorrIndex</i>	<i>Global</i>	<i>Other</i>
<i>Global</i>	1	
<i>Other</i>	0.75	1

Fuente: EIOPA, 2012

ANEXO 8. Factores de riesgo a aplicar en función del rating para el riesgo de spread

Factores de riesgo de spread a aplicar para bonos⁵⁶

	F^{sp}	Duration Floor	Duration Cap
AAA	0,9%	1	36
AA	1,1%	1	29
A	1,4%	1	23
BBB	2,5%	1	13
BB	4,5%	1	10
B or lower	7,5%	1	8
Unrated	3,0%	1	12

Fuente: CEIOPS, 2010

Factores de riesgo de spread a aplicar para bonos que no pertenecen al EEE pero que están denominados y financiados con la moneda doméstica.

	F^{sp}	Duration Floor	Duration Cap
AAA	0%	--	--
AA	0%	--	--
A	1,1%	1	29
BBB	1,4%	1	23
BB	2,5%	1	13
B or lower	4,5%	1	10
Unrated	3,0%	1	12

Fuente: CEIOPS, 2010

⁵⁶ En el caso de bonos garantizados con rating AAA se aplicará un 0,6%.

ANEXO 9. Matriz de correlaciones utilizada para aplicar los efectos de la diversificación entre los distintos submódulos del Riesgo de Mercado.

CorrMktDown	Interest	Equity	Property	Spread	Currency	Concentration	Illiquidity premium
Interest	1						
Equity	0.5	1					
Property	0.5	0.75	1				
Spread	0.5	0.75	0.5	1			
Currency	0.25	0.25	0.25	0.25	1		
Concentration	0	0	0	0	0	1	
Illiquidity premium	0	0	0	-0.5	0	0	1

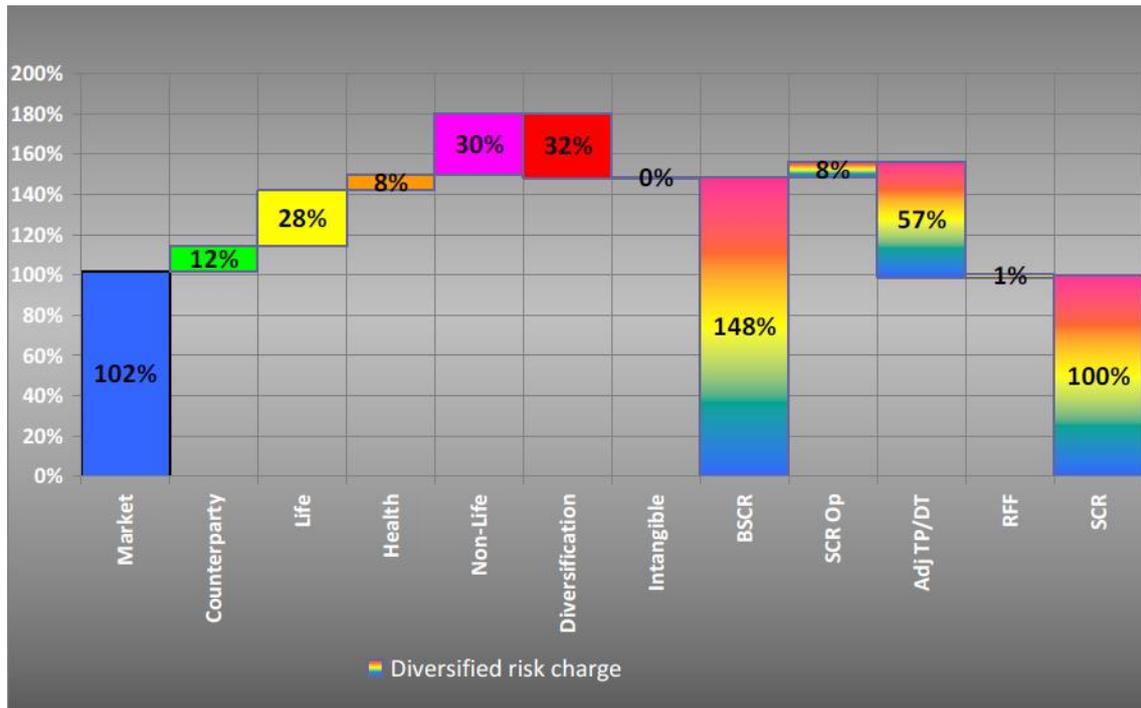
Fuente: CEIOPS, 2010

ANEXO 10. Matriz de correlaciones utilizada para aplicar los efectos de la diversificación entre los distintos módulos que componen el BSCR.

i \ j	Market	Default	Life	Health	Non-life
Market	1				
Default	0.25	1			
Life	0.25	0.25	1		
Health	0.25	0.25	0.25	1	
Non-life	0.25	0.5	0	0	1

Fuente: CEIOPS, 2010

ANEXO 11. Estructura del SCR para Europa en su conjunto.



Fuente: EIOPA, 2011

Nota: Pueden observarse los efectos de la diversificación entre los distintos módulos que componen el BSCR, así como los correspondientes a los ajustes asociados a la capacidad de absorción de pérdidas de las provisiones técnicas e impuestos diferidos .