

SOLVENCIA II: ANÁLISIS TEÓRICO Y PRÁCTICO

Jagoba Carrasco Arjona

Trabajo de investigación 008/016

Master en Banca y Finanzas Cuantitativas

Tutor: Dr. Diego Corral Bastera

Universidad Complutense de Madrid

Universidad del País Vasco

Universidad de Valencia

Universidad de Castilla-La Mancha

www.finanzascuantitativas.com

Máster Banca y Finanzas Cuantitativas
XIV Workshop en Banca y Finanzas cuantitativas

Solvencia II

Análisis teórico y práctico

Autor:

Jagoba Carrasco Arjona

Director:

Diego Corral Basterra



Bilbao
27/06/2016



Índice

1. Introducción.....	3
2. Entendiendo el sector de los seguros.....	3
3. Antecedentes	6
3.1 Solvencia I	6
3.2 Capital interno económico.	8
3.3 Rating capital.....	9
4. Solvencia II	10
4.1 Los tres pilares de Solvencia II	10
4.1.1 Pilar 1.	10
4.1.2 Pilar 2.....	16
4.1.3 Pilar 3.....	16
4.2 Consecuencias de Solvencia II	17
4.3 Formula estándar y el modelo interno	19
4.4 Los compromisos de Solvencia II.	19
4.5 Otros aspectos.....	22
5. Comparativa entre Basilea II/III y Solvencia II.	23
6. Caso práctico: ajuste simétrico.....	27
7. Conclusiones	33
8. Bibliografía:	35
Anexo Nº1	37
Anexo Nº 2	41

1. Introducción.

Seguridad y confianza son dos aspectos clave a tener en cuenta por parte de los consumidores a la hora de realizar compras de tamaño considerable vinculadas, por ejemplo, al ámbito domiciliario, automovilístico o vacacional. El sector de los seguros garantiza a los clientes una firme protección, así como fomentar la innovación, expansión e inversión de las empresas clientes. Por otro lado, también apoya fines sociales al tratar de reducir la dependencia hacia el Estado.

Con el fin de avalar que cumplen sus cometidos, las aseguradoras están reguladas y supervisadas, de modo que es posible evitar situaciones que puedan resultar perjudiciales para los tomadores o la economía. El 1 de enero de 2016 entró en vigor un nuevo marco de regulación prudencial conocido como Solvencia II, esto supondrá un cambio importante en la regulación de la industria europea de seguros. La aplicación de este marco será la culminación de un proyecto de modernización que lleva en desarrollo desde el 2001 cuyos propósitos consisten en mejorar la protección de las personas aseguradas y promocionar la seguridad y solidez de las empresas de seguros.

En el presente trabajo se estudiarán diversas cuestiones en estrecha relación con el ámbito de los seguros comenzando analizando brevemente como es el sector de los seguros. A continuación, con motivo de entender mejor la normativa de Solvencia II, se analizará las medidas de capital más comunes entre la que se incluye la normativa previa Solvencia I, la cual era la única obligatoria. Tras analizar los antecedentes, el siguiente apartado se centrará en Solvencia II haciendo especial mención a los tres pilares en los que se basa la normativa así como de otros aspectos tales como las consecuencias de inversión que tienen que realizar las empresas etc. Esta estructura de los tres pilares tiene una fuerte influencia en la normativa que se ejerce en el sector bancario, es decir, en Basilea, por lo que se realizará un análisis comparativo entre ambas regulaciones. Entrando en el apartado más práctico de este trabajo se realizará un ejemplo de ajuste asimétrico, teniendo en cuenta las consecuencias de Solvencia II las empresas tienen que realizar un ajuste sobre las inversiones en acciones. Por último se extraerán las conclusiones de este trabajo.

2. Entendiendo el sector de los seguros

Antes de profundizar en el tema en cuestión, conviene asentar el significado de ciertos conceptos con el fin de comprender de qué estamos hablando en cada momento. Una palabra clave es el seguro, un seguro es un contrato a través del cual una persona paga una prima con el fin de asegurarse el cobro de una indemnización en caso de sufrir un infortunio/incidente para recibir una indemnización en caso de sufrir cierto evento. En este campo adquiere un peso fundamental la figura del profesional, quien es conocido bajo el nombre de corredor de seguros. Se trata de un individuo que trabaja para una aseguradora en cuestión y cuya función principal es ejercer como mediador en el establecimiento y firma del contrato entre el particular y la citada empresa. En los contratos de seguro, existen obligaciones y derechos

recíprocos para el asegurador y el asegurado. La intención del asegurado es obtener una protección económica de sus bienes o de las personas que pudieran sufrir daños, mientras que el negocio para el asegurador es el cobro de la prima.

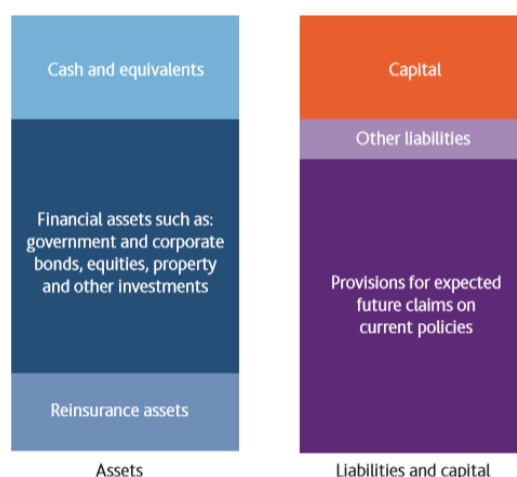
El contrato de seguro implica la existencia de un interés asegurable (se establece una relación lícita entre un valor económico y un bien; es posible asegurar bienes materiales, como una casa o un automóvil, e inmateriales, como un perjuicio económico o el lucro cesante); un riesgo asegurable (el evento posible, incierto y futuro que pueda causar un daño al interés asegurable); una prima (el costo del seguro) y la obligación del asegurador a indemnizar - al cobrar la prima, el asegurador está obligado a asumir el riesgo y pagar la indemnización en caso de que suceda un siniestro-.

Debido a que en este trabajo se estudiará con detenimiento la normativa de Solvencia II, resulta interesante conocer cómo trabaja el sector de los seguros-. Existen tres categorías de compañía de seguros:

- **Vida.** Estas aseguradoras venden productos a las personas, tales como anualidades, seguros de vida convencional y otros productos de ahorro.
- **Las aseguradoras generales.** Estas empresas ofrecen seguros no de vida, que incluye cobertura de propiedad, seguro de salud, las políticas de responsabilidad y cobertura de pérdidas financieras diversas para los individuos, las empresas y otros.
- **Los reaseguradores.** Estas empresas venden seguros a otras compañías de seguros que desean compartir algunos de los riesgos de seguros que han adquirido.

A continuación se representa en la Figura nº1 la composición típica de un balance de una empresa de seguros, donde se destacan los elementos más significativos del propio balance:

Figura 1: Balance contable de una compañía de seguros



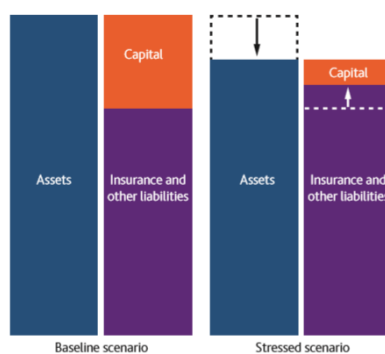
Fuente: Bank's Prudential Policy Directorate

La mayor parte de los activos están compuestos por inversiones financieras correspondientes a bonos corporativos y del gobierno, acciones cotizadas entre otras inversiones. La cantidad de activos a mantener depende del modelo de negocio que mantenga la empresa aseguradora, por ejemplo, una compañía de seguros de vida que suscribe rentas a largo plazo puede optar

por invertir en Bonos a largo con pagos regulares, con el fin de que coincida con el patrón esperado. La diferencia entre los activos y pasivos constituye el capital de la empresa. El objetivo de este capital entre otros es el poder absorber pérdidas en periodos de mala situación y supone un colchón para pérdidas inesperadas. De esta manera, la cantidad de capital de una empresa que tiene en el balance general se puede utilizar como una herramienta para comprender la posición de la fuerza y la solvencia de la empresa.

Debe tenerse en consideración que los riesgos en los que puede incurrir la empresa de seguros pueden afectar tanto a los activos como a los pasivos del balance, como se puede apreciar en la Figura nº 2.

Figura 2: Ejemplo de un escenario estresado para mostrar la necesidad de capital



Fuente: Bank's Prudential Policy Directorate

Otro aspecto a tener en cuenta es la autoridad que regula principalmente a nivel Europeo el sector de los seguros, en este caso cabe destacar la figura de La Autoridad Europea de Seguros y Pensiones de Jubilación (EIOPA). EIOPA es una institución de la Unión Europea que reemplazó al Comité de Supervisores Europeos de Seguros y Planes de Pensiones (CEIOPS). El CEIOPS fue creado por la Decisión de la Comisión Europea posteriormente derogada y sustituida, y está formado por las autoridades de supervisoras de seguros y fondos de pensiones de la UE (la Dirección General de Seguros y Fondos de Pensiones en el caso de España) además de por las autoridades supervisoras del resto de estados del Espacio Económico Europeo. EIOPA tiene personalidad jurídica y puede actuar de acuerdo a los poderes que le otorga su regulación, si bien debe rendir cuentas ante el Parlamento Europeo y el Consejo de la Unión Europea. Su campo de actuación engloba las actividades de una gran variedad de entidades financieras, especialmente entidades aseguradoras y reaseguradoras. Sus principales responsabilidades son promover la estabilidad del sistema financiero, la transparencia de los mercados y de los productos financieros, y la protección de los tomadores y asegurados por contrato de seguro, así como de los partícipes y beneficiarios de planes de pensiones.

Para cumplir con dichas responsabilidades se confirió a EIOPA el poder de desarrollar “draft regulatory technical standards” e “implementing technical standards” de obligado cumplimiento, así como la potestad de elaborar guías y recomendaciones o la de tomar decisiones individuales dirigidas a autoridades supervisoras o instituciones financieras.

3. Antecedentes

Antes de la implementación de Solvencia II la cuestión residía en saber cuál era la cantidad de capital adecuada para cumplir los requerimientos de capital. Es por ello que antes de Solvencia II existían tres métodos para calcular el capital requerido por las aseguradoras. El primero es Solvencia I que era de carácter obligatorio, sin embargo, obsolescencia de esta normativa provocó que el sector recurriera a medidas no obligatorias como los modelos internos de capital, que eran establecidos por las propias aseguradoras, y los modelos de rating, cuyo asesoramiento de capital era calificado mediante agencias de rating (por ejemplo, Standard and Poor's). A continuación se desarrollan más detenidamente las 3 medidas de capital.

3.1 Solvencia I

Esta regulación obligatoria tuvo su comienzo en los años 70 y su aplicación se prolongó hasta enero del 2016, momento en el que se implementó Solvencia II. Las primeras definiciones se basaron en la experiencia histórica de siniestros de 20 compañías europeas en los años 50. En sus inicios supuso un gran avance en el sector, sin embargo, a lo largo de los años ha sido criticada por diversos motivos, entre ellos, por ser excesivamente anticuada- más adelante se hará especial hincapié en estas acusaciones-.

Dos eran las normas que la regían: la directiva para la vida y la normativa para la no vida¹; bajo esta directiva se cumplían algunas premisas, requerimientos y condiciones. En cuanto al margen de solvencia requerido se calculaba como un porcentaje de la reserva técnica² y debía estar representado por el capital, las ganancias retenidas, las reservas especiales, las ganancias financieras no realizadas y otras inversiones. Por norma general, una compañía de vida no puede operar ramos de no-vida y viceversa. Además se establecía un Fondo de Garantía (capital mínimo), de acuerdo a cada ramo de negocio.

El sistema capital de Solvencia I está basado en un conjunto de ratios que relacionan el capital exigido con el volumen de negocio, es decir, en la creación de un colchón de capital capaz de absorber los resultados de los cambios imprevistos. Por lo tanto, bajo una relación entre recursos propios y volumen de negocios, una empresa grande tendría que disponer de un tamaño considerable de capitales mientras que una pequeña no. A medida que una empresa crece, también deben crecer sus recursos no comprometidos. Este tipo de requerimientos representaban una gran amenaza para las empresas, ya que una empresa pequeña podía incurrir en mayores riesgos que una grande y a su vez tener que mantener un colchón de capital más pequeño. Teniendo en cuenta todos estos detalles, es obvio que era necesario realizar cambios.

Durante este periodo Solvencia I no ha sufrido cambios importantes. El más significativo tuvo lugar en 2002 con la adopción de las directivas de Solvencia I, la cual solo fue aplicada hasta los

¹ Para los seguros de no vida, la primera directiva del Consejo 73/239/CEE y para los seguros de vida, la primera directiva del Consejo 79/267/CEE.

² Por reserva técnica se entiende como las cantidades que la compañía debe constituir y mantener para atender compromisos con los asegurados y/o sus beneficiarios o prestadores de servicios. Entre esas reservas podemos encontrar la reserva de primas y las reservas matemáticas entre otras.

años posteriores (validación en el año 2004 y periodos de transición que llegaban hasta 2007). La idea consiste en la actualización de varios parámetros con el objetivo de:

- Armonizar más los distintos requisitos.
- Mejorar la calidad de los márgenes de solvencia.
- Facilitar una intervención reguladora más temprana.
- Actualizar el fondo de garantía mínimo.
- Permitir su ajuste futuro por inflación.

No obstante, esta normativa no distaba de tener ciertas limitaciones que provocarán la necesidad de una normativa más actualizada ya comentada. Entre esas limitaciones nos encontramos:

- Los activos y pasivos no se valoraban de acuerdo con el mercado.
- No se consideran riesgos distintos de los técnicos (primas, siniestros, reservas en no vida y CER en vida).
- La diversificación de los riesgos de la empresa no implica reducciones en la cantidad de capital exigida.
- La incidencia del reaseguro es muy reducida – solamente a través de la tasa de retención³ - y no se consideran aspectos como la calidad crediticia de los reaseguradores.

Con la introducción de Solvencia II, se busca sustituir los índices estándar por métodos más específicos para cada compañía, según su situación (riesgos que posee la empresa etc.). La diferencia más significativa existente entre Solvencia I y Solvencia II es la poca base económica que tiene la primera ya que basa sus requerimientos en el volumen de sus activos. En este caso, Solvencia II presenta un interés tanto en el pasivo⁴ como en el activo⁵ de la empresa, es decir, el mayor interés de Solvencia II es el riesgo en que incurre la empresa. El hecho de que se implantaran unas medidas que no tuvieran en cuenta los riesgos a los que se exponía la aseguradora generó muchas críticas. Otra característica interesante que existe entre ambos es el poder geográfico que tenía cada normativa ya que mientras que en Solvencia I se movía por una regulación nacional, Solvencia II se mueve a un nivel Europeo.

Dentro de los 3 pilares anteriormente mencionados en los que se encuentra Solvencia, se pueden apreciar diferentes características. En la siguiente tabla se puede observar la comparación entre las dos normativas en base a que pilar se quiera comparar.

³Una retención de seguro es la parte de un reclamo de seguro pagado por el asegurado en lugar de por la compañía de seguros.

⁴ Total de deudas y obligaciones contraídas por la empresa, o cargo del negocio.

⁵ Total de recursos de que dispone la empresa para llevar a cabo sus operaciones; representa todos los bienes y derechos que son propiedad del negocio.

Tabla 1: Comparativa Solvencia I y Solvencia II en función de los 3 pilares.

	Pilar 1 (cuantitativo)	Pilar 2 (gobernabilidad y supervisión)	Pilar 3 (descubrimiento y transparencia)
Solvencia I	-Cargos por riesgo simplistas sobre los pasivos contables y / o primas. -Ignora lo que se invierte en riesgo -Ignora los beneficios por diversificación. -Financiación por acciones y deuda híbrida.	-Pocos requerimientos de control.	-Muy pocos requerimientos.
Solvencia II	-Mercado coherente de valoración de los activos y pasivos -Consideración total de todos los riesgos. -Generosos beneficios por diversificación y ALM. - Fuentes más amplias de financiación.	-Ajuste del apetito del riesgo/tolerancias. -Asesoramiento anual del propio riesgo y solvencia (ORSA). -Uso de modelos de test para la toma de decisiones y dirección. -La aptitud de los altos ejecutivos.	-Divulgación sin precedentes. -Sensibilidades. -Los factores clave de rendimiento económico. -Repercusión de las disposiciones transitorias.

Fuente: Bernstein analysis

3.2 Capital interno económico.

Ante una normativa como la de Solvencia I que se presentaba como débil y con falta de garantías, el modelo interno de capital se presentaba como una herramienta más adecuada. Eran modelos que utilizaban las propias empresas por propia voluntad con el objetivo de analizar cuál era su posición de riesgo mediante unos criterios, que eran más estrictos que los Solvencia I, ya que los criterios de la normativa obligatoria no mostraban gran interés en los riesgos de la empresa. Mediante la cuantificación de esos riesgos establecían el capital requerido. El problema principal que existe con este tipo de modelos es su singularidad, es decir, cada modelo es prácticamente único, lo que imposibilita la posibilidad de que puedan ser comparados.

Con la introducción de Solvencia II se busca solventar este problema e implantar una homogeneidad en todo el sector. Solvencia II permite tanto el uso de modelos mediante la fórmula estándar como de modelos internos si es que estos están aprobados previamente por el regulador. Si la empresa aseguradora realiza modelos internos con los cuales calcula el requerimiento de capital, dicho requerimiento irá acompañado de un surplus. En la siguiente

tabla se refleja el surplus⁶ a utilizar según el tamaño de la empresa, este criterio de tamaño irá marcado según la cantidad de capital que se disponen en reservas⁷:

Tabla 2: Surplus de capital aplicado al capital en función del tamaño de la empresa

Tamaño:	Surplus sobre el Capital
Pequeña (Menos de 1 billón de € en reservas)	1.1x
Mediana (Entre 1 y 10 billones de € en reservas)	1.2x
Grande (Más de 10 billones de € en reservas)	2.4x

Fuente: EIOPA, PRA y Bernstein analysis

Como podemos comprobar, existe una gran diferencia entre el surplus de las grandes aseguradoras y el de las pequeñas y medianas.

En conclusión, el salto hacia Solvencia II para una empresa que utiliza modelos internos de capital no debería de suponer ningún inconveniente ya que los cambios no son tan significativos en cuanto a metodología se refiere. No obstante, es posible que no todos los modelos internos de capital se puedan asemejar a Solvencia II.

3.3 Rating capital.

Se considera como un modelo de capital económico parcial y, en este sentido, podría decirse que se asemeja a Solvencia II. No obstante, este modelo de capital es más solicitado por las empresas, sobre todo por las que ostentan a obtener más de una calificación “A”⁸ o superior. Tres son los motivos fundamentales:

- El cumplimiento de los requerimientos de Solvencia II sería equivalente a obtener una calificación “BBB” mediante el modelo de rating, por lo tanto, para aquellas empresas que aspiran a tener una mejor calificación Solvencia II podría resultar insuficiente.
- Solvencia II da un mayor beneficio por diversificación. Aquellos seguros que no tienen una línea de negocio lo suficientemente diversificado o que son suficientemente pequeñas como para ofrecer variedad en las líneas de negocios, tendrán menos

⁶ Se define como parte del margen de solvencia que se lleva a cabo por una compañía de seguros en exceso del capital de solvencia obligatorio

⁷ Se define reservas como cuentas que se crean o incrementan con objeto de hacer frente a las eventualidades que pudieran presentarse, ya sea por pérdidas futuras o por depreciaciones.

⁸ Valoración realizada por la agencia de Standard and Poor's. La calificación “A” significa que la capacidad de la empresa aseguradora es fuerte. Las calificaciones inferiores a “BBB” implican que la empresa se encuentra en un estado de incertidumbre o a condiciones adversas.

beneficios, por lo que tendrán una menor reducción y consecuentemente una mayor necesidad de capital.

- Solvencia II permite traer el valor presente de los futuros beneficios como capital disponible.

El empleo de modelos de rating permite realizar una mejor comparativa de todas las empresas del sector, normalmente se utilizan a la par que Solvencia, y suelen servir de referencia al tener mayores requerimientos.

Cabe mencionar que una cuestión de gran relevancia en este asunto es conocer cuál es el capital requerido por la empresa aseguradora, ya que una variación de esta cantidad de capital requerido puede provocar una redistribución de la gestión de la aseguradora, donde se ve una necesidad de captar o liberar capitales en función de la situación dada.

4. Solvencia II

En el año 2000 la Comisión Europea inició un proyecto de revisión de la supervisión de entidades de seguros denominado como Solvencia II. Desde su inicio el 1 de enero de 2016, se han sucedido diversos cambios de criterios, etc., que no obstante actualmente se siguen actualizando.

4.1 Los tres pilares de Solvencia II

Como ya se ha mencionado anteriormente, son tres los pilares que conforman Solvencia II. A continuación se hablará acerca de las características básicas de estos tres pilares, puesto que posteriormente se dedicará un apartado a comparar estos pilares con los que sustentan a Basilea II y III- se pondrán observar los aspectos en común, así como las diferencias más significativas.

4.1.1 Pilar 1.

El primer pilar tiene en cuenta el aspecto cuantitativo de Solvencia II. Esta parte está dividida en dos; en el capital requerido y disponible. La diferencia existente entre estos dos se denomina “capital buffer”, es decir, el capital adicional obligatorio que la aseguradora debe mantener. El ratio de solvencia es la división entre el capital disponible y el capital requerido.

Capital disponible

Se denomina así al capital disponible para el uso en el marco de solvencia II, el cual está dividido en tres partes. El primer componente es el capital tangible, es decir, el capital tangible en libros de la aseguradora, este a su vez el capital más importante en Solvencia II.

El segundo componente supone un gran cambio respecto a Solvencia I y permite utilizar como capital el 100% del valor presente de los futuros beneficios de seguros de vida. El problema de este capital reside en que es muy sensible a los tipos de interés ya que puede afectar gravemente al cálculo del valor presente.

El tercer componente es la deuda subordinada y otros capitales auxiliares. Este componente es mucho más estricto que en la regulación anterior, es decir, en Solvencia I existía menor regulación sobre este aspecto. En solvencia II, se exige que estos activos estén limitados en ciertos porcentajes en función de cómo sean considerados: como capital Tier 1, capital Tier 2 o capital Tier 3.

- **Capital de Tier 1.** Compuesto por la diferencia del valor económico de los activos y pasivos, opciones call-in para mutuas y deuda subordinada si tiene las siguientes características:
 - Amortizable en más de 5 años desde su emisión.
 - Más de 30 años de duración desde su origen.
 - Ratings después de todos los asegurados y beneficiarios, los acreedores no subordinados y Tier 2 y Tier 3 de financiación.
- **Capital de Tier 2.** Deuda subordinada con la siguientes características:
 - Amortizable en más de 5 años desde su emisión.
 - Más de 10 años de duración desde su origen.
 - Ratings después de todos los asegurados y beneficiarios, los acreedores no subordinados.
- **Capital de Tier 3.** Deuda subordinada con la siguientes características:
 - Amortizable en más de 3 años desde su emisión.
 - Más de 3 años de duración desde su origen.
 - Ratings después de todos los asegurados y beneficiarios, los acreedores no subordinados.

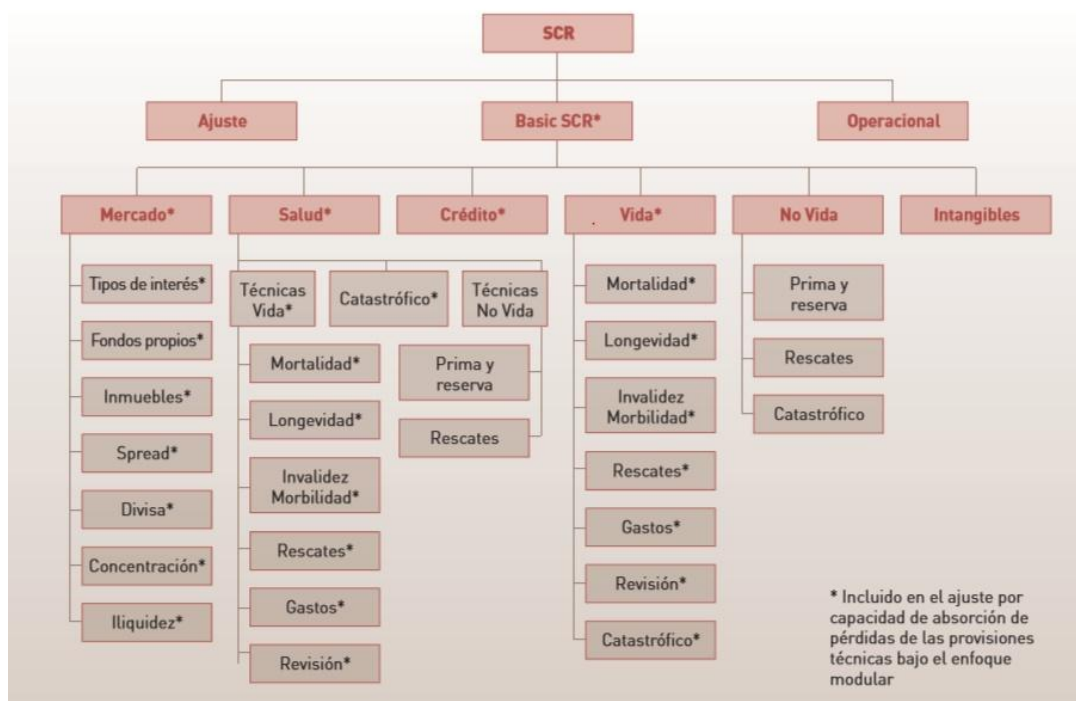
Dentro del componente tercero, el 50% del total del capital tiene que estar compuesto por capital de Tier 1. Por lo tanto, el capital de Tier 1, se ha visto afectado por unos requerimientos mucho más estrictos y por la tenencia en este tercer componente de un mayor porcentaje de capital de Tier 1. Es por lo tanto que se ha permitido un margen de ajuste de 10 años antes de que las normas de Solvencia II en este sean aplicadas en su totalidad.

Capital requerido

Existen dos niveles legales de exigencia de capital: el “Minimum Capital Requirement” (MCR) que hace referencia al nivel mínimo de capital -imprescindible para que una aseguradora pueda operar en el mercado- y el “Solvency Capital Requirement” (SCR) considerado como un capital objetivo que debe garantizar un adecuado nivel de protección a los asegurados y consumidores. El MCR tiene designada la función de cubrir shocks simulados con una posibilidad de 1 año entre 7 (un nivel de confianza del 85%). Es el capital mínimo que una

aseguradora debe mantener; en caso contrario, los reguladores deberían intervenir. En el caso del SCR, es la cobertura con posibilidad de 1 año entre 200 (un nivel de confianza del 99,5%). Además de tener unas mayores exigencias, si no alcanza el nivel de SCR requerido para la empresa, tiene como obligación el desarrollo de un plan indicando cómo va a obtener ese capital necesario. Un desglose del SCR puede ser el de la Figura nº3, en que podemos apreciar los diferentes riesgos y de qué modo se encuentran organizados.

Figura 3: Desglose del SCR



Fuente: EIOPA

La importancia de la cuantificación de este capital objetivo para los aseguradores es grande, ya que su posible variación, con relación a los recursos que actualmente tienen las entidades para este mismo fin (el margen de solvencia), implicaría la necesidad de obtener nuevos capitales o liberarlos según los casos.

El cálculo del capital requerido se hará en función de los distintos riesgos que puedan afectar a las aseguradoras. Los principales tipos de riesgo que se encuentran son los siguientes:

- **Riesgo de mercado.** Este riesgo es el mayor de todos y tiene en cuenta impactos simultáneos tanto en los activos como en los pasivos. Dentro del riesgo de mercado nos encontramos con riesgos más específicos, entre los más importantes cabe destacar los riesgos por tipos de interés, el riesgo de acciones y el riesgo de los diferenciales de crédito.

El riesgo proveniente de los **tipos de interés** puede venir a partir de 3 situaciones; una caída en los tipos de interés, un cambio en la curva de los tipos de interés y por la volatilidad.

Las compañías de seguros generalmente corren desajustes de duración negativa, es decir, la duración de los activos es más corta que la de los pasivos. Por lo tanto, la caída de los tipos de interés actuales significa que el capital económico se reduce, mientras que el valor razonable de los pasivos se eleva más rápido que el valor razonable de los activos correspondientes. Debido a las opciones y garantías implícitas en los productos financieros, el impacto de los tipos de interés sobre el capital no es lineal: cuanto más se acercan las garantías a los tipos de interés, más rápido cae el capital económico por una disminución absoluta dada en los rendimientos. Cuanto mayor sea el desajuste de duración y, por tanto, peor la garantía, mayor será el efecto negativo en el capital. Respecto a la forma de la curva de tipos de interés, las inversiones de las aseguradoras expuestas a largo plazo se verán afectadas por la evolución final de la curva. Por último, la volatilidad es otro aspecto importante a tener en cuenta que sin embargo solo es capturado por las empresas que emplean el modelo interno de capital ya que el modelo estándar de Solvencia II lo ignora por completo.

Una elevación de los mercados de **acciones** incrementa el valor de los activos y consecuentemente mejora la solvencia. No obstante, una caída provocaría el caso opuesto. Otro aspecto a tener en cuenta sería las cargas de riesgo que se les aplica a estos tipos de activos, como se desarrollará más adelante. Asimismo, es importante tener en consideración el bajo porcentaje que suele representar en las carteras de las aseguradoras como consecuencia de las cargas de riesgo tan alto que se les aplica a las empresas.

Un cambio en los **diferenciales de crédito** afecta al valor justo de los activos de renta fija corporativa que suponen un porcentaje importante de los activos de las empresas. Sin embargo, no afecta al valor de los pasivos. Por lo tanto, una caída del diferencial de crédito elevaría el capital económico y mejoraría Solvencia II. La situación opuesta ocurriría si el diferencial de crédito se incrementase.

Para la cobertura se ha demostrado que existe cierto tipo de correlación negativa entre los tipos de interés y los diferenciales de crédito, por lo que una caída de un punto básico en el tipo de interés y una subida de un punto básico en los diferenciales de crédito provocarían una compensación prácticamente total.

- **Riesgo de impago de la contraparte:** que incluye el riesgo de crédito expuesto al reaseguro.
- **Riesgo de seguro:** Los riesgos dentro de la categoría de riesgo de suscripción están asociados tanto a los riesgos cubiertos por la línea específica de seguros (incendio, muerte, accidente de circulación, tormentas de viento, terremotos, etc.) y con los procesos específicos asociados con la realización de la actividad aseguradora.
- **El riesgo sujeto a las obligaciones que la aseguradora tiene suscritas.** Se trata del conjunto amplio de riesgos, relacionados con el negocio y procesos de la propia

actividad de la empresa. Atendiendo al tipo de seguro que se trate, se utiliza un diferente procedimiento.

- **Riesgo operacional.** Este riesgo no supone un porcentaje muy grande del total de la carga, y supone el riesgo de pérdidas económicas causadas por los procesos internos, personal, sistemas u otros hechos externos que fallen o no sean adecuados. El riesgo operacional se define como "el riesgo de pérdida de procesos internos inadecuados o fallidos, personas, sistemas o eventos de riesgo...". Son difíciles de cuantificar, por lo que se utilizará inicialmente un enfoque de evaluación cualitativa. Los requisitos de capital para estos riesgos serían demasiado arbitrarios ya que de momento no existen datos cuantitativos como tal. Sin embargo, es concebible que el riesgo operacional se podría cuantificar en el futuro si las compañías de seguros tratasen de recopilar todos los datos relevantes.

Una vez considerado en cuenta el capital requerido, se puede hacer dos importantes reducciones: mediante diversificación y mediante varias acciones que pueden ser realizadas.

Beneficios por diversificación

Solvencia II incluye la previsión de los modelos internos lo cual permite a todos el beneficio por diversificación. No obstante, la formula estándar está destinada a actuar como un punto de referencia. La realización de la diversificación proviene de la posibilidad de la empresa de obtener unos beneficios por realizar su negocio en diferentes aspectos, por ejemplo, por líneas de negocio, por situación geográfica etc. Dentro de esas líneas nos encontramos tales como la de accidentes y salud, motor, daño a la propiedad etc.⁹ No obstante, un problema a la hora de definir las diferentes líneas de negocio se encuentra en que muchas de esas pólizas de seguro se venden como un conjunto de varias líneas de negocio, por lo que acciones como estas pueden dar lugar a importantes infra-estimaciones del beneficio por diversificación. La diversificación geográfica es un concepto más reciente en el que se basa en colocar primas y reservas en áreas geográficas teniendo en consideración el riesgo del subyacente. En esas áreas geográficas se reconocen distintos conjuntos como la zona Europea Económica, países de la EFTA¹⁰, países de Sudamérica, China, Estados Unidos etc. Otro aspecto donde se puede obtener beneficio por diversificación es por el riesgo de mercado, donde ciertos riesgos tienen correlación muy baja, claros ejemplos de esto son el riesgo de acciones y el riesgo de tipos de interés.

El beneficio por diversificación también puede ser utilizado entre el grupo consolidado. No obstante tiene que estar supervisado por dos razones principalmente:

- Evitar que un grupo con filiales no esté en desventaja con una única entidad con ramas.
- Dar crédito por diversificación entre entidades.

⁹ La lista de líneas de negocio son publicadas en el "Quantitative Impact Study" (QIS).

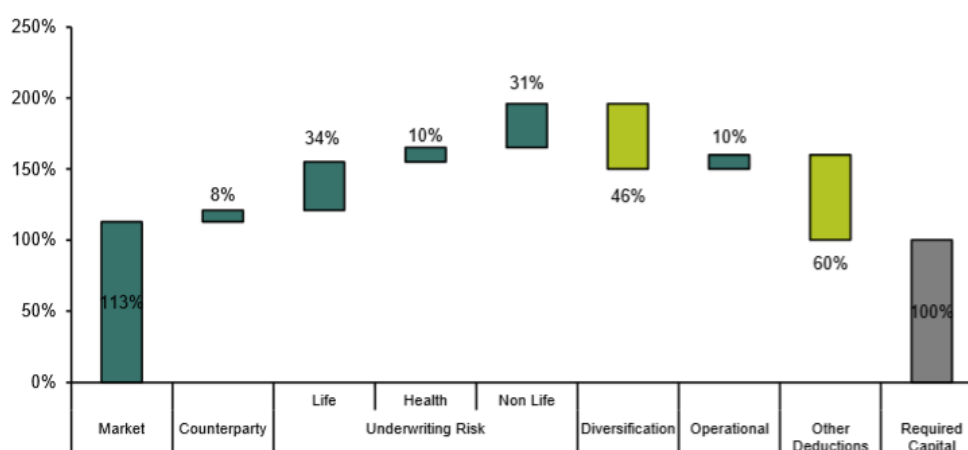
¹⁰ Compuesto por Liechtenstein, Islandia, Noruega y Suiza.

La aplicación de Solvencia II en el grupo debe de ser calculado en base a sus cuentas consolidadas y utilizando la formula estándar, esto es, se reúnen todos los activos de las empresas y pueden ser utilizados para cubrir la suma de todos los pasivos. Se pueden presentar las siguientes ventajas y desventajas:

- Evita el problema de la doble cuenta del capital disponible, si se tiene en cuenta que las transacciones dentro del grupo se hayan excluido.
- Ni las operaciones intra-grupo ni la estructura de la entidad legal tiene que ser modelados.
- La estructura de la entidad legal del grupo se ignora por completo lo que significa que los activos están disponibles para cubrir las pérdidas con independencia de su origen.
- Este modelo no puede ser fácilmente utilizado para la gestión de capital, ya que la diversificación no puede asignarse directamente en la filial.

Se han analizado todos los componentes que forman la constitución del capital requerido. En la Figura nº 5 podemos ver ese desmembramiento del capital requerido y el porcentaje que constituye cada factor en el mercado de seguros europeo en general¹¹.

Figura 4: Componentes del capital requerido



Fuente: EIOPA, Bernstein analysis

Como ya se ha mencionado anteriormente, el riesgo de mercado supone un gran porcentaje que puede llegar a superar el capital requerido. No obstante, los beneficios por deducciones suponen un gran colchón que ayuda a reducir la cuantía final de ese capital requerido.

¹¹ Para la realización de este gráfico se ha tenido en cuenta datos de las principales empresas de seguros europeas, tales como Allianz, Munich Re, etc.

4.1.2 Pilar 2

El Pilar 2 tiene en cuenta al gobierno y la supervisión de Solvencia II. Este pilar es necesario ya que no todos los tipos de riesgo pueden ser adecuadamente valorados/asesorados únicamente mediante medidas cuantitativas. Aun así, a pesar de que ciertos riesgos puedan ser asesorados cuantitativamente, la determinación para propósitos de Solvencia II precisará de una revisión independiente por el supervisor o por un grupo designado. Este tipo de supervisiones permiten analizar si la empresa dispone del suficiente colchón para el riesgo. En este pilar se establecen principios para el control de la buena gestión de las empresas. Estos principios hacen referencia a aspectos como:

- La organización administrativa y el control interno
- La gestión de los riesgos
- La gestión de los contratos, siniestros y las provisiones
- Los activos y la gestión financiera
- El reaseguro
- Otros riesgos: legales, comerciales, operativos...

No obstante, deben de disponer de sus propios principios, herramientas y procedimientos adecuados. Además, el riesgo es inherente en cada operación de una compañía de seguros e incluye muchas dependencias internas que requieren un enfoque integrado al riesgo o evaluación de la solvencia.

El régimen tiene por objeto:

- Ser transparente
- Permitir la intervención reguladora
- Ser sensible al riesgo
- Capturar completamente los riesgos derivados de una empresa individual

4.1.3 Pilar 3

El último pilar, el pilar tres, tiene en cuenta tanto la divulgación como la transparencia de Solvencia II. Tiene como objetivo lograr mayores niveles de transparencia del régimen y que tanto los supervisores como el público puedan garantizar el cumplimiento de Solvencia II; entre ellos las agencias de rating, inversores, asegurados etc., tengan toda la información necesaria para tener una imagen global de la compañía de seguros de riesgo.

El nivel de transparencia se puede calibrar desde dos aspectos diferentes:

- La información financiera publicada, dirigida sobre todo a inversores y analistas. El proyecto de revisión de las normas de contabilidad del IASB¹² ya aborda este aspecto y no se considera necesario establecer exigencias adicionales de información.
- La información proporcionada a los aseguradores, que debe basarse en una actitud leal hacia los mismos y estar apoyada en una normativa que especifique la información que debe facilitárseles y de qué forma hacerlo.

Hay un informe periódico anual privado de supervisión y un informe de solvencia pública, esto incluye una solvencia anual y el informe de la situación financiera que contendrá información cuantitativa clave:

- Información con respecto a la estructura de capital - incluyendo los "activos libres realistas"¹³.
- La gestión de riesgos y control, así como la medición del riesgo
- Perfil de riesgo
- Adecuación de capital
- Disciplina de mercado de las instituciones para el desempeño de la gestión del riesgo

No obstante puede darse la situación que en determinadas circunstancias, puede haber limitaciones a la difusión de la información como, por ejemplo, cuando:

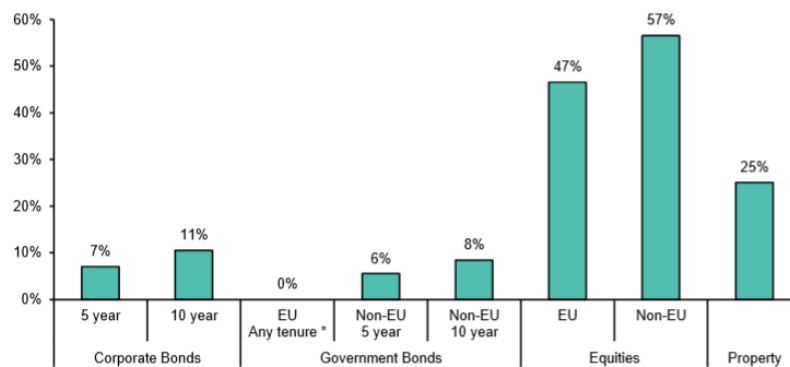
- Se pueda reducir el nivel de competitividad de las entidades
- Se provoque un empeoramiento de las compañías en dificultades
- Si la información no estaba disponible, el coste de su obtención exceda los posibles beneficios.

4.2 Consecuencias de Solvencia II

La introducción de Solvencia II afecta de manera significativa a la hora de colocar las inversiones. Las asignaciones del riesgo de mercado afectan significativamente en la inversión. Las cargas obligatorias que deben realizarse por invertir en ciertos tipos de activos, como por ejemplo la inversión en acciones europeas llevan consigo una carga del 47% sobre el capital, si además no son europeas sería una carga del 57% sobre el capital. Entonces, existen una serie de activos como los bonos los cuales tienen unos porcentajes de carga muy bajos. Todo esto lo podemos comprobar en la Figura nº 5.

¹²IASB (International Accounting Standards Board) es un organismo independiente del sector privado que desarrolla y aprueba las Normas Internacionales de Información Financiera.

¹³ Entendemos como "activos libres realistas" como activos libres de riesgo que realmente reflejen las garantías de pago del activo. Por ejemplo un bono Español es un activo libre de riesgo al igual que el Bono alemán, sin embargo, el bono alemán es más seguro.

Figura 5: Cargas de riesgo de mercado en Solvencia II¹⁴

Fuente: EIOPA, Bernstein analysis

Por lo tanto, mediante Solvencia II existe una fuerte incentivación para que las aseguradoras inviertan en bonos. Las nuevas normas conllevan que con la implantación de la Directiva de Solvencia II se ha dado un impulso hacia estos tipos de activos ya que en este marco la inversión en deuda Soberana de los países de la UE se considera libre de riesgo y no consume capital frente a otros activos (renta fija corporativa, variable, inmuebles, fondos, entre otros) que si restan. Pero esta situación no está exenta de riesgos de futuro. Actualmente, son los países del norte, junto a Alemania, los que atraviesan mayor dificultad por la conjunción de Solvencia II y los bajos tipos de interés les afecta porque tienen compromisos futuros de rentabilidad con sus asegurados en el ramo vida ahorro que no se puede cubrir con el rendimiento actual de los mercados. Es por ello que se ha dado un plazo de adaptación de 16 años. Las medidas puestas en marcha están canalizando más inversiones hacia deuda con rating más bajo y duración más larga para lograr más rentabilidad.

A continuación se muestra la Tabla nº 2, en el cual se puede observar el tipo de activos que han mantenido las empresas de seguros en el 2015, donde se puede apreciar lo comentado anteriormente.

Tabla 3: Las inversiones de las aseguradoras en España en 2015

Tipo de Activo	% (Sobre 294.973 millones de €)
Renta Fija	69,26%
Tesorería	9,52%
Fondos de Inversión	6,66%
Depósitos	4,14%
Inmuebles	3,66%
Renta variable	3,36%
Derivados y estructurados	1,81%
Créditos	1,59%

Fuente: Investigación Cooperativa entre Entidades Aseguradoras y Fondos de Pensiones (ICEA)

¹⁴ La carga aplicada a los bonos son aquellos calificados con un rating de "A".

4.3 Formula estándar y el modelo interno

La normativa permite la utilización de dos métodos para realizar Solvencia II: la formula estándar y el modelo interno hecho a medida. La fórmula estándar es aquel modelo que solo puede ser utilizado si su negocio y perfil de riesgo están en consonancia con los supuestos en los que se basa este modelo. Por norma general, en torno al 80% de las aseguradoras optarán por esta metodología. En el caso del modelo interno, para su utilización, debe ser primero aprobado por los reguladores. La complejidad de ciertas aseguradoras influye significativamente en que se utilicen esta metodología que le lleva a obtener ciertos beneficios respecto al modelo estándar y así a su vez cumple con los requisitos impuestos por los reguladores. Estos modelos exigen un mayor conocimiento y control de riesgos, pero ofrecen un resultado más preciso que mediante la fórmula estándar, lo que puede traducirse en necesidades de capital inferiores. Esta metodología es la utilizada por aseguradoras de gran dimensión.

La posibilidad de aplicar dos metodologías diferentes genera dos cuestiones. La primera reside en la difícil comparación entre los resultados obtenidos mediante el modelo estándar y los obtenidos mediante el modelo interno. Cabe destacar que los modelos internos van incluidos con un surplus de entorno 2.5 sobre el capital requerido en caso de que la aseguradora sea una empresa grande, un surplus de 1.2 si la aseguradora es mediana y un surplus de 1.1 si la aseguradora es pequeña tal como se mencionó en el apartado 2.2. Dependiendo del tamaño de la aseguradora, la diferencia originada debido al distinto surplus utilizado puede ser muy significativa. La segunda cuestión gira en torno a las diferencias que existen entre los modelos internos entre diferentes empresas de seguros. Todos están sujetos a unos mismos principios y la regulación tiene 6 meses para validar dicho modelo.

4.4 Los compromisos de Solvencia II.

Compromiso1: Normas transitorias ayudaran en la apariencia de los ratios de Solvencia II

Por normas transitorias se entiende como aquel periodo de gracia en el que la aseguradora tiene que cumplir los requerimientos de Solvencia II en su totalidad. Su emplea para

- **Calcular de provisiones técnicas.** Las aseguradoras tienen 16 años para cambiar el tipo de descuento utilizado en sus pasivos por el tipo de descuento libre de riesgo utilizado por Solvencia II.
- **Elegir de instrumentos de capital que sean adecuados como capital disponible.** Como se ha comentado anteriormente, la inclusión de ciertos tipos de activos como la deuda subordinada conlleva a criterios más estrictos.
- **Seleccionar las cargas de riesgo para acciones.** El movimiento de recursos hacia activos que no tienen tantas cargas de riesgo permitirán una liberación de capital importante.

Compromiso 2: Medidas de garantía a L/P

Los productos a largo plazo pueden no ser muy atractivos bajo Solvencia II donde pasivos estables son ligados con activos que tienen que ser valorados por tipos de mercado. Este tipo de productos están caracterizados por unos cash-flows muy predecibles y a menudo respaldados por carteras de activos de renta fija de alta calidad. Si se mantienen hasta su vencimiento únicamente se ven afectados por la probabilidad de impago y no por nivel es de volatilidad.

No tomar las medidas adecuadas respecto a Solvencia II, puede acarrear la creación de volatilidad artificial y la prociclicidad. El hecho de no abordar estos problemas puede conllevar que las aseguradoras cambien sus activos a largo plazo por activos a más corto plazo, llevando a una posible situación de impactos macroeconómicos no deseados:

- Limitar el papel tradicional del sector
- Reducir el papel de los seguros como estabilizador en los mercados financieros; reduciendo de esta forma el riesgo sistemático y la volatilidad del mercado.

Dentro de las medidas a largo plazo, se incluyen el compromiso de ajuste de volatilidad y el “Matching adjustment” (MA):

- **Ajuste por Matching (MA):**

A corto plazo, una empresa aseguradora se encuentra con el riesgo de que el valor de mercado de los bonos que posea disminuyan y que puedan ser vendidos por menos de lo que valen. Grandes variaciones en los precios de los activos, a su vez, pueden tener un impacto en la situación de solvencia de la empresa, donde se utilizan valoraciones de acuerdo con el mercado. Una empresa de seguros con pasivos a largo plazo mantiene los activos hasta su madurez con el objetivo de cumplir sus obligaciones con los aseguradores.

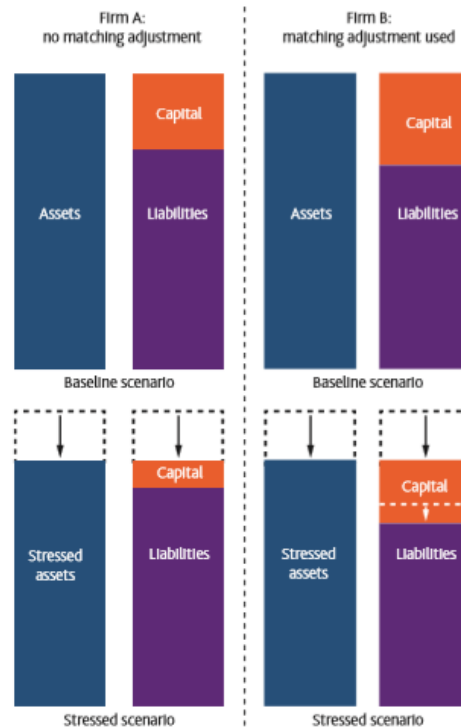
Los ajustes por matching son especialmente apropiados para los productos de rentas vitalicias y otros como los bonos de infraestructuras debido a la larga duración de los mismos. El MA se aplica a la tasa de descuento, que se utiliza para valorar los pasivos anuales respaldados por activos para mantener hasta el vencimiento con el objetivo de mitigar el impacto de la volatilidad del balance que algunas aseguradoras sufren en el corto plazo cuando se utiliza un enfoque coherente con el mercado. Se calcula como el diferencial entre el tipo libre de riesgo de los activos de “matching” y una prestación por impago y costes de degradación de rating. Es un ajuste específico para el tipo de descuento que se utiliza para poder valorar ciertos pasivos predecibles como por ejemplo pagos de anualidades. Cuanto mayor sea el tipo de descuento, mayor será la caída del valor presente. Mediante el ajuste de los pasivos en el balance, la aseguradora conserva la valoración coherente con el mercado de los activos, al tiempo que reduce el impacto de las fluctuaciones de precios de los activos en el balance.

Ejemplo del MA:

Es este párrafo se muestra como el uso del MA altera el impacto de un escenario estresado sobre los balances de dos compañías de seguro, tal como se muestra en la Figura nº 6. Bajo el supuesto de que en el escenario base, ambas empresas tienen el mismo valor de los activos,

pero su valor de los pasivos difiere debido al tipo de descuento que utilizan dependiendo de si usan el ajuste de “matching” o no. Un shock macroeconómico disminuye el valor de los activos de ambas compañías¹⁵.

Figura 6: Ejemplo de un shock en dos empresas utilizando el MA



Fuente: Bank's Prudential Policy Directorate

Por un lado, la empresa A que no utiliza el MA, las pérdidas consecuencias del shock son absorbidas por el capital y consecuentemente es significativamente reducido y pudiendo llegar a afectar a los requerimientos de capital de la empresa.

Por el otro lado, la empresa B que sí utiliza el MA, la tensión sufrida por el shock se compensa en parte por el ajuste que absorbe la pérdida a corto plazo debido al riesgo de liquidez, lo que conlleva a una disminución de los pasivos. Al reducirse el nivel de los pasivos, el nivel de capital se mantiene igual y por lo tanto no se puede ver afectado a los requerimientos de capital.

- **Ajuste por volatilidad (VA):**

Aplicado al tipo de descuento utilizado para valorar el resto de negocios. Está basado en activos de una representativa cartera a nivel de divisa y geográfico. Calibrado como el 65% del margen del ajuste del riesgo de los activos en un portfolio representativo. No hay restricciones en los pasivos y activos pero su valor depende de la calibración de EIOPA.

Como la reducción del MA y del VA a cero puede resultar en el incumplimiento de la SCR, las empresas también tiene que presentar un análisis de las medidas que se podrían aplicar en tal

¹⁵ Por simplicidad, se asume el supuesto de que el valor de los pasivos no son afectados por el shock.

situación para restablecer el nivel de fondos propios admisibles que cubran el SCR o reduzcan su perfil de riesgo para restaurar el cumplimiento de la SCR.

Uno de los problemas reside en qué ajuste aplicar y en qué parte del negocio aplicarlo. Existen limitaciones y beneficios en cada una de ellas:

- El MA se adapta al perfil de activos y pasivos de la empresa y proporciona la mejor protección contra la volatilidad artificial en el balance. Sin embargo, restringe las opciones de inversión y estructuras de responsabilidad.
- El VA da más libertad con las inversiones y menos mantenimiento/justificación requerido en cuanto al porqué de que la cartera cumpla con los criterios. Pero existe el riesgo de base entre la calibración del ajuste y los activos actuales mantenidos.

Compromiso 3: Equivalencia

La normativa actual obliga a que todo el grupo de la aseguradora y cada entidad individual se rijan bajo la base de Solvencia II. Por lo tanto, obliga a aquellos negocios que ejerzan fuera del área económica europea a cumplir también con los requerimientos de la normativa. Para todos estos casos, se les facilita un periodo en el que adaptarse a dicha normativa.

4.5 Otros aspectos

En este apartado se analizan otros aspectos a tener en cuenta por parte del asegurador independientemente de su línea de negocio, rating etc.

1. Actividades previas de efectivo:

Con la introducción de Solvencia II, la regulación es más exigente que en Solvencia I, como se ha mencionado a lo largo del trabajo. El regulador en este caso tiene la potestad de prohibir el pago de dividendos en caso de que exista cierta inquietud o preocupación por la solvencia de la empresa. Esta medida es consecuencia de que los tipos de descuentos utilizados para valorar los pasivos se derivan de los compromisos que tengan con los accionistas y por lo tanto es posible que estén inflados.

2. Actividad no perteneciente al área económica de la Unión Europea

El problema reside que si la actividad relevante fuera de la Unión Económica Europea no se le ha dado la equivalencia, o si se le ha dado la equivalencia pero con un recorte a su surplus del capital, puede reducir el ratio de solvencia del grupo.

3. Intercambiabilidad

Una cuestión importante que el regulador tiene en cuenta es cuánto superávit de capital podría ser traído a la Unión Europea en los próximos 9 meses. Como se ha ido mencionando anteriormente, como parte del capital disponible se puede considerar en parte como el valor

presente de los beneficios futuros, sin embargo, este capital solo se hace tangible cuando es vendido a terceros. Por lo tanto, la existencia de recortes de surplus de capital fuera de la Unión Europea puede dar lugar a un permanente descuento en la valoración. Este tipo de circunstancias afectan a aquellas aseguradoras que tienen una (gran) parte del negocio fuera de la Unión Europea.

4. Ausencia de “Credit Rating”.

Si una aseguradora tiene un rating superior a “A” pero algunos de sus entidades “core” funcionan sin ninguna calificación de rating, entonces los requerimientos impuestos por Solvencia II serán incluso más exigentes que aquellas impuestas por Solvencia I o el “Internal Economic Capital”.

5. Comparativa entre Basilea II/III y Solvencia II.

En este apartado se realiza una breve comparación entre la normativa de Solvencia II y la normativa de Basilea II y Basilea III, que afecta al Sector Bancario. La razón principal de esta comparación viene a raíz de que Solvencia II toma base a partir de Basilea II. En 1974, los países del G-10 crearon el comité de supervisores bancarios de Basilea, con el fin de coordinar la supervisión de los bancos internacionalmente activos. Más tarde, en el año 1988, se aprobó el Acuerdo de Basilea, que fijaba un nivel mínimo de solvencia a nivel internacional. Con el avance de los mercados financieros, se vio la necesidad de revisar esos acuerdos, dando lugar a la creación de Basilea II, con objetivos tales como fortalecer la seguridad y sanidad del sistema financiero internacional, impulsar la igualdad competitiva etc. Un aspecto a destacar es la incorporación de una estructura basada en 3 pilares, del mismo modo que tiene Solvencia II. Tras la crisis económica y financiero que dio lugar en los años 2007/2008 se pusieron de relieve las debilidades del sistema y un cambio de conciencia sobre la necesidad de modernizar las normas del sector y de mejorar las técnicas de gestión de riesgo dando lugar a Basilea III. Los objetivos de Basilea III son mejorar la capitalización bancaria, el nivel de liquidez, dar mayor resistencia al sistema financiero y una mayor protección al consumidor.

En un principio, la desigualdad fundamental que puede existir entre ambas normativas es básicamente en la diferencia entre dos modelos de negocios diferentes, por lo tanto, cabe explicar cuáles son las características similares y cuáles las distintivas entre estas dos normativas.

En primer lugar, difieren en el objeto de aplicación, puesto que Solvencia II es la normativa que solo se aplica a los seguros europeos y a los que ejercen en la Unión Europea mientras que Basilea solo se aplica a los bancos.

Una de las mayores diferencias que existen entre ambas consiste en la transformación del riesgo, el sector bancario manejan la transformación de plazos entre activos y pasivos, es decir la transformación horizontal muy a corto plazo de depósitos líquidos a créditos a largo plazo. Las compañías de seguros, en cambio, se comprometen a la transformación vertical del riesgo en el pasivo dentro del portfolio del asegurado y a lo largo del tiempo, por lo que el riesgo por

responsabilidad es más predominante en las empresas de seguros. Por otro lado, la exposición de los bancos está relacionada con riesgos principalmente financieros, además existe una fuerte correlación entre ellos; mientras que las compañías aseguradoras están expuestas tanto a riesgos financieros como riesgos no financieros tales como una catástrofe natural, accidentes etc. y por consecuencia de los servicios propios de una compañía de seguros, sin embargo, la correlación entre esos riesgos es baja.

La financiación de ambos sectores también es bastante distinta, al ser la del sector bancario principalmente de depósitos y préstamos mientras que en la industria aseguradora es mediante provisiones técnicas (entorno al 90% si excluimos el capital social). La alta liquidez existente en el mercado bancario permite tener un potencial de actuación ante situaciones desfavorables, aunque no esté exenta de existir la posibilidad de sufrir un fuerte contagio que afecte a todo el sector. Con la industria aseguradora, en cambio, esto no sucede al existir pocas incentivaciones a las fluctuaciones de dinero a corto plazo. Es por ello que las aseguradoras están más expuestas a otro tipo de riesgos tanto financieros como no financieros mientras que el sector bancario se encuentra más expuesto a riesgos de activos consecuencia de factores financieros, así como riesgo por liquidez.

Teniendo en cuenta todos estos factores es normal que tanto Basilea II como Basilea III tengan un mayor interés en el riesgo sistemático y se centren en la estabilidad del sistema bancario con regulaciones que afectan a un mercado que está fuertemente relacionado. En cambio, Solvencia II opta por proteger al asegurado (como individual) ante el caso de quiebra de una aseguradora.

Tanto Basilea II/III como Solvencia II se sustentan en tres pilares. A continuación se realiza una comparación de ambas normativas en base a cada pilar:

Pilar 1: Requerimientos cuantitativos de capital.

En el anexo nº 1 se representa las principales similitudes que presentan Basilea y Solvencia II en función al Pilar I en base al Paper de Nadine Gatzert y Hannah Wesker (2011).

En él se muestra que los riesgos en los que incurre el sector bancario son principalmente tres: riesgo de mercado, riesgo de crédito y riesgo operacional-con la introducción de Basilea II se tendría más en cuenta el riesgo de liquidez-. En Solvencia II se tiene en cuenta todos los riesgos que puedan afectar a la aseguradora, tanto riesgos financieros como no financieros, entre ellos se encuentran el riesgo de mercado, de seguros de vida/no vida etc. Los niveles de capital exigido son diferentes en cada modelo, mientras que Solvencia II tiene el “Minimum Capital Requirement” (MCR) y el “Solvency Capital Requirement” (SCR), mientras que Basilea II/III solo dispone del MCR.

Otras diferencias notables son las que se refieren a la medición del riesgo y su calibración. Solvencia II se basa en su exposición al riesgo a nivel de la empresa a un determinado nivel de confianza para todos sus riesgos (99,5%) mediante un VaR. Basilea II/III analiza cada riesgo por individual y dependiendo de cuál sea, utiliza diferentes tipos de intervalos de confianza (por ejemplo para el riesgo de mercado al 99% y el riesgo operacional al 99,9%) mediante un modelo tipo VaR.

Basilea II/III no tiene en cuenta sus negocios futuros y, por otro lado, debe revisar sus requerimientos de capital dos veces al año, e incluso diariamente si se trata de un modelo interno. No ocurre lo mismo con Solvencia II que mira hacia el futuro al tener en cuenta tanto su negocio actual como su negocio futuro de este modo puede traerse el valor presente de los futuros beneficios como capital disponible) y el cálculo de su requerimientos de capital una vez al año.

Un aspecto clave del marco regulador es la tipología de evaluación de Solvencia II, que hace referencia a los modelos de Solvencia II basados en normas contra los modelos de supervisión basados en principios, basados en factores de riesgo, o basados en escenarios; así como la posibilidad de desarrollar un modelo interno. En un enfoque basado en normas, los requerimientos de capital se conforman en base a normas estipuladas mientras que los requerimientos de capital basados en principios son calculados en base a una evaluación del riesgo por la entidad financiera, siguiendo ciertos principios previamente establecidos. De este modo, se observa que el uso de modelos internos está puramente basado en principios y permite una evaluación individual de la situación de riesgo específico de la empresa. Si dicha empresa no puede desarrollar su propio modelo interno, el regulador les provee de un modelo estándar. Para el caso de Basilea II/III constituye un régimen basado en reglas claras. Para Solvencia II, el enfoque estándar se basa en los principios económicos y para algunos sub-modelos de riesgo, como el riesgo operativo, los requisitos se calculan en función de las reglas establecidas mientras que el resto son basados en escenarios. De acuerdo con Solvencia II, a las compañías de seguros se les permite elegir entre cinco niveles de sofisticación: el desarrollo de un modelo completo interno, el uso de la fórmula estándar, la fórmula estándar con parámetros específicos de la empresa, la fórmula estándar que está parcialmente sustituida por un modelo interno parcial o la fórmula estándar con pequeñas simplificaciones (únicamente válida para empresas pequeñas).

Los beneficios que se pueden obtener por diversificación también suponen un papel de gran importancia. Solvencia II en este caso contempla tres niveles de diversificación; el nivel 1 hace referencia al beneficio por diversificación en un riesgo específico o línea de negocio específica, el nivel 2 incluye diversificación a través de las clases de riesgo dentro de una entidad legal (o viceversa) específica y por último, el nivel 3 tiene en cuenta todas las clases de riesgo y todas las entidades. En el caso de Basilea II/III solo se contempla un nivel de beneficio por diversificación.

En Basilea II/III la base de valoración depende de cada riesgo, por ejemplo el riesgo de mercado deben ser valorados de acuerdo al mercado. Esto genera dos problemas: la falta de una base de valoración común evita la aplicación de una medida de riesgo más consistente, y, en segundo lugar, la valoración en el Pilar 1 no se lleva a cabo utilizando un enfoque hacia el futuro. Dentro de Solvencia II, tanto activos como pasivos son valorados utilizando bien el “mark-to market” o el “model-to-market” en caso de no disponer de valores de mercado

Pilar 2: Aspectos cualitativos de gestión de riesgo.

En el anexo nº 1 se representa las principales similitudes que presentan Basilea y Solvencia II en función al Pilar 2 en base al Paper de Nadine Gatzert y Hannah Wesker (2011).

Los principios bajo supervisión son parecidos para ambos, no ocurre lo mismo con sus objetivos ya que mientras que Basilea II/III busca fortalecer y fomentar una gestión eficaz y avanzada de riesgos con el fin de garantizar la suficiencia de capital, Solvencia II, por su parte, no tiene una meta distinta definida para el Pilar 2. Sin embargo, la meta sigue siendo la misma: proteger a los asegurados y beneficiarios.

Tanto Basilea II/III como Solvencia II tienen en cuenta los riesgos materiales. Los riesgos a incluir por cada uno de ellos son diferentes. No obstante, Solvencia II incluye un mayor número de riesgos en relación con la suscripción y reservas, inversiones etc. Por lo tanto cabe destacar que las empresas aseguradoras reciben una mayor atención en la relación entre activos y pasivos que los bancos.

Otro aspecto a tener en cuenta es el proceso de gestión del riesgo interno. Este proceso es conocido como “Internal Adequacy Assessment Process” (ICAAP) para los bancos y como “Own Risk and Solvency Assessment” (ORSA) para las aseguradoras. Ambos procesos necesitan formar una parte integral de gestión y de toma de decisiones. Sin embargo, la de Solvencia II está más centrada en la toma de decisiones estratégicas; y la de Basilea II/III en tomar decisiones estratégicas del día a día como, por ejemplo, puede ser la concesión de un crédito a un individuo.

En cuanto a capitales adicionales se refiere, existe una diferencia significativa: en Basilea II/III en referencia a que se espera que los bancos operen por encima de los requisitos de capital establecidos en el Pilar I. No ocurre lo mismo con Solvencia II. La razón principal reside en que las empresas de seguros tienen impuestos dos niveles de capital el MCR y SCR por lo que existe un mayor margen de actuación en caso de que no supere el SCR mientras que los bancos solo tienen un nivel de capital que es complementado con una ligera provisión contra-cíclica en Basilea III.

En ambas regulaciones se contempla la intervención temprana de las autoridades supervisoras. En el caso de Solvencia II para tomar medidas preventivas y hacer correcciones y para Basilea II/III para que el capital no baje del requerido mediante ciertas medidas como por ejemplo reduciendo el riesgo de la empresa o restringiendo/limitando el negocio del banco.

Pilar 3: Requisitos de divulgación.

En ambas regulaciones el objetivo del Pilar 3 es la promoción de la disciplina del mercado y de los mecanismos de este mercado facilitando a los participantes en el mercado toda la información necesaria. En Basilea II/III, se aplican requisitos de divulgación pública a un nivel consolidado y, en consecuencia, las entidades individuales no están obligadas a cumplir con los requisitos establecidos. Bajo Solvencia II, sin embargo, los requisitos de divulgación se aplican tanto a nivel de la empresa individual como a nivel de grupo.

En referencia al contenido que deben de publicar viene explicado en la tabla nº3 del Anexo nº1.¹⁶ En esa tabla cabe destacar que en Basilea II/III se exige información a nivel de grupo

¹⁶ Se hace referencia únicamente si el modelo es el estándar, en caso de ser el modelo interno habría que tener en cuenta otras consideraciones.

mientras que para las empresas aseguradoras a nivel individual. Por otro lado, Solvencia II exige tanto información del MCR y del SCR global de la empresa mientras que Basilea II/III lo exige para cada riesgo por separado (sus requerimientos de capital). Por último, las demandas de divulgación pública sobre los requisitos cualitativos para la gestión de riesgos son más detalladas en Solvencia II.

En conclusión, podemos observar que las mayores diferencias existentes entre ambas normativas residen en base el Pilar 1 donde se reflejan los mayores cambios entre Basilea II/III y Solvencia II.

6. Caso práctico: ajuste simétrico

La parte que se muestra a continuación, es un ejemplo de aplicación práctica de Solvencia II, que se va a centrar en torno al ajuste simétrico, al ajuste mensual explícito sobre el coste de capital estándar que afecta a la exposición de las inversiones del sector en las acciones que posea. El sub-módulo del riesgo de acciones calculado con arreglo a la fórmula estándar comprenderá un ajuste simétrico del requisito de capital propio destinado a cubrir el riesgo que se deriva de variaciones en el nivel de los precios de las acciones.

Con el objetivo de centrarnos en una de las consecuencias principales de solvencia II basado en las inversiones propias de las empresas, resultado de una normativa que incentiva las inversiones a largo plazo dando de lado el corto plazo. El objetivo es analizar qué porcentaje de sus inversiones en acciones en el mercado deben ser modificadas para cumplir en total con los requerimientos establecidos por la EIOPA. EIOPA emite mensualmente los valores del ajuste simétrico y sus cálculos que cubre el riesgo que se deriva de variaciones en el nivel de los precios de las acciones, se basará en una función del nivel actual de un índice de las acciones adecuado y un nivel medio ponderado de dicho índice. El promedio ponderado se calculará durante un plazo adecuado, que será igual para todas las empresas de seguros y de reaseguros.

Cálculo del índice de acciones de EIOPA

El índice de acciones propuesto por EIOPA tiene la intención de medir el precio del mercado de una cartera diversificada de acciones que es representativo de la naturaleza de las acciones normalmente mantenidas por el sector de los seguros. El ajuste simétrico realizado mediante el índice, debe ser el adecuado y único como índice, no existiendo uno para cada país de la Unión Europea. La cartera a utilizar debería de estar compuesta por muchos índices de acciones de los mercados más importantes. Una vez que se obtienen dichos índices, para poder hacerlos comparables, hay que representarlos en números base, es decir, el primer valor de la muestra estará representado por 100 puntos y el resto de valores en función de ese valor (base 100). La duración de la composición del índice EIOPA que realiza EIOPA para cada mes tiene una duración de los tres últimos años.

El valor que tenemos en la muestra es diario y por lo tanto fluctúa durante el día, no obstante hay que tener en cuenta que los mercados no todos los días están abiertos para el trading, es necesario especificar para qué días el índice de acciones que tiene que ser especificado.

Por lo tanto EIOPA define los siguientes conceptos:

- **Último nivel:** último valor del índice de acciones para el día de referencia publicado por el proveedor del índice de acciones.
- **Día laboral:** Cualquier otro día que el sábado y el domingo

➤ **Proceso de elaboración del índice:**

El nivel de índice de las acciones tiene que ser calculado para cada índice de acciones. El nivel para un día particular debería de ser la suma de las contribuciones de todos los índices a utilizar. Para cada índice establecido, su contribución para un día laboral deberá de ser el producto de su nivel normalizado para el día laboral y el respectivo peso del índice establecido. El nivel armonizado de un día laboral específico debe ser su último nivel en ese día laboral dividido por el último nivel del primer día de los últimos 36 meses.

Los índices que se utilizan para este ejercicio son los siguientes:

- **AEX:** lo componen los 25 principales valores que cotizan en el Euronext de la bolsa de Ámsterdam. Este índice tiene una base de 45,83 puntos referidos a 3 de enero de 1983. Los valores ponderan por el criterio de capitalización, aunque tienen en cuenta el nivel de free float. Este índice se revisa anualmente basándose en el volumen negociado. Las sesiones se desarrollan de lunes a viernes.
- **CAC 40:** índice bursátil francés, una referencia para el Euronext Paris. El índice es una medida ponderada según la capitalización de los 40 valores más significativos de entre las 100 mayores empresas negociadas en la Bolsa de París. Se comenzó a calcular el 31 de diciembre de 1987 con un valor base de 1000 puntos. Interesantemente, aunque el CAC 40 está compuesto de compañías francesas, alrededor del 45% de las acciones están en manos extranjeras, porcentaje extraordinariamente alto.
- **DAX:** Es el índice más conocido de la Bolsa alemana. Su cálculo consiste en una media aritmética ponderada por capitalización. Las sesiones se desarrollan de lunes a viernes. Tiene base 1.000 puntos a partir de 31 de diciembre de 1987.
- **FTSE All-Share Index:** Es un índice ponderado por capitalización, que comprende alrededor del año de más de 2.000 empresas que cotizan en la Bolsa de Londres.
- **FTSE MIB Index:** (antes de junio de 2009 S&P/MIB) es actualmente el más significativo índice bursátil de la Bolsa italiana. Está compuesta por 40 empresas.
- **IBEX 35:** principal índice bursátil de referencia de la bolsa española elaborado por Bolsas y Mercados Españoles (BME). Está formado por las 35 empresas con más liquidez que cotizan en el Sistema de Interconexión Bursátil Electrónico (SIBE) en las cuatro bolsas españolas (Madrid, Barcelona, Bilbao y Valencia). Es un índice ponderado por capitalización bursátil; es decir, no todas las empresas que lo forman tienen el mismo peso.

- **Nikkei 225:** índice bursátil más popular del mercado japonés, lo componen los 225 valores más líquidos que cotizan en la Bolsa de Tokio. Desde 1971, lo calcula el periódico *Nihon Keizai Shinbun* (Diario Japonés de los Negocios). Tiene su base 100 el 16 de mayo de 1949. Los valores del índice Nikkei ponderan por precios y no por capitalización, aunque este cálculo difiere de una media simple ya que el divisor es ajustado. La lista de sus componentes es revisada anualmente y los cambios se hacen efectivos a principios de octubre, aunque pueden introducirse en casos excepcionales, cambios en otras fechas.
- **OMX Stockholm 30 Index:** Principal índice bursátil de la Bolsa de Estocolmo que está formado por los 30 valores con el mayor volumen de negociación. Su inicio es de 125 puntos a 30 de septiembre de 1986. Los valores ponderan por el criterio de capitalización. La revisión se realiza dos veces al año, en julio y enero.
- **S&P 500:** uno de los índices bursátiles más importantes de Estados Unidos. Al **S&P 500** se lo considera el índice más representativo de la situación real del mercado. El índice se basa en la capitalización bursátil de 500 grandes empresas que poseen acciones que cotizan en las bolsas NYSE o NASDAQ. Los componentes del índice S&P 500 y su ponderación son determinados por S&P Dow Jones Indices.
- **SMI:** un índice bursátil de mercados de acciones que reagrupa a los 20 valores principales del mercado suizo que cotizan en la Bolsa de Zúrich. El índice se calcula con una ponderación simple de la capitalización flotante (capitalización total - acciones inscritas) de estos valores dividida por el divisor.
- **WIG 30:** principal índice la bolsa de Varsovia en Polonia. Se forma la serie histórica del índice de la Bolsa de Varsovia hasta el 28-12-2012 (incluido) con el anterior Índice WIG20, y desde esa fecha en adelante, con WIG30 Index. El WIG 30 incluye las 30 empresas de mayor capitalización bursátil de este mercado, mientras que el WIG 20 recogía las 20 empresas de mayor capitalización bursátil.

En el Anexo Nº2 se refleja las correlaciones de los rendimientos de los diferentes índices de las bolsas de los principales países europeos y mundiales. Este índice está compuesto por 9 índices de países europeos y de 2 países fuera de Europa (Estados Unidos y Japón). Tal como se observa en la tabla 8 podemos observar que la correlación entre los índices europeos es muy grande entre ellas (todas rondan con coeficientes alrededor del 0,8). El único índice de país europeo el cual no refleja una correlación muy alta es el índice WIG 30, donde la correlación es entorno 0,5. Por otro lado, la correlación de Nikkei con los índices europeos gira en torno a un coeficiente del 0,3 llegando a ser incluso inferior en algunos casos y la del S&P gira en torno al 0,6.

Los pesos de los índices son los siguientes, tal como son emitidos por EIOPA.

Tabla 4: Pesos de cada índice de acciones

Índices de acciones	Pesos
AEX	14%
CAC 40	14%
DAX	14%
FTSE All-Share Index	14%
FTSE MIB Index	8%

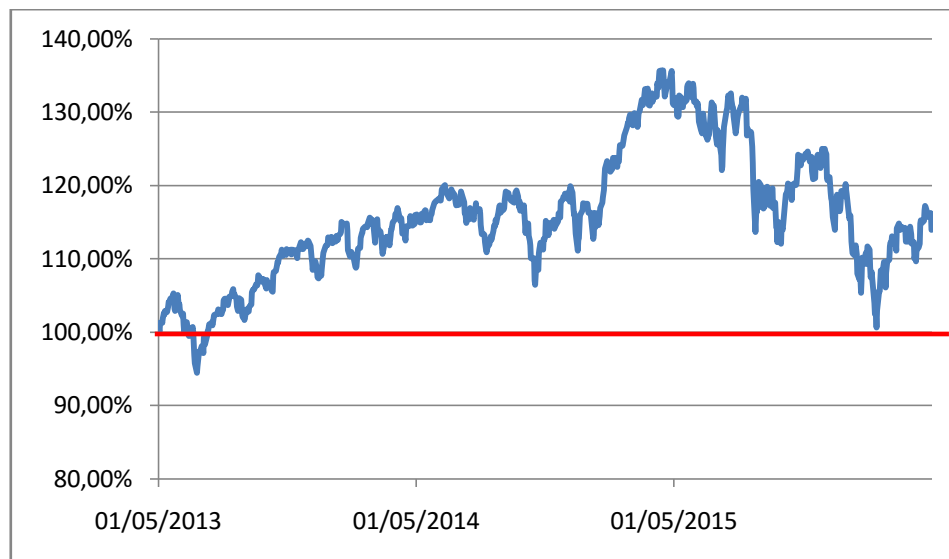
Ibex 35	8%
Nikkei 225	2%
OMX Stockholm 30 Index	8%
S&P 500	8%
SMI	2%
WIG30	8%

Fuente: EIOPA

Los datos diarios se han obtenido mediante la plataforma Bloomberg. Un problema que existe en el ajuste de esta base de datos reside en que en varios días en ciertos índices es día de trading mientras que no lo es en otras ciudades, por lo tanto en aquellos días donde no se disponga del valor del precio del índice, se pondrá el último precio del día anterior tal y como lo ha establecido EIOPA.

Tras realizar los cálculos anteriormente comentados, en la Figura nº 7 se representa el índice EIOPA calculado para 3 años correspondientes del 29/04/2016 hasta el 1/05/2013.

Figura 7: Índice EIOPA de los últimos 3 años



Fuente: Elaboración propia mediante datos de Bloomberg

Como se puede observar, el índice muestra que prácticamente los tres años se encuentra por encima del su primer valor (1/05/2013). Los valores más altos se recogen entorno abril de 2015 llegando a obtener valores que superan el 130% respecto a su valor inicial. Posteriormente se encuentra otra bajada importante y finalmente una mayor recuperación.

Ajuste simétrico

El ajuste simétrico debe calcularse de la siguiente manera:

$$SA = \frac{1}{2} \left(\frac{CI - AI}{AI} - 8\% \right) \quad (1)$$

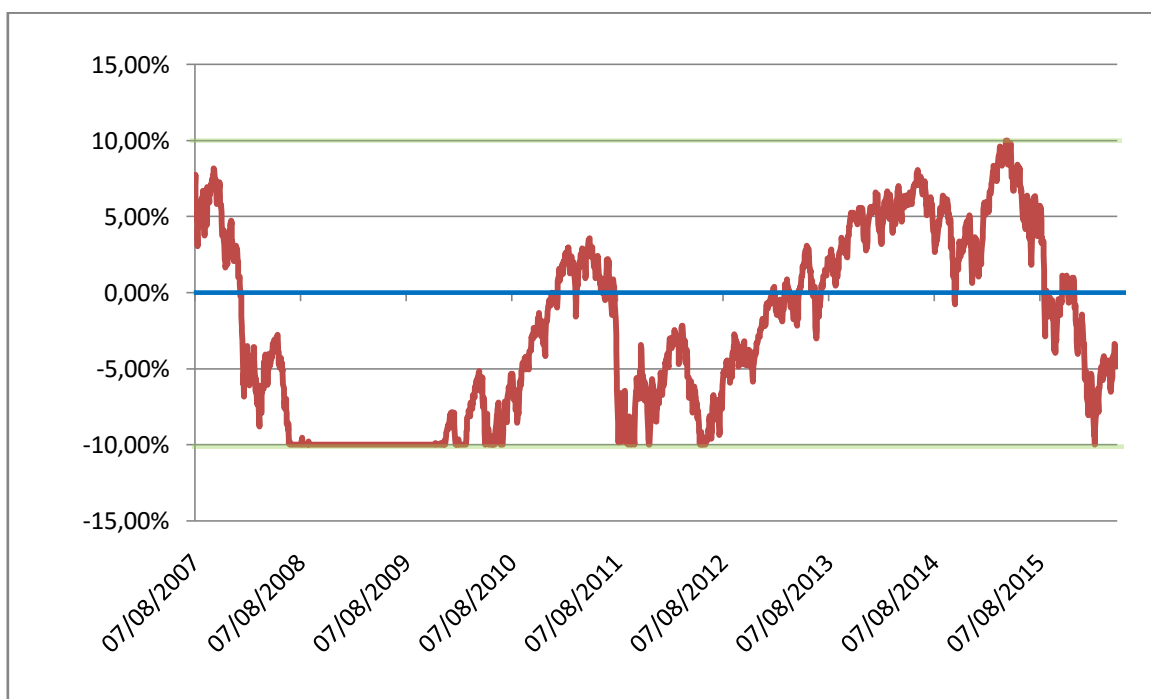
donde

- **CI** es el nivel actual del Índice
- **A** es la media ponderada de los niveles diarios del índice de acciones (en este caso el índice de acciones de EIOPA) sobre los últimos 36 meses.

El ajuste simétrico del requisito estándar de capital propio que cubre el riesgo que se deriva de variaciones en el nivel de los precios de las acciones no dará lugar a la aplicación de una carga de capital propio que sea inferior o superior en 10 puntos porcentuales al requisito estándar de capital propio. Los resultados obtenidos para el ajuste de los últimos 9 años se pueden ver representado en la siguiente Figura nº 8.

El porcentaje que se obtiene para determinada fecha indica lo siguiente: en caso de ser positivo la empresa de seguros debe aumentar sus inversiones en bolsa el porcentaje indicado; mientras que en el caso contrario, un porcentaje negativo indicaría que debe reducir en ese porcentaje sus inversiones en acciones. De esta forma EIOPA busca proteger situaciones en las que los mercados se encuentren en caída con un porcentaje de ajuste negativo reduciendo de esta forma el valor total de las inversiones en bolsa.

Figura 8: Ajuste simétrico



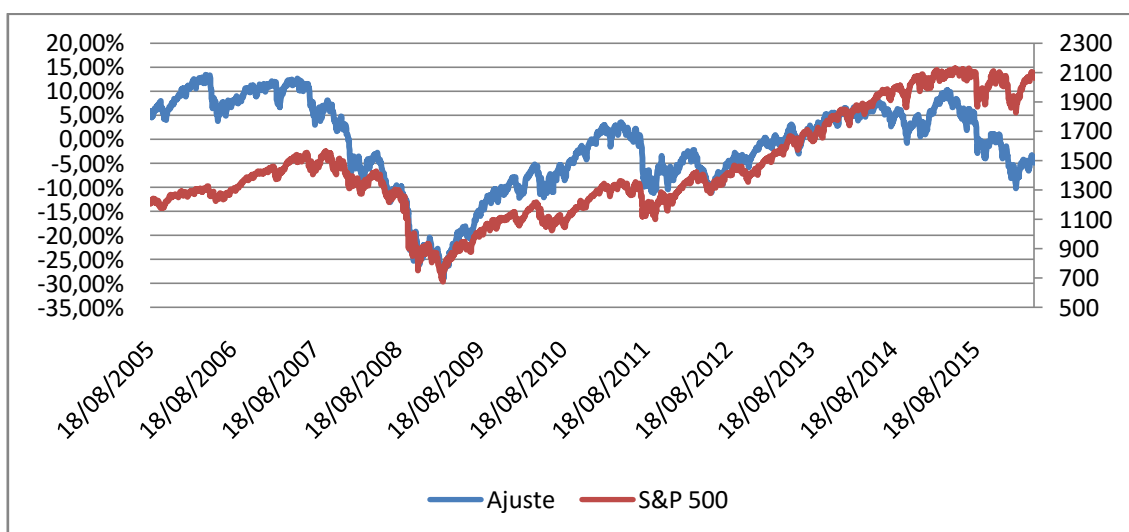
Fuente: Elaboración propia mediante datos Bloomberg

Como se puede observar, el ajuste representa perfectamente la situación financiera de los mercados de los últimos 9 años aproximadamente donde en los momentos de fuertes caídas bursátiles. Ejemplo de ello es la crisis económica sufrida durante el periodo 2007-2009 donde podemos reflejar que el ajuste es prácticamente negativo en todo momento y en teoría superando el -10%, que no obstante, no queda reflejado por el límite establecido por la EIOPA.

A partir del año 2012, se inicia una recuperación llegando al ajuste que sea superior al 10% a principios de año de 2015. Actualmente se ha reflejado una caída la cual se está recuperando. En conclusión el ajuste está realizado de tal manera que en momentos de auge ese ajuste simétrico sea positivo incentivando la inversión en renta variable mientras que en momentos de declive el ajuste sea negativo incentivando más una inversión más seguro como la es la renta fija corporativa.

La relación existente entre el ajuste y la situación de los mercados la podemos ver reflejada en la Figura N°9. En esta figura se representa en un mismo gráfico con diferentes ejes el ajuste simétrico que hemos realizado y por otro lado la cotización por puntos del índice de Standard and Poor's 500. Con el objetivo de mostrar la similitud existente entre el ajuste y la situación bursátil, se ha utilizado un índice que es de los mejores para reflejar la situación económica actual. Para una mejor comparativa visual se omite la restricción de que los porcentajes del ajuste deban estar comprendidos entre el 10% y el -10%.

Figura 9: Comparativa entre el S&P y el ajuste simétrico



Fuente: Elaboración propia mediante datos de Bloomberg

Un aspecto a tener en cuenta con este ajuste es, como se ha mencionado anteriormente, que en momentos de caídas de mercado el ajuste indica que se debe de vender ya que el precio de éstas está cayendo y al revés en caso de subidas de bolsa. Por lo tanto cabe destacar la pro-ciclicidad del ajuste, este hecho puede amplificar aún más los efectos en el ajuste, es decir, acentúa más los porcentajes a ser más positivos o negativos en cada caso, razón de ello está la implantación de límites. El hecho de comprar en momentos que el mercado sube y vender cuando el mercado baja va en contra de lo recomendado desde un punto de vista meramente de la inversión, es decir, se supone que lo mejor es comprar cuando el mercado cae y vender cuando el mercado sube. Haciendo el ajuste indicado por EIOPA se puede incurrir en pérdidas consecuencia de la compra/venta en momentos del mercado no muy adecuados. Esta situación no está exenta de crítica como se suele dar el caso en modelos de gestión basados en límites/técnicas VaR.

7. Conclusiones

La introducción de Solvencia II en 2016 era una medida más que necesaria ante una Solvencia I prácticamente obsoleta, teniendo en cuenta que ante la escasa normativa europea las empresas utilizaban diferentes modelos de capital para reforzar esas garantías a los clientes e inversores. El aspecto más importante a tener en cuenta del salto de Solvencia I a Solvencia II es el tener en consideración los riesgos en los que incurre la aseguradora, medidas más que necesarias que sin embargo deberían de haber sido incorporadas hace ya varios años.

A pesar de tener una estructura marcada por 3 pilares. El pilar I –el cuantitativo – es de los que mayor importancia tiene. Dentro de estas medidas cabe destacar la incorporación de dos niveles de capital requerido, los ya mencionados MCR y SCR.

Otro aspecto a tener en cuenta es la influencia que ha tenido Solvencia II en las inversiones de las empresas aseguradoras, ya que da un mayor beneficio a la compra de renta fija corporativa fija, como especialmente gubernamental, al tener unas cargas de capital bastante bajas en comparación de los altos porcentajes que se tienen en renta variable. Esto está provocando compras masivas por el sector en este tipo de activos. No obstante, cabe destacar que la compra de estos activos se está realizando cuando los tipos de interés son muy bajos llegando a ser negativos. Por lo tanto, actualmente se está incitando a la compra de activos que apenas otorgan rentabilidad.

Hemos visto que la comparativa entre Solvencia II y Basilea II/III muestra una estructura muy parecida que sin embargo dista de tener muchos parecidos. Entre ambas normativas para diferentes sectores cabe destacar una cuestión principal: Solvencia II se preocupa del asegurado principalmente mientras que Basilea gira en torno a la solvencia del Banco.

El caso práctico que se ha realizado es exigido en Europa con el objetivo de proteger el sector en situaciones de caídas en los precios de las acciones, para establecer el porcentaje se necesita de un índice establecido por EIOPA. Este índice no está exento de críticas por dos aspectos, los índices de mercado y los porcentajes que se utilizan. El índice EIOPA está compuesto por 11 índices que reflejan índices donde cualquier aseguradora invertiría. No obstante en ese índice aparecen mercados no europeos y además mercados no tan comunes como puede ser el mercado de Varsovia. Otro aspecto a tener en cuenta es el hecho de que analizando el coeficiente de correlación, hay mercados, a efectos de riesgos, tiene un comportamiento bastante similar. Por lo tanto, ¿no sería mejor establecer menos mercados para la elaboración del índice? En cuanto a los porcentajes que componen el índice, quizá pueda ser criticable el hecho de establecer un único porcentaje que sea invariable para todas las aseguradoras europeas cuando se podría establecer varios índices en función de la empresa que ayude reflejar de manera más adecuada el tipo de inversiones que realiza el sector.

Según EIOPA el ajuste se debe realizar para todos los días de la semana, es decir, incluyendo sábados y domingos. Un problema que surgió a la elaboración de este índice es que solo salía resultados similares a los publicados por EIOPA teniendo en cuenta sólo los días laborales. Además, ¿Por qué establece EIOPA un ajuste un día en el cual los mercados se encuentran cerrados?



Por último cabe destacar un aspecto ya comentado al final del caso práctico: la incentivación de compra cuando el mercado es alcista y venta cuando es bajista. Este aspecto desde el punto de vista meramente de inversión puede suponer un problema (comprar alto, vender bajo), y adicionalmente puede tener el efecto de amplificar los ciclos financieros si los flujos de compra/venta son muy fuertes.

8. Bibliografía:

Alonso Gonzalez, Pablo; Albarrán Lozano, Irene. “Análisis del riesgo en seguros en el marco de Solvencia II: Técnicas estadísticas avanzadas Monte Carlo y Bootstrapping”. MaphreSeguros, 2006.

Bernstein. “European Insurance – Solvency II series: A PM’s Guide to Solvency II”, 2015.

Care, Richard; Fenech, Jaqueline. “Solvency II: Challenges and Industry Impact”.

Coatesworth, William. “Matching adjustment and Volatility adjustment”. Institute and Faculty of Actuaries William, 2014.

Diario Expansión. “Los seguros buscan más seguridad”. 9/11/2015.
<<http://www.expansion.com/actualidadeconomica/2015/09/30/5609692eca4741da6e8b4598.html>>

Diario Oficial de la Unión Europea. “DIRECTIVA 2009/138/CE DEL PARLAMENTO EUROPEO Y DEL CONSEJO, de 25 de noviembre de 2009, sobre el seguro de vida, el acceso a la actividad de seguro y de reaseguro y su ejercicio (Solvencia II)”

Dirección General de Seguros y Fondos de Pensiones. Solvencia II.
<<http://www.dgsfp.mineco.es/Solvencia%20II/index.asp>>

European Insurance and Occupational Pensions Authority. Regulation & Supervision. <<https://eiopa.europa.eu/>>

G. Lopez, Rubén. Diario Expansión. “Europa unifica su negocio asegurador”. 11/04/2016. <<http://www.expansion.com/especiales/30-aniversario/finanzas-seguros/2016/04/11/570b4e95268e3eab188b4576.html>>

Gatzert, Nadine; Wesker, Hannah “A comparative Assesment of Basel II/III and Solvency II”, 2011.

Giro Convection. “Solvency II – Diversification”

Groupe Consultatif Actuariel Européen (CEA insurers of Europe). “Solvency II Glossary”, 2007.

Houssin, Antoine. “Solvency II: hybrid debt, underwriting risk and Market risk”; Natixis, 2015.

Investigación Cooperativa entre entidades aseguradoras y fondos de pensiones (ICEA). “Solvencia II y el control interno de riesgos. Conceptos y práctica”, 2006.

Kemp, Malcom. “Basel III versus Solvency II”, 2013.

KMPG . “Solvency II: A closer look at the evolving process transforming the global insurance industry”

LantaresSolutions. Diferencias entre Solvencia II directiva y Solvencia I.
<<http://www.lantares.com/blog/diferencias-entre-solvencia-ii-directiva-y-solvencia-i> >

Martín Ceballos, Silvia. “Pilar III, Solvencia II: transparencia de Mercado”, Dirección General de Seguros y de fondos de pensiones.

Munich Re. “Solvency II and reinsurers rating”, 2010.

Ponce de León, Mamen. Diario Expansión. “El supervisor europeo lanzará el 31 de mayo nuevo test de estrés al seguro”. 9/04/2016.
<<http://www.expansion.com/empresas/2016/04/09/57091f15ca47412e128b45a8.html>>

PwC. “Managing the impact of Solvency II on your credit rating”, 2011.

PwC. “Ten key points from Basel’s Fundamental Review of the Trading Book”, 2016.

Romera, Santiago. “Solvencia II, una oportunidad que conviene aprovechar”, 2011.

Seguros Caracas. “Reservas técnicas”.
<https://www.seguroscaracas.com/paginas/Reservas_Tecnicas.htm>

Soley ,Jorge. “Basilea III, Solvencia II y las compañías de Seguro”, XVIII Simposio Anual del CIIF.

Solvencia II. Evaluación de riesgos de seguros.
<<http://solvencia2.blogspot.com.es/2011/09/solvencia-i.html>>

Swain, Robin; Swallow, David. “The prudential regulation of insurers under Solvency II”.

Thornton, Grant. “Solvency II Pillar Three, the final hurdle” ,2015.

Zanders , Treasury and Finance Solutions. The matching adjustment versus the volatility Adjustment. < <http://zanders.eu/en/latest-insights/the-matching-adjustment-versus-the-volatility-adjustment/> >

Anexo Nº1

Tabla 5: Diferencias y similitudes de Basilea II/III y Solvencia II con respecto al Pilar 1.

Criterio	Basilea II/III	Solvencia II
Clases de riesgo y requerimientos de capital	- Riesgo de crédito, de mercado y operacional. Especial atención en riesgo de liquidez en Basilea III - MCR se mueve a través de dos supuestos en Basilea III	- Tiene en cuenta los mayores riesgos - Fórmula de dos niveles: MCR y SCR.
Medición del riesgo y calibración.	- Medición de tipo VaR - Requerimientos de capital específicos de cada clase de riesgo - Diferente intervalo de confianza para las clases de riesgo - Cada requerimiento de capital intenta cubrir pérdidas inesperadas en cada riesgo con una probabilidad dada	- VaR - Requerimientos de capital basados en la exposición de la compañía - Intervalo de confianza del 99,5% para todo - Los requerimientos de capital intentan asegurar la probabilidad de solvencia de un determinado año
Perspectiva del tiempo.	- Retrospectiva - Mayor frecuencia de re-calculación	- Prospectiva - Se re-calcula en principio una vez al año, pero la solvencia siempre debe de estar asegurada
Tipología de la evaluación de Solvencia	- Elección entre 2/3 niveles de sofisticación - Restricciones al uso de modelos interno para el riesgo de crédito - Enfoque basado en el factor de riesgo solamente en el modelo estándar	- Elección entre 5 niveles de sofisticación - No restricción en referencia a los modelos internos - Enfoque basado en el escenario y el factor de riesgo en el modelo estándar.
Agregación del riesgo y dependencias	Solo hay un nivel de beneficio por diversificación permitido	Todos los niveles de beneficio por diversificación están permitidos

Base de valoración	Basado en el mercado (riesgo de mercado) y en la contabilidad (riesgo de crédito)	Balance puramente económico
---------------------------	---	---

Tabla 6: Diferencias y similitudes de Basilea II/III y Solvencia II con respecto al Pilar 2.

Criterio	Basilea II/III	Solvencia II
Principios , objetivos y supervisión	- Principio de proporcionalidad - Supervisión basado en el riesgo - Objetivo: Capturar todos los riesgos que no se han recogido en el Pilar I	- Principio de proporcionalidad - Supervisión basada en el riesgo - Objetivo: No hay objetivos definidos por separado, una meta de calificación más alta sigue siendo valida
Riesgos tenidos en cuenta	- Todos los riesgos materiales - Incluidos pero no limitados a riesgo de crédito, operacional, de mercado, de tipo de interés, de liquidez etc.	- Todos los riesgos materiales - Incluidos pero no limitados a: riesgo de suscripción y reserva, liquidez , inversión etc.
Gestión del proceso de riesgo interno	- Parte integral de gestión de riesgo y toma de decisiones - Función: apoyo diario así como en decisiones estratégicas y cuestiones. - Resultado: requerimientos de capital	- Parte integral de gestión de riesgo y toma de decisiones - Función: Apoyo en decisiones estratégicas y cuestiones - Resultado: requerimientos de capital
Requerimientos de dirección y estructura organizacional	- Clara y transparente - Políticas escritas a un nivel de gestión del cuerpo - Funciones obligatorias: Gestión de riesgo y control interno efectivo y bien integrado	- Clara y transparente - Énfasis en las políticas escritas para la gestión de riesgo, control interno , auditoría interna y función actuarial - Funciones obligatorias: Gestión de riesgo ,control interno, auditoría interna y función

		actuarial efectivos y bien integrados
Requerimientos de capital adicionales	• Deben operar sobre los requerimientos de capital establecidos en el Pilar I	• No previsto por la autoridad de supervisión.
Podere de supervisión	• Posibilidad de intervenir pronto	• Posibilidad de intervenir pronto

Tabla 7: Contenido del informe de pública divulgación.

Criterio	Basilea II/III	Solvencia II
Fondos propios	Restricción de transferencia de capital dentro del grupo.	-
	Descripción de las grandes características del capital.	Estructura de los fondos Propios
	Cantidad de capital de Tier 1 (dividido en 8 subcategorías), Tier 2 y Tier 3.	Cantidad y calidad de los fondos propios
Requerimientos de capital	Ratio de capital total y de Tier 1 con una base consolidada	Tamaño del SCR y MCR
	Requerimientos de capital por diferentes tipos de riesgo	-
	-	Cualquier incumplimiento con el MCR y/o el SCR
Información concerniente con los requerimientos cualitativos del Pilar 2	-	Descripción del negocio y su actuación
	-Discusión del enfoque utilizado para evaluar la suficiencia de capital -Descripción de objetivos y políticas para la gestión de riesgo, para cada tipo de riesgo por separado.	Descripción del sistema de gobernanza y asesoramiento en base al perfil de riesgo
	-	Principales diferencias entre el supuesto de la formula estándar y el perfil de riesgo tomado
Información adicional de categorías de riesgo separadas	-Todos los detalles de los requisitos por riesgo de crédito -Para los requerimientos de capital de riesgo de mercado: la división en cuatro sub-categorías -Para los métodos de riesgo operacional: para evaluar el riesgo operativo que está	- Perfil de riesgo, es decir, información entorno a la exposición al riesgo, concentración, mitigación y sensibilidad para cada riesgo por separado.

capacitado a utilizar

Anexo Nº 2

Tabla 8: Matriz de correlaciones entre los diferentes índices que componen el índice EIOPA¹⁷

	AEX	CAC	DAX	ASX	FTSEMIB	IBEX	NKY	OMX	SPX	SMI	WIG20/30
AEX	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
CAC	0,94	1,	-	-	-	-	-	-	-	-	-
DAX	0,88	0,92	1	-	-	-	-	-	-	-	-
ASX	0,89	0,90	0,84	1	-	-	-	-	-	-	-
FTSEMIB	0,84	0,89	0,83	0,80	1	-	-	-	-	-	-
IBEX	0,83	0,88	0,82	0,80	0,88	1	-	-	-	-	-
NKY	0,32	0,32	0,30	0,32	0,26	0,29	1	-	-	-	-
OMX	0,83	0,85	0,83	0,82	0,77	0,76	0,29	1	-	-	-
SPX	0,59	0,59	0,60	0,58	0,54	0,54	0,15	0,54	1	-	-
SMI	0,82	0,83	0,80	0,81	0,74	0,74	0,33	0,77	0,52	1	-
WIG20/30	0,58	0,59	0,57	0,58	0,54	0,54	0,23	0,56	0,38	0,52	1

Fuente: Elaboración propia con datos obtenidos en Bloomberg

¹⁷ La muestra con la que se calcula correlaciones comprende los días laborales entre el 6/05/2003 y el 29/04/2016.