



Universidad
Carlos III de Madrid

**MÁSTER EN CIENCIAS ACTUARIALES Y FINANCIERAS
2015-2016**

TRABAJO DE FIN DE MÁSTER

**RIESGO SISTÉMICO EN LA INDUSTRIA DEL SEGURO:
ANÁLISIS DE SU CONTRIBUCIÓN,
REVISIÓN DE METODOLOGÍAS
Y MEDIDAS POLÍTICAS**



Luis André Sánchez Lagomarcino Loayza

Tutores:

José Miguel Rodríguez-Pardo del Castillo
Jesús Ramón Simón del Potro

Madrid, 1 de junio de 2016

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

AGRADECIMIENTOS

En primer lugar, quiero agradecerle a Dios por todas sus bendiciones, sobre todo por haberme dado la oportunidad de realizar estos estudios.

Asimismo, agradecerle a mi esposa Sofía por siempre apoyarme y animarme. A mis tíos, Eduardo y Lilly, por haberme acogido en su hogar, en Madrid, y hacerme sentir como en casa. A mis padres, Luis y Ana María, por haberme ayudado y alentado a la distancia.

Muchas gracias a mi tutor José Miguel por su dedicación y apoyo en este proyecto; y a todos los profesores del Máster que me inculcaron su conocimiento.

¡Muchas gracias a todos!

ÍNDICE

I)	INTRODUCCIÓN.....	1
II)	¿QUÉ ES EL RIESGO SISTÉMICO?	4
III)	OPERACIONES DE SEGUROS TRADICIONALES VERSUS SERVICIOS BANCARIOS	8
IV)	IMPORTANCIA DEL SISTEMA DE SEGUROS.....	10
V)	RIESGO SISTÉMICO EN EL SISTEMA DE SEGUROS	16
	A) Tamaño.....	17
	B) Interconexión.....	18
	C) Nivel de Sustitución.....	19
	D) Actividad Mundial.....	21
	E) Actividades NTNI.....	21
	a) Riesgo de Mercado.....	23
	b) Riesgo de Liquidez.....	27
	F) Otros Factores que contribuyen al Riesgo Sistémico.....	30
	a) Gestión Procíclica de sus Activos.....	30
	b) Gestión Procíclica en Tarificación y Suscripción.....	31
	c) Escenario “double hit”	31
	d) Complejidad.....	33
	e) Regulación.....	33
VI)	REASEGURO	35
	A) Actividades No Tradicionales de Reaseguradoras	35
	B) Interdependencia entre Seguros y Reaseguradoras	36
VII)	METODOLOGÍAS	38
	A) Metodología establecida por la IAIS.....	38
	B) Metodologías de la literatura	41
	C) Análisis de Indicadores de Riesgo Sistémico	45
	D) Metodologías complementarias	48

VIII)	RESULTADOS DE INVESTIGACIONES	50
A)	Identificación de G-SII.....	50
B)	Estimaciones de Riesgo Sistémico.....	50
C)	Interconexión.....	53
D)	Actividades NTNI.....	54
IX)	COMITÉ DE BASILEA.....	57
A)	Identificación de G-SIB.....	57
B)	Requerimiento de Absorción de Pérdidas (HLA).....	59
X)	MEDIDAS POLÍTICAS.....	61
A)	Medidas Políticas de la IAIS.....	61
B)	Principales Críticas y Problemas	65
C)	Basilea III	67
D)	Solvencia II	69
E)	Medidas Macroprudenciales y Mitigación del Riesgo Sistémico	70
XI)	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	72
XII)	BIBLIOGRAFÍA.....	77
XIII)	ANEXOS	81

I) INTRODUCCIÓN

A partir de la crisis financiera del año 2008, se encontró que el sistema financiero había incrementado su interdependencia en gran magnitud entre distintos sectores; bancario, seguros, fondos de inversión, pensiones, entre otros. De esta manera, las quiebras o deterioro patrimonial de algunas instituciones importantes a nivel internacional provocaron un efecto de propagación o contagio en todo el sistema financiero, incluso produciendo impactos negativos en la economía real. Esto originó elevados costos económicos en la sociedad y un elevado nivel de desconfianza en el sistema financiero. Asimismo, los gobiernos tuvieron que rescatar entidades financieras para que el impacto de la crisis no se profundice, lo cual fue financiado por los contribuyentes.

En este sentido, los gobiernos y organismos internacionales desean evitar que esto ocurra de nuevo o aminorar los daños potenciales que pudieran ocasionar una crisis de similar magnitud. De esta manera, se realizaron reformas en los sistemas de supervisión, por ejemplo, la reforma de Basilea III empleó mayores requerimientos de capital a los bancos y exigió que activos de mejor calidad los respalden. Asimismo, se requirió mayor capital a los productos más riesgosos que produjeron problemas durante la crisis financiera, por ejemplo, los instrumentos hipotecarios estructurados. Además, se buscó identificar a las entidades financieras cuya quiebra no se permitiría debido a su gran tamaño, su interconexión con el sistema financiero y su alcance a nivel mundial, por realizar operaciones en un gran número de países.

Estas entidades son muy importantes para los gobiernos porque son más propensas a requerir rescates financieros, dado que sus posibles caídas pueden ocasionar severas consecuencias a todo el sistema financiero. Estas empresas son comúnmente nombradas como “too big too fail”, debido a que por su gran tamaño, no se las puede dejar caer, lo cual produce riesgo moral y reduce la disciplina de mercado. En este sentido, desde la crisis financiera, la regulación o identificación de estas instituciones se ha convertido en un “hot topic”. Se han desarrollado metodologías para identificarlas (CoVaR, SRISK, etc.) y se han propuesto medidas políticas para reducir su contribución al riesgo sistémico (e.g. mayor requerimiento de capital a entidades “sistémicas”).

Asimismo, se ha generado una discusión sobre qué sectores financieros contribuyen al riesgo sistémico. Con relación al sistema bancario, existe un consenso absoluto en la literatura de que estas entidades financieras contribuyen en mayor medida al riesgo sistémico. Esto se debe a que sus actividades están más expuestas al riesgo de mercado y al ciclo económico, asimismo, se han desarrollado instrumentos más complejos en este sector y las actividades del sistema bancario están muy interconectadas con todo el sistema financiero.

En cambio, con respecto a la industria del seguro, existe un debate abierto en la literatura sobre la contribución de este sector al riesgo sistémico, o si solo es víctima frente a este riesgo. En este sentido, el presente documento tiene como objetivos analizar si las empresas de seguros contribuyen al riesgo sistémico y de qué forma lo hacen. Asimismo, revisar qué metodologías son adecuadas para estimar la contribución al riesgo sistémico de una empresa o un grupo de entidades, y para medir su vulnerabilidad frente a este riesgo. Por último, investigar qué medidas políticas se han implementado o se encuentran en fase de desarrollo para mitigar el riesgo sistémico, además, analizar algunas propuestas de medidas políticas que podrían servir de complemento para aminorar este riesgo. Para cumplir estos objetivos, se revisaron un

gran número de estudios de investigación realizados por académicos, empresas de seguros y organismos internacionales. De esta forma, se ha logrado analizar distintos puntos de vista.

Por tanto, en resumen, se ha encontrado en recientes estudios de investigación que las compañías sí contribuyen al riesgo sistémico y lo hacen principalmente por medio de sus operaciones no tradicionales (pensiones variables con garantías financieras, *securities lending*, entre otros). Asimismo, existen dos formas en que el sistema de seguros puede contribuir a este riesgo, en primer lugar, por el efecto de contagio que pueda ocasionar la caída de una entidad de seguros importante en el sistema financiero o, en segundo lugar, por el comportamiento en conjunto que puedan realizar varias empresas de seguros que desestabilicen el sistema financiero, por ejemplo, un comportamiento procíclico en la gestión de sus inversiones.

Además, se observó que la contribución al riesgo sistémico por parte del sector de seguros es de menor magnitud en comparación al sistema bancario, sin embargo, se halló que a lo largo del tiempo su participación frente a este riesgo ha sido permanente. Asimismo, se apreció que la correlación entre los rendimientos de mercado de las empresas de seguros y bancos se ha incrementado desde la crisis financiera, sin embargo, otros estudios revelan que la exposición de las entidades de seguros frente al sistema bancario es baja, con excepción de algunos países.

Por otra parte, las empresas de seguros de vida son las que más contribuyen al riesgo sistémico, mientras que las de no vida presentan una baja participación en este riesgo. Cabe mencionar que las entidades de seguros de vida presentan productos más complejos que incluyen opciones y garantías financieras, los cuales están más expuestos al riesgo de mercado. Asimismo, se encontró que estas empresas están más conectadas con las entidades bancarias, dado que cuentan con mayores activos que provienen de este sistema, en comparación a las empresas de seguros no vida.

Con relación a las actividades no tradicionales realizadas por las empresas de seguros, se ha comprobado que éstas contribuyen a un mayor riesgo sistémico debido a que están más expuestas al riesgo de mercado y liquidez. Los productos de seguros que ofrecen garantías financieras, seguros hipotecarios o de créditos e inversiones en instrumentos complejos exponen a las empresas de seguros a un mayor riesgo de mercado. Por otro lado, la inclusión de opciones de rescate con penalidades bajas en los productos de seguros de vida, han incrementado el riesgo de liquidez de los pasivos de estas empresas.

Con respecto a las medidas políticas implementadas, en el sistema bancario, a partir del presente año 2016, se le exigirá mayor capital a las entidades bancarias sistémicas. Por otro lado, mediante la reforma de Basilea III se desarrollaron colchones de capital, conservación y anticíclico, que se activan en función del ciclo económico. Estas políticas macroprudenciales de Basilea III permiten reducir el riesgo sistémico de los bancos, sin necesidad de ser identificados como entidades sistémicas. Con relación al sistema de seguros, sus medidas políticas sobre el riesgo sistémico aún se encuentran en fase de desarrollo, sin embargo, se espera que en el año 2019 se requiera un capital adicional a las empresas de seguros consideradas sistémicas. Además, cabe mencionar que Solvencia II cuenta con algunas medidas políticas que pueden ayudar a aminorar el comportamiento procíclico en la gestión de activos por parte de las empresas de seguros. No obstante, se han encontrado problemas de revelación de información en el

sistema de seguros, principalmente sobre la revelación de actividades no tradicionales realizadas por las aseguradoras.

En este sentido, se recomienda desarrollar un requerimiento de capital anticíclico, que pueda servir de herramienta de maniobra para las autoridades reguladoras y logre contrarrestar el comportamiento procíclico de las aseguradoras. Asimismo, exigir una mayor revelación de información de las actividades no tradicionales que realizan las empresas de seguros para que el mercado pueda identificar sus niveles de exposición al riesgo sistémico y exista mayor transparencia. Además, no solo concentrar la atención en las entidades que son sistémicas a nivel mundial, sino también tomar en consideración las empresas de seguros que son muy importantes a nivel local, dado que su caída podría ocasionar significativas pérdidas económicas a su país de jurisdicción.

De esta manera, el presente documento se desarrollará de la siguiente forma:

En la segunda sección se definirá qué es el riesgo sistémico. Luego, en la tercera sección, se presentarán las principales diferencias entre las operaciones ofrecidas por el seguro tradicional y las del sector bancario, de esta manera, se analizarán cuales están más expuestas al riesgo de mercado y al ciclo económico. Por otra parte, en la cuarta sección, se explicará mediante estadísticas la importancia de la industria del seguro en el sistema financiero y en la economía. Después, en la quinta sección, se muestra de qué manera el sistema de seguros contribuye al riesgo sistémico, a nivel de una aseguradora y por el comportamiento en conjunto de un grupo de empresas de seguros. Asimismo, en la sexta sección, se estudia cómo las empresas de reaseguros pueden contribuir a un mayor riesgo sistémico. En la séptima sección se presentan las principales metodologías desarrolladas para identificar a entidades que contribuyan en mayor medida al riesgo sistémico y para medir la vulnerabilidad de estas frente a este riesgo. Además, en la octava sección se muestran resultados de trabajos de investigación que utilizaron estas metodologías para estudiar la contribución del riesgo sistémico de las empresas de seguros. De otro lado, en las secciones novena y décima, se explica qué medidas políticas se han desarrollado para mitigar este riesgo en los sistemas de bancos y seguros. Por último, en la undécima sección, se presentan las principales conclusiones y recomendaciones del trabajo.

II) ¿QUÉ ES EL RIESGO SISTÉMICO?

Al revisar la literatura relacionada con el riesgo sistémico, se ha encontrado una gran diversidad de definiciones sobre este concepto. En este sentido, según Eling y Pankoke (2014), luego de revisar varios documentos de investigación observaron tres elementos en común que presentan las definiciones sobre el riesgo sistémico:

Riesgo de un evento: El riesgo debe ser asociado a un evento que puede ocurrir. En este caso, los posibles eventos serían: Una perturbación o deterioro en el flujo de servicios financieros, insolvencia de las entidades financieras o un shock en la economía.

Impacto del evento: Luego que el evento ocurre se produce un impacto, por tanto, la mayoría de definiciones concuerdan que este se produce en la economía real.

Causa del evento: Algunas definiciones requieren establecer una posible causa del riesgo para que sea considerado como un evento sistémico. Por tanto, las causas por lo general están relacionadas a los servicios o productos que se ofrecen en el sistema financiero.

De esta manera, dado que el concepto de riesgo sistémico nace por la crisis financiera del año 2008, a continuación se utilizan estos tres elementos para describir lo que sucedió en la crisis y sea considerada como un evento de riesgo sistémico:

Evento: Se originó un entorno de gran iliquidez en el mercado, de esta manera, ciertos servicios financieros no estaban disponibles en el sistema (e.g. préstamos interbancarios) e importantes entidades financieras se declararon en quiebra (e.g. Lehman Brothers).

Impacto: Se originó un gran impacto negativo en la economía mundial.

Causa: La principal causa de la crisis provino del sector hipotecario de Estados Unidos. Se incrementaron en gran medida los préstamos *subprime* (de baja categoría) y luego estos comenzaron a declararse impagos. De esta manera, un gran número de instrumentos relacionados a estos préstamos resultaron afectados, asimismo, muchas empresas financieras fueron impactadas, produciéndose un gran efecto de contagio. Cabe mencionar que existió una gran interdependencia entre las instituciones financieras por estos productos, lo cual produjo que el sistema financiero en su conjunto fuese afectado.

Los organismos internacionales más importantes han optado por una definición para este concepto, entre ellos, el Fondo Monetario Internacional (FMI), *Financial Stability Board* (FSB) y la *International Association of Insurance Supervisors* (IAIS 2011). En este sentido, la definición compartida entre estas instituciones es la siguiente: “el riesgo de perturbación o ruptura en el flujo de los servicios financieros causada por un deterioro de todo o partes del sistema financiero y que posee el potencial para ocasionar consecuencias negativas en la economía real”.

Por tanto, según esta definición, la **causa** del riesgo se produce por un deterioro de todo o partes del sistema financiero, que produce un **evento** que se considera como la

perturbación o ruptura en el flujo de los servicios financieros, lo cual producirá un **impacto** negativo en la economía real.

Por otra parte, según Cummins y Weiss (2013), para que un evento se considere sistémico éste debe causar una gran pérdida de valor y de confianza, en los servicios que ofrece el sistema financiero, lo suficientemente grave para que genere externalidades negativas en la economía real con alto nivel de probabilidad. Para esto, considera que se deben de tomar en cuenta dos criterios importantes: (i) el shock económico se vuelve sistémico por los efectos de arrastre (“spillover effects”) que producen una pérdida de valor económico y confianza que se propaga por todo el sistema financiero. En este sentido, si la falla de una institución financiera (aún si es muy grande) no se expande por todo el sistema, no se consideraría un evento sistémico. (ii) Los eventos financieros sistémicos deben ser suficientemente graves para causar efectos adversos significativos en la economía real.

Cabe mencionar que para que el shock económico se propague por todo el sistema financiero debe existir una gran interdependencia entre las entidades, lo cual produce que se incremente el riesgo de contagio. Según Harrington (2009), hay que saber distinguir los shocks económicos comunes sobre los precios de los inmuebles, tasas de interés o tipos de cambio, los cuales puedan tener un impacto potencial en las empresas y familias, sin embargo, son distintos al concepto de riesgo sistémico, dado que no parten de una interdependencia entre las instituciones financieras y no producen un contagio entre ellas. Asimismo, Harrington (2009 y 2014) también señala que hay al menos cuatro potenciales fuentes de contagio que pueden contribuir al riesgo sistémico:

Riesgo de contagio en precios de activos: Un evento negativo puede causar que una o más instituciones deban vender importantes montos de activos causando una caída temporal de sus precios (“fire sales”). Esto ocasiona que otras entidades que cuentan con similares activos resulten afectadas y registren mayores pérdidas por la caída del valor de estos instrumentos.

Riesgo de contagio por contrapartes: Cuando alguna entidad no cumple con sus obligaciones a otras contrapartes, esto puede originar que estas contrapartes tampoco puedan cumplir sus obligaciones con otras entidades, lo cual lleva a un efecto de “cascada” en los mercados financieros.

Riesgo de contagio debido a incertidumbre y falta de información: La revelación de problemas financieros de algunas empresas crea incertidumbre sobre los efectos que pueda causar en sus contrapartes y si otras instituciones puedan atravesar similares problemas. Por tanto, los agentes se abstienen de realizar operaciones con dichas empresas hasta que exista mejor información en el mercado. De esta manera, algunas entidades sin problemas financieros, pueden resultar afectadas por el entorno de incertidumbre que existe en el mercado.

Riesgo por contagio irracional: Cuando inversionistas y consumidores retiran sus depósitos de las instituciones financieras sin importar su riesgo específico, solo por estar seguros de que su dinero no está en riesgo. Este es un claro ejemplo de la pérdida de confianza de los consumidores frente a los servicios ofrecidos por el sistema financiero.

Luego de la crisis financiera del año 2008, se observó que existe una gran interconexión y contagio entre las entidades del sistema financiero. De esta manera, se apreció que la caída de alguna o varias empresas pueden impactar el sistema financiero en gran medida. Esta crisis financiera produjo grandes costos financieros y económicos, incluso

algunos gobiernos tuvieron que intervenir para rescatar importantes entidades financieras (e.g. AIG) para evitar que la crisis sea más grave.

En este sentido, los gobiernos buscan identificar las instituciones más importantes del sistema financiero que puedan ser consideradas como “Too Big Too Fail”, las cuales debido a su gran tamaño obligan a los gobiernos rescatarlas, dado que pueden ocasionar mayores pérdidas al sistema financiero y la economía. Cabe resaltar que el financiamiento del rescate de estas instituciones se realiza con dinero de los contribuyentes.

Por esta razón, en el año 2010, la reforma Dodd-Frank Wall Street fue convertida en Ley en Estados Unidos. Esta Ley exigió la formación de una importante agencia reguladora con autoridad sobre conglomerados de empresas financieras, la *Financial Stability Oversight Council* (FSOC). De esta manera, una de las principales funciones del FSOC es identificar riesgos que atenten contra la estabilidad financiera de Estados Unidos, por tanto, una de sus actividades es identificar entidades financieras, no bancarias, que son *Instituciones Financieras Sistémicamente Importantes* (SIFI). Las compañías aseguradoras están dentro de esta categoría, al ser entidades financieras no bancarias. Por tanto, al ser consideradas instituciones SIFI, se encontrarían bajo supervisión y se les podría exigir mayores requerimientos de capital, límites de deuda de corto plazo y mayores revelaciones de información.

Asimismo, la G20 encargó a la *Financial Stability Board* (FSB) desarrollar un marco de política para identificar a las entidades SIFI, las cuales son definidas por este organismo como “instituciones financieras cuyo peligro de fallo o caída desordenada pueden originar, a causa de su tamaño, complejidad e interrelaciones, una significativa interrupción en el amplio sistema financiero y la actividad económica”. De esta manera, el FSB desarrolló una metodología para identificar estas instituciones.

En este sentido, inicialmente se consideraron tres criterios para identificar entidades que posean mayor riesgo sistémico: tamaño, interconexión y grado de sustitución. Luego, la IAIS incluyó para el sistema de seguros los criterios de actividad mundial y seguros no tradicionales o no considerados seguros (NTNI). Por tanto, a continuación se explicará brevemente en qué consiste cada criterio mencionado, después se explicará con mayor detalle como estarían relacionados con el sistema de seguros en la sección V).

Tamaño: Normalmente medido por los activos de la entidad financiera. Mientras más grande sea la institución contará con mayor riesgo sistémico. Asimismo, está relacionado al concepto “Too Big Too Fail”, debido a que si estas instituciones fallan, debido a su gran tamaño son muy costosas para la sociedad, ya que los gobiernos tendrán que rescatarlas con dinero de los contribuyentes.

Interconexión: Mientras mayor exposición tenga la entidad financiera con otras instituciones poseerá mayor riesgo sistémico. Asimismo, si se encuentra expuesta a un gran número de contrapartes también esto incrementará este riesgo, dado que puede ocasionar un mayor efecto de contagio y la crisis se expandirá por todo el sistema financiero.

Nivel de sustitución: Este criterio significa que otras entidades financieras pueden proveer los mismos servicios que brinda la institución que está en problemas de insolvencia, a menor nivel de sustitución mayor riesgo sistémico. Asimismo, estos servicios deben ser de vital importancia para el funcionamiento

del sistema financiero o la economía, por tanto su interrupción y su bajo nivel de sustitución podrían originar externalidades negativas al mercado.

Actividad Mundial: Si la entidad financiera ofrece sus servicios a un mayor número de países, también se considera que contribuye más al riesgo sistémico. Debido a su mayor exposición a nivel internacional, puede causar un efecto de contagio en otros países, o ser vulnerable a problemas financieros internacionales. Asimismo, puede producir un mayor contagio.

Actividades NTNI: En el caso de entidades aseguradoras, se observó que las empresas que realizan estas actividades contribuyen o son más vulnerables al riesgo sistémico. Son más complejas que las actividades tradicionales que realizan las empresas de seguros.

Cabe mencionar que es importante distinguir dos conceptos, ser causantes de la crisis y ser vulnerable a ella. Por ejemplo, durante la crisis muchas entidades financieras fueron impactadas negativamente, sin embargo, esto no significa que ellas hayan generado la crisis. De esta manera, el FSB propuso cuatro factores para medir el grado de vulnerabilidad de las entidades financieras ante un desfavorable entorno económico:

Apalancamiento: Ante un mayor nivel de apalancamiento, durante la época de crisis es más difícil que la entidad financiera pueda cumplir sus obligaciones. De esta manera, va a tener que vender sus activos aunque su precio este en caída (“fire sales”), en este sentido, se agudizará la disminución del precio de estos activos y se profundizará la crisis.

Riesgo de Liquidez: Incrementa la vulnerabilidad ante shocks sistémicos. Se puede dividir en dos categorías: liquidez de mercado (disponibilidad de vender sus activos) y liquidez de financiamiento (Habilidad de poder financiar sus operaciones). Es importante contar con activos líquidos, de lo contrario, no podrá cumplir sus obligaciones.

Descasamiento: El riesgo sistémico se incrementa si existe descasamiento entre los activos y pasivos, lo cual puede llevar a que se requiera vender más activos para cubrir sus obligaciones.

Complejidad: La complejidad de los activos y pasivos puede exacerbar la vulnerabilidad a la crisis financiera. Una institución puede ser más compleja si opera distintas actividades dentro del mismo grupo financiero (servicios bancarios y de seguros). Además, su complejidad puede incrementar si ofrece productos complejos que no han sido evaluados suficientemente, o no se conocen con exactitud todos los riesgos que involucra comercializarlos.

En la sección V) del presente documento se explicará con mayor detalle cómo las entidades de seguros pueden contribuir o ser más vulnerables al riesgo sistémico, utilizando los criterios que se han expuesto en este apartado.

III) OPERACIONES DE SEGUROS TRADICIONALES VERSUS SERVICIOS BANCARIOS

De acuerdo a la revisión de la literatura sobre riesgo sistémico, existe un consenso en que las operaciones de seguros tradicionales no contribuyen a este riesgo, debido principalmente a que los riesgos suscritos por una empresa de seguros tradicionales no están correlacionados con los ciclos económicos y mercados financieros. Los riesgos que aseguran las empresas de seguros son idiosincráticos, en este sentido, mientras más grande sea su cartera, por la ley de grandes números, la podrá diversificar mejor. Por ejemplo, entre los principales riesgos que asegura son el de mortalidad, invalidez y propiedad. Estos riesgos son idiosincráticos y no están expuestos al riesgo mercado, por lo cual se dice que las operaciones tradicionales de una empresa de seguros no contribuyen al riesgo sistémico. A continuación se realiza una comparación entre el modelo de negocio de los seguros tradicionales y el de las entidades bancarias¹:

Política de Inversiones

El principal objetivo de la política de inversiones de una empresa de seguros es cubrir las obligaciones contractuales que tiene con sus consumidores, por tanto, la asignación de las inversiones considerará las características de las pólizas, por ejemplo, el plazo o madurez. Esto no sucede con los bancos, dado que la política de sus inversiones es más independiente que la de sus obligaciones.

Naturaleza de Activos y Pasivos

Los pasivos de los bancos son muy líquidos (depósitos). En cambio, sus activos son muy ilíquidos y difíciles de valorar (préstamos). Esto hace que sean muy vulnerables a “corridas” bancarias. Por otro lado, las empresas de seguros de vida tradicionales poseen pasivos muy ilíquidos (reservas), mientras que sus activos son más líquidos. En el caso que las pólizas cuenten con la opción de rescate, por lo general, este es penalizado. Por tanto, las vuelve menos vulnerables a “corridas” como sí ocurre con las entidades bancarias. Cabe mencionar que las compañías de seguros tradicionales solo tienen problemas de liquidez cuando realizan malos cálculos de reservas o tarificación.

Gestión de Activos y Pasivos

Las empresas de seguros, por lo general, cuentan con una buena gestión de activos y pasivos. Una de las principales razones es por los requerimientos regulatorios que se les exige y por las buenas prácticas de las compañías de seguros de mantener activos con calidad y liquidez suficiente para respaldar las obligaciones de la entidad. Además, cabe mencionar que usualmente la duración de los pasivos es mayor que la de los activos, lo cual puede producir un financiamiento más estable. En cambio, los bancos normalmente se prestan en corto plazo y realizan préstamos a largo plazo, lo cual los vuelve muy vulnerables ante problemas de liquidez en el mercado.

Riesgos suscritos

Los riesgos de las empresas de seguros tradicionales no son muy dependientes al ciclo económico. Por ejemplo, la ocurrencia de un terremoto no es más frecuente en una

¹ Información recopilada de los estudios de GENEVA (2010), IAIS (2011) y Pieschacón (2012).

recesión. En cambio, los riesgos que enfrentan los bancos sí están muy relacionados con la economía, la probabilidad de caída de su cartera de préstamos esta correlacionada a crisis económicas.

Diversificación

Las compañías de seguros tienden a diversificar sus riesgos en lugar de concentrarse en ellos. Por la ley de grandes números las aseguradoras pueden reducir su riesgo al incrementar el número de pólizas que emiten por riesgos que no están correlacionados. Esto no sucede con los bancos, dado que si incrementan su cartera de créditos pueden aumentar su riesgo en gran medida dado que están correlacionados, por ejemplo, ante una recesión o crisis financiera.

Apalancamiento

Tradicionalmente los bancos son instituciones muy apalancadas, ellos financian sus activos con gran variedad de estructuras financieras, por ejemplo, depósitos, préstamos interbancarios, pagarés, bonos, etc. Esto los hace muy vulnerables en las crisis económicas, debido a que en caso de existir alguna “corrida” ellos deberían vender sus activos por debajo de su valor fundamental. En cambio, en el caso de las empresas de seguros, también se consideran instituciones apalancadas debido a que se financian principalmente por los tomadores de seguros, sin embargo, sus reservas no pueden ser redimidas de manera instantánea. En el caso de seguros de vida en que el tomador puede rescatar el monto que ha depositado en la compañía de seguros, existen penalizaciones que se lo impiden lo cual disminuye su riesgo de liquidez.

Interconexión

En el mercado de seguros existe una reducida interconexión entre las empresas de seguros. Sin embargo, en el sistema bancario existe una elevada relación por medio del mercado interbancario, repos, titulizaciones, etc. Por otro lado, el grado de interconexión entre las empresas de seguros generales y los bancos es bajo, sin embargo, con las empresas de seguros de vida sí existe una mayor interconexión.

Nivel de Sustitución

Se considera al mercado de seguros muy competitivo, especialmente en las operaciones de seguros tradicionales. Esto permite que exista un alto grado de sustitución en la oferta de determinadas líneas de negocio en caso una empresa de seguros se declare en insolvencia, por tanto, este aspecto es menos importante en el sector de seguros tradicional que en el bancario.

Esta comparación nos permite observar que las características del sistema bancario producen que sea más propenso al riesgo sistémico y sea el principal sector contribuyente a este riesgo. Sin embargo, esto no ocurre con el sistema de seguros tradicional, que al parecer se considera como una víctima del riesgo sistémico que genera el sector bancario. No obstante, en la sección V) de este documento, se explicará en qué situaciones el mercado asegurador puede contribuir en mayor medida al riesgo sistémico, principalmente cuando realiza actividades NTNI. Las empresas de seguros ya no solo comercializan productos tradicionales, sino que ofrecen seguros que están más expuestos a los riesgos de mercado y liquidez.

IV) IMPORTANCIA DEL SISTEMA DE SEGUROS

Las compañías de seguros cumplen un rol importante en la economía y en el sistema financiero, debido a que proveen cobertura de distintos riesgos a hogares, empresas y al sector público. Por otro lado, brindan productos que permiten el ahorro e inversión de sus tomadores. Por ejemplo, las empresas de seguros de vida, aparte de cubrir riesgos de mortalidad y longevidad, también ofrecen un rendimiento financiero, el cual irán acumulando con los fondos recaudados de sus clientes.

Para cumplir sus obligaciones, las empresas de seguros presentan un modelo de negocio diferente al resto de instituciones. En primer lugar, ellos reciben las primas de los seguros que comercializan y luego, solo en caso suceda el evento cubierto, compensarán las pérdidas sufridas por los tomadores de seguros. A este modelo de negocio se le conoce como “ciclo productivo inverso”. Por tanto, estas entidades deben de realizar una adecuada gestión de sus riesgos, dado que no conocen con certeza cuánto dinero tendrán que gastar para cubrir los siniestros. Para esto, las aseguradoras cuentan con herramientas actuariales que les permiten realizar una adecuada administración del riesgo del seguro. Asimismo, deben de realizar una adecuada gestión de sus activos, debido a que deben ser lo suficientemente líquidos para cumplir sus obligaciones en el futuro.

En este sentido, las aseguradoras son importantes para el sistema financiero y la economía, en primer lugar, porque permiten reducir los riesgos de las personas o entidades y, en segundo lugar, debido a que son una importante fuente de financiamiento para el sistema financiero y la economía, ya sea en el ámbito privado o público. De esta manera, a continuación se presentan indicadores que reflejan la importancia del sistema de seguros en las economías de los países miembros de la OECD².

Índices de Penetración y Densidad

La mayor importancia del sistema de seguros se presenta en países más desarrollados. De esta manera, en el gráfico 1 se aprecia que los países con mayor nivel de desarrollo registran índices de penetración (Primas/PIB) más elevados. Por ejemplo, el Reino Unido, Estados Unidos y Francia registraron índices de 11%, 10,9% y 9,3% en el año 2014, respectivamente. Mientras que Grecia, México y Turquía reportaron índices de 2,1%, 2% y 1,5% durante el mismo año, respectivamente. Asimismo, cabe mencionar que los países europeos presentaron un índice de penetración promedio de 8%.

Por tanto, el sistema de seguros tiende a ser mayor en países más desarrollados, sin embargo, según el *European Systemic Risk Board (ESRB 2015)*, se desconoce la causalidad. Por ejemplo, los seguros pueden permitir el desarrollo del sistema financiero proveyendo mayores coberturas. No obstante, también el desarrollo del sistema financiero puede contribuir a que el sector de seguros siga creciendo, por tanto, no se sabe con certeza la causalidad del desarrollo de ambos sistemas.

Por otro lado, en los gráficos 1 y 2, también se puede apreciar que el índice de penetración del sector vida es mayor que el de no vida. Sin embargo, en los últimos años, se observa que la importancia del segmento de vida se ha mantenido, mientras

² *The Organisation for Economic Co-operation and Development*

que los seguros no vida han ido aumentando, recortando la distancia entre ellos. En el año 2014, el índice de penetración de los seguros de vida fue de 4,8%, y el de no vida, 4,3% en los países miembros de la OECD.

Gráfico 1: Índice de Penetración en países de la OECD, 2014 (Primas/PIB)

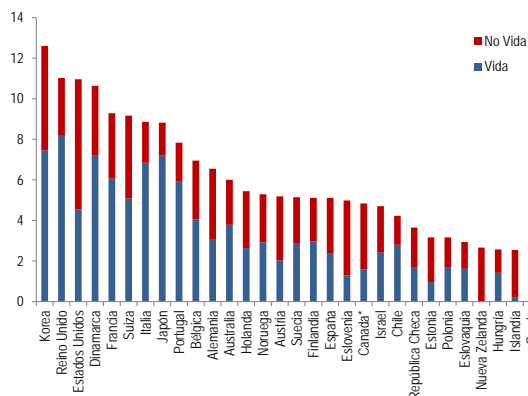
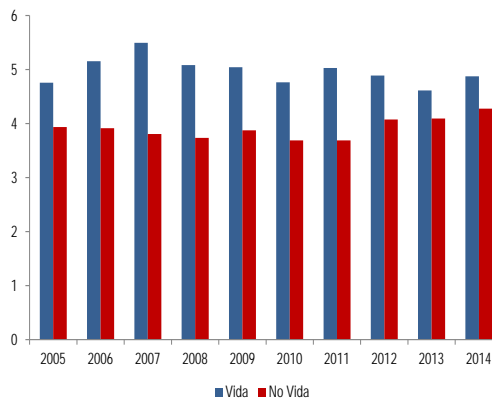


Gráfico 2: Índice de Penetración de los países de la OECD (Primas/PIB)



Fuente: OECD

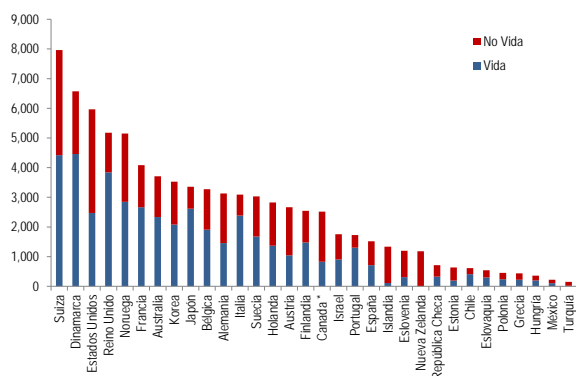
Elaboración propia

* Se ha excluido del gráfico a Irlanda y Luxemburgo

Otro indicador que refleja la importancia del seguro en un país, es el índice de densidad, Primas per cápita en dólares. De manera similar al índice de penetración, los países más desarrollados registran mayores primas per cápita (Gráfico 3). Entre ellos, Suiza, Estados Unidos y el Reino Unido presentan primas per cápita de US\$ 7.965, US\$ 5.965 y US\$ 5.177 dólares durante el año 2014, respectivamente. En cambio, Hungría, México y Turquía registran menores primas per cápita, ascendiendo a US\$ 361, US\$ 224 y US\$ 152, respectivamente.

Asimismo, cabe mencionar que las primas per cápita del segmento de vida se han mantenido estables en los últimos años, mientras que el segmento no vida ha presentado un ligero incremento en los últimos cuatro años. De esta forma, en el año 2014, las primas per cápita de los seguros de vida y no vida ascendieron a US\$ 1.854 y US\$ 1.474, respectivamente.

Gráfico 3: Índice de Densidad en países de la OECD, 2014 (Primas per cápita US\$)

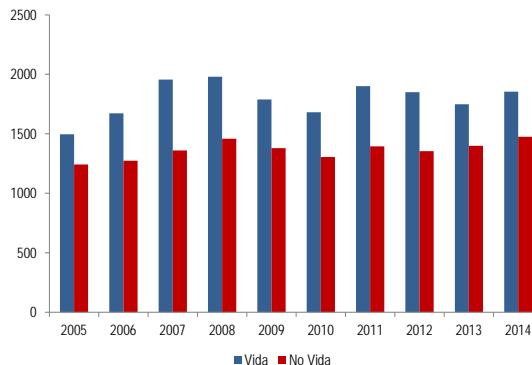


Fuente: OECD

Elaboración propia

* Se ha excluido del gráfico a Irlanda y Luxemburgo

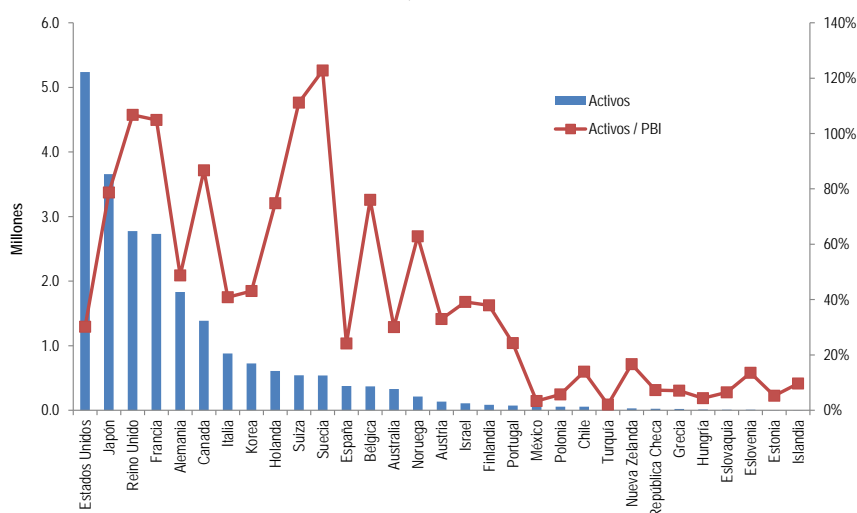
Gráfico 4: Índice de Densidad de los países de la OECD (Primas per cápita US\$)



Fuente de Financiamiento

Otro importante rol del sistema de seguros en la economía y en el sistema financiero, es que es una fuente de financiamiento muy importante para ambos. En este sentido, en el gráfico 5, se puede apreciar la importancia del nivel de activos en los países miembros de la OECD, durante el año 2014. De esta manera, se observa que en los países más desarrollados los sistemas de seguros registran mayores montos de activos. Asimismo, cabe resaltar que incluso en países como el Reino Unido, Francia, Suiza y Suecia, los activos de las empresas de seguros llegan a superar sus respectivos PIB en el año 2014 (Gráfico 5). Además, es importante mencionar que en Europa, los activos de las empresas de seguros representan el 65% del PIB europeo. No obstante, en México, Turquía y Hungría, el sistema de seguros presenta menor relevancia, dado que sus activos no superan el 5% de sus respectivos PIB. Cabe mencionar que los activos totales de los países miembros de la OECD ascienden a US\$ 23,9 trillones, en el año 2014. Esto confirma la gran importancia del sistema de seguros a nivel internacional.

Gráfico 5: Activos totales y Activos/PIB de los países miembros de la OECD, en el año 2014



Fuente: OECD

Elaboración propia

* Se ha excluido del gráfico a Irlanda y Luxemburgo

Con relación al portafolio de inversión de las empresas de seguros de los países miembros de la OECD, se observó que se invierte en mayor medida en bonos, especialmente en el sistema de seguros de vida. Además, la mayor proporción de bonos provino del sector público y una pequeña parte del sector privado. Solo en algunos países se observó una mayor participación de bonos emitidos por el sector privado.

En el segmento de vida, se encontró que 23 países miembros de la OECD registraron más del 60% de sus inversiones en bonos (gráfico 6). Asimismo, en 8 países, los bonos representaron más del 80% de la cartera de inversión de las empresas de seguros de vida en el 2014 (Portugal, Francia, México, Eslovaquia, Austria, Hungría, Italia y Turquía). En Finlandia y Dinamarca se registró una baja participación de los bonos en sus carteras de inversión, siendo de 25% y 36%, respectivamente. Con relación a las inversiones en acciones, solo en cuatro países éstas representaron más del 20%, Dinamarca, Eslovenia, Islandia y Suecia. Asimismo, cabe destacar que en Dinamarca

las inversiones en acciones representan casi el 50% del portafolio de las aseguradoras de vida en el 2014.

Por otro lado, en la mayoría de países miembros de la OECD se presentó una mayor participación de bonos emitidos por el sector público en la cartera de inversiones, con excepción de Austria, Chile, Reino Unido, Noruega y Suiza, los cuales invirtieron más en bonos privados, en el año 2014 (gráfico 8). Además, es importante resaltar que en Chile, Noruega y Suiza las empresas de seguros de vida invirtieron más del 50% de sus inversiones en bonos del sector privado y acciones.

Por último, con respecto a las inversiones en bienes raíces, estos activos cuentan con una baja representación en la cartera de las empresas de seguros de vida. En Australia, Chile, Noruega y Suiza, estos activos tuvieron una participación entre el 10% y 15%. Por otro lado, resulta importante resaltar que durante el año 2013, Alemania, Suiza, Reino Unido y Estados Unidos contaron con una considerable participación en préstamos hipotecarios realizados por empresas de seguros de vida. De esta manera, se registró que estas inversiones representaron el 6,9%, 9,5%, 5% y 9,9% de la cartera del segmento de vida, respectivamente.

Gráfico 6: Estructura de inversiones de las empresas de seguros de Vida en países miembros de la OECD, 2014

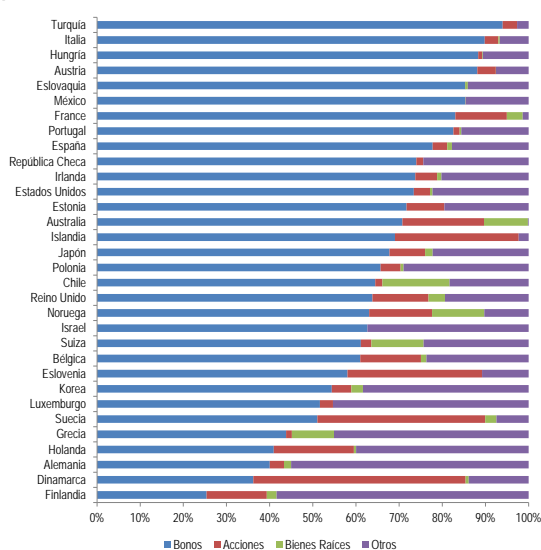
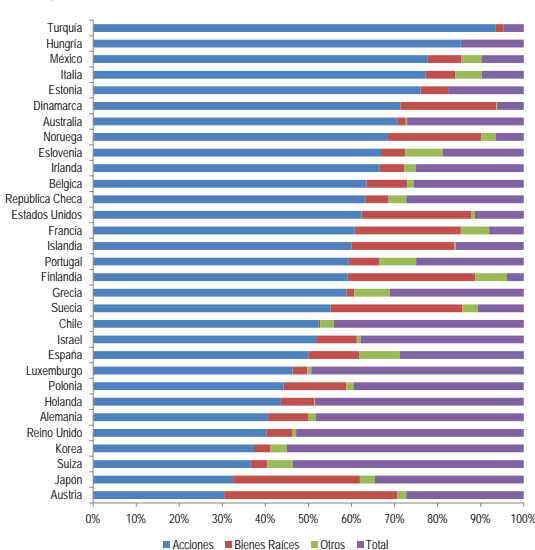


Gráfico 7: Estructura de inversiones de las empresas de seguros No Vida en países miembros de la OECD, 2014



Fuente: OECD

Elaboración propia

* Otras inversiones se refiere a caja, depósitos, fondos mutuos, préstamos, entre otros. Falta mayor revelación de información

Con respecto al portafolio de inversiones del segmento no vida, este sector también presenta una gran participación de inversiones en bonos, sin embargo, en menor medida comparado a las empresas de seguros de vida (gráfico 7). En cinco países miembros de la OECD, se encontró una participación de más del 75% de su portafolio en bonos, Turquía, México, Hungría, Italia y Estonia, en el 2014. Asimismo, cabe resaltar que existe una mayor participación en la categoría de inversiones “Otros” en comparación al segmento de vida, sin embargo, no se cuenta con información desagregada sobre esa categoría.

De manera similar al segmento de vida, la mayor parte de bonos fueron invertidos en el sector público, cinco países de la OECD, Austria, Suiza, Reino Unido, Chile y Noruega invirtieron más en bonos privados durante el 2014 (gráfico 9). Además, es importante mencionar que se registró mayor proporción de inversiones realizadas en acciones en comparación al segmento de vida. Por ejemplo, Austria presentó el 40% de las inversiones del sector no vida en acciones.

Por último, con relación a las inversiones en bienes raíces, estas también reportaron una baja participación en las inversiones del segmento no vida, siendo en la mayoría de países menor al 10%, en el año 2014.

Gráfico 8: Composición de inversiones en bonos de las empresas de seguros de Vida de la OECD, 2014

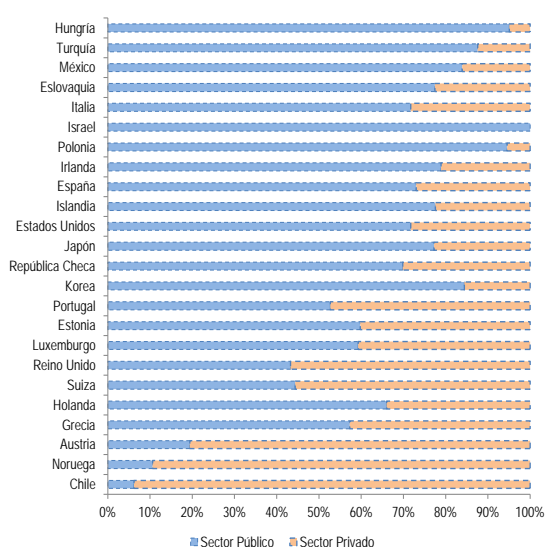
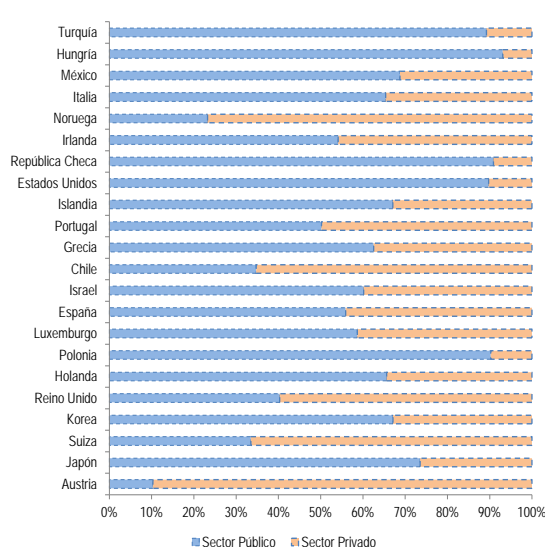


Gráfico 9: Composición de inversiones en bonos de las empresas de seguros No Vida de la OECD



Fuente: OECD
Elaboración propia

* No se incluye a Alemania, Suecia, Finlandia, Francia, Bélgica, Eslovenia, Australia, Dinamarca y Estonia por falta de información.

Por otra parte, según el ESRB (2015), las compañías de seguros europeas principalmente tienen exposiciones en fondos de inversión, instrumentos soberanos y bancos. Aproximadamente, la mayor parte de sus activos están invertidos en el sistema financiero del espacio europeo. El sector no financiero, solo representa el 7% del total de activos de las entidades de seguros. Asimismo, en los últimos cinco años se han incrementado las inversiones en deuda soberana, de 17% a 21%, desde el año 2008 al 2013. En cambio, sus exposiciones en contrapartes fuera del espacio europeo, disminuyeron de 35% a 30%, durante el mismo periodo.

Es importante resaltar que las compañías de seguros representan el 4% de financiamiento total de los bancos, en el espacio europeo (ESRB 2015). Sin embargo, esta cifra está subestimada porque las aseguradoras también pueden invertir en bancos indirectamente por medio de los fondos de inversión. De otro lado, según ESRB (2015), las inversiones en bonos soberanos representan el 12% de bonos emitidos por los gobiernos en zona europea.

Con relación a otros productos financieros, los préstamos realizados por empresas de seguros a empresas y familias no son significativos, sin embargo, en algunos países sí

es importante su participación. Por ejemplo, en Alemania, Holanda, Croacia y Bélgica, estos préstamos representan más del 5% del total de activos de las empresas de seguros, en otros países la participación es pequeña. Asimismo, la inversión en instrumentos titulizados es baja, representando menos del 2% del total de activos. Y la emisión de *credit default swaps* (CDS) representa el 3% del total de activos, lo cual ha disminuido en gran medida (ESRB 2015).

Con relación al mercado de Estados Unidos, según Cummins y Weiss (2013), los bonos provenientes de entidades bancarias representaron solo el 5,4% de bonos invertidos por las empresas de seguros no vida, y los bonos de otras entidades financieras representaron solo el 1,2% de bonos en el 2010. Asimismo, los bonos de bancos y empresas financieras representan un 11,4% del patrimonio de las empresas de seguros no vida. No obstante, en el caso de las empresas de seguros de vida, el 8% de sus bonos provienen de bancos y el 1,7% de otras entidades financieras en el 2010. Estos bonos representan el 62,1% del patrimonio de las empresas de seguros de vida. Por tanto, en el caso de seguros de vida, se observa una mayor exposición ante estos instrumentos financieros.

En resumen, la importancia del sistema de seguros es mayor mientras más desarrollado sea el país, dado que sus índices de penetración, densidad y activos son muy superiores en comparación a los países menos desarrollados. Por otro lado, se observó que las empresas de seguros invierten en gran medida en bonos, en especial las entidades de seguros de vida. Asimismo, la mayor proporción de bonos invertidos provienen del sector público. Por último, se necesita mayor información para saber con certeza qué incluye la categoría “otros” en las inversiones de las empresas de seguros. Se espera que la implementación de Solvencia II permita que se revele mayor información por medio del pilar III.

V) RIESGO SISTÉMICO EN EL SISTEMA DE SEGUROS

Como se ha mencionado antes, al revisar la literatura sobre el riesgo sistémico en el sistema de seguros, existe un consenso en que las operaciones de seguros tradicionales no contribuyen al riesgo sistémico. Sin embargo, cuando se habla sobre las operaciones de seguros no tradicionales, no existe este consenso absoluto. En este sentido, se dice que hay riesgo sistémico en estas operaciones por lo siguiente: se ofrecen productos con riesgo no diversificable, son más propensos a sufrir “corridas”, se asegura contra eventos macroeconómicos y se han expandido en el mercado financiero.

Por el concepto de “too big too fail”, se piensa que una entidad financiera grande tiene el potencial a ser una institución sistémica. Sin embargo, que sea muy grande no significaría necesariamente que sea sistémica, sino también sería importante que sea compleja y tenga muchas interconexiones con otras instituciones. De esta manera, podría causar un impacto significativo en todo el sistema financiero.

Según la literatura revisada, los factores que más contribuyen al riesgo sistémico por parte del sistema de seguros son las actividades no tradicionales y el tamaño de estas instituciones, dado que sus operaciones tienen que ser significativas para contribuir en mayor medida al riesgo sistémico. En cambio, de acuerdo a la metodología desarrollada por la IAIS para identificar SIFI³, es más importante la interconexión y las actividades no tradicionales y no relacionadas con seguros (NTNI).

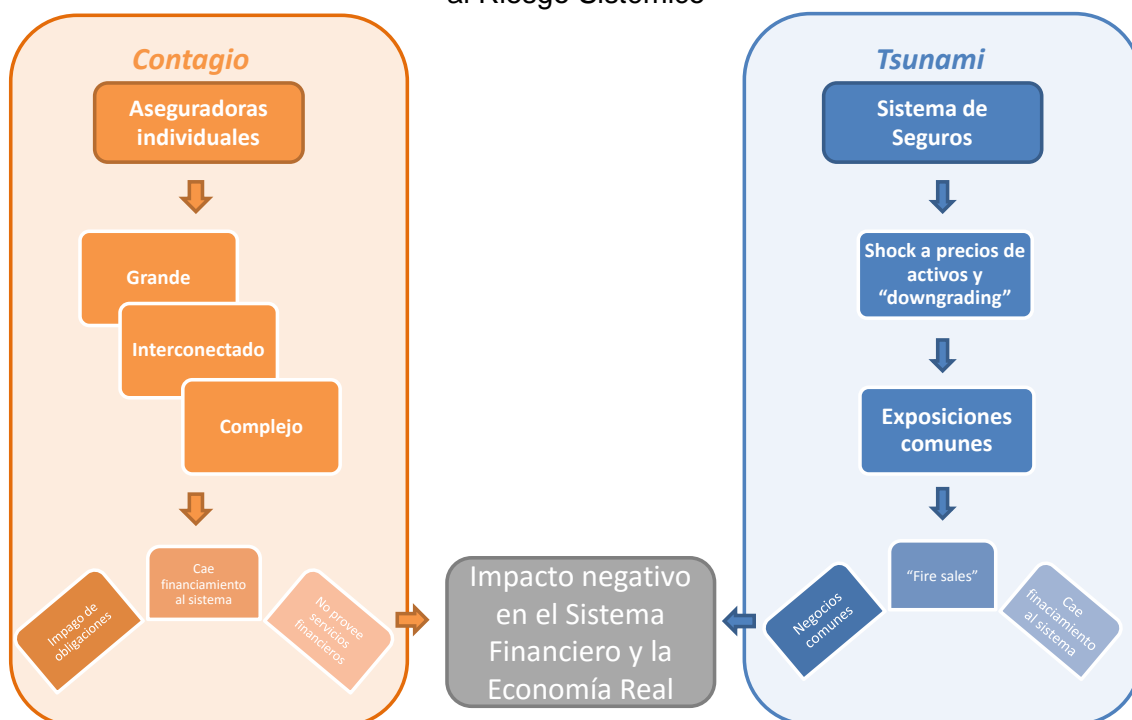
Por otro lado, según el FMI (2016), existen dos formas en que el sistema de seguros puede contribuir al riesgo sistémico. En primer lugar, puede contribuir cuando una entidad de seguros importante sistémicamente se declare insolvente, lo cual podría originar problemas de impago con sus contrapartes, y éstas con sus contrapartes, provocando un **efecto de contagio** en todo el sistema financiero debido a su elevada interconexión. En segundo lugar, el sector asegurador puede contribuir al riesgo sistémico por el comportamiento en conjunto que realicen las empresas de seguros, llamándolo **efecto tsunami**, lo cual pueda poner en peligro al sistema financiero. Por ejemplo, las empresas de seguros pueden realizar un comportamiento procíclico⁴ en la gestión de sus inversiones, lo que puede exacerbar aún más la crisis. Esto se produce porque las aseguradoras cuentan con inversiones y modelos de negocio similares, por tanto, están expuestas a los mismos riesgos, lo cual podría originar un comportamiento similar entre ellas.

Es importante mencionar que al revisar la literatura, en los primeros documentos publicados sobre el riesgo sistémico en el sistema de seguros, sólo se consideraba la contribución a este riesgo por parte de una entidad SIFI. Sin embargo, en estudios recientes se ha empezado a analizar cómo el sistema de seguros en su conjunto puede contribuir al riesgo sistémico, sin necesidad de contar con empresas SIFI. Por tanto, es relevante no solo concentrarse en las entidades sistémicas, sino también considerar el comportamiento que puede llevar a que un conjunto importante de empresas del sistema puedan originar mayor riesgo sistémico. A continuación se presenta un diagrama explicando cómo se puede contribuir al riesgo sistémico por ambos caminos.

³ Esta metodología se explica en la sección VII) del presente documento.

⁴ Por ejemplo, cuando el mercado está en caída, pueden vender sus activos y de esta manera podrían profundizar la disminución de los precios de estos activos.

Diagrama 1: Formas en que el Sistema de Seguros contribuye al Riesgo Sistémico



Fuente: FMI (2016)
Elaboración propia

En los siguientes apartados se analizará, en primer lugar, cómo las empresas de seguros contribuyen a un mayor riesgo sistémico utilizando las características establecidas por la IAIS para identificar a una entidad sistémica. Luego, se revisarán otras formas en que el sistema de seguros puede contribuir al riesgo sistémico, relacionadas al comportamiento en común de sus entidades, asimismo, se evaluará cómo la regulación también puede contribuir a un mayor riesgo sistémico.

A) Tamaño

Las empresas de seguros se benefician de contar con un mayor tamaño, dado que esto les permite diversificar sus riesgos idiosincráticos. En este sentido, si la aseguradora presenta un gran tamaño de activos esto significaría que es más eficiente, porque diversifica mejor su riesgo. Sin embargo, si una institución financiera es grande, esto también conduce a la posibilidad de un mayor contagio en el sistema financiero⁵, por lo cual, el tamaño no debería dejar de ser considerado para estimar la magnitud del impacto sistémico, dada la quiebra de una empresa de seguros.

Cabe mencionar que durante el periodo de la crisis financiera entre los años 2007-2009 este indicador no capturó que AIG contaba con muchos billones de dólares en CDS, ya que no se registraban en sus balances. Por tanto, debería también tomarse en cuenta el valor nominal de estos instrumentos para analizar el tamaño de la institución financiera.

⁵ Algunas empresas de seguros cuentan con un significativo tamaño de activos, que es incluso comparable al de los bancos grandes, por tanto, estas empresas también adquieren los tipos de riesgos de entidades "too big too fail" (FMI 2016).

Por otro lado, es importante mencionar que las empresas de seguros también cuentan con productos no tradicionales que no tienen riesgos idiosincráticos, por lo cual, si aumenta el tamaño en estos productos estaría generando mayor riesgo sistémico. Esta característica también debería tomarse en consideración para calcular el riesgo sistémico de la institución.

Por conclusión, esta característica no se debe dejar de lado para medir si una entidad es sistémica, no obstante, se le debería dar un bajo nivel de significancia.

B) Interconexión

Para que el sistema financiero sea estable es importante que el sector de seguros esté operando correctamente. Como se ha mencionado antes, el sistema de seguros no sólo es importante para la economía y el sistema financiero por el hecho de que ayuda a mitigar riesgos, sino también, porque cuenta con importantes sumas de dinero en activos, en este sentido, es una de las más importantes fuentes de financiamiento para el sistema financiero y economía real. A continuación, se detallará en qué formas está interconectado el sistema de seguros con el sistema financiero.

En primer lugar, las compañías de seguros son una de las más importantes fuentes de financiamiento del sistema financiero, como se pudo observar en la sección IV) del presente documento. Asimismo, también se pudo apreciar que han aumentado inversiones en gobiernos locales y representan la mayor participación en el portafolio de inversiones de las empresas de seguros. Según el ESRB (2015), la sobreinversión en deuda soberana puede llevarnos a un “crowding-out” (efecto desplazamiento) de préstamos a la economía, reforzando la relación entre bancos y gobierno. Esto se debe a que el Estado recibe mayores recursos por parte del sistema de seguros, de esta manera, puede incrementar su gasto desplazando al sector privado. Asimismo, puede haber una mayor relación entre bancos y gobiernos, debido a que los gobiernos pueden proveerles mayor financiamiento con los recursos otorgados por el sistema de seguros.

Por otra parte, según Cummins y Weiss (2013), en el mercado de Estados Unidos, la interconexión entre las compañías de seguros no vida y los bancos es baja, por tanto, el fallido de estas entidades no se considera una amenaza seria para el sistema de seguros no vida. No obstante, en el caso de las empresas de seguros de vida, sí existe una mayor interconexión con las entidades bancarias. En este sentido, las empresas de seguros de vida serían más sensibles frente a los problemas financieros que podrían ocurrir en el sector bancario.

Asimismo, de acuerdo con Cummins y Weiss (2013), las compañías de seguros no están muy interconectadas con otras entidades financieras. Además, mencionan que en Europa es más común ver casos en que exista un posible contagio entre empresas del mismo grupo económico, donde operen entidades de seguros y bancos. Por ejemplo, Allianz fue propietaria de Dresdner Bank durante el periodo 2000-2008. En este sentido, las multibillonarias pérdidas de Dresdner Bank provocó que afecte adversamente el patrimonio de Allianz, lo cual impactó en sus principales ratios de capital (Baluch et al. 2011).

Es importante mencionar que la fuente de interconexión más importante de las compañías de seguros es con las empresas de reaseguros. Aunque en el pasado no se han registrado insolvencias de compañías de seguros por incumplimientos de

reaseguradoras, la concentración del mercado de estas últimas se ha ido incrementando, por medio de fusiones y adquisiciones, lo cual aumenta el riesgo e impacto potencial de la caída de una de estas empresas. Asimismo, otro factor que ha incrementado el riesgo en el sistema de reaseguros son los *retrocession arrangements*, los cuales ocurren cuando las reaseguradoras “revenden” las obligaciones que han adquirido a otras empresas de reaseguros o aseguradoras. Esto genera mayor interdependencia en el mercado y un potencial mayor impacto de contagio. Más adelante se desarrollará en la sección V), cómo las reaseguradoras podrían contribuir al riesgo sistémico.

Por otro lado, con respecto a la interdependencia entre compañías de seguros. Según el ESRB (2015), la correlación entre los precios de los CDS de las compañías de seguros se ha ido incrementando desde el periodo antes de la crisis (2005-2006) hasta el de la crisis europea (2010-2012). Ahora, los niveles de correlación están por debajo de lo que se reportó en la crisis europea, sin embargo, siguen siendo elevados. Esto se debe a que las compañías de seguros presentan similares exposiciones o modelos de negocio, lo cual implica que podrían enfrentarse ante un potencial contagio indirecto.

Por último, otra fuente de interconexión con otras entidades financieras y no financieras, son las *insurance-linked securities* (ILS), que son titulizaciones de reservas de seguros. La emisión de estos títulos aún es poco significativa, sin embargo, es una fuente de interconexión de las empresas de seguros con otras entidades. Por ejemplo, las compañías de seguros emiten bonos catastróficos, de esta manera, este riesgo que antes solo era administrado por las empresas de seguros o reaseguros, ahora puede ser gestionado por otras entidades no especializadas en la gestión de riesgos de seguros. De manera similar al “shadow banking”, algunos investigadores consideran que mediante estos instrumentos financieros, se podría generar un “shadow insurance”, aseguradoras ocultas.

De esta forma, se aprecia cómo está interconectado el sistema de seguros con otros agentes del sistema financiero y no financiero. Más adelante, en la octava sección, se presentarán algunos estudios que han estimado el grado de interdependencia que tiene el sistema de seguros con otras entidades financieras (e.g. Billio et al. 2011), utilizando herramientas econométricas y estadísticas.

C) Nivel de Sustitución

En la mayoría de líneas de negocio de las empresas de seguros existe baja concentración de mercado, por tanto, esto indicaría que son mercados competitivos. Asimismo, cuando se ha observado alguna quiebra de una empresa de seguros en el pasado, este problema no se expandió en el mercado, sólo afectó a esta empresa en particular. De esta manera, los productos de seguros que estas empresas ofrecían pudieron ser cubiertos con rapidez por otras aseguradoras. En este sentido, el nivel de sustitución es elevado, por lo que esto no contribuiría al riesgo sistémico. Asimismo, cabe mencionar que, en ciertos casos, incluso el autoseguro podría servir como alternativa de sustitución para algunos productos de seguros. Sin embargo, esta opción podría ser empleada temporalmente hasta recurrir a otra empresa de seguros, que son entidades especialistas en la gestión técnica del riesgo de seguros.

Por otro lado, es importante mencionar que en ocasiones donde exista una subvaloración de los productos de seguros podría existir una escasez de sustitutos. Por

ejemplo, un crecimiento agresivo y precios bajos ofrecidos por una empresa de seguros, podrían disminuir la sustitución con otros aseguradores, dado que estos no podrían ofrecer los mismos productos con similares condiciones. Un ejemplo de esta situación es lo que ocurrió con HIH en Australia⁶.

Por otra parte, existen líneas de negocio especializadas en seguros no vida donde se registra una elevada concentración y menos competencia (seguros de mala práctica, marina, aviación, etc.), en estos casos específicos sí se podría tardar más tiempo en encontrar otras empresas que puedan realizar las mismas coberturas, lo cual afectaría temporalmente a algunos sectores económicos. Asimismo, cabe mencionar que el seguro de crédito fue impactado en gran medida durante la crisis del 2008, de acuerdo con Baluch et al. 2011, la caída de la economía se exacerbó por la disminución de la oferta de este tipo de seguro. De esta manera, algunos gobiernos tuvieron que salvaguardar estos productos.

Por último, es importante resaltar que algunos seguros son de vital importancia para el funcionamiento de actividades económicas, tales como seguros de marina, aviación, transporte, hipotecarios, etc. La pérdida de cobertura en estas actividades puede ser muy perjudicial, dado que en ciertos casos estos seguros los requiere un prestamista (seguros hipotecarios) o son obligatorios (seguros de transporte o aviación). Las pérdidas que pueda ocasionar la disminución de su cobertura dependerán del grado de sustitución de estos productos. En este sentido, existirá una mayor contribución al riesgo sistémico en caso el grado de sustitución de los productos ofrecidos sea muy limitado entre empresas de seguros.

Recuadro 1: Problemas de sustitución de riesgos en HIH⁷

El 15 de marzo del 2001, la segunda empresa de seguros más grande de Australia se puso en liquidación, el grupo financiero de seguros HIH. Fue la caída de una entidad aseguradora más importante en la historia de Australia y se originaron elevados costos económicos para la sociedad, incluyendo la asistencia financiera a los tomadores de algunos seguros cubierta por el gobierno.

Entre las principales causas de su caída se encuentran problemas de tarificación, no se constituyeron adecuadas reservas, se abusó del uso del reaseguro y problemas de gobierno corporativo en la organización.

La caída de esta empresa originó pérdidas a los acreedores y tomadores de seguros. En este sentido, el gobierno tuvo que crear un programa para cubrir los siniestros de algunos tomadores de seguros que cumplían ciertos requisitos. Por otra parte, aunque el mercado de seguros tiende a ser competitivo, la subvaloración de los riesgos de HIH produjo que pocas empresas ingresen a este mercado, incrementando los precios de los productos de seguros que antes ofrecía HIH. El impacto de esta empresa de seguros no produjo un contagio a nivel mundial, sin embargo, originó elevados costos económicos a nivel nacional. Asimismo, las pérdidas económicas que presentaron los tomadores de seguros generaron un clima de desconfianza frente al sector de seguros. Por tanto, esta empresa tuvo un impacto sistémico a nivel local, lo cual también debe considerarse al evaluar la contribución al riesgo sistémico.

⁶ Este caso se presenta en el recuadro 1 del presente documento.

⁷ Este caso fue recogido de IAIS (2011).

D) Actividad Mundial

Como se mencionó antes, también se puede considerar sistémicas a las empresas que tienen exposiciones en mayor número de regiones geográficas. Sin embargo, de manera similar a la característica de tamaño, los grandes grupos de seguros a nivel internacional pueden obtener beneficios al diversificar su cartera en otros países, lo cual no pueden hacer las empresas pequeñas. Por tanto, realizar estas operaciones vuelve más eficientes a estas empresas que cuentan con operaciones con riesgos idiosincráticos. No obstante, que estén expuestas a nivel internacional también incrementa el riesgo sistémico de estas instituciones, dado que puede ocasionar un mayor contagio.

Asimismo, cabe resaltar que realizar un gran número de operaciones a nivel internacional, incrementa la complejidad de la institución, ya que está expuesta a un mayor número de riesgos, locales y regionales. Por tanto, medir el grado de actividad mundial de la institución es un indicador que también debería considerarse para medir el riesgo sistémico.

E) Actividades NTNI

La reciente crisis ha revelado que las entidades de seguros que cuentan con operaciones de seguros no tradicionales (*non traditional* - NT) y las no consideradas como seguros (*non insurance* - NI) pueden ser más vulnerables al comportamiento del mercado financiero. Asimismo, esto puede llevar a que estas empresas puedan amplificar o contribuir en mayor medida al riesgo sistémico en comparación a las empresas de seguros tradicionales. Además, la inclusión de estas actividades en el grupo financiero puede afectar el negocio tradicional de las empresas de seguros.

Entre las principales operaciones de seguros que se pueden considerar como NTNI serían las pensiones variables⁸, productos que ofrezcan garantías financieras y opciones, la comercialización de derivados con fines especulativos, inversión en productos estructurados complejos, *asset lending*, productos de mercado de capitales como CDS, ILS, entre otros.

Estas operaciones, a diferencia de las realizadas por los seguros tradicionales, presentan riesgo no diversificable (riesgo de mercado), dado que al incrementar el tamaño de estas operaciones, también aumentará el riesgo de la compañía de seguros. Por ejemplo, ofrecer garantías de rendimientos mínimos expone a las aseguradoras a movimientos en el mercado de capitales, por lo cual, estas empresas podrían registrar pérdidas significativas cuando los mercados caen. Esto no ocurre con los seguros tradicionales, debido a que por la ley de grandes números, el incremento de sus operaciones beneficia a las compañías de seguros ya que pueden diversificar sus riesgos idiosincráticos. En cambio, si se ofrece un mayor número de productos con garantías de rendimientos mínimos, no se podría diversificar el riesgo de mercado que estos productos originan.

Por otro lado, algunas actividades NTNI están más expuestas a “corridas”, debido a que cuentan con opciones que permiten que el tomador del seguro pueda rescatar o

⁸ Cabe mencionar, que las pensiones variables que incluyen garantías financieras son más riesgosas, dado que las que no incluyen estos beneficios, si están bien casadas, no traerían mayores riesgos.

cancelar las pólizas. Estas alternativas incrementan el riesgo de liquidez de las empresas de seguros. Según Acharya y Richardson (2014), muchas pensiones son adquiridas con fondos de inversión retirables (con penalidades) y representan casi el 75% de las primas. Esto significa que los pasivos de las empresas de seguros ya no serían tan ilíquidos como ocurría con los seguros tradicionales.

También es importante mencionar que en la última década algunas empresas de seguros, como AIG, desviaron la comercialización de sus productos tradicionales para ofrecer productos que proveían “seguros” o similares productos financieros contra eventos macroeconómicos y riesgos no diversificables (CDS). Por ejemplo, AIG suscribió garantías financieras en productos estructurados atados a créditos hipotecarios (*subprime mortgages*), lo cual la expuso en gran medida a la caída del mercado hipotecario en Estados Unidos.

Otros ejemplos de actividades NTNI que realizan las empresas de seguros son los *securities lending*, *asset-backed securities* (ABS) o *mortgage-backed securities* (MBS) que adquieren las empresas de seguros de entidades bancarias (“shadow banking”). De esta forma, las empresas de seguros también reciben los riesgos del sistema bancario, es decir, están expuestos al riesgo de liquidez (“corridas”) y de crédito de los activos subyacentes.

De esta manera, se demuestra que estos tipos de actividades conducen a las entidades de seguros a enfrentar mayores riesgos financieros, lo cual incrementa sus riesgos de mercado y liquidez. No obstante, aún no hay un consenso absoluto en establecer qué tipos de actividades podrían considerarse NTNI. Por tal razón, la IAIS (2015b) ha publicado un documento de consulta sobre las actividades NTNI para definir las con la ayuda de los principales agentes del mercado. En este sentido, la IAIS propone las características principales que deben cumplir las actividades para ser consideradas NTNI, luego espera recoger las opiniones de los agentes de mercado para que exista un mayor consenso.

Por tanto, a continuación se explicará cómo las empresas de seguros pueden contribuir a un mayor riesgo sistémico de acuerdo a los canales de transmisión propuestos por la IAIS (2015b). En este sentido, la IAIS establece que los dos principales canales de transmisión que contribuyen al riesgo sistémico por las actividades NTNI son el de exposición y de liquidación de activos, los cuales se definen a continuación:

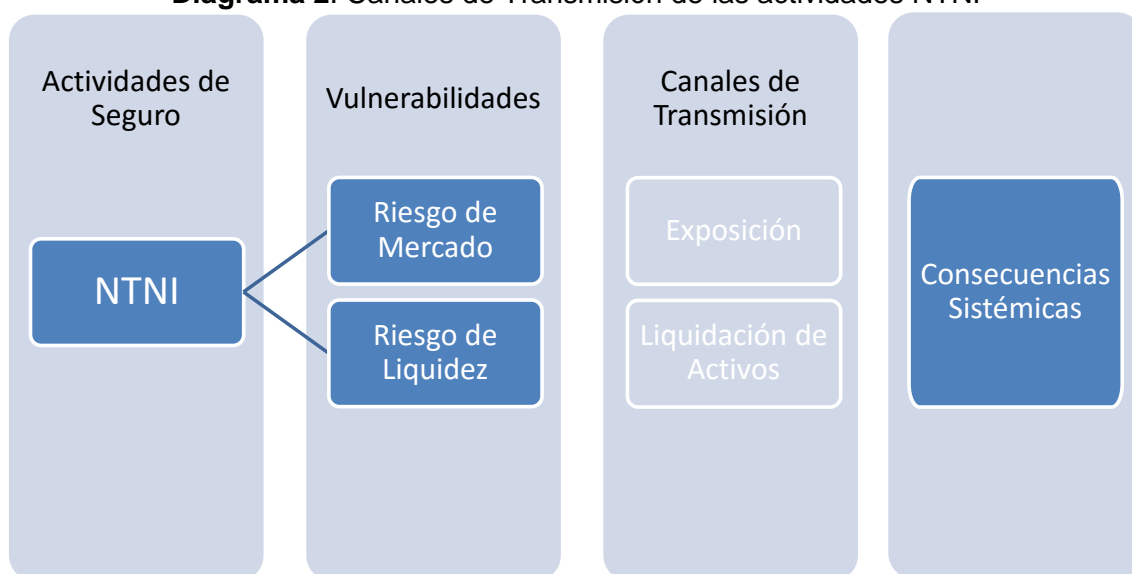
Canal de exposición: Las actividades NTNI podrían permitir una propagación de un shock adverso más fácilmente a otras entidades financieras o mercados donde están directa o indirectamente expuestas de prestamistas, contrapartes, inversionistas u otros participantes de mercado.

Canal de liquidación de activos: Las actividades NTNI podrían forzar a las empresas a liquidar sus activos inmediatamente (“fire sales”), profundizando los movimientos en el mercado y contribuyendo a una mayor volatilidad en los precios de los activos. La venta de éstos puede impactar sus precios e interrumpir mercados importantes, lo cual ocasionaría pérdidas a empresas que cuentan con similares instrumentos.

Las características de las actividades NTNI exponen a las aseguradoras a mayores riesgos de mercado y liquidez, los cuales a través de los canales de transmisión antes

mencionados afectarán a la economía real. Por ejemplo, la mayor exposición al riesgo de mercado puede ocasionar problemas en la solvencia de la empresa de seguros, lo cual produciría pérdidas a sus contrapartes si la aseguradora se declara en quiebra o necesita liquidar activos lo cual profundizaría la crisis. Por otro lado, ante una mayor exposición de riesgo de liquidez, si se ejerce una “corrida”, también podría forzar a una venta de sus activos para cubrir sus obligaciones, estas ventas podrían profundizar la crisis y también por las pérdidas que generaría la empresa de seguros se declararía insolvente, lo que perjudicaría a sus contrapartes. De esta manera, se aprecia que por ambos riesgos podrían producir los canales de transmisión que señala la IAIS. A continuación, se explicará con mayor detalle cómo las empresas de seguros van a estar más expuestas a riesgos de mercado y liquidez por las actividades NTNI.

Diagrama 2: Canales de Transmisión de las actividades NTNI



Fuente: IAIS
Elaboración propia

a) Riesgo de Mercado

Como se explicó anteriormente, los seguros tradicionales presentan riesgos idiosincráticos, por tanto, por la ley de grandes números pueden diversificar y reducir su riesgo mientras más grande sea su cartera. Sin embargo, las actividades NTNI presentan riesgo no diversificable, lo cual produce que pierdan la cualidad de reducir su riesgo al aumentar estas actividades, dado que incluso incrementa ese riesgo. Mediante el riesgo de mercado, las empresas de seguros estarán expuestas a movimientos de los precios de mercado, incluyendo los instrumentos de renta variable, mercados de crédito y tasas de interés.

La forma de saber si las compañías de seguros incurren en mayor riesgo de mercado por los productos que ofrece es, en primer lugar, ver si los beneficios (e.g. garantías mínimas) que ofrece en sus productos la exponen en mayor medida al riesgo de mercado, asimismo, evaluar si su gestión de inversiones le permite obtener los rendimientos necesarios para cumplir sus obligaciones. De esta manera, la IAIS analizó algunos productos de seguros que incluyen beneficios relacionados al comportamiento del mercado, por tanto, a continuación se explicará la evaluación que realizó:

- **Participación de beneficios:** Este beneficio se otorga al tomador del seguro cuando la aseguradora obtiene ganancias por el contrato. Por tanto, parte de estos beneficios se le otorga al asegurado. Según la IAIS, mediante este producto la compañía de seguros está expuesta en mayor medida al riesgo de mercado, sin embargo, puede realizar un adecuado casamiento para mitigar este riesgo. Asimismo, se dice que sus pasivos no están correlacionados con el mercado, por lo cual no incrementa el riesgo sistémico de la empresa.
- **Unit linked / Pensiones Variables:** Los flujos de prestaciones de estos pasivos pueden ser casados perfectamente por sus activos. Se dice que la compañía de seguros actúa como un simple gestor de fondos de inversión en estos productos, si no garantiza ninguna rentabilidad mínima, por lo que no estaría exponiéndose al riesgo de mercado por comercializarlos.
- **Garantías financieras:** La composición de esta garantía limita al asegurador a realizar determinadas inversiones para cubrirlas, sin embargo, dado que el rendimiento de estas inversiones usualmente es variable, sin tomar en cuenta los derivados, dificulta un adecuado casamiento de los flujos de sus obligaciones con sus activos. Estos productos exponen claramente al asegurador a un elevado riesgo de mercado, por lo que sus pasivos están correlacionados con el comportamiento de los precios de mercado, de esta manera, ante un evento extremo sus pasivos se incrementarán en gran medida.
- **Vender seguros de crédito o seguros hipotecarios:** Sus eventos son impredecibles, por tanto, esto limita que la aseguradora calce adecuadamente sus obligaciones. Estos productos garantizan el valor de activos, por lo cual están expuestos a las variaciones de los precios de mercado. Además, los eventos están altamente correlacionados con ciclos económicos, en este sentido, las aseguradoras se exponen al riesgo de mercado por comercializar estos productos.

Según Geneva (2010), también existen otras formas no tradicionales que pueden contribuir a un mayor riesgo de mercado por parte de las empresas de seguros. Esto ocurre cuando el financiamiento de corto plazo se utiliza como principal recurso de fondeo. Por tanto, existen dos maneras para realizar estas operaciones:

- **“Securities lending”:** Esto ocurre cuando la empresa de seguros presta sus activos de largo plazo (bonos) y recibe un colateral. El dinero que recibe por esta garantía la invierte en instrumentos de corto plazo. El problema surge cuando el mercado cae y no pueden devolver el colateral, por tanto, deben vender otros activos para cumplir sus obligaciones.
- **“Credit rating utilization”:** Prestarse dinero hasta un nivel donde la calificación de riesgo de la entidad aseguradora no esté en riesgo. Por tanto, el capital adicional se invierte en activos de corto plazo, lo cual expone a las compañías a mayor riesgo de mercado.

Cabe mencionar que para que las empresas de seguros contribuyan a un mayor riesgo sistémico por estas operaciones, deberían usarlas de forma agresiva, como ocurrió con

AIG⁹. Asimismo, otros productos que comercializó esta empresa en gran medida fueron los CDS.

Con respecto a los CDS, gran parte de académicos y reguladores están de acuerdo en que estos instrumentos contribuyen al riesgo sistémico. Esto se debe a que el incumplimiento del pago de este instrumento podría causar un efecto en cascada que podría afectar al sistema financiero. Esto se debe al gran tamaño de los CDS comercializados y su gran interconexión en el sistema financiero. No obstante, cabe mencionar que la suscripción de CDS por parte de las empresas de seguros ha disminuido en gran medida, por tanto, este riesgo ha disminuido en este sistema.

Por último, cabe destacar que según Kojien y Yogo (2016), la oferta de pensiones variables con garantías mínimas incluidas se ha incrementado en el mercado de Estados Unidos, desde US\$ 875 billones a US\$ 1,726 trillones del 2003 al 2013. Como se ha mencionado antes, la inclusión de garantías de retornos mínimos produce que la gestión de su riesgo sea más difícil, por lo que esta empresa estará más expuesta a caídas de precios de mercado y a un entorno de bajas tasas de interés¹⁰. No obstante, debido a la crisis financiera del año 2008, las empresas de seguros han disminuido sus ventas en este tipo de productos, por ejemplo, Metlife y Prudential Financial.

Recuadro 2: Los CDS y *securities lending* ofrecidos por AIG¹¹

El grupo AIG es un conglomerado financiero complejo con más de 70 compañías de seguros en Estados Unidos y 175 empresas (aseguradoras y otras entidades financieras) fuera de este país, realizando operaciones en 130 países. La crisis de AIG se debió principalmente a los productos ofrecidos por medio de “AIG Financial Products” (AIGFP), una empresa subsidiaria (no aseguradora) del conglomerado financiero de AIG. De manera específica, los problemas se originaron cuando comenzaron a caer las calificaciones crediticias y precios de los instrumentos que eran cubiertos por la cartera de *credit default swaps* (CDS) que emitió AIGFP. Por otra parte, sus empresas subsidiarias de seguros de vida también presentaron problemas por sus operaciones en *securities lending*, los cuales ocasionaron problemas de liquidez al grupo financiero.

Con relación a los CDS, estos instrumentos derivados permiten cubrir al *comprador*, el riesgo de crédito de un determinado activo subyacente. En este sentido, el *vendedor* del CDS compensará al *comprador* las pérdidas que pueda ocasionar la falta de pago del activo subyacente, a cambio del pago de primas que recibirá hasta que ocurra el evento cubierto. Las características de estos productos son similares a un contrato de seguro, sin embargo, no se considera como tal legalmente, debido a que no es necesario que exista un “interés asegurable” por el activo subyacente, lo cual es un requisito fundamental según la Ley del Contrato de Seguro.

De esta manera, AIGFP emitió más de US\$ 533 billones (valor nominal) en instrumentos CDS a fines del año 2007, los cuales fueron vendidos principalmente a Bancos. Estos fueron muy demandados por estas entidades debido a que podían reducir sus requerimientos de capital, beneficiándose de un arbitraje regulatorio. Dado que los CDS eran respaldados por AIG, que contaba con una mejor calificación crediticia que los

⁹ Ver recuadro 2, donde se analizan los problemas que enfrentó AIG.

¹⁰ Ver el caso de Ethias, recuadro 3, una empresa belga que ofreció retornos mínimos muy “generosos” en sus planes de pensiones.

¹¹ Este caso fue recogido de Harrington (2009) y Acharya y Richardson (2014).

activos subyacentes, de acuerdo con Basilea II se requería menor capital a las entidades bancarias. Cabe mencionar que estos instrumentos derivados cubrían las pérdidas originadas por falta de pago en préstamos corporativos e hipotecarios. En este sentido, se incluyeron como activos subyacentes a *residential mortgage backed securities* (RMBS), *commercial mortgage backed securities* (CMBS) y *Collateralized Debt Obligation* (CDO).

Luego de la crisis del sector hipotecario en Estados Unidos, AIGFP registró enormes pérdidas debido a que había emitido un gran número de instrumentos que cubrían el riesgo de crédito de instrumentos relacionados con préstamos hipotecarios. Asimismo, muchos analistas opinan que el riesgo de caída de estos activos subyacentes fue subvalorado, dado que era muy “barato” para las entidades financieras adquirirlos. Además, las empresas que los adquirían confiaban plenamente en que AIG no iba a caer en quiebra o el gobierno no la dejaría caer, debido a que era una institución muy importante en el sistema financiero (“Too big too fail”), lo cual originó un problema de riesgo moral.

Por otra parte, con respecto al programa de *securities lending* que realizaron las empresas de seguros de vida de AIG, consiste en que una entidad (aseguradora de vida) presta instrumentos financieros (bonos) a otra (“bróker-dealer”) por un determinado tiempo. De esta manera, el prestatario de este instrumento debe de entregar un colateral o garantía al prestamista, el cual lo invertía en activos de corto plazo y ganaba un diferencial (diferencia entre retorno del activo subyacente y los de corto plazo) que algunas veces es compartido entre ambas entidades.

El problema de las empresas de seguros de vida comenzó cuando los precios de los activos en los cuales había reinvertido el colateral empezaron a caer durante la crisis financiera. Las empresas subsidiarias de AIG prestaron bonos soberanos y corporativos de alta calificación crediticia, y con el colateral recibido invirtieron casi el 60% en MBS, los cuales eran muy rentables antes de la crisis. Cabe resaltar que casi un tercio de la cartera de inversiones de AIG estaba relacionada con préstamos hipotecarios. De esta manera, durante la crisis financiera, los prestatarios empezaron a solicitar la devolución de su colateral, lo cual originó un gran problema de liquidez a AIG. Esta empresa tuvo que vender sus activos MBS a un precio muy bajo, debido a la gran iliquidez que presentaron estos instrumentos en el mercado. Asimismo, se vieron obligados a vender otros activos para poder devolver el colateral exigido por los prestatarios. A fines del año 2007, AIG registró US\$ 82 billones de pasivos en *securities lending* emitidos por sus subsidiarias.

En este sentido, AIG registró pérdidas de US\$ 99 billones en el año 2008, por la crisis financiera. De esta manera, El Gobierno Federal de los Estados Unidos tuvo que ejecutar un programa de rescate financiero para no exacerbar la crisis, por lo que se estima que US\$ 182,5 billones fueron requeridos para salvaguardar a este grupo financiero. Gran parte del dinero se utilizó para pagar las deudas de AIG frente a sus contrapartes por los CDS y *securities lending* que emitió. Por tanto, la mayor proporción de este dinero se otorgó a bancos y fondos de inversión que fueron las principales contrapartes de AIG. Cabe resaltar que AIG presentaba una gran interconexión en el sistema financiero, dado que registraba aproximadamente 1,6 trillones de derivados con más de 1 500 instituciones.

b) Riesgo de Liquidez

Es importante destacar que el riesgo de liquidez se puede dividir en dos categorías: liquidez de mercado (vender activos para cubrir obligaciones) y liquidez de fondeo (habilidad para poder fondear sus operaciones). La liquidez de mercado aumenta si la institución financiera cuenta con suficientes activos líquidos para poder cubrir sus obligaciones. Asimismo, si existe un descalce entre sus activos y pasivos este riesgo de liquidez de mercado puede elevarse. En el sistema asegurador, el riesgo de liquidez de financiamiento o fondeo es menor debido a que se reciben primas periódicamente, por tanto, esto permite que las compañías de seguros puedan cumplir sus obligaciones sin necesidad de vender activos. Además, el riesgo de liquidez de mercado es bajo dado que las inversiones de las compañías de seguros normalmente son muy líquidas.

Una característica importante del seguro tradicional es que las pérdidas son accidentales, no pueden ser provocadas por los asegurados. Sin embargo, cuando se le permite al asegurado rescatar o retirar los fondos que ha acumulado, esta característica no se cumple, ya que los contratos de seguros presentarán un comportamiento similar a los depósitos de una entidad financiera, incrementando la liquidez de los pasivos de las aseguradoras. En este sentido, para cumplir sus obligaciones, las empresas de seguros deberán vender activos, generalmente por debajo de su valor, por lo que si estos retiros se producen en forma masiva podría generar severas pérdidas a estas empresas¹².

En relación al sistema bancario, una “corrida” bancaria puede considerarse como un evento sistémico, debido a que los pasivos de estas entidades son más líquidos que sus activos, por lo cual incurren en grandes pérdidas al tener que vender sus activos para cumplir sus obligaciones. De esta manera, este evento puede generar externalidades negativas en la economía real, dado que los bancos pueden retirar sus inversiones en actividades productivas o también puede ocasionar un ambiente de desconfianza y que las personas retiren su dinero de otras entidades financieras sin importar si son riesgosas.

Las actividades NTNI producen que los pasivos de las empresas de seguros puedan ser más líquidos, por lo cual las compañías de seguros podrían sufrir “corridas”, aunque esto sea un evento poco común. Por tanto, la IAIS señala los siguientes incentivos para que se produzcan corridas en el sistema de seguros: (i) movimientos del mercado (rendimientos externos elevados, podrían ocasionar que la tasa de caída se incremente, mientras que rendimientos internos elevados, provocaría que esta tasa disminuya.); (ii) problemas financieros o personales del tomador del seguro; (iii) Un colapso general de confianza en la compañía o del producto. Es importante mencionar que han ocurrido “corridas” porque los tomadores estaban preocupados por la solvencia de la empresa de seguros, ya sea por intervenciones regulatorias o conocimiento público, sin embargo, estos eventos no se pueden considerar sistémicos. Cabe destacar que estas “corridas” ocurrieron en eventos normales de la economía, sin embargo, no se sabe con certeza cuál sería el comportamiento de los tomadores ante un evento extremo en el sistema¹³.

¹² Se considera que el valor de rescate se calcula en función de la provisión matemática, de esta manera, la empresa estaría registrando pérdidas. En cambio, si el rescate se realiza a valor de mercado, las pérdidas serían asumidas por el asegurado. No obstante, la empresa pierde las primas que dejaría de ganar dado que el cliente se ha retirado de la empresa.

¹³ Resulta importante analizar el caso de Ethias en Bélgica, se produjo una “corrida” en esta empresa de seguros por problemas de solvencia, ver recuadro 3.

Asimismo, es importante señalar que la IAIS explica que existen tres formas para que la compañía de seguros pueda reducir este riesgo de liquidez, son las siguientes:

- **Retrasar la opción:** Mientras más rápido los tomadores puedan rescatar o retirar sus fondos, esto provocará que las empresas de seguros deban concurrir en una liquidación de sus activos con mayor urgencia. Sin embargo, si esto se retrasa, puede darle más tiempo a las empresas para conseguir vender sus activos a mejores precios y obtener mayor liquidez.
- **Penalizaciones económicas:** Cuando los tomadores deban incurrir mayores costos para rescatar o retirar sus fondos, menores incentivos tendrán para hacerlo. Sin embargo, hay que tener en cuenta que en caso de pánico financiero, cualquier penalidad será inmune ante un eventual rescate.
- **Factores secundarios:** Existen otros factores que podrían incentivar al rescate o mantenerse con la póliza. Por ejemplo, el propósito del contrato, que podría ser de ahorro a largo plazo, lo cual disminuye el incentivo al rescate. Por otro lado, el rescate estará en función al valor del mercado de este, dado que si el valor del rescate es mayor a su valor de mercado, el tomador del seguro estará más incentivado a realizar el rescate. Por último, existen otros factores, tales como pérdidas de garantías financieras que puede sufrir el tomador por rescatar, también pérdida de beneficios tributarios, entre otros.

Se dice que aunque los pasivos de las empresas de seguros presenten opciones de rescate o retiro, estas se producen en menor medida debido a que existen penalidades que desincentivan ejecutar esta opción. Sin embargo, el ESRB (2015) menciona que más del 50% de las provisiones técnicas de 19 empresas de seguros más importantes de Europa no cuentan con cláusulas de penalidades, asimismo, más del 90% de estas provisiones presentan penalidades inferiores al 15% de la obligación contractual. En Bélgica, algunas grandes empresas de seguros enfrentan problemas de ratios de caída elevados debido a que se eliminaron algunas ventajas tributarias en seguros de vida y por el ambiente de bajas tasas de interés, por lo que los asegurados prefieren adquirir otros productos de ahorro.

Con relación al mercado de Estados Unidos, Paulson et al. (2014) realizaron un análisis de cómo podría afectar el riesgo de una “corrida” de los pasivos de las compañías de seguros. De esta manera, encontraron que el 54% de pasivos se encuentran en las categorías¹⁴ de liquidez alta y moderada en el 2012, lo cual significó un incremento de 4 puntos porcentuales con relación al año 2007. Asimismo, cabe resaltar que al analizar a las diez empresas más importantes del mercado, se encontró que el 20% de sus pasivos son de alta liquidez. Por tanto, utilizando esta información, se realizaron dos escenarios de estrés, moderado y extremo. De esta forma, se encontró que el 43% de los pasivos de la industria de seguros de vida es susceptible a ser retirado en un escenario extremo, mientras que en un escenario moderado, el 31% de estos pasivos estaría sujeto a ser retirado por una potencial “corrida”.

Con respecto al riesgo de liquidez del mercado, durante la crisis las empresas de seguros de vida que contaban con bonos corporativos e instrumentos como MBS y ABS

¹⁴ Se categorizan los pasivos por liquidez en cinco niveles: cero liquidez, muy baja liquidez, baja liquidez, moderada liquidez y alta liquidez. Esta categoría se realiza en función de las posibilidades que tienen los asegurados para rescatar o retirar sus fondos, considerando las penalidades que se les aplica.

tuvieron muchos problemas de iliquidez. En este sentido, si a estos problemas de iliquidez de mercado se le agrega una posible “corrida”, la entidad dejaría de cumplir sus obligaciones ya que no podría vender sus activos, o los tendría que vender a un precio muy reducido. Ambos problemas traerían serias consecuencias a las empresas de seguros. Por esta razón, es importante que las entidades financieras realicen una adecuada gestión de sus activos y pasivos. Por ejemplo, una forma de ofrecer pasivos líquidos es incrementando su participación en activos líquidos.

Recuadro 3: Problemas de Liquez en Ethias, Bélgica¹⁵

Ethias es la tercera empresa de seguros más grande de Bélgica. Principalmente operó como empresa de seguros no vida, sin embargo, luego comenzó a ofrecer productos de vida para diversificar su portafolio. En el año 2008, registró € 2,24 billones en seguros de vida y € 1,2 billones en no vida, de esta manera, representó el 15% y 12% de ambos mercados, respectivamente.

Sus productos principales en seguros de vida eran los planes de pensiones a largo plazo, con garantías en el capital y también retornos mínimos garantizados. Asimismo, ofrecía estos productos sin penalidades por rescate o cancelación de las pólizas y comisiones muy bajas. Las ganancias de Ethias eran sólo por participación de beneficios. Estas características eran muy similares a las ofrecidas por las entidades bancarias.

Durante la crisis financiera del año 2008, presentó pérdidas no realizadas en un gran número de bonos corporativos estructurados. Asimismo, tuvo mala reputación en el mercado debido a que contaba con una importante exposición en productos ofrecidos por la empresa Lehman. Además, era conocido por el mercado que esta entidad pagaba elevados retornos mínimos garantizados, por ejemplo, más de 7% a los primeros productos comercializados. Por otra parte, de manera sorprendente, el Director de Ethias publicó que la empresa necesitaba incrementar su capital por € 1,5 billones para poder continuar sus operaciones.

Todos estos factores causaron una “corrida” por parte de los tomadores de seguros. Se calcula que en tres días se retiraron € 110 millones, los cuales pudo cumplir la empresa. La “corrida” se detuvo porque las autoridades belgas inyectaron capital por € 1,5 billones, para mantener los márgenes de solvencia y se obligó a cambiar las políticas de gobierno corporativo de Ethias.

No obstante, en junio 2014, la Comisión Europea otorgó una enmienda al plan de restructuración de esta entidad, debido a que por el entorno de bajas tasas de interés, no podía conseguir a un inversionista que desee adquirir los productos de seguros de vida que ofrecía. Esto se debe a que incluyen retornos mínimos garantizados muy elevados en comparación a las tasas de mercado. La entidad intentó deshacerse de estos contratos, sin embargo, algunos tomadores de estas pólizas cuentan con una tasa garantizada por ocho años, por tanto, tomará mayor tiempo en que esta empresa vuelva a ser rentable y pueda recuperarse.

¹⁵ Información obtenida de Geneva (2012) y comunicados de prensa de la Comisión Europea: http://europa.eu/rapid/press-release_IP-10-592_en.htm?locale=en y http://europa.eu/rapid/press-release_IP-14-672_en.htm

F) Otros Factores que contribuyen al Riesgo Sistémico

A continuación se presentan otras formas, encontradas en la literatura, en que las empresas de seguros pueden contribuir a mayor riesgo sistémico. Como se mencionó antes, las compañías de seguros también pueden producir un mayor riesgo sistémico por el comportamiento que realizan en conjunto (Efecto Tsunami), dado que presentan exposiciones y modelos de negocio similares. De esta manera, se presentará de que formas las entidades de seguros pueden contribuir o ser más vulnerable al riesgo sistémico por las acciones que realizan en conjunto. Asimismo, se mostrará cómo la complejidad de las entidades de seguros y la regulación también pueden permitir que el sistema de seguros produzca mayor riesgo sistémico.

a) Gestión Procíclica de sus Activos

Las empresas de seguros pueden presentar un comportamiento procíclico en la gestión de sus activos. Esto quiere decir que cuando el mercado está a la alza, pueden verse incentivadas a comprar más activos, lo cual podría producir que los precios de éstos se incrementen provocando una “burbuja”. En cambio, cuando el mercado está en caída, las entidades pueden empezar a vender sus activos (“fire sales”) profundizando en mayor medida la disminución de precios. De esta manera, el comportamiento de las entidades financieras puede exacerbar ambas situaciones, cuando el mercado está en fase expansiva o en crisis.

Además, señala el Banco de Inglaterra (2015) que en tiempos en que el mercado está en caída, las entidades financieras buscan activos seguros y de bajo rendimiento (“flight-to-safety”), lo cual produce que la tasa de interés libre de riesgo disminuya. Esta tasa de interés sirve para valorizar los pasivos de las empresas de seguros, en este sentido, si disminuye la tasa de descuento produciría que las obligaciones a largo plazo de las aseguradoras se incrementen, lo que afectaría en gran medida la solvencia de estas instituciones financieras.

Por otra parte, el Banco de Inglaterra (2014) encontró evidencia, aunque limitada, donde las empresas de seguros actúan de forma procíclica, en el Reino Unido y otros países. En el Reino Unido, hubo evidencia de comportamiento procíclico cuando se observó que las empresas comenzaron a reemplazar sus activos invertidos en acciones por instrumentos de renta fija, debido a la crisis “dotcom” a comienzos del año 2000. Por otro lado, en Estados Unidos y Francia, se encontró que las compañías de seguros cambiaron sus inversiones en acciones en función al comportamiento del índice de mercado S&P 500. Y, por último, el Nederlandsche Bank ha encontrado evidencia de aseguradoras alemanas que vendieron sus bonos soberanos de gobiernos europeos periféricos, debido a que sus rendimientos aumentaron de manera pronunciada porque se incrementaron sus riesgos de caída, durante la crisis europea de los años 2012 y 2013. Estas evidencias podrían confirmar que las compañías de seguros podrían realizar una gestión procíclica, lo cual incrementa su contribución al riesgo sistémico.

Asimismo, cabe mencionar que otra razón por la cual puede producirse un comportamiento procíclico en el sistema de seguros, es porque las entidades aseguradoras habitualmente están expuestas a instrumentos de inversión comunes y sus modelos de negocio son similares. También, presentan la misma regulación, lo cual puede incentivar a que inviertan en activos similares.

Según el FMI (2016), la evidencia de que las empresas de seguros actúan de forma procíclica en la gestión de sus inversiones es mixta. Por un lado, menciona que las empresas de seguros de vida actuaron de forma contracíclica durante la crisis financiera 2008, dado que estas entidades incrementaron sus inversiones en bonos corporativos de 16% a 17,7% sobre sus inversiones totales entre el primer y tercer trimestre del año 2008. Sin embargo, sus inversiones en fondos mutuos y fondos de pensiones se redujeron o se mantuvieron estables. Por otro lado, las empresas de seguros más pequeñas resultaron más propensas a vender bonos corporativos durante el periodo de la crisis financiera, no obstante, debido a una flexibilización de la regulación de las inversiones en el año 2009, se pudo controlar la venta de estos activos dado que se moderó la carga de capital por estos instrumentos. Es importante resaltar que las empresas de seguros continúan siendo importantes inversionistas en instrumentos *credit-linked*, son los mayores inversionistas en *comercial mortgage-backed securities* (CMBS) y en *retail* MBS. A fines del año 2014, registraron US\$ 208,5 billones en CMBS y US\$ 414,5 billones en *retail* MBS.

Además, cabe mencionar que Manconi et. al (2012) mencionan que los fondos mutuos de renta fija y las compañías de seguros contribuyeron a la iliquidez de los bonos titulizados y CMBS, dado que vendieron este tipo de activos o redujeron sus compras, de manera notable. De manera similar con bonos corporativos y títulos de baja calificación crediticia. Por último, los autores concluyen que las compañías de seguros no actuaron como fuente de liquidez al comienzo de la crisis financiera, y existe poca evidencia de que pudieron contrarrestar parcialmente la venta de activos por parte de los fondos mutuos de renta fija.

De esta manera, se observa que existe cierta evidencia que podría confirmar el comportamiento procíclico de las compañías de seguros en la gestión de sus activos. Por tanto, las entidades reguladoras deberían contar con medidas políticas que les permita mitigar este riesgo, lo cual se analizará en la sección X) del presente documento.

b) Gestión Procíclica en Tarificación y Suscripción

Según el ESRB (2015), las empresas de seguros podrían actuar de forma procíclica cuando tarifican o comercializan seguros relacionados a actividades económicas, por ejemplo, ofrecer seguros de crédito o hipotecarios. El mercado de seguros de crédito europeo es altamente concentrado, además, su correlación con el ciclo económico es muy elevada.

Como ejemplo, durante el boom hipotecario, se siguieron comercializando seguros de crédito debido a su alta demanda, lo cual luego ocasionó que las empresas de seguros sean más vulnerables a la crisis (AIG). Esto muestra que las compañías de seguros también contribuyeron a la crisis hipotecaria, debido a que permitieron que este mercado se siga expandiendo, comercializando seguros de crédito con un riesgo subyacente que continuaba incrementándose. Por tanto, de esta manera también las empresas de seguros pueden contribuir al riesgo sistémico.

c) Escenario “double hit”

Se considera un escenario “double hit” cuando disminuyen los precios de mercado y caen las tasas de interés por un periodo prolongado. De acuerdo al estudio realizado

por EIOPA¹⁶ (2014), las empresas de seguros europeas podrían ser impactadas de manera significativa por este escenario. En el documento de referencia se realizó una prueba de tensión, empleando shocks negativos sobre las inversiones de las aseguradoras y una gran disminución de las tasas de interés para todos los tramos de madurez. De esta manera, se encontró que el 44% de empresas de seguros registraron un ratio de solvencia menor al 100% después de realizarse la prueba de tensión. Esto preocupa en gran medida a los reguladores, debido a que el bajo nivel de las tasas de interés podría impedir que las aseguradoras puedan cumplir sus obligaciones de largo plazo (pensiones).

Por otra parte, según la IAIS (2015b), la escasez de activos adecuados (misma duración y mayor rendimiento) podría incrementar el riesgo de ciertos productos comercializados. Por ejemplo, en un ambiente de bajas tasas de interés, las empresas de seguros que suscriben productos con prestaciones fijas y de larga duración (pensiones) podrían presentar problemas para encontrar activos que puedan casarlos. Por tanto, al no encontrar activos de similar duración, se enfrentarían al riesgo de reinversión dado que al adquirir activos con menor duración, en un ambiente de menores tasas de interés tendrán dificultades de encontrar instrumentos financieros con similares retornos.

Asimismo, esto también perjudicaría la rentabilidad de las empresas de seguros, por lo cual, las incentivaría a invertir en activos más riesgosos (“search for yields”). De manera similar ocurre con las aseguradoras que se encuentren comprometidas con productos que ofrecen retornos mínimos garantizados, un ambiente de bajas tasas de interés las obliga a tomar mayores riesgos, ya que los activos de bajo riesgo cuentan con muy bajo rendimiento.

Cabe mencionar que los problemas de las empresas de seguros de vida se acentúan, en un entorno de bajas tasas de interés, cuando sus activos y pasivos están mal casados (“duration mismatch”). En este sentido, EIOPA (2014) encontró que los pasivos de las empresas de seguros de vida en Europa presentan una duración mayor a cuatro años en comparación a la de sus activos¹⁷. Esto ocasiona que las aseguradoras sean más sensibles a movimientos de las tasas de interés. Además, si éstas disminuyen, producirá que las obligaciones de las empresas de seguros sean mayores que sus activos, debido a que la duración de los pasivos es mayor, lo cual produce que estos aumenten en mayor medida que los activos.

Por otra parte, según el ESRB (2015), luego de un contexto de bajas tasas de interés, un incremento repentino de éstas podría incentivar a que los tomadores de seguros rescaten o cancelen sus pólizas, dado que encontrarían mejores retornos en otros productos financieros. Por tanto, la interdependencia entre los riesgos de tasas de interés y de caída podría cambiar durante una crisis financiera. En este sentido, recomiendan realizar una prueba de tensión empleando shocks a ambos riesgos.

De esta manera, se aprecia que en un escenario “double hit”, las empresas de seguros de vida podrían incrementar su importancia sistémica, ya que esto las incentivaría a cambiar sus carteras de activos.

¹⁶ European Insurance and Occupational Pensions Authority

¹⁷ En el anexo 1, se puede observar un gráfico elaborado por EIOPA que muestra la duraciones de los pasivos y activos de los sistemas de seguros de países europeos.

d) Complejidad

Las entidades financieras se vuelven más complejas por los tipos de productos que comercializan, de esta manera, son más vulnerables cuando los productos que ofrecen son más complejos. En algunas ocasiones, los productos son tan complejos que ni la propia empresa sabe valorizarlos o no comprende a que nuevos riesgos estará expuesta por su comercialización. Esta complejidad se registra más en las aseguradoras de vida que ofrecen seguros con opciones y garantías incluidas. Asimismo, también pueden invertir en instrumentos complejos, los cuales ocasionan que contribuyan o sean más vulnerables al riesgo sistémico.

Otra forma de complejidad ocurre cuando las operaciones que se realizan dentro del mismo grupo financiero incurren en mayores riesgos. Un ejemplo de esto ocurre en Estados Unidos, donde se detectó que las empresas de seguros de vida empezaron a trasladar sus pasivos a entidades menos reguladas y sin calificación de riesgo (“shadow insurance”). Esto se produjo por cambios regulatorios¹⁸ que incrementaron requerimientos de capital a las empresas de seguros de vida y luego se permitió que puedan formar empresas cautivas o vehículos de propósito especial. De esta manera, las aseguradoras de vida trasladan sus pasivos a estas entidades cautivas, que actúan como **shadow reinsurers**, localizadas en Estados Unidos o en domicilios de baja fiscalidad (e.g. Bermuda, Barbados o Islas Caimán). Estas entidades cuentan con regulación de capital o régimen tributario más favorable. La diferencia de realizar esta operación con una empresa de reaseguros no afiliada al mismo grupo económico, es que estas transacciones no transfieren el riesgo, ya que se mantiene en el mismo conglomerado financiero. Estas operaciones producen que el riesgo se mantenga dentro del mismo grupo financiero y sea administrado por empresas no especialistas en esto, y no reguladas como entidades de seguros o reaseguros. Según Koijen y Yogo (2014), las empresas de seguros de vida han aumentado la cesión de primas por este tipo de operaciones de US\$ 2 billones a US\$ 364 billones desde el año 2002 al 2012.

De esta manera, se observa que la complejidad de las operaciones que se realizan dentro de la organización o grupo financiero también puede contribuir a un mayor riesgo de default. Por tanto, si esta institución es muy importante en el sistema financiero, en caso se produjese su caída, podría perjudicar en gran medida a sus contrapartes, contribuyendo al riesgo sistémico.

e) Regulación

La regulación también puede generar ciertos incentivos a las entidades de seguros para que contribuyan al riesgo sistémico. Por ejemplo, según Acharya et al. (2009) los fondos de garantías de seguros pueden producir riesgo moral para las entidades de seguros, debido a que las primas del fondo de garantía no se calculan en función de los riesgos tomados por las empresas. Asimismo, estos fondos de garantía pueden disminuir la disciplina de mercado del sistema de seguros, dado que los asegurados ya no estarían tan preocupados de perder su cobertura y podrían elegir cualquier empresa de seguros.

¹⁸ Estos cambios se originaron por las regulaciones comúnmente referidas como XXX y AXXX, en los años 2000 y 2003, respectivamente. Estos cambios regulatorios produjeron mayores requerimientos de capital a productos comercializados por empresas de seguros de vida. Por tanto, estas entidades crearon empresas cautivas para poder trasladar sus riesgos a ellas, estas empresas cautivas no están reguladas como empresas de seguros y pueden pagar menos impuestos.

No obstante, cabe mencionar que estos fondos tienen límites, lo cual podría contrarrestar el riesgo moral.

Con relación a la crisis financiera, otro problema que se observó fue que la regulación no requería mayor capital por la comercialización de CDS. Esto permitió que se produjese arbitraje regulatorio al adquirir estos instrumentos, lo cual incrementó su demanda de forma significativa en el sistema financiero. Cabe recordar que estos instrumentos contribuyeron en gran medida al riesgo sistémico durante la crisis financiera.

Asimismo, como se ha mencionado antes, las regulaciones XXX y AXXX registradas en Estados Unidos han incentivado que las empresas de seguros generen *shadow reinsurers* por medio de la creación de entidades cautivas. De esta manera, esto muestra que la regulación podría incentivar a que los grupos financieros de seguros acumulen mayores riesgos y contribuyan al riesgo sistémico.

Por último, Acharya y Richardson (2014) critican que la regulación exija mayor capital en tiempos de crisis, dado que si las inversiones sufren caídas de calificación crediticia, las aseguradoras deberían cargar mayor capital. Esto incentiva a que las entidades financieras tengan que deshacerse de activos riesgosos para poder cumplir los requisitos regulatorios. Por tanto, si estas ventas se realizan de forma masiva por las empresas de seguros, se podría profundizar la caída de los precios de estos activos, exacerbando la crisis. Este tipo de regulación está relacionado con Solvencia II, dado que es un sistema de supervisión que introduce requerimientos de capital sensibles al riesgo y sistemas de valoración en función de precios de mercado.

De esta manera, los entes reguladores deben de identificar en qué medida sus propias políticas podrían incentivar a que las entidades de seguros produzcan mayor riesgo sistémico. Asimismo, deben implementar medidas políticas para mitigarlo, lo cual será analizado en la sección X) del presente documento.

VI) REASEGURO

El sector de reaseguro ayuda a la estabilidad del mercado por cubrir riesgos que las empresas de seguros no quieren o no pueden cubrir. Las características de cómo las reaseguradoras pueden contribuir o ser vulnerables al riesgo sistémico son similares a las observadas en el sistema de seguros. Sin embargo, hay algunas operaciones no tradicionales de las reaseguradoras que podrían contribuir en mayor medida al riesgo sistémico que se analizarán en esta sección. Asimismo, se presentarán estudios que analizan la interdependencia entre el mercado de seguros y reaseguros.

A) Actividades No Tradicionales de Reaseguradoras

Según Eling y Pankoke (2014), *industry-loss warranties* (ILW) e *insurance-linked securities* (ILS) son actividades no tradicionales que realizan las empresas de reaseguros y pueden producir riesgo sistémico. Con relación a los ILS, estos instrumentos sirven para diversificar los riesgos suscritos por estas empresas, tales como desastres naturales (terremotos, huracanes, etc.) o pandemias, entre grupo de inversionistas (fondos de pensiones y *hedge funds*). Estos inversionistas han resultado atraídos a invertir en estos instrumentos debido a su elevado rendimiento y no se han registrado muchos siniestros por desastres naturales en los últimos años.

Sin embargo, Existe preocupación por el hecho de que estas operaciones pueden ocasionar los mismos problemas que se originaron en el sistema bancario con las titulaciones de créditos que generaron *shadow banking*. De esta forma, al titular los pasivos de las empresas de seguros o reaseguros, se podría estar generando un *shadow insurance*. Esto crea una mayor interconexión entre el sistema financiero y las compañías de seguros, asimismo, puede llevar a inversionistas a tratar con riesgos que no conocen, como es el riesgo catastrófico o de longevidad. Además, estos instrumentos van a estar expuestos al comportamiento próciclico de los inversionistas, lo cual puede que su precio se incremente hasta generar una burbuja, o de lo contrario, que su precio caiga de manera estrepitosa.

Es importante mencionar que los ILS también los emiten las compañías de seguros, que los utilizan como sustituto de las empresas de reaseguro, dado que esto les permitirá compartir sus riesgos (no deseados o que no puedan cubrir) con el mercado de capitales, sin necesidad de requerir a una compañía de reaseguros. Las compañías de seguros de vida utilizan estos instrumentos para trasladar los riesgos que puedan presentar por incrementos de mortalidad (pandemias) o por los recientes problemas de longevidad. Asimismo, el sector no vida también emplea estos instrumentos para desastres naturales o automóviles, lo cual demuestra que se pueden utilizar para una gran variedad de seguros que comercializan las empresas de seguros.

Como se mencionó antes, en el apartado V) de este documento, las regulaciones XXX y AXXX han permitido que las empresas de seguros de vida de Estados Unidos emitan estos instrumentos y sean adquiridos por empresas cautivas o vehículos de propósito especial, los cuales actuarían como *shadow reinsurers*. De esta manera, las empresas de seguros logran arbitraje regulatorio (requieren menor capital) y pagan menos impuestos (las entidades cautivas pueden operar en “paraísos fiscales”), sin embargo, acumulan mayor riesgo dentro del mismo grupo financiero.

En este sentido, hay que tomar precaución con los productos que se estén comercializando, por un lado, los riesgos que se cubren en el sector no vida (catástrofe) no están relacionados a riesgos de mercado, sin embargo, los productos de vida sí tienen relación con variables de mercado, como las tasas de interés, por lo que al cubrir estos productos también estos instrumentos estarían expuestos a riesgos de mercado y no solo a riesgos de mortalidad o longevidad. Por tanto, se debe obtener conocimiento pleno de los riesgos que involucran a cada ILS al momento de adquirirlos por parte de cada inversionista.

Por otra parte, Cummins y Weiss (2014) mencionan que los bonos catastróficos no contribuyen al riesgo sistémico debido a que no están correlacionados al mercado y su beta es muy cercano a cero. Sin embargo, según la IAIS (2012), durante los años 2007 al 2009 se observó que su correlación se incrementó con relación a algunos índices de mercado (Barclays CMBS Index y Merrill Lynch BBB corporate bond index). Por tanto, esto permite observar que en tiempos donde el mercado está estable las correlaciones son muy bajas, sin embargo, cuando el mercado está en crisis, estas correlaciones se incrementan en gran medida, afectando a todos los instrumentos financieros.

No obstante, cabe mencionar que el volumen de comercialización de estos instrumentos aún es bajo en el mercado de capitales, siendo US\$ 24,3 billones en el 2015¹⁹, comparado a los ABS (más de US\$ 1900 billones), por lo cual no podrían contribuir en gran medida al riesgo sistémico. Sin embargo, hay que estar alerta a su crecimiento y el tipo de riesgos que se titulizan mediante estos instrumentos.

Por otro lado, con respecto a los ILW, son contratos de reaseguro o derivados que cubren la pérdida que pueda originar un evento que involucre a toda la industria de seguros. Por ejemplo, si ocurre un terremoto y sus daños en la industria exceden un monto determinado de dinero (20 billones de dólares), el que suscribe el contrato o el protegido (reaseguradoras o *hedge funds*) recibirán una prestablecida suma de dinero (100 millones de dólares), para esto, el que suscribe el contrato deberá pagar una prima para estar protegido ante este evento. Por tanto, según la IAIS (2012), la mayoría de emisiones de estos instrumentos no requiere de un colateral o garantía, por lo cual las empresas de reaseguros deben ir evaluando continuamente el riesgo de crédito de su contraparte. Además, crean riesgo base estos instrumentos, por el hecho de que están relacionados con las pérdidas de la industria global y no específicamente considerando los riesgos de la empresa que desea ser protegida. En este sentido, ambos riesgos, de crédito y base, deben ser monitoreados adecuadamente.

Asimismo, el hecho de que los ILW no requieran necesariamente un interés asegurable para ser comercializados, los convierte en instrumentos similares a los derivados financieros. De esta manera, resulta necesario que las entidades reguladoras supervisen su crecimiento en el mercado en el futuro.

B) Interdependencia entre Seguros y Reaseguradoras

Existe alto nivel de apalancamiento entre las empresas de seguros con las de reaseguros, siendo el sistema de seguros de vida el que presenta mayor nivel de apalancamiento. Sin embargo, a nivel histórico, nunca la caída de una compañía de reaseguros ha provocado la insolvencia de una empresa de seguros.

¹⁹ Se cubren principalmente desastres naturales, información obtenida de www.artemis.bm.

De esta manera, Park y Xie (2014) estimaron cómo afectaría la caída de la calificación crediticia (“downgrading”) de una reaseguradora en las empresas de seguros generales de Estados Unidos. En este sentido, encontraron que si la calificación crediticia de una reaseguradora cae, esto aumentaría la probabilidad de que se produzca una caída en la calificación crediticia de la empresa de seguros que tiene como contraparte²⁰. Asimismo, los precios de las acciones de esta empresa de seguros también reaccionan de forma negativa ante este evento. Por otro lado, se realizó una simulación de un evento extremo en el mercado de reaseguros, por lo cual se observó que ante esta situación, sólo 2% de empresas de seguros bajarían su calificación crediticia y una empresa se declararía insolvente. Por tanto, esto significa que la relación no es muy fuerte, o que las empresas de reaseguro no podrían generar riesgo sistémico. No obstante, se debe considerar que hay otros factores que no se han tomado en cuenta, por ejemplo, condiciones macroeconómicas que puedan afectar a ambos y no solo a las empresas de reaseguros. También, la noticia de que una empresa de reaseguros se declara insolvente puede generar un pánico en el mercado, lo que podría afectar en mayor medida al sistema de seguros. En este sentido, el impacto podría ser mayor si incluyéramos más factores que podrían ocurrir en el mercado.

Por otra parte, existe alta concentración en el mercado de reaseguros, lo cual disminuye el nivel de sustitución de sus productos en caso de que una reaseguradora esté en problemas. Según el FMI (2016), las diez empresas de reaseguros más grandes cuentan con el 60% de primas en el mundo. Sin embargo, según el ESRB (2015), en los últimos años la competencia ha incrementado y mayor capital ha ingresado en este mercado, lo cual aumenta el grado de sustitución.

Asimismo, cabe resaltar que el mercado de reaseguros es vulnerable al *retrocession spiral*, el cual se produce cuando las empresas de reaseguros “revenden” los riesgos que adquirieron de empresas de seguros a otras reaseguradoras, o inclusive a aseguradoras. De esta forma, se produce mayor interconexión en este mercado, por lo que la caída de una reaseguradora podría causar un efecto de contagio con sus contrapartes reaseguradoras. De manera similar, esta reaseguradora no podría cumplir sus obligaciones con las empresas de seguros, produciendo una crisis en todo el sistema de seguros. No obstante, según la IAIS (2012), esta interconexión presenta bajos niveles aún. Por ejemplo, del total de primas cedidas en el 2010, las operaciones de *retrocession* representaron el 8% de primas cedidas de seguros vida y 14% en el sector no vida. Además, el periodo de pago de estos siniestros es más largo en comparación al de las operaciones interbancarias. Como ejemplo, después del desastre natural de Katrina, las reaseguradoras pagaron el 60% del monto total de siniestros después de 6 trimestres, mientras que el 80% fue cancelado en diez trimestres. En este sentido, el efecto de contagio que se podría originar por estas operaciones en este mercado es distinto al observado en el sistema bancario durante la crisis.

Por conclusión, aún no es claro si las empresas de reaseguros pueden originar riesgo sistémico. De manera similar a las empresas de seguros, pueden generar mayor riesgo sistémico mediante sus actividades no tradicionales, sin embargo, la magnitud de estas operaciones es pequeña a nivel del sistema global, no obstante, las entidades reguladoras deberán seguir monitoreando y supervisando su crecimiento.

²⁰ Se utilizó un modelo de regresión logit para estimar este aumento de probabilidad.

VII) METODOLOGÍAS

Se han desarrollado distintas metodologías para estimar el riesgo sistémico de las compañías de seguros. De esta manera, se busca identificar qué entidades del sistema de seguros contribuyen en mayor medida al riesgo sistémico. A continuación, se desarrollarán dos enfoques, uno realizado por un ente regulador en función de indicadores financieros de las empresas y el otro, realizado por académicos, empleando información del mercado.

En primer lugar, se encuentra la metodología desarrollada por la IAIS para determinar qué entidades de seguros se pueden considerar SIFI. Este enfoque utiliza información cualitativa de las empresas de seguros e indicadores financieros sobre tamaño, actividad mundial, interconexión, actividades NTNI y nivel de sustitución.

El segundo enfoque para estimar la contribución de las empresas de seguros a este riesgo, se realiza en función de variables de mercado, tales como rendimientos de acciones, precios de CDS, entre otros. Los principales indicadores son *Delta Conditional Value at Risk* (ΔCoVaR) de Adrian y Brunnermeier (2011), *Marginal Expected Shortfall* (MES) por Acharya et al. (2010), *Systemic Risk Measure* (SRISK) por Acharya, Engle y Richardson (2012), y *Distress insurance premium* (DIP) desarrollado por Huang et al. (2009).

De manera adicional, se analizarán los pros y contras de ambos enfoques, y por último, se presentarán indicadores complementarios que estiman la interdependencia entre las compañías de seguros y los bancos, y cómo se propaga el riesgo sistémico entre las instituciones analizadas.

A) Metodología establecida por la IAIS

En julio 2013, de manera similar al FSB, la IAIS desarrolló una metodología para identificar a las SIFI, concentrando su atención en las *Aseguradoras Globales Sistémicamente Importantes* (G-SII). Asimismo, se estableció que esta metodología se iba a revisar cada tres años, por tal motivo en noviembre 2015 se publicó un documento de consulta para actualizar esta metodología (IAIS 2015c), de esta manera, los agentes de mercado pudieron observarla y emitieron sus opiniones. Por tanto, a continuación se explicará en qué consiste esta metodología actualizada para identificar las empresas G-SII.

En primer lugar, es importante mencionar que la metodología incluye indicadores cuantitativos y cualitativos. De manera similar a la metodología empleada en el sistema bancario²¹, en función a estos indicadores se determinará qué entidades son sistémicas a nivel mundial, sin embargo, dado que las características del sistema de seguros son distintas al bancario, se toman en consideración otros indicadores (e.g. actividades NTNI) y se utilizan ponderaciones distintas.

En comparación a la metodología publicada en julio 2013, esta nueva propuesta incluye valores de referencia para algunos indicadores cuantitativos. Por ejemplo, antes la importancia relativa de las entidades se calculaba realizando una comparación frente a

²¹ Metodología establecida por el FSB y el Comité de Basilea, se desarrolla en la sección IX) del presente documento.

las empresas que participaban en el análisis, y no se consideraba a todo el sistema. Sin embargo, ahora se incluirán variables de referencia del mercado para estimar la verdadera importancia relativa de cada empresa en el sistema. Por otra parte, algunos indicadores cuantitativos (grandes exposiciones y compromisos dentro del grupo) ya no serán analizados en la fase II, sino en la III, debido a que la IAIS considera que estos ayudarán a mejorar el análisis cualitativo. Por último, debido a que el indicador de comercialización de derivados no fue utilizado en la metodología previa porque su calidad de información era muy pobre, la IAIS propone incluir información sobre el nivel de derivados especulativos utilizados por la entidad en la fase III, dado que esta información presenta elevada importancia sistémica y no puede ser excluida del análisis.

De esta manera, la propuesta metodológica establece las siguientes cinco fases para determinar el riesgo sistémico que produce una aseguradora:

- **Fase I:** La primera fase es la de recolección de información. En este sentido, se solicita información estadística a las aseguradoras que cumplan los siguientes criterios:
 - Activos mayores a US\$ 60 billones y que comercialice más del 5% de sus primas en otros países.
 - Activos mayores a US\$ 200 billones y que comercialice menos del 5% de sus primas en otros países.
- **Fase II:** En esta fase hay un control de calidad de la información y se calculan los indicadores cuantitativos (Tabla 1) para calificar a las entidades evaluadas. Asimismo, se determina un umbral para separar a las empresas en dos grupos, uno de estos grupos será evaluado en las siguientes fases dado que son entidades potencialmente sistémicas.
- **Fase III:** En esta fase se evalúan a las entidades con mayor potencial a ser sistémicas con indicadores cualitativos y cuantitativos que no se utilizaron en la fase anterior. Además, la IAIS desarrolla una guía con los principios que se deben de emplear para evaluar las entidades con estos indicadores.
- **Fase IV:** Luego de la fase III, la IAIS presenta una propuesta preliminar de las entidades sistémicas. De esta manera, se les ofrece a estas empresas la oportunidad de que puedan enviar mayor información que sea relevante para esta metodología. La IAIS realizará un resumen del proceso de cálculo y análisis realizado para determinar esta lista de empresas sistémicas. Estas entidades también tendrán la oportunidad de realizar preguntas y compartir sus puntos de vista con relación a estos resultados.
- **Fase V:** Finalmente, la IAIS publica la lista de entidades aseguradoras sistémicas definitiva.

Tabla 1: Indicadores Cuantitativos para identificar G-SII, Fase II

Categoría	Ponderación por Categoría	Indicador	Ponderación por Indicador
Tamaño	5%	Total de Activos	2.5%
		Total de Ingresos	2.5%
Actividad Mundial	5%	Ingresos de operaciones fuera del país doméstico	2.5%
		Número de países	2.5%
Interconexión	40%	Activos entre entidades financieras	6.7%
		Obligaciones entre entidades financieras	6.7%
		Reaseguro	6.7%
		Derivados	6.7%
		Rotación (Turnover)	6.7%
		Activos Nivel 3 *	6.7%
Actividades NTNI	45%	Actividades no relacionadas con seguros y obligaciones no relacionadas con pólizas	7.5%
		Derivados negociados	7.5%
		Financiamiento de corto plazo	7.5%
		Garantías financieras	7.5%
		Garantías mínimas en productos de seguros variables	7.5%
		Pasivos líquidos	7.5%
Nivel de Sustitución	5%	Primas en líneas de negocio específicas	5.0%

* Valorados mediante técnicas en las que se utilizan variables no obtenidas de datos observables en el mercado

Fuente: IAIS

Elaboración propia

Bajo esta metodología, las categorías más importantes para identificar a las entidades sistémicas son interconexión y actividades NTNI, la primera con una ponderación de 40% y la segunda, 45%. El resto de categorías recibe una ponderación de 5%. Cabe mencionar que en comparación a la metodología publicada en julio 2013, las ponderaciones por categoría se han mantenido, sin embargo, las ponderaciones de los indicadores de las categorías de interconexión y actividades NTNI han aumentado dado que se ha retirado un indicador de cada categoría. Por tanto, las ponderaciones de los indicadores de la categoría de interconexión aumentaron de 5.7% a 6.7%, mientras que los de la categoría NTNI, se incrementaron de 6.4% a 7.5%.

Luego de identificar qué grupos financieros de seguros serán considerados G-SII, se les requerirá mayor capital. En este sentido, en la sección X) de este documento, se explicarán las medidas políticas propuestas por la IAIS para estimar el requerimiento de

capital a las entidades de seguros sistémicas. De esta manera, se les requerirá mayor capital como incentivo para que disminuyan su exposición al riesgo sistémico.

B) Metodologías de la literatura

Estas metodologías se crean con el objetivo de identificar la contribución de entidades financieras o no financieras sobre el riesgo sistémico del sistema financiero. Existen tres indicadores populares, los cuales son ΔCoVaR creado por Adrian y Burnermeier (2011), *Marginal Expected Shortfall* (MES) por Acharya et al. (2010), *Systemic Risk Measure* (SRISK) por Acharya, Engle y Richardson (2012) y *Distressed Insurance Premium* (DIP) realizado por Huang et al. (2009, 2011). A continuación, se explicará con mayor detalle estas metodologías:

ΔCoVaR

Esta medida creada por Adrian y Burnermeier (2011), calcula el Valor en Riesgo (VaR) de un mercado, condicionado al estado de una determinada entidad financiera. De esta manera, se puede estimar la contribución de una institución al riesgo sistémico. Cuando esta entidad resulte afectada, se calculará como esto impactará al resto de empresas en el mercado. Por tanto, el término $\text{CoVaR}_q^{\text{system}|i}$ será el VaR del sistema financiero condicionado a algún evento $C(X^i)$ de la entidad i . A continuación se muestra la distribución de probabilidad condicional:

$$\Pr\left(X^{\text{system}} \leq \text{CoVaR}_q^{\text{system}|i} | C(X^i)\right) = q$$

Para calcular este indicador, el término $C(X^i)$ será igual a VaR_q^i , que representa la máxima pérdida de la institución i para un nivel de confianza $q\%$.

El $\Delta\text{CoVaR}_q^{\text{system}|i}$ se utiliza para indicar la diferencia entre el $\text{VaR}_q^{\text{system}}$ de un mercado, condicionado al $\text{VaR}_{0.5}^i$ de una institución, y el $\text{VaR}_q^{\text{system}}$ de este mercado condicionado al VaR_q^i de la misma institución. De esta manera, se mide el impacto producido en el mercado por un escenario adverso que atraviesa esta institución.

$$\Delta\text{CoVaR}_q^{\text{system}|i} = \text{CoVaR}_q^{\text{system}|\text{VaR}_q^i} - \text{CoVaR}_q^{\text{system}|\text{VaR}_{0.5}^i}$$

Para estimar el ΔCoVaR se realiza una regresión cuantílica como se describe a continuación:

$$X_q^{\text{system}|i} = \alpha_q^i + \beta_q^i X^i$$

El término $X_q^{\text{system}|i}$ se refiere a los rendimientos del mercado en su conjunto condicionados a la entidad i y X^i son los rendimientos de esta entidad. Dado que el cuantil q es similar al término VaR_q , se cumple la siguiente igualdad:

$$\text{VaR}_q^{\text{system}|X^i} = X_q^{\text{system}|i}$$

Por tanto, como se indicó anteriormente, el $\Delta CoVaR_q$ es la diferencia del VaR_q del mercado condicionado a dos situaciones, una al $VaR_{0.5}$ de una institución y la otra por VaR_q de esta misma entidad. Por tanto, a continuación se presentan las fórmulas matemáticas que se utilizan para estimar este indicador de riesgo sistémico:

$$VaR_q^{system|VaR_q^i} = CoVaR_q^{system|i} = \alpha_q^i + \beta_q^i VaR_q^i$$

$$\Delta CoVaR_q^{system|i} = (\alpha_q^i + \beta_q^i VaR_q^i) - (\alpha_{0.5}^i + \beta_{0.5}^i VaR_{0.5}^i)$$

Cabe mencionar que Adrian y Brunermeier (2011) encontraron que las empresas que presentaron mayor riesgo sistémico según este indicador, registraron altos niveles de apalancamiento, descalce entre sus activos y pasivos, y un gran tamaño. Por tanto, esta metodología estaría recogiendo estas importantes características de una empresa sistémica.

MES

El *Marginal expected shortfall* (MES) es un indicador de riesgo sistémico creado por Acharya et al. (2010), su objetivo es calcular el valor esperado del impacto de una crisis al sistema financiero. De esta manera, la medida se concentra en la contribución esperada de la pérdida de capital de una entidad durante la crisis²². El MES es el promedio ponderado los rendimientos históricos de las entidades durante el periodo en que el mercado está en caída. A continuación se presenta una ecuación que define este indicador:

$$MES_q^i = -E \left[\frac{w_t^i}{w_{t-1}^i} - 1 | I_q \right]$$

El indicador MES_q^i refleja la caída marginal esperada de la empresa i condicionada a un nivel $q\%$ de los peores días de transacción del mercado en el último año. El w_t^i indica el valor del patrimonio de la empresa durante el tiempo t e I_q refleja los $q\%$ peores rendimientos del mercado.

Para estimar el MES_q^i se puede realizar a través de un modelo estructural o mediante un modelo de distribución de colas, entre otras metodologías. De esta manera, se podrán estimar las pérdidas de la empresa ante una crisis global, por tanto, se calcula el *expected shortfall* (ES)²³ de cada empresa ante una crisis. Por otro lado, también se analizó el nivel de apalancamiento de la compañía de la siguiente manera:

$$SRISK = \min(0, E - k(E + D))$$

²² Esta medida se concentra en la magnitud de las pérdidas esperadas que pueda causar una entidad durante la crisis, sin embargo, otra literatura sugiere que se debe considerar el incremento en la probabilidad de que ocurra la crisis, lo cual mencionan Rodríguez-Moreno y Peña (2013).

²³ Concepto similar al *conditional value at risk* (CVaR), es el promedio o valor esperado de pérdidas que se obtienen a partir de un umbral determinado o percentil de la distribución. También se puede definir como valor promedio del VaR a niveles mayores de confianza. Esta medida de riesgo es muy importante porque es coherente.

Donde E es valor de mercado del patrimonio de la empresa, D es el valor en libros de la deuda y k es el requerimiento de capital de acuerdo a la actual normativa²⁴. El valor esperado del patrimonio sería:

$$E = (1 - MES)E_0$$

Donde E_0 es el valor de mercado del patrimonio hoy. Luego, la contribución del riesgo sistémico de la empresa sería:

$$SRISK\%_{i,t} = \frac{SRISK_{i,t}}{\sum_{i=1}^N SRISK_{i,t}}$$

Después, en la sección de VIII), se observará que el indicador $SRISK$ también ha sido muy utilizado por académicos para estimar la contribución al riesgo sistémico por parte de las empresas de seguros.

Cabe mencionar que el indicador MES se estima utilizando los retornos de las acciones de las empresas de seguros, sin embargo, Acharya y Richardson (2014) también calcularon este indicador utilizando la información de los CDS, por lo cual, lo nombraron CDS MES . Es mejor utilizar esta variable dado que incluye información sobre el riesgo de default de la empresa, asimismo, también puedes considerar las expectativas del mercado y no solo información histórica de lo que ha sucedido con las acciones de la empresa en el pasado.

Es importante resaltar que Cummins y Weiss (2013) estudian, mediante un análisis de regresión, las principales características de las empresas de seguros que producen un mayor riesgo sistémico, utilizando la medida $SRISK$. Dado que esta medida no distingue entre si la aseguradora produce el riesgo sistémico o es vulnerable a éste, también utilizan las pruebas de causalidad de Granger para analizar si las empresas de seguros contribuyen al riesgo sistémico.

DIP

Huang et al. (2009) desarrolló una medida de riesgo sistémico neutral al riesgo para el sector bancario, asimismo, también se ha utilizado en el sector de seguros. En este sentido, para estimarla se requiere calcular dos componentes que determinan el perfil de riesgo de una muestra de entidades de seguros. El primer componente, es la probabilidad de fallido de cada entidad, y el segundo componente, la correlación de fallido, que se calcula indirectamente por medio de las correlaciones entre los rendimientos de las acciones de las empresas de seguros. Estos dos componentes se pueden estimar utilizando información de las primas de los CDS y precios intradiarios de las acciones de las entidades de la muestra.

Chen et al. (2012) utilizaron esta medida para el sistema de seguros, empleando los índices de los CDS de las compañías de seguros. Para calcular las probabilidades de fallido de las empresas se emplearon estos precios como se muestra a continuación:

²⁴ Acharya et al (2012) considera un valor de 8% de acuerdo a la regulación del Comité de Basilea. Sin embargo, existe evidencia que sugiere que este valor sería conservador para las empresas de seguros, por lo cual se podría emplear en los cálculos.

$$PD_{i,t} = q_{i,t} = \frac{a_t s_{i,t}}{a_t LGD_{i,t} + b_t s_{i,t}}$$

Donde $a_t = \int_t^{t+T} e^{-rt} dt$ y $b_t = \int_t^{t+T} t e^{-rt} dt$; rt es la tasa de interés libre de riesgo; $LGD_{i,t}$ es *loss given default* y toma valores entre 0 y 1; $s_{i,t}$ es el spread del CDS de la compañía i en el periodo t .

De esta manera, la $PD_{i,t}$ no solo representa la medida de probabilidad de fallido sino también incluye el componente de prima de riesgo de la empresa, al incluir información del CDS. Esto permite que se realice un análisis *forward looking*, dado que refleja la probabilidad de fallido neutral al riesgo durante el periodo del contrato, entre t y $t+T$.

Como se indicó antes, la correlación de fallido se estima indirectamente con la correlación de las acciones de las entidades. Esta simplificación se realiza porque los comovimientos entre los precios de las acciones tienden a reflejar los comovimientos entre los valores de los activos de las entidades. Asimismo, la principal ventaja de realizar esta estimación es que estas correlaciones sí son observables.

Luego de calcular la correlación de las acciones, se proyectan las correlaciones de los activos utilizando sus rezagos y variables de mercado, tales como índices de mercado, de volatilidad y un indicador del ciclo económico de seguros generales. Por tanto, este indicador de riesgo sistémico va a utilizar correlaciones proyectadas y no las realizadas. De esta manera, se puede realizar un análisis *forward looking*, evaluar lo que va a suceder con las empresas en lugar de lo que les ha sucedido. Este indicador de riesgo sistémico, representa el precio de un seguro contra la caída del sistema financiero, los componentes del precio de este seguro deberían anticipar la caída del sistema financiero.

Para construir este indicador de riesgo sistémico se utilizan los componentes explicados anteriormente, probabilidades de fallido y correlaciones entre las entidades. Asimismo, se toma en cuenta una muestra de compañías de seguros y se calculan los pasivos totales de estas. Para definir la caída financiera, se elige un umbral (e.g. 15%) que determina la magnitud de las pérdidas para que sea considerado una crisis financiera. Por tanto, considerando estas variables, se realiza una simulación Montecarlo para estimar este indicador de riesgo sistémico. Mediante esta simulación se estima una distribución de pérdidas del portafolio global, en este sentido, se calcula el siguiente indicador:

$$DIP_t = E[L_t | L_t > UxTL_t]$$

L_t representa la distribución de pérdidas generada por la simulación Montecarlo, TL_t los pasivos totales las empresas incluidas en la muestra y U es el umbral (e.g. 15%). Por tanto, este indicador de riesgo sistémico será el promedio de las pérdidas que sobrepasen el umbral preestablecido sobre los pasivos totales del sector (Similar a ES o CVaR).

Cabe mencionar que Chen et al. (2012) estimaron este indicador de riesgo sistémico para los sectores de seguros y bancos. En este sentido, mediante pruebas de causalidad Granger, analizaron si el sector de seguros contribuye al riesgo sistémico o si sólo es vulnerable a éste, comparándolo con los resultados obtenidos en el sector

bancario. Asimismo, analizó la interdependencia de ambos sectores por medio de pruebas de causalidad Granger lineales y no lineales.

Para propósitos regulatorios, es importante identificar las empresas sistémicas, en este sentido, en Huang et al. (2011) se propuso una metodología para identificarlas. De esta manera, se establece un método para descomponer el riesgo sistémico entre fuentes que lo contribuyen por subportafolios (aseguradoras o grupo de aseguradoras). Por tanto, el DIP calculado anteriormente se puede descomponer en subportafolios, lo cual se desarrolla a continuación:

$$\frac{\partial DIP}{\partial L_i} = E[L_i | L > UxTL]$$

L es la pérdida de toda la muestra y L_i es la pérdida de cada subportafolio. De esta forma, la contribución marginal al riesgo sistémico de cada subportafolio será la pérdida esperada de este grupo, condicionado a una gran pérdida del portafolio en su conjunto. En este sentido, se aprecia que la propiedad de sub-aditividad²⁵ es muy importante para medir este riesgo, dado que esto permite su descomposición por subgrupos²⁶. Mediante esta metodología, también se podrían identificar a entidades financieras sistémicas.

C) Análisis de Indicadores de Riesgo Sistémico

En primer lugar, la propuesta metodológica de la IAIS es más robusta debido a que utiliza indicadores cualitativos y cuantitativos, mientras que las otras metodologías sólo consideran indicadores cuantitativos. Asimismo, otra ventaja importante de la metodología propuesta por la IAIS, es que se utiliza mayor información de las compañías de seguros, estimando mejor su heterogeneidad. Mientras que el resto de metodologías sólo utiliza información de mercado, rendimientos de acciones, CDS o niveles de apalancamiento. La IAIS puede tener acceso a mayor información debido a que la solicita directamente a los grupos financieros, por medio de sus supervisores. De esta manera, puede calcular indicadores que reflejen mejor la contribución al riesgo sistémico por parte de cada entidad de seguros, por ejemplo, su participación en actividades NTNI. La información pública relacionada a la participación de cada empresa en estas actividades es muy limitada en el mercado. Por último, otra importante ventaja de este indicador es que su cálculo es simple (por ponderaciones), sin embargo, las metodologías propuestas por el mundo académico son más complejas de estimar.

En este sentido, la metodología propuesta por la IAIS posee mayores ventajas en identificar G-SII, sin embargo, se han encontrado críticas en el mercado con relación a las ponderaciones que utiliza para estimar su indicador, dado que no se ha revelado que criterio técnico se ha empleado para estimarlos. Por otra parte, el cálculo de este indicador y la información que se utiliza se administra de forma confidencial, y sólo es revelada a las entidades reguladoras de cada país involucrado. Por tanto, debería existir

²⁵ Cabe recordar que la medida de riesgo ES o CVaR sí cumplen esta propiedad, por tal razón son medidas coherentes. En cambio, el VaR no la cumple y no es medida coherente.

²⁶ Cabe mencionar que para calcular el DIP global y descomponerlo por subportafolios, realizar la simulación Montecarlo resulta poco práctico. Por esta razón, Huang et al (2012) emplearon el método desarrollado por Glasserman y Li (2005) de simulación de pérdidas de portafolios. De esta manera, se pudo obtener la pérdida esperada de cada subportafolio, condicionada a una pérdida global que supere un determinado umbral.

mayor transparencia sobre los cálculos y la información que se ha utilizado para identificar a las entidades G-SII.

Con relación a las metodologías de riesgo sistémico desarrolladas por académicos, se critica que los indicadores MES, SRISK y DIP se concentran más en medir la vulnerabilidad de las compañías en la crisis, en cambio, el indicador CoVaR sí calcula el impacto que produciría una caída de una empresa al sistema financiero. En los tres primeros indicadores, se estima el valor esperado de las pérdidas de la empresa por efectos negativos en el sistema financiero, sin embargo, mediante el CoVaR, se mide el impacto en el sistema financiero condicionado a que la empresa está presentando problemas financieros. No obstante, esto no significa que no sean importantes estos indicadores, dado que las entidades reguladoras requieren esta información para conocer las vulnerabilidades del sistema de seguros ante una crisis financiera, así como también les importa saber qué empresas contribuyen en mayor medida al riesgo sistémico. Además, también se puede analizar la contribución al riesgo sistémico utilizando pruebas de causalidad Granger, de esta forma, se puede conocer qué entidades producen la crisis financiera.

Por otro lado, una desventaja del indicador CoVaR es que sólo puede ser utilizado para identificar empresas sistémicas, sin embargo, no pueden agregar el impacto de varias instituciones financieras, debido a que este indicador está en función de la medida de riesgo VaR que no es coherente, dado que no cumple la propiedad sub-aditividad. En este sentido, pueden registrarse errores al agregar o sumar el CoVaR de varias instituciones para estimar la contribución de un grupo de empresas o el sistema de seguros al riesgo sistémico. Por otra parte, otra desventaja de este indicador es que se tiene que utilizar un gran número de empresas para estimar con mayor precisión la contribución de cada entidad frente al sistema financiero, dado que si solo se agregan algunas empresas, sólo se estimaría la contribución de una entidad frente a ese pequeño grupo de instituciones. Por tanto, resulta necesario contar con un gran número de entidades, lo cual es una limitación por la necesidad de recopilar mayor información.

Con relación a los indicadores MES y DIP, cabe indicar que se asemejan mucho dado que ambos estiman la pérdida esperada de una institución financiera condicionada a una caída del sistema financiero, por lo que ambas medidas son coherentes, sí cumplen la propiedad de sub-aditividad²⁷. La diferencia entre ambas es que MES considera un percentil para definir una pérdida extrema, mientras que DIP toma en cuenta un umbral de una pérdida esperada, en función de los pasivos totales de la empresa o del sistema. Otra diferencia importante es que MES utiliza precios de acciones, mientras que el DIP emplea información de precios de CDS. Según Huang (2011), la información de CDS es mejor ya que son mejores indicadores de riesgo de fallido. No obstante, cabe mencionar que también se ha desarrollado el indicador CDS MES que utiliza precios de CDS, lo cual mejoraría la precisión del cálculo de riesgo sistémico. Por otra parte, una ventaja del método DIP, es que no requiere de una gran muestra de empresas de seguros para estimarlo, de esta manera, se pueden utilizar solo las empresas más grandes que pueden contribuir a un mayor riesgo sistémico.

Benoit et al. (2012) realizaron un análisis de comparación entre los indicadores de riesgo sistémico, Δ CoVaR, MES y SRISK. Entre sus principales resultados encontraron que

²⁷ Ambos conceptos son similares a la medida de riesgo ES o CVaR que es coherente, dado que cumple la propiedad de sub-aditividad.

cada indicador identificaba entidades financieras distintas al estimar las diez empresas más importantes sistémicamente. Asimismo, cabe mencionar que el indicador SRISK identificó las entidades financieras de mayor tamaño en el mercado, en cambio, ΔCoVaR y MES no las eligieron como sistémicas, dado que estos indicadores no consideran variables como capitalización de mercado o pasivos totales de las entidades. Otro importante hallazgo fue que el indicador MES está muy correlacionado con el beta de la entidad financiera, el cual representa el riesgo de mercado de esta. Con respecto a SRISK, es muy sensible a los niveles de apalancamiento de la empresa, dado que dentro de las empresas que consideró con mayor riesgo sistémico se encuentran las que cuentan con mayores niveles de endeudamiento. Por otra parte, el ΔCoVaR no está muy relacionado con el VaR de la entidad financiera como se pensaba. Dentro de las diez empresas consideradas sistémicas por este indicador solo tres contaban con un elevado VaR.

Con relación a la estrecha relación entre el beta y el MES, nos indica que esta medida podría estar calculando en lugar de riesgo sistémico, el riesgo de mercado de la empresa, que es recogido por el indicador beta. Además, este riesgo ya se encuentra regulado por medio de Solvencia II, por lo cual este no podría ser un adecuado indicador de riesgo sistémico. Sin embargo, aunque el SRISK se genera desde la estimación del MES, no está muy relacionado al beta de las entidades analizadas. El SRISK toma en consideración la interconexión (correlaciones) y el tamaño (pasivos), no obstante, tiene un mayor sesgo al nivel de apalancamiento de las entidades financieras. Por otro lado, también se encontró, mediante un análisis de regresión, que el ΔCoVaR está relacionado con el VaR de la entidad financiera, la cual es una medida de riesgo que no considera la cola de una distribución. Por conclusión, cada indicador considera una dimensión del riesgo sistémico, por un lado, el riesgo de mercado (VaR y beta) y, por otro, el riesgo de apalancamiento de la empresa.

Resulta importante mencionar que estos indicadores presentan un factor en común en que miden la magnitud de las pérdidas cuando el sistema ha sido simultáneamente impactado. No obstante, en épocas donde el sistema no registra pérdidas de manera simultánea, lo que estarían midiendo estos indicadores sería un incremento del riesgo sistémico. Por ejemplo, según Billio et al. (2011), en los periodos anteriores a la crisis financiera las pérdidas producidas en el sistema no son comparables a las registradas durante la crisis, asimismo, la volatilidad del mercado es baja durante los periodos estables del sistema financiero. En este sentido, esto reduciría la utilidad de estos indicadores como alerta temprana. No obstante, cabe resaltar que el uso de información de CDS al calcular estas medidas permite tener una perspectiva de lo que sucederá en los mercados en el futuro, dado que estos instrumentos financieros se estiman de acuerdo a las expectativas de los inversionistas, por esta razón es importante el uso de información de CDS.

Como se mencionó antes, estos indicadores solo se estiman en función de variables de mercado, sin considerar las características propias de la empresa. Por ejemplo, el indicador SRISK está muy sesgado al nivel de apalancamiento de la empresa, sin importar la naturaleza ni duración de los pasivos. Asimismo, ningún indicador considera las operaciones que realiza la entidad financiera, dado que algunas de ellas pueden contribuir a un mayor riesgo sistémico, por ejemplo, actividades NTNI. Sin embargo, estas metodologías presentan esta limitación por falta de transparencia de las instituciones sobre su exposición frente a este tipo de actividades. Se espera que con la implementación de Solvencia II, las empresas revelen mayor información de sus

operaciones NTNI, de esta manera, el campo académico pueda realizar mayores estudios de investigación sobre este riesgo.

D) Metodologías complementarias

Estas medidas sirven como complemento para los indicadores de riesgo sistémico explicados anteriormente, dado que permiten estimar la interconexión entre los sistemas de seguros y bancos.

Billio et al. (2011)

Se observó que durante periodos previos a la crisis, la correlación entre las empresas del sistema financiero no era muy significativa, sin embargo, durante la crisis estas correlaciones se incrementaron en gran medida. Por tanto, el objetivo de este estudio fue analizar el grado de interconexión que existe entre las instituciones financieras, mediante el uso de análisis de componentes principales y pruebas de causalidad de Granger. Cabe mencionar que a diferencia de los indicadores de riesgo sistémico antes presentados, esta metodología sólo analiza la correlación entre los sectores financieros, incondicional a la ocurrencia de un evento extremo en el sistema, como sí lo consideran las principales medidas de riesgo sistémico. Por tanto, sirve como complemento de análisis para estos indicadores.

En primer lugar, mediante el uso del análisis de componentes principales se creó una medida para identificar el incremento de correlación entre los retornos de las acciones de las entidades financieras. Por tanto, si los componentes capturan una significativa volatilidad de los rendimientos, significaría que estos están muy correlacionados, dado que este análisis permite capturar la dependencia entre las variables analizadas. De esta forma, se analiza en qué periodos existe una mayor dependencia entre los retornos de las instituciones financieras analizadas. Cabe mencionar que se evaluaron a bancos, *hedge funds*, aseguradoras y brokers.

Luego, mediante el uso de las pruebas de causalidad de Granger se buscó identificar cómo se propaga el shock negativo en el sistema financiero, dado que no solo es importante la interconexión entre las entidades financieras, sino conocer la direccionalidad entre la propagación del riesgo sistémico. Por tanto, se analizó la causalidad de la propagación del riesgo sistémico en los sectores financieros analizados.

ESRB (2015a)

En un estudio más reciente, el ESRB (2015a) realizó una simulación entre los 29 grupos de seguros más importantes de Europa, los cuales representan más del 60% del mercado de seguros europeo. Cada grupo asegurador fue consultado por sus diez principales exposiciones en bancos (deuda, acciones y depósitos), aseguradores (deuda y acciones) e intermediarios financieros (derivados, repos y posiciones en *securities lending*). Asimismo, se utilizó información de sus balances y posiciones financieras.

De esta manera, se realizó un análisis parcial, dado que no se contó con la información completa de sus exposiciones con otras entidades financieras ni tampoco se analizaron

las exposiciones de los bancos con las compañías de seguros, ya que en este estudio sólo se analizaron a estas últimas.

Para estudiar la interconexión entre los grupos de seguros y otras empresas del sistema financiero, se utilizaron herramientas estadísticas que pueden medir la interconexión entre las entidades evaluadas (e.g. correlaciones de centralidad, se construyó un dendograma por distancias, entre otras). Asimismo, se utilizó un modelo de contagio desarrollado por Gouieroux et al. (2012), se simuló el contagio que afecta la solvencia de los grupos de seguro distinguiendo entre los instrumentos de deuda (préstamos, bonos, depósitos, etc.) de los instrumentos de patrimonio (acciones, inversiones de capital, etc.). Este modelo es una extensión del modelo de Merton para valorizar una empresa. De esta forma, se analizó la propagación del contagio en el sistema financiero construyendo un gran número de escenarios resultado de una simulación.

FMI (2016)

En un estudio reciente, el FMI analizó la interdependencia entre los bancos y las compañías de seguros de vida y no vida, utilizando los retornos de sus acciones. De esta manera, construyó un índice en función a dos dimensiones: correlación temporal y proximidad. Luego, mediante este índice, se mide el grado de similitud por número de clusters, mientras menor número de clusters haya, habrá mayor similitud. Asimismo, se analizó la contribución al riesgo sistémico por parte de las compañías de seguros y bancos en los últimos años, mediante el uso de los indicadores $\Delta CoVaR$ y $SRISK$.

VIII) RESULTADOS DE INVESTIGACIONES

En esta sección se presentan los resultados obtenidos de estudios de investigación que emplearon las metodologías desarrolladas en el apartado anterior. Asimismo, se incluyen los resultados de la IAIS al implementar su metodología inicial publicada en el año 2013, para identificar entidades G-SII.

A) Identificación de G-SII

En noviembre 2015, El FSB decidió identificar nueve entidades de seguros G-SII, utilizando información reportada por estas empresas a fines del año 2014 y se implementó la metodología publicada por la IAIS en julio 2013²⁸. En comparación a los resultados obtenidos en el año 2014, una empresa fue incluida a la lista de G-SII y otra fue excluida, lo cual refleja los cambios en las exposiciones de las instituciones sistémicas, combinado al criterio o juicio del supervisor. A continuación se presentan las empresas de seguros identificadas como G-SII:

Tabla 2: Entidades de seguros identificadas como G-SII

Aegon N.V.	Aviva plc	Ping and Insurance (Group) Company of China, Ltd.
Allianz SE	AXA S.A.	Prudential Financial, Inc.
American International Group, Inc.	Metlife, Inc.	Prudential plc

Fuente: FSB
Elaboración propia

B) Estimaciones de Riesgo Sistémico

Acharya y Richardson (2014) analizaron el riesgo sistémico del sistema de seguros de Estados Unidos utilizando el indicador SRISK, se consideran los precios de las acciones y de los CDS de las empresas de seguros. De esta forma, observaron que el riesgo sistémico del sistema de seguros se incrementó en gran medida durante el periodo de la crisis, dado que el SRISK registró un incremento significativo. Asimismo, al utilizar información de los precios de los CDS el indicador de riesgo sistémico mejoraba y podía predecir con mayor precisión la crisis financiera. De esta manera, observaron que esta medida de riesgo sistémico cuenta con un buen porcentaje de predicción, dado que las compañías con mayor SRISK fueron las que presentaron mayores problemas durante la crisis financiera (AMBAC Financial Group Inc y MBIA Inc).

Por otra parte, Berdin y Sottocornola (2015), estimaron la contribución del riesgo sistémico en la industria de seguros europea, este estudio fue publicado por EIOPA. De esta manera, utilizando el indicador ΔCoVaR , encontraron que la contribución de los bancos era superior a la registrada por las empresas de seguros, estimaron que la contribución de los bancos en promedio era mayor en 20% que la reportada por el sistema de seguros. Sin embargo, observaron que las entidades de seguros consideradas G-SII presentaron una contribución al riesgo sistémico similar a la registrada por las entidades bancarias. Otra importante conclusión en este estudio, fue

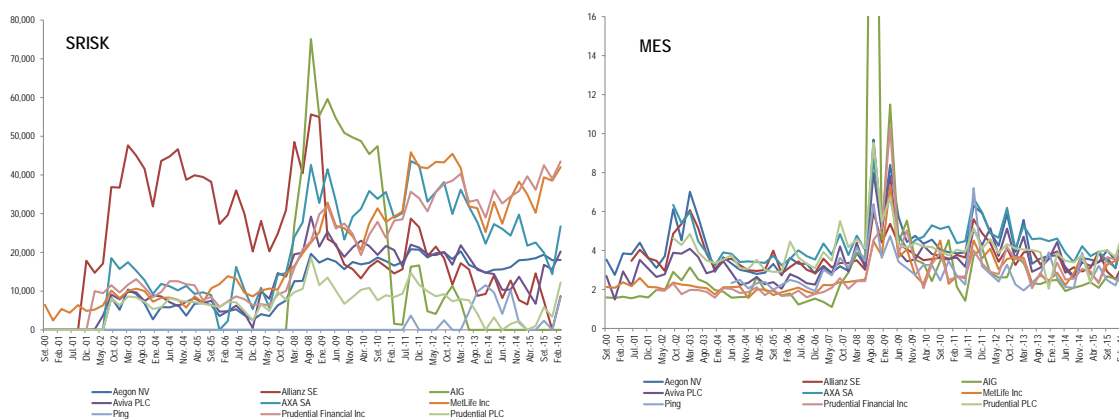
²⁸ Cabe mencionar que la metodología para identificar G-SII publicada por la IAIS en noviembre 2015, será utilizada a fines del año 2016.

que a lo largo del periodo analizado, 1999-2012, la contribución al riesgo sistémico por parte del sistema de seguros es persistente, es decir, aunque su contribución es menor en comparación a los bancos, siempre han contribuido al riesgo sistémico.

En un estudio reciente, el FMI (2016)²⁹ encontró que la contribución al riesgo sistémico de las empresas de seguros de vida se ha incrementado en los últimos años en Europa y Norte América, utilizando el indicador de riesgo sistémico ΔCoVaR . Asimismo, se observó que este indicador incrementó en gran medida en los sectores de seguros, vida y no vida, y bancos en comparación a los niveles registrados en el año 2006. Por otro lado, mediante el indicador SRISK, se observó que la principal fuente del riesgo sistémico es el sistema bancario en Europa, Asia y Estados Unidos de América. No obstante, en Norte América, se halló que la contribución al riesgo sistémico por parte de las empresas de seguros de vida se incrementó desde la crisis financiera del año 2008, lo cual se confirma con la tendencia alcista del indicador ΔCoVaR para este sistema. Con respecto al sistema de seguros no vida, se encontró que solo contribuye una parte pequeña al riesgo sistémico en los tres continentes, sin observarse algún significativo incremento.

Por otro lado, utilizando la información que provee la Universidad de Nueva York sobre el indicador SRISK³⁰, se elaboraron gráficos considerando a las entidades G-SIIs y sus indicadores de riesgo sistémico, SRISK y MES. De manera complementaria, se incluyen gráficos de estas entidades e indicadores de apalancamiento (*leverage*) y betas. A continuación se muestran estos gráficos que permiten observar cómo han evolucionado estos indicadores para las entidades de seguros identificadas como G-SII.

Gráfico 10: Evolución de indicadores SRISK, MES de entidades G-SII



Fuente: New York University, Stern School of Business, V-lab

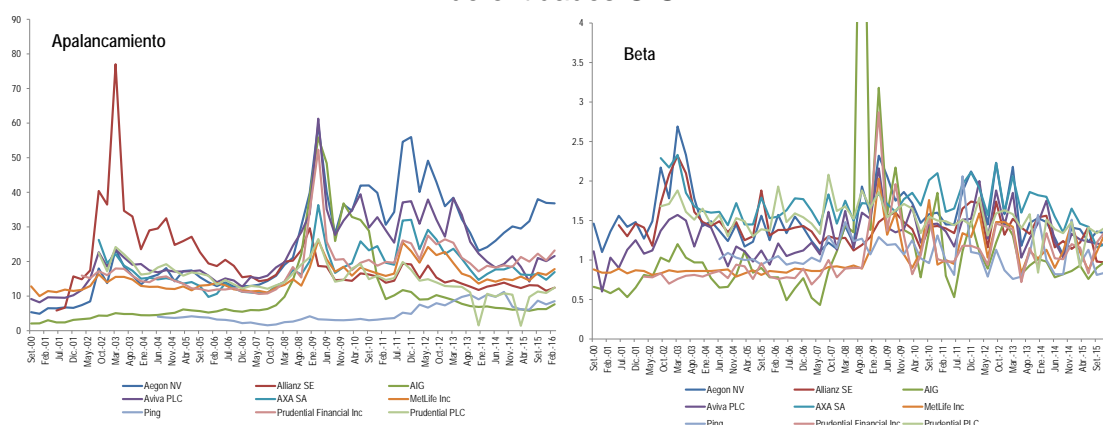
Elaboración: FMI (2016)

* En el periodo 30-09-09, la empresa AIG registró un indicador MES de 38,39 debido a que fue muy afectada por la crisis financiera.

²⁹ Los resultados de este estudio se presentan en el anexo 2 del presente documento.

³⁰ La información se extrajo de la siguiente página web: <http://vlab.stern.nyu.edu/welcome/risk/>. Para realizar los cálculos del SRISK se utilizaron 349 entidades de seguros provenientes de mercados desarrollados y emergentes.

Gráfico 11: Evolución de indicadores de apalancamiento y beta de entidades G-SII



Fuente: New York University, Stern School of Business, V-lab

Elaboración: FMI (2016)

* En el periodo 30-09-09, la empresa AIG registró un beta de 7,69, debido a que fue muy afectada por la crisis financiera.

Según el indicador de riesgo sistémico SRISK, las empresas que han registrado mayor contribución al riesgo sistémico en los últimos años han sido Prudential Financial, Metlife y AXA. Con relación a AXA, su contribución ha sido alta, sin embargo, ha disminuido en los últimos cinco años, sin embargo, con respecto a Prudential Financial y Metlife, sus indicadores de SRISK vienen registrando una tendencia alcista desde la crisis financiera del año 2008. En cambio, las entidades AIG, Ping y Allianz SE, han presentado una muy baja contribución al riesgo sistémico. Con respecto a AIG, su contribución ha sido nula en los últimos tres años, sin embargo, fue la empresa que mayor SRISK reportó durante el periodo de la crisis financiera.

Con relación a los indicadores MES y beta, se observa que guardan una estrecha relación, como se mencionó en la sección VII). Asimismo, se aprecia que durante el periodo de la crisis financiera estos indicadores presentaron grandes incrementos en todas las G-SII, sobresaliendo AIG que fue la empresa más afectada. Por otro lado, según el indicador MES, en los últimos cinco años, las empresas más sistémicas fueron AXA, Aegon, Prudential y Aviva, dado que en promedio registraron valores elevados de MES durante este periodo. De manera similar al indicador MES, mediante el indicador beta se obtienen a las mismas empresas como las más sistémicas dentro del grupo de las G-SII.

Por último, con respecto al nivel de apalancamiento de las entidades G-SII, las empresas Aegon, Aviva, Axa y Prudential Financial son las que mayor apalancamiento han registrado en los últimos cinco años. Sin embargo, con excepción de Aegon, sus niveles de apalancamiento han ido disminuyendo. Por otro lado, las empresas Ping y AIG, son las que menor nivel de apalancamiento han reportado durante el mismo periodo.

De esta manera, se observa que el ranking que da cada indicador sobre la entidad más sistémica es distinto. Sin embargo, cabe resaltar que el análisis que realiza la IAIS para identificar empresas G-SII, no solo incluye indicadores cuantitativos, sino también se considera el criterio del supervisor empleando indicadores cuantitativos y cualitativos.

C) Interconexión

Con respecto a estudios que han analizado la interconexión entre distintos sistemas, Chen et al. (2012) estimaron el indicador DIP para calcular el riesgo sistémico del sector de seguros y bancos. Mediante estas medidas de riesgo sistémico de ambos sectores, se analizó la causalidad entre estos sistemas, utilizando pruebas de causalidad Granger³¹. De esta manera, se encontró que el riesgo sistémico del sistema de seguros influye en el sistema bancario en muy corto plazo (rezago de un periodo), sin embargo, este efecto se diluye rápidamente. En cambio, el riesgo sistémico del sistema bancario tiene un fuerte impacto en el de seguros y de larga duración. Por otro lado, por medio de pruebas de estrés, se observó que empleando un shock de 20% en el sistema bancario, afectaría en 11% el sistema de seguros. Sin embargo, cuando se aplicó de forma contraria, no se encontró cambio significativo en el sector bancario. Por tanto, esto confirma los hallazgos de las pruebas de causalidad Granger, existe una mayor influencia del sistema bancario al de seguros, pero no en viceversa. Por tanto, en este estudio se concluye que las compañías de seguros son más víctimas de una crisis financiera que instigadores de ella.

Otro importante estudio que analiza la interconexión entre entidades financieras es el realizado por Billio et al. (2011). Mediante el análisis de componentes principales y pruebas de causalidad Granger se investiga la interdependencia entre los sectores bancarios, aseguradoras, *hedge funds* y *brokers*. De esta manera se encontró, en primer lugar, que la interconexión entre todos los sectores se incrementa durante el periodo de crisis del 2007 al 2009. Por otro lado, se observó una asimetría entre la interconexión entre estos sistemas, dado que los retornos de los sectores de seguros y bancos tienen mayor impacto en los sistemas de *hedge funds* y *brokers* que viceversa. Esta asimetría se profundizó también en los periodos de la crisis financiera. Según los autores, esto se puede deber al hecho de que el sistema bancario y de seguros están regulados y deben reunir ciertos requerimientos de capital que se calculan en función a la calidad de sus activos. Por tanto, en tiempos de alta volatilidad, el riesgo de sus activos aumenta, por lo cual necesitarán venderlos para poder reunir los requerimientos de capital que se les exige y esto puede profundizar la crisis o crear mayor volatilidad en el mercado, contribuyendo en mayor medida ambos sistemas al riesgo sistémico.

Con relación al mercado europeo, el ESRB (2015a) realizó un análisis de interconexión entre las empresas de seguros y el sistema bancario europeo. De esta forma, se analizaron las 29 aseguradoras más importantes de Europa y sus exposiciones frente a otras entidades financieras. En este sentido, se observó que la mayoría de compañías de seguros tienen una baja relación con los bancos, con algunas excepciones. Esto significa que ante una crisis bancaria el efecto de contagio al sistema de seguros no sería tan elevado, dado que no existe gran exposición por parte de las empresas de seguros. Asimismo, cuando se realizó una prueba de tensión del sistema bancario, ninguna empresa de seguros resultó insolvente. No obstante, al realizar una prueba de crisis bancaria extrema, dos compañías de seguros serían insolventes y nueve se encontrarían por debajo de sus niveles de requerimiento de capital. Por tanto, se podría decir que este efecto de contagio sería limitado para las compañías de seguros grandes. No obstante, cabe mencionar que no se considera el contagio indirecto que pueda generarse al producirse una crisis bancaria, dado que esto podría producir un pánico en el mercado de capitales, lo cual podría incrementar el impacto negativo que se produzca desde el sector bancario al sistema de seguros.

³¹ Se encontró heterocedasticidad, por tanto, se estimó un GARCH(1,1) para resolver este problema.

Por otro lado, el ESRB (2015b) también analizó la relación entre empresas de seguros europeas en la última década, utilizando los precios de los CDS de estas empresas. De esta manera, encontró que la relación entre estas empresas se incrementó durante el periodo de crisis financiera (2007-2009), especialmente durante la crisis europea (2010-2012). En los últimos años las correlaciones han disminuido, sin embargo, las cifras se encuentran elevadas con relación a periodos previos de las crisis. Esta alta correlación entre las empresas se debe a que presentan exposiciones comunes y realizan similares negocios, por tanto están expuestas a similares riesgos. Por tanto, esto muestra un alto potencial de contagio indirecto y podría contribuir a un mayor riesgo sistémico por su comportamiento procíclico.

Asimismo, en un estudio reciente, el FMI (2016) encontró que el movimiento en conjunto de los precios de las acciones de las empresas de seguros de vida se ha incrementado en los últimos años. Por medio de un índice de similitud, se observó que durante los años 2006 a mediados del 2008 las empresas de seguros de vida tuvieron un comportamiento similar. Luego, se registró un descenso en la similitud de estas compañías durante los años 2009 al 2013, sin embargo, en los últimos dos años se ha registrado un incremento en la similitud de estas empresas, especialmente en el mercado de Estados Unidos, lo cual puede deberse por la disminución de las tasas de interés que afecta a todo el sistema de seguros de vida. Con relación a las empresas de seguros no vida y bancos, esta tendencia de similitud fue menos significativa.

Otro importante análisis del estudio del FMI (2016), fueron los efectos de propagación entre los sistemas bancarios y seguros vida y no vida, tomando en consideración las regiones de Europa, Norte América y Asia. De esta manera, se encontró que las compañías de seguros cumplen un importante rol como fuentes de transmisión de este riesgo, en Europa y Norte América. Se encontró que los bancos y las compañías de seguros de vida registran los más altos índices de propagación en estas regiones. Con relación al sector no vida, en Norte América su índice de propagación disminuyó, sin embargo, en Asia se incrementó en los últimos años. Al evaluar los efectos de propagación entre regiones se observó que las compañías de seguros de vida norteamericanos tienen un elevado efecto de propagación a los bancos y empresas de seguros europeos. Asimismo, el sistema bancario europeo presenta efectos de propagación al sistema de seguros norteamericano, mientras que el sistema de seguros y reaseguro europeo, presenta efectos de propagación en el sistema de seguros norteamericano. De esta forma, se confirma el elevado nivel de interconexión que existe entre los sistemas financieros a nivel mundial, especialmente entre Europa y Norte América.

D) Actividades NTNI

Con relación a las actividades de seguros no tradicionales o no consideradas seguros (NTNI), Baluch, Mutenga y Parsons (2011) encontraron que las empresas de seguros que fueron afectadas principalmente por la crisis financiera realizaban operaciones no tradicionales. En especial, los que proveen seguros de créditos y obligaciones, asimismo, los “bankassurers” que integran servicios financieros en sus operaciones y las que presentaban a entidades bancarias dentro de sus empresas afiliadas. De esta forma, la correlación entre bancos y seguros ha aumentado en la última década y se incrementó en mayor medida durante la crisis. Por último, concluyen que el riesgo

sistémico es menor en seguros que en bancos, sin embargo, la interconexión entre ambos sistemas se ha incrementado en los últimos años.

Por otro lado, Cummins y Weiss (2013) realizaron un análisis de correlación y de regresión de una muestra de compañías de seguros y su respectiva participación del riesgo sistémico, utilizando el indicador SRISK. De esta manera, se realizó un análisis de regresión, considerando como variable dependiente el SRISK de cada compañía y las variables explicativas fueron sus específicas líneas de negocio y actividades fuera del balance. Asimismo, se incluyeron características de la empresa, tales como el tamaño, índice de apalancamiento y el beta. Entre los resultados más importantes que se encontraron fueron que el tamaño de la empresa es importante, dado que produce mayor riesgo sistémico. Por otra parte, las actividades de las empresas de seguros de vida son significativas y positivamente relacionadas con el indicador SRISK. En especial las actividades de cuentas separadas, que pueden incluir pensiones³² con opciones incluidas, garantías de productos de inversión y otros productos de tipo bancarios.

Asimismo, las aseguradoras que registraron instrumentos financieros MBS presentaron mayor riesgo sistémico, cabe resaltar que las empresas de seguros de vida tienen mayor porcentaje de estos instrumentos que las de no vida. Por otra parte, las actividades de los seguros no vida no son significativas, por lo que este sector no contribuye o no es vulnerable al riesgo sistémico. Con relación a los productos no tradicionales, se estimó que las actividades relacionadas a derivados sin fines de cobertura y el valor nominal de los derivados en total, son variables significativas y positivamente relacionadas con el indicador de riesgo sistémico. Por último, se encontró que las empresas que contaban con mayor financiamiento de corto plazo registraban mayor riesgo sistémico, dado que esta variable fue significativa y positivamente relacionada con el indicador SRISK.

Cabe resaltar que en el análisis de correlación y regresión se incluyeron variables (reservas de reaseguro y primas cedidas sobre capital) relacionadas con la interconexión de las empresas de seguros con el mercado de reaseguros. De esta forma, se observó que las reservas de reaseguro sobre capital están correlacionadas de manera positiva con el indicador SRISK y en el análisis de regresión esta variable resultó significativa y positiva al riesgo sistémico. Por tanto, esto podría indicar que esta mayor interconexión entre una empresa de seguros con otra entidad financiera, reaseguradora, contribuye a un mayor riesgo sistémico.

De esta forma, este estudio concluyó en que las compañías de seguros de vida son más vulnerables al riesgo sistémico que las de no vida. Esto se debe a que tienen mayor índice de apalancamiento y están más expuestas al riesgo de mercado y liquidez. Asimismo, ofrecen productos más complejos con opciones incluidas.

En resumen, luego de revisar los resultados de distintos estudios de investigación, se extraen las siguientes conclusiones. En primer lugar, coinciden en que el sistema de seguros contribuye al riesgo sistémico, sin embargo, en menor medida en comparación al sistema bancario. Por otro lado, se ha encontrado que existe una mayor propagación de este riesgo desde el sector bancario al resto de sectores. Con relación al sistema de

³² Las pensiones grupales resultaron ser significativas en el análisis de regresión, por tanto, esto quiere decir que producen un mayor riesgo sistémico. Las pensiones grupales que cuentan con opciones de cancelación, pueden generar mayor riesgo de liquidez a una empresa de seguros de vida, dado que su retiro de la entidad ocasiona un importante flujo de salida de dinero. Esto significa que pueden presentar un mayor poder de negociación frente a las aseguradoras.

seguros, su propagación de este riesgo al sector bancario es menor, pero se encontró que puede afectar a otros sectores como *hedge funds* y *brokers*. Sin embargo, la interconexión entre el sistema de seguros y bancario ha aumentado en los últimos años.

Asimismo, se observó que la relación entre empresas de seguros se ha incrementado desde la crisis financiera, lo cual puede contribuir a un mayor riesgo sistémico por un comportamiento procíclico entre ellas. Por otra parte, con relación a las empresas de seguros de vida, se apreció que contribuyen a un mayor riesgo sistémico en comparación a las aseguradoras no vida, además, presentan un mayor efecto de propagación del riesgo a otros sistemas, incluido el bancario.

Por último, se encontró que las entidades de seguros que presentan mayor contribución o vulnerabilidad al riesgo sistémico, son las que presentan actividades NTNI, en especial relacionadas al sistema bancario (MBS y ABS). Con relación al mercado reasegurador, se observó que las entidades de seguros que presentan mayores operaciones de reaseguros registran mayor riesgo sistémico, sin embargo, aún faltan más estudios de investigación que revelen la verdadera importancia del mercado reasegurador al riesgo sistémico.

IX) COMITÉ DE BASILEA³³

Como se ha podido observar antes, el sector bancario es el que más contribuye al riesgo sistémico. En este sentido, las autoridades reguladoras han concentrado su atención en los *global systemically important banks* (G-SIB), los cuales son entidades que cuya quiebra no se permitiría debido a su tamaño, interconexión, complejidad, insustituibilidad o alcance global. La quiebra o deterioro de alguna de estas instituciones puede originar un efecto de contagio por todo el sistema financiero, produciendo externalidades negativas a la economía real. Dado que estas repercusiones negativas son transfronterizas, la regulación de estas instituciones deja de ser a nivel nacional, sino que deberá realizarse con las cooperaciones de todas las autoridades de supervisión a nivel internacional.

En este sentido, según el Comité de Basilea (2013), los principales objetivos de las políticas que se desean realizar a los G-SIB son, en primer lugar, reducir la probabilidad de quiebra de los G-SIB, aumentando su capacidad de absorción de pérdidas mientras mantienen su actividad como entidades viables. Y, reducir el alcance o el impacto de quiebra de un G-SIB, mejorando los marcos de recuperación global y de resolución.

Por tanto, uno de las medidas adoptadas es exigir capital adicional para que estas entidades puedan tener mayor capacidad de absorción de pérdidas, reduciendo su probabilidad de pérdida. De esta manera, a continuación se presenta la metodología empleada por el Comité de Basilea para identificar G-SIB y la determinación del requerimiento de capital adicional de absorción de pérdidas (HLA). Cabe resaltar que es importante observar la regulación del sistema bancario, debido a que siempre ha servido como principal referencia de las políticas que también deberían desarrollarse en el sistema de seguros.

A) Identificación de G-SIB

Como se mencionó antes, el sistema de seguros utilizó como referencia la metodología desarrollada a las entidades bancarias para identificar las SIFI. En este sentido, en el sistema bancario también se realiza una metodología de evaluación en función de indicadores cuantitativos y cualitativos para identificar si una entidad bancaria es G-SIB. La principal ventaja de este método es que recoge variables que reflejan la importancia sistémica de una institución, es relativamente sencillo y más robustos que los modelos que se basan en un pequeño número de indicadores o variables de mercado (ΔCoVaR , SRISK, entre otros).

Cabe resaltar que ningún modelo numérico es perfecto para poder medir la importancia sistémica de un banco a nivel mundial, debido a que varían mucho en sus estructuras y actividades. En este sentido, debe complementarse esta metodología con indicadores cualitativos, asimismo, se integra el juicio discrecional de las autoridades de supervisión.

De esta manera, el Comité de Basilea (2013) considera que la importancia sistémica debe medirse en función del impacto que la quiebra de un banco puede tener en el sistema financiero global y en el conjunto de la economía, y no como el riesgo de que se produjese dicha quiebra. Por tanto, no se trataría de la probabilidad de

³³ Comité de Supervisión Bancaria de Basilea (BCBS)

incumplimiento o fallido (PD) sino de la pérdida global para el sistema en caso de incumplimiento (LGD).

Indicadores Cuantitativos

Los indicadores que se utilizan son el **tamaño** de los bancos, su **interconexión**, la falta de **sustitutos o de infraestructura financiera** para los servicios que ofrecen, **alcance global de su actividad** (internacional) y su **complejidad**. La principal diferencia con la metodología del sistema de seguros, es que se incluye la categoría de complejidad y se excluye la de actividades NTNI. No obstante, ambas categorías cuentan con cierto grado de relación, dado que las actividades NTNI pueden producir una mayor complejidad en una entidad de seguros. Por otro lado, cada categoría cuenta con el mismo nivel de importancia, 20%, lo cual no ocurría con la metodología establecida por la IAIS en que se le daba mayor relevancia a las categorías de interconexión y actividades NTNI.

A continuación se presentan los indicadores cuantitativos empleados para identificar G-SIB:

Tabla 3: Indicadores Cuantitativos para identificar G-SIB

Categoría	Ponderación por Categoría	Indicador	Ponderación por Indicador
Actividad Global	20%	Activos Interjurisdiccionales	10.0%
		Pasivos Interjurisdiccionales	10.0%
Tamaño	20%	Exposición Total, a efectos del coeficiente de apalancamiento de Basilea III	20.0%
Interconexión	20%	Activos dentro del sistema financiero	6.7%
		Pasivos dentro del sistema financiero	6.7%
		Valores en circulación	6.7%
Sustituibilidad / Infraestructura Financiera	20%	Activos en custodia	6.7%
		Actividad de pagos	6.7%
		Operaciones suscritas en los mercados de deuda y de capital	6.7%
Complejidad	20%	Importe nocional de derivados OTC	6.7%
		Activos Nivel 3	6.7%
		Valores con fines de negociación y disponibles para la venta	6.7%

Fuente: Comité de Basilea
Elaboración propia

La categoría de sustituibilidad está directamente relacionada con la infraestructura financiera de la entidad bancaria, dado que cuando el banco atraviese dificultades o quiebre, disminuirá su grado de sustitución de servicios y el nivel en que la institución

ofrezca servicios de infraestructura al mercado (p. ej., sistemas de pagos). De esta manera, esto provocará una deficiencia en los servicios ofrecidos, así como, menor flujo de liquidez de mercado y de infraestructura.

Con relación a la complejidad, se considera que una institución es más compleja por los negocios que realiza y su estructura organizativa. En este sentido, se toma en cuenta que el costo y el tiempo necesarios para la resolución de una entidad se incrementan por su complejidad. Como se mencionó antes, esta categoría estaría relacionada con la categoría de actividades NTNI empleada en la metodología de la IAIS. El resto de categorías, son similares a las aplicadas en la metodología para identificar G-SII.

Muestra de Bancos

Para utilizar esta metodología se utilizarán los bancos que cumplan los siguientes requisitos:

- Bancos que el Comité de Basilea identifique como los 75 más grandes a nivel mundial, considerando su exposición medida por el coeficiente de apalancamiento de Basilea III.
- Bancos que fueron considerados G-SIB el año anterior, salvo que exista una razón de peso para excluirlos.
- Bancos que hayan sido incorporados por los supervisores nacionales conforme a su discreción supervisora.

Estos bancos estarán obligados a presentar a sus supervisores la información necesaria para emplear la metodología de evaluación.

Clasificación por tramos

En primer lugar, los bancos que superen un nivel de corte establecido por el Comité de Basilea serán identificados como G-SIB. Asimismo, la discreción supervisora también podrá utilizarse para ingresar a la lista de entidades G-SIB. Por otra parte, según su puntuación estas entidades estarán clasificadas en cinco tramos. En este sentido, para cada tramo se le aplicará un distinto requerimiento de capital adicional, si cuenta con mayor importancia sistémica, se le requerirá mayor capital. Cabe mencionar que cada año se evaluará la importancia sistémica, por tanto, esto servirá de incentivos a los G-SIB para que disminuyan su exposición a este riesgo y su requerimiento de capital disminuya.

De manera similar al sistema de seguros, esta metodología será revisada cada tres años, con el objeto de reflejar la evolución del sector bancario y los avances en los métodos y enfoques de medición de la importancia sistémica. Los resultados de las entidades bancarias identificadas como G-SIB se encuentran en el Anexo 3.

B) Requerimiento de Absorción de Pérdidas (HLA)

Como se mencionó anteriormente, los G-SIB serán clasificados por distintos tramos de acuerdo a los indicadores cuantitativos y cualitativos utilizados en la metodología de evaluación. De esta manera, los G-SIB que se encuentren en el tramo más elevado deberán de contar con un capital adicional de 3,5% sobre activos ponderados por riesgo. Mientras que las G-SIB que se encuentren en el nivel más bajo, deberán cargar un

capital adicional de 1% sobre activos ponderados por riesgo. A continuación, se muestra una tabla indicando los requerimientos de capital que se les exigirá a cada tramo:

Tabla 4: Tramos de G-SIB

Tramo	Rango de Puntuaciones*	Mayor requerimiento de absorción de pérdidas (capital ordinario en porcentaje de activos ponderados por riesgo)
5	D-E	3.5%
4	C-D	2.5%
3	B-C	2.0%
2	A-B	1.5%
1	Punto Corte-A	1.0%

* Todos los rangos tienen igual tamaño

Fuente: Comité de Basilea

Elaboración propia

Cabe mencionar que el primer tramo permanecerá vacío al principio, sin embargo, si alguna entidad cuenta con un indicador de riesgo sistémico muy elevado para clasificarse en este tramo, deberá añadirse otro en el futuro³⁴. En este sentido, permanecerá el incentivo a la empresa para disminuir su mayor contribución al riesgo sistémico. Asimismo, es importante resaltar que este requerimiento adicional de capital es mínimo, por tanto, queda a discreción de las autoridades de supervisión nacionales a poder incrementarlo si piensan que el requerimiento debería ser más elevado. Además, este requerimiento de capital debe ser cubierto con capital ordinario nivel 1.

Si el G-SIB incumpliese el requerimiento de capital por absorción de pérdidas, estará obligado a aceptar un plan de restauración del capital para cumplir de nuevo el requerimiento en el plazo que establece el supervisor. Hasta que no complete el límite, estará sujeto a límites de reparto de dividendos, así como a otros acuerdos con el supervisor.

Por último es importante mencionar que este requerimiento por absorción de pérdidas se implementará gradualmente³⁵, de manera similar al colchón de conservación, entre enero 2016 hasta finales del 2018. De esta forma, entrará plenamente en vigor el primero de enero del 2019.

³⁴ Para el sexto tramo, se prevé emplear un requerimiento de capital de 4,5%.

³⁵ Cada año se irá incrementando 25%, por ejemplo, si el requerimiento adicional es de 2%, el primer año (2016) será de 0,5%, el segundo de 1%, y así irá incrementándose hasta que en el año 2019 se requiera el 2%.

X) MEDIDAS POLÍTICAS

En esta sección se muestran las principales políticas que se han desarrollado para aminorar el riesgo sistémico en el sector de seguros. En este sentido, se presenta la propuesta de la IAIS para exigir un requerimiento adicional a las entidades G-SII, de acuerdo a indicadores que miden la vulnerabilidad o exposición de estas entidades frente al riesgo sistémico. Asimismo, se menciona la proposición de la IAIS para realizar una supervisión de conglomerados financieros de seguros a nivel internacional, con la cooperación de distintas entidades reguladoras, la cual se ha llamado *ComFrame*. Además, se explica cómo la IAIS desea iniciar el desarrollo de medidas políticas macroprudenciales en el sistema de seguros. De otro lado, se presentan algunas críticas y problemas identificados por académicos y organismos internacionales sobre el actual sistema de supervisión.

Por otra parte, se muestran las medidas políticas que ha implementado la reforma de Basilea III para mitigar el riesgo sistémico, por ejemplo, colchones de capital adicional para evitar un comportamiento procíclico de las entidades bancarias. Además, se analiza cómo Solvencia II cuenta con medidas que pueden aminorar el riesgo sistémico, como el ajuste por volatilidad o casamiento. Por último, se presentan medidas políticas macroprudenciales y propuestas que pueden ayudar a mitigar el riesgo sistémico en el sector de seguros.

A) Medidas Políticas de la IAIS

La IAIS ha desarrollado una serie de medidas políticas para la supervisión de las G-SII. Estas políticas siguen el mismo objetivo planteado por el FSB de identificar el riesgo sistémico que originan las entidades SIFI. Según la IAIS (2015a), las medidas políticas que se desarrollarán tienen los siguientes propósitos:

- Aplicar una supervisión más intensiva y desarrollada a las SIFI.
- Asegurar que todas las instituciones financieras, inclusive las SIFI, puedan ser disueltas de una manera ordenada, sin desestabilizar el sistema financiero o incurrir en mayores gastos públicos.
- Requerir capital de absorción de pérdidas (HLA³⁶) a las SIFI, por tanto, este requerimiento deberá reflejar los elevados riesgos que estas instituciones producen sobre el sistema financiero global.
- Emplear otros requerimientos regulatorios y medidas prudenciales suplementarias.

La IAIS tiene pensado desarrollar dos tipos de requerimientos de capital a las entidades G-SII, los cuales son el *Basic Capital Requirements* (BCR) y el requerimiento de absorción de pérdidas (HLA). El primero es una carga de capital estimada en función de los riesgos expuestos de esta entidad, y el segundo, es un requerimiento adicional por su mayor contribución al riesgo sistémico. En octubre 2014, la IAIS culminó el desarrollo del BCR³⁷ y este fue presentado por el FSB al G20. Con relación al HLA, se finalizó la versión inicial de este proyecto en octubre 2015³⁸. En este sentido, dado que las fechas del calendario propuesto se han ido cumpliendo, se espera que para el año 2019 el

³⁶ *Higher loss-absorbency*

³⁷ *Basic Capital Requirements for Global Systemically Important Insurers* (IAIS 2014b)

³⁸ *Higher Loss Absorbency Requirement for Global Systemically Important Insurers* (IAIS 2015a)

requerimiento de capital regulatorio de las G-SII será no menor a la suma de los requerimientos BCR y HLA. Cabe mencionar que estos requerimientos se aplicarán a todas las actividades del grupo, incluyendo las subsidiarias no aseguradoras. Por tanto, a diferencia del sector bancario, la implementación de un requerimiento de capital adicional a las entidades sistémicas aún se encuentra en desarrollo en el sistema de seguros, en cambio, en el sector bancario se va a requerir un capital adicional a partir del presente año, 2016.

Las metodologías del BCR y HLA serán revisadas anualmente para poder incluir cambios en el mercado o factores que puedan ayudar a mejorarlas. Asimismo, las variaciones en las definiciones de las actividades NTNI y modificaciones en la metodología para identificar G-SII, también serán consideradas.

Con respecto al BCR, este requerimiento se desarrolló debido a que los requerimientos de capital a nivel mundial no son comparables en el sector asegurador. Esto no ocurre en el sistema de bancos, donde Basilea III se emplea en las economías más importantes del mundo. En este sentido, la IAIS ha estimado un BCR que sea aproximado al requerimiento de capital jurisdiccional de los grupos financieros de seguros. De esta manera, el BCR se estima mediante el uso de factores (15) empleados a distintos segmentos del grupo financiero. Estos factores se aplican a las exposiciones en las principales actividades de las G-SII, las cuales han sido divididas de la siguiente manera: seguro tradicional de vida y no vida, seguros no tradicionales (NT), activos y actividades no relacionadas con seguros (NI). Por tanto, es un requerimiento de capital base en función de los riesgos que está expuesto el grupo financiero de seguros.

Con relación al HLA, es un requerimiento adicional construido por encima del BCR y refleja la importancia sistémica del G-SII en el sistema financiero internacional. El proceso de construcción del HLA, separa el capital requerido por el BCR en exposiciones sobre seguro tradicional, activos, seguros no tradicionales (NT) y de actividades no relacionadas con seguros (NI). Esto permite que también se incluyan en el análisis las actividades no relacionadas con el sistema de seguros, por ejemplo, las provenientes del sistema bancario (regulado y no regulado).

Cabe mencionar que para diseñar esta metodología se contó con la cooperación de 34 grupos financieros de seguros voluntarios, incluyendo las nueve G-SII. De esta manera, se consideró un gran número de productos y mercados en distintas zonas geográficas. Asimismo, con esta información recolectada se pudo calibrar los factores empleados en los requerimientos HLA y BCR.

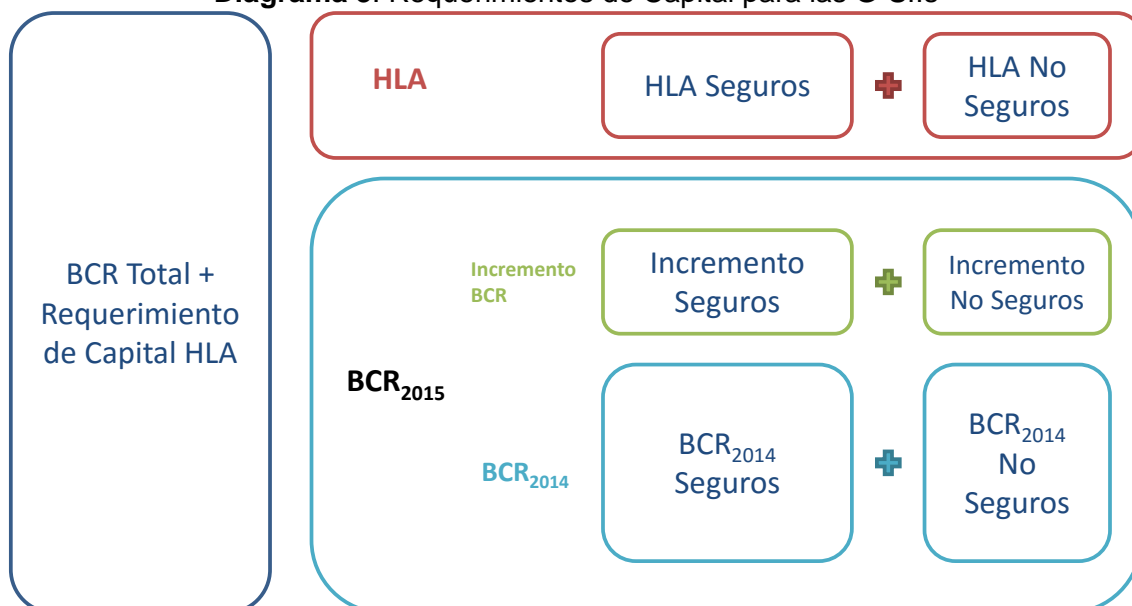
Los requerimientos de capital combinados BCR y HLA se determinaron en dos etapas. En la primera etapa, se presentó un “uplift” (incremento) a la versión del BCR desarrollada en el 2014, el cual es de 33%³⁹. Con relación a la segunda etapa, el HLA se calcula utilizando una combinación de “bucket” (tramos) y factores. La G-SII se ubica, en primer lugar, dentro de uno de los tres tramos (Bajo, mediano y alto), lo cual dependerá de la calificación obtenida en la metodología realizada para identificar si esta entidad es una G-SII⁴⁰. Luego que se conoce el tramo de cada grupo, se utilizarán factores (Tabla 5) para estimar el requerimiento de capital, cabe mencionar que estos

³⁹ Este incremento se incluyó, para que la suma del BCR total (BCR estimado en 2014 más incremento) sea aproximada al requerimiento de capital que se exige en la jurisdicción respectiva de cada grupo financiero de seguros.

⁴⁰ Este cálculo se explicó en la sección de metodologías VII) del presente documento.

se irán incrementando en 50% por cada nivel superior que sea ubicada cada G-SII. De esta manera, los factores se aplicarán a las exposiciones del grupo financiero de seguros (seguros tradicionales, no tradicionales, entre otros). Por tanto, el uso de distintos tramos y factores empleados, según la IAIS, servirá de incentivos para que la G-SII reduzca su importancia sistémica en el sistema. A continuación se muestra un esquema de cómo será la estructura de este requerimiento de capital:

Diagrama 3: Requerimientos de Capital para las G-SIIs



Fuente: IAIS
Elaboración propia

Es importante mencionar que la diferencia entre los factores de HLA y BCR, es que los de HLA tienen una perspectiva más macroprudencial, en cambio, el BCR presenta una perspectiva microprudencial de cada grupo financiero. Mediante el cálculo del HLA se pretende medir el riesgo sistémico de cada G-SII, por tanto, al estimar los factores HLA se consideran otros factores que no han sido tomados en cuenta por la perspectiva del BCR.

Cabe resaltar que los factores de HLA se emplean al capital requerido por el BCR dependiendo el tipo de exposición: seguros tradicionales, actividades NTNI y activos. Como se observa en la tabla 5, la IAIS carga un capital adicional mayor a las actividades NTNI, debido a que como se mencionó anteriormente son las actividades que pueden contribuir en mayor medida al riesgo sistémico. En este sentido, se exigirá mayor capital por las actividades que realiza la G-SII, considerando sus niveles de riesgo, complejidad y dispersión. Asimismo, las actividades no relacionadas con seguros (NI), las relacionadas al sector bancario, obtienen una mayor carga de capital debido a su mayor contribución al riesgo sistémico. Además, se requiere mayor carga de capital a las actividades bancarias no reguladas, por su mayor riesgo. Este cálculo de capital basado en factores, permitirá que las G-SII se incentiven en reducir su riesgo sistémico, de lo contrario deberán cargar mayor capital, lo cual es más costoso para el grupo financiero.

Tabla 5: Factores del HLA empleados en el BCR para estimar el capital requerido de HLA para las G-SII

Exposiciones del BCR (BCR 2014 + Incremento)	Factores HLA		
	Tramo Bajo	Tramo Mediano	Tramo Alto
Seguros de Vida Tradicional	6.00%	9.00%	13,5%
Seguros No Vida Tradicional			
Activos			
Seguros No Tradicionales (NT)	12.00%	18.00%	27.00%
No Seguros (NI): Activos bajo gestión			
No Seguros (NI): Otros			
No Seguros (NI): Banca regulada	8,5%	12,5%	18,75%
No Seguros (NI): Banca no regulada	12,5%	18,75%	25.00%

Fuente: IAIS
Elaboración propia

Luego de estimar los requerimientos BCR y HLA, el ratio de solvencia o adecuación de capital se construye de la siguiente manera:

$$BCR + HLA = \frac{\text{Recursos de Capital Calificados (para BCR y HLA)}}{BCR + HLA \text{ capital requerido}}$$

Los recursos de capital calificados se determinan en función de todo el conglomerado financiero, para las actividades financieras y no financieras. Cabe mencionar que todas las entidades del grupo serán consideradas en la consolidación del cálculo. Sin embargo, se podrán excluir algunas entidades no financieras si sus riesgos no son significativos, no obstante, luego se podría reconsiderar la inclusión de cualquier entidad excluida en el cálculo. Por último, los recursos de capital que respaldan el HLA deben ser de alta calidad.

Los principales resultados encontrados a nivel del grupo en el 2014 y 2015 son los siguientes:

- El promedio de HLA aplicado a las G-SII es de 10% de sus BCR total.
- El promedio del ratio BCR+HLA es de 260% para las G-SII.

Cabe resaltar que estos cálculos y la información recolectada sobre las instituciones G-SII se administra de manera confidencial. Por otra parte, a mediados del año 2016 se publicará la metodología del cálculo de capital basado en riesgos para conglomerados financieros de seguros (ICS) y será empleado a grupos internacionales activos de seguros (IAIG). En el futuro el ICS reemplazará al BCR y será la base del HLA.

En este sentido, cabe señalar que la IAIS ha propuesto un acuerdo común para supervisar conglomerados financieros de seguros a nivel internacional (ComFrame). Por tanto, ha identificado a 50 grupos de seguros que serán considerados como IAIGs, los cuales serán supervisados a nivel de su conglomerado. De esta manera, participarán las entidades reguladoras de cada país donde realice operaciones este conglomerado, para que pueda existir un ambiente de cooperación e interacción entre ellas. También,

servirá para que entre estas instituciones exista un mayor intercambio de información y se repartirán roles que deberá ejercer cada supervisor.

Por otra parte, la IAIS (2013a) desarrolla un análisis de la importancia de una adecuada supervisión macroprudencial en el sistema de seguros. Asimismo, señala que el principal objetivo de esta política es limitar o mitigar el riesgo sistémico para poder lograr un sistema financiero estable y disminuir la incidencia e impacto que pueda producir una crisis financiera. Para esto, este monitoreo macroprudencial se cimentará en: (i) medir las vulnerabilidades del sistema en su conjunto e identificar posibles amenazas, (ii) encontrar posiciones comunes del sistema expuestas a shocks macroeconómicos, (iii) identificar posibles contagios y efectos de arrastre o propagación producidos por instituciones individuales y mercados, debido a interconexiones directas e indirectas.

Además, la IAIS (2013a) señala que será necesario desarrollar indicadores de riesgo⁴¹ que midan el impacto que puedan ocasionar los shocks macroeconómicos en el sector de seguros. Para esto, también se requerirá mayor información entre instituciones, mercados y productos. De esta forma, mediante el uso de estos indicadores de riesgo y vulnerabilidades del sistema, se deberán complementar con adecuadas medidas políticas y herramientas de supervisión.

De esta manera, se ha formado un subcomité de políticas y vigilancia macroprudencial con el objetivo de desarrollar un marco de medidas políticas macroprudenciales en el sistema de seguros. En este sentido, se concentrará en mejorar la capacidad de supervisión para identificar, medir y mitigar vulnerabilidades macro-financieras que puedan afectar al sistema de seguros en su conjunto en gran medida.

B) Principales Críticas y Problemas

En primer lugar, según Eling et al (2014), los reguladores no deberían concentrar la regulación en las entidades que son sistémicas, sino en los productos no tradicionales que comercializan. Esto se debe a que cómo se ha mencionado antes, las empresas de seguros que contribuyen en mayor medida al riesgo sistémico son las que realizan actividades NTNI, por lo que, según este autor no deberíamos regular a las empresas sino a los productos. También, Geneva (2010) menciona que se podría generar un arbitraje regulatorio de estos productos, dado que las empresas que no son consideradas sistémicas y no requieren un capital adicional, podrían comercializarlos en mayor medida.

Por otro lado, según Harrington (2014), al designar a algunas entidades financieras como sistémicas, esto podría reducir la disciplina de mercado del sistema y agravar el riesgo moral, provocando problemas en el futuro. Por un lado, los directores de estas empresas podrían realizar actividades más riesgosas porque saben que ante cualquier pequeño problema el Estado estaría más propenso a rescatarlos. Asimismo, los tomadores de pólizas podrían adquirir mayores productos de estas empresas, dado que saben que el Estado le inyectará capital ante cualquier problema de insolvencia que pueda tener, por lo que no perdería la cobertura de sus seguros. De esta manera, se pierde la disciplina de mercado en el sistema de seguros.

⁴¹ Entre estos indicadores podrían medir cambios demográficos (mortalidad, longevidad, etc.) que afecten a todo el sistema de seguros. Asimismo, indicadores macroeconómicos (inflación, desempleo, etc.) o indicadores que muestren el cambio estructural de fuentes de financiamiento o inversiones del sistema (productos estructurados, inversiones hipotecarias, etc.)

Es importante mencionar que recientemente Metlife ganó un juicio donde demandó al gobierno de Estados Unidos por declararla una empresa sistémica⁴². Esto originó que el precio de su acción se incrementó en gran medida (6%), así como el precio de las acciones de AIG y Prudential Financial que también han sido consideradas sistémicas. Por tanto, esto quiere decir que para el mercado de capitales resulta negativo que estas empresas sean declaradas como entidades sistémicas, debido principalmente a que se les requerirá una supervisión más estricta, incrementando su capital e imponiéndoles límites a algunas actividades. En este sentido, el triunfo legal significó en una buena noticia para el mercado, asimismo, los directivos de Metlife consideran que también beneficiará a los clientes, porque esto podría reducir el precio de sus productos dado que evitarán un mayor costo por un incremento de capital.

No obstante, existe preocupación por parte del gobierno debido a que este dictamen puede debilitar el poder de las entidades reguladoras para supervisar a las empresas sistémicas. Por esta razón, el gobierno ha apelado a esta decisión y va a respaldar su posición, mostrando los cálculos e indicadores que sustentan que Metlife sí contribuye en gran medida al riesgo sistémico, por lo que debe de ser supervisada de manera especial por las entidades reguladoras.

Por tanto, se deben evaluar los costos y beneficios de la designación de una empresa de seguros como sistémica. Como se ha mencionado antes, por un lado, esto podría aumentar sus costos por recibir una doble regulación, lo cual perjudicaría a estas entidades a ser competitivas en el mercado. Asimismo, también esto implica mayores costos para el Estado para supervisar solo algunas empresas de seguros. No obstante, es muy importante su supervisión, debido a que en el futuro pueden ocasionar mayores pérdidas para el Estado (contribuyentes) y generar una mayor desconfianza en el sistema financiero. En este sentido, el mayor requerimiento de capital que se les exigirá, servirá como incentivo para que reduzcan su riesgo sistémico y disminuyan su exposición en actividades riesgosas que puedan causar problemas en todo el sistema financiero, como ocurrió en la crisis financiera del año 2008.

Por otra parte, según el ESRB (2015b), las actividades NTNI no son monitoreadas ni reguladas en la Unión Europea. Asimismo, no se cuenta con suficiente información de la magnitud y composición de estas actividades. En este sentido, es importante no sólo identificar a las G-SII, sino también las actividades NTNI que pueden generar un mayor riesgo sistémico. Como mencionan Eling et al. (2014), la regulación se puede estar concentrando mucho en las entidades G-SII, sin embargo, deben supervisar en mayor medida actividades riesgosas que pueden ser operadas no solo por grupos financieros grandes, sino también, por cualquier entidad financiera mediana o pequeña dentro del sistema.

En un estudio reciente, el ESRB (2015a) realizó una recolección de información de 14 países de la unión europea. De esta manera, se encontró que el 4% de los pasivos de las empresas de seguros fueron declarados como no tradicionales por las entidades supervisoras. No obstante, con esta recolección de información solo se cubre la parte de los pasivos, sin embargo, no se conocen las actividades no relacionadas con seguros y las actividades no tradicionales incluidas en los activos de las empresas de seguros.

⁴² A fines de marzo del presente año, Metlife ganó la demanda que realizó al gobierno de Estados Unidos por considerarla una empresa sistémica, la cual empezó a comienzos del año 2015.

Se espera que con Solvencia II, se pueda revelar mayor información sobre estas actividades, mediante el pilar III de este sistema de supervisión.

Por último, como se ha comprobado que las empresas de seguros sí contribuyen al riesgo sistémico, es importante mejorar su supervisión. Sin embargo, en el caso de AIG, Estados Unidos solo puede supervisar a este grupo de seguros en su país, y tiene limitaciones para hacerlo a nivel internacional. Por tanto, para esto es muy importante que exista una entidad supervisora con autoridad a monitorear y regular conglomerados financieros a nivel internacional. De esta forma, se debe revelar todo tipo de información de sus activos con empresas afiliadas, no afiliadas y no aseguradoras. En este sentido, como se mencionó antes, el programa ComFrame impulsado por la IAIS tiene el objetivo de supervisar conglomerados financieros de seguros (IAIG) a nivel internacional, utilizando el apoyo y cooperación de las entidades reguladoras de cada país donde realice operaciones. Esto ayudará a mejorar la supervisión de estos conglomerados financieros y prevenir otro problema similar al presentado por AIG.

C) Basilea III

A partir de la crisis financiera, el sistema de supervisión bancario europeo se reformó por medio de Basilea III. En este sentido, se produjeron mayores requerimientos de capital que se activan de manera contracíclica en función del entorno financiero. De esta manera, se agregaron colchones de capital como los de conservación y anticíclico, estos se activan de acuerdo al criterio de la entidad reguladora. Asimismo, cómo se ha mencionado antes, se ha desarrollado un requerimiento adicional a las entidades bancarias consideradas sistémicas (G-SIB), de manera similar al sistema de seguros. Además, se tomaron algunas medidas políticas para reducir su importancia sistémica. A continuación, se detallan los principales cambios de la reforma de Basilea III, que están relacionados con el riesgo sistémico.

Colchones de Capital (Conservación y anticíclico)

Con relación al colchón de conservación, su objetivo es reducir pérdidas cuando el entorno financiero es inestable. Salvo en periodos de crisis, los bancos deben de mantener colchones de capital por encima del mínimo requerido. Cuando se haya utilizado este colchón, se deberá de recomponer reduciendo el reparto de dividendos, recompra de acciones y pago de bonificaciones a empleados. De esta manera, se estarían restringiendo salarios de altos cargos y distribuciones de dividendos.

Esta medida se creó debido a que cuando estalló la crisis, algunos bancos continuaron distribuyendo enormes sumas de dinero en forma de dividendos, recompra de acciones y grandes remuneraciones, a pesar del deterioro de la situación financiera. Este colchón debe estar formado por el capital ordinario de nivel 1, en un porcentaje que irá incrementándose hasta alcanzar el 2,5% en el año 2019. Además, cabe mencionar que Basilea III desea que los bancos sean más transparentes con sus políticas de remuneraciones y que las publiquen al mercado (Pilar 3), para de esta forma evitar que se vuelva a repetir estas injustificadas salidas de dinero.

Con respecto al colchón anticíclico, este nace debido a que durante los periodos previos a la crisis financiera, el crédito creció de manera significativa en el sistema financiero (boom hipotecario), lo cual luego produjo grandes pérdidas en el sector. Por tanto, este

colchón se crea con la finalidad de acumular un capital defensivo cuando el crédito crece en esta magnitud, asimismo, ayudará a moderar esta expansión crediticia.

Este colchón se activaría cuando el crédito disponible aumenta de forma excesiva. Sin embargo, también es recomendable que el sector bancario mantenga capital por encima del mínimo para protegerse frente a eventuales perturbaciones. Estaría conformado por el capital ordinario Tier 1, en un rango de 0 a 2,5%, cuando las autoridades piensen que exista un ciclo expansivo en la economía.

Cabe mencionar que las entidades reguladoras (p, ej, Banco de España) determinarán el incremento de este colchón en función del indicador llamado brecha de créditos/PIB⁴³, de acuerdo con Basilea III. Según estudios de investigación realizados a un gran número de países, han comprobado que es un indicador único y eficaz para detectar problemas financieros. La implementación de ambos colchones de capital empezará desde el presente año, 2016. Sin embargo, el Banco de España determinó, el 21 de marzo 2016, que el colchón anticíclico sea de 0%, dado que la brecha de crédito/PIB fue de -58 pp, que está lejos del nivel de 2 pp establecido por el Banco de España para requerir mayor capital por medio de este colchón. Es importante destacar que también se utilizan otros indicadores como complemento para establecer esta exigencia de capital, tales como la intensidad del crédito, precios del sector inmobiliario, endeudamiento del sector privado no financiero, entre otros.

Con relación a las críticas originadas por los colchones de capital, los analistas estiman que su impacto puede ser importante a causa de las limitaciones impuestas a salarios y gratificaciones de directivos y al reparto de dividendos, con vistas a disponer de un fondo para los periodos de crisis. Esta reducción en el reparto de dividendos podría perjudicar a los bancos en un entorno negativo del ciclo económico porque restringen la capacidad de la entidad para captar nuevo capital, ya que estos inversionistas no serían beneficiados con este reparto de dividendos, no estarían incentivados a invertir en estas entidades.

Por otro lado, los colchones anticíclicos tratan de evitar un crecimiento excesivo del crédito, sin embargo, algunos analistas señalan que el incrementar el capital no implica necesariamente que el crédito vaya a disminuir. Si exiges que se aumente el capital, también incrementará el activo y esto permitirá que aumenten tus créditos. Sin embargo, en caso de producirse pérdidas, estas le costarían más a la entidad bancaria dado que su capital estaría cubierto por fondos propios. Por tanto, pienso que esta medida implementada por Basilea III, en lugar de enfriar el crecimiento del crédito, estaría incentivando que las entidades bancarias sean más prudentes y sensatas al otorgarlo, porque significaría mayores costos para ellas mismas.

Capital adicional por riesgo sistémico

La reforma de Basilea III pretende que las entidades financieras reduzcan su dimensión para poder disminuir el riesgo sistémico y establecer un sistema financiero internacional más estable que disminuya la volatilidad de los ciclos económicos. De esta manera, se quiere reducir el riesgo de un banco muy grande, *Too big to fail*, el cual presentaría un

⁴³ La brecha del crédito/PBI, se calcula estimando la desviación del ratio de crédito/PBI respecto de su tendencia de largo plazo, obtenida mediante el filtro Hodrick-Prescott de una cola. Se expresa en puntos porcentuales (pp)

riesgo sistémico tan significativo que en caso quiebre tenga que ser rescatado por el mismo gobierno dado que podría provocar un desastre financiero global.

De esta forma, como se mencionó en la sección IX) del presente documento, se han desarrollado cargas adicionales que serán exigidas a las entidades G-SIB, a partir de enero 2016. Por otro lado, se han incluido requerimientos de capital más elevados para las exposiciones dentro del sector financiero y requerimientos de liquidez que penalicen la dependencia excesiva de la financiación interbancaria.

Cabe mencionar que se han creado restricciones en los intereses minoritarios en entidades financieras con poco porcentaje de inversión, para penalizar una posible expansión de la entidad matriz. No obstante, esto obliga a la entidad matriz mantener un importante porcentaje de control en otras entidades financieras, lo cual está creando incentivos a que las entidades financieras sean más grandes. Por tanto, la medida aplicada por Basilea III es contraproducente debido a que en lugar de disminuir las dimensiones de las entidades bancarias, las está aumentando, lo cual ha originado críticas de varios analistas.

D) Solvencia II

La implementación de Solvencia II en Europa ayudará a aminorar la vulnerabilidad de las empresas de seguros frente al riesgo sistémico. Por un lado, Solvencia II incentivará una mejor gestión de los riesgos de cada empresa de seguros dado que el requerimiento se estimará en función de la exposición de riesgos que enfrente la empresa. Si la empresa desea invertir en activos más riesgosos por su elevada rentabilidad, esto producirá que la empresa cargue mayor capital, por lo que este mayor costo para la aseguradora incentivará a que reduzca su exposición a elevados riesgos.

Por otra parte, ayudará a que en Europa se siga un régimen de supervisión similar para todas las empresas de seguros. En este sentido, no se podrá registrar un arbitraje regulatorio entre países europeos. Asimismo, se revelará mayor información por medio del pilar III y los requerimientos de capital establecidos por Solvencia II.

No obstante, el hecho de que el requerimiento de capital sea basado en riesgos y que las cuentas de balance se estimen por valor de mercado (“mark to market”) puede incentivar a un comportamiento procíclico por parte de las empresas de seguros. Por ejemplo, en tiempos de caídas de precios o calificaciones crediticias, las compañías estarán incentivadas a vender los activos afectados por estas caídas, dado que son más riesgosos y se les requerirá mayor capital. Al vender estos activos se podría profundizar la caída de sus precios y generaría mayor iliquidez en el mercado, lo cual incluso podría perjudicar a otras empresas fuera del sistema financiero que cuentan con estos activos en sus carteras. Por otro lado, también se debe prevenir el comportamiento procíclico de las empresas de seguros en tiempos de crecimiento, dado que el incremento de precios en ciertos activos puede ocasionar que se invierta más en ellos, lo que podría provocar una burbuja en el mercado. Por tanto, el requerimiento de capital debería considerar este comportamiento procíclico. Se podrían implementar colchones de capital similares a los empleados en Basilea III, que se activan en función al entorno financiero y el criterio de la entidad reguladora.

Cabe mencionar que en el requerimiento de capital por riesgo de renta variable, existe un factor llamado “ajuste asimétrico del requisito de capital propio”, el cual se puede

considerar contracíclico dado que cuando los precios de las acciones cuentan con una tendencia alcista, este ajuste exige mayor capital, sin embargo, cuando están en caída, el requerimiento de capital disminuye. Esto puede ayudar a amortiguar el crecimiento desmedido de sus inversiones en el mercado de capitales cuando está en tendencia alcista y también ofrece un apoyo cuando el mercado está en caída, exigiéndoles menor capital.

Por otro lado, en Solvencia II hay dos medidas para contrarrestar el comportamiento procíclico, los cuales son los ajustes por volatilidad (“volatility adjustment”) y el ajuste por casamiento (“matching adjustment”). Estas dos medidas en tiempos de alta volatilidad o iliquidez en el mercado producen que la curva de tasa de interés considerada para estimar la mejor estimación de los pasivos aumente, lo cual produce que los pasivos disminuyan. Esto se debe a que en tiempos de crisis, las tasas de interés se elevan por riesgo de liquidez, lo cual produce que los precios de los activos de las empresas de seguros disminuyan y se origina un desbalance en sus cuentas. En este sentido, considerando estas herramientas de ajuste, ayudan a las empresas de seguros a aminorar los problemas que puedan causar la elevada volatilidad en el mercado y su iliquidez. Se dice que es una medida procíclica debido a que se incrementarán los fondos propios de las empresas de seguros para contrarrestar los efectos negativos de iliquidez en el mercado.

Con respecto al riesgo de tasa de interés, el módulo de riesgo de tasa de interés en Solvencia II, ayudará a aminorar el impacto de un escenario “double hit”, que podría ser muy perjudicial para una entidad de seguros. Asimismo, el módulo de riesgo de concentración, incentiva a una mayor diversificación de los riesgos de una empresa de seguros en pocas entidades como contrapartes. En este sentido, el sistema de supervisión basado en riesgos, permitirá que la entidad de seguros pueda ser menos vulnerable ante un efecto adverso del sistema financiero.

E) Medidas Macropрудenciales y Mitigación del Riesgo Sistémico

En primer lugar, el FMI (2016) propone que los supervisores deberían monitorear no sólo a las G-SII, sino también al comportamiento del sector en su conjunto y sus interconexiones con el resto del sistema financiero. Por ejemplo, observar el incremento de exposiciones comunes de las empresas de seguros que podrían contribuir a mayor riesgo sistémico, debido a que puede incentivar a un comportamiento procíclico. Asimismo, es importante supervisar las actividades NTNI de todas las entidades de seguros y no solo de las G-SII. Además, se debe mejorar la revelación de información para nuevos y/o menos líquidos instrumentos de inversión, lo cual pueda ayudar los reguladores a identificar los mayores riesgos que puedan tomar las empresas de seguros. También es necesario exigir un requerimiento de capital anticíclico, el cual durante periodos positivos del ciclo económico se incremente y durante periodos de caída, disminuya. Se considera que se podría ir pensando en limitar el uso de garantías mínimas de los contratos de seguros de vida y realizar pruebas de tensión del sector de seguros para identificar de forma más clara sus posibles debilidades.

De otro lado, el FMI (2016) considera que no hay que dejar de lado a las empresas de seguros débiles y pequeñas, al contrario, se deben concentrar en las empresas débiles, que cuentan con bajos ratios de capital o grandes participaciones en activos con retornos mínimos garantizados, y en las pequeñas que de manera proporcional han adquirido mayores riesgos. Por tanto, no deben descuidarse estas entidades, dado que

en un ambiente de tasas de interés bajas, pueden verse presionadas a arriesgarse más y buscar rentabilidades más elevadas, ya que podrían estar comprometidas con retornos mínimos garantizados. De esta manera, se debe realizar un análisis detallado de sus inversiones por tipo y riesgo involucrado.

Según Koijen y Yogo (2016), debe existir una mayor revelación de información para comprender mejor los riesgos que enfrentan las empresas de seguros. En este sentido, proponen, en primer lugar, una mayor revelación de los tipos y cantidades de garantías que ofrecen las empresas de seguros de vida en sus planes pensiones variables. En este sentido, se observaría cuan expuesta están al riesgo de tasas de interés. Por otro lado, también que las empresas de seguros de vida revelen los valores de mercado y las duraciones de sus pasivos, de esta manera, se apreciaría si la empresa realiza una adecuada gestión de sus activos y pasivos.

Con relación a Solvencia II, debería considerarse la inclusión de un requerimiento de capital adicional anticíclico para que las entidades supervisoras cuenten con una herramienta adicional de maniobra para contrarrestar el comportamiento procíclico de las empresas de seguros. Cabe mencionar que ni el pilar I ni el II, en Solvencia II, da la posibilidad al regulador de añadir requerimientos por concepto macroeconómico. En el pilar II, solo se incluye un concepto de capital ad-on en el caso de que el perfil de riesgo de la compañía de seguros se desvíe de la fórmula estándar, por lo cual la entidad supervisora puede incrementar su requerimiento de capital, pero no se considera el contexto macroeconómico para incrementar o disminuir el requerimiento de capital. Cabe mencionar que los ajustes por volatilidad y por casamiento permiten ayudar las empresas de seguros durante un entorno negativo del sistema financiero. Sin embargo, también es necesario contar con un requerimiento de capital adicional procíclico que se incremente cuando el mercado está a la alza, lo cual podría frenar el comportamiento procíclico de las entidades financieras, que podrían contribuir a formación de burbujas en el mercado de capitales.

Con respecto al riesgo de liquidez, se debe fortalecer la gestión de liquidez de las entidades de seguros. Identificar las actividades NTNI que las expone a un mayor riesgo de liquidez por las opciones que tienen los tomadores de seguros de rescatar sus pólizas, con penalizaciones bajas. En este sentido, incentivar que las empresas de seguros realicen una adecuada gestión de activos y pasivos, si sus pasivos son muy líquidos, tendrán que invertir en activos con similar nivel de liquidez.

Por último, resulta necesario identificar indicadores que ayuden a detectar el incremento potencial del riesgo sistémico, de manera similar a Basilea III (brecha de crédito/PIB). En este sentido, evaluar cuales riesgos y actividades presentan mayores contribuciones al riesgo sistémico a nivel internacional o nacional, sin ser necesario que estas puedan tener un impacto significativo a nivel mundial. Asimismo, tomar medidas políticas frente a estas actividades, imponiendo límites o exigiéndoles mayor capital a las entidades que las comercializan. Cabe resaltar que el riesgo sistémico debe supervisarse a nivel mundial y nacional, dado que existen entidades sistémicas a nivel nacional que no presentan gran contribución a este riesgo a nivel internacional. Sin embargo, su caída podría ocasionar severas pérdidas al gobierno local y podría dañar al sistema financiero nacional en gran medida. Por tanto, resulta necesario que en el futuro también se incluya la identificación de entidades sistémicas locales y se requiera una supervisión especial por sus supervisores nacionales.

XI) CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Se ha encontrado en la literatura un consenso absoluto en que el sistema de seguros tradicional no contribuye al riesgo sistémico. Esto se debe a que los principales riesgos que cubre (mortalidad, longevidad, catástrofes, entre otros) no están correlacionados con los ciclos económicos y mercados financieros. En este sentido, si una empresa de seguros es grande y ofrece en mayor medida estos riesgos idiosincráticos, en lugar de volverse más sistémica gana mayor eficiencia, dado que puede diversificar mejor su cartera (Ley de grandes números). Asimismo, las empresas de seguros tradicionales cuentan con pasivos más ilíquidos que sus activos, lo cual impide que estén expuestas a “corridas”. Por otra parte, la política de inversión de estas empresas tiene el objetivo de cubrir de manera adecuada sus obligaciones futuras, lo cual las obliga a preocuparse por realizar una apropiada gestión de activos y pasivos.

Con relación al sistema bancario, este sector sí está más expuesto a los ciclos económicos y mercados financieros. Asimismo, existe una elevada interconexión en el mercado interbancario, lo cual expone a este sistema a un mayor efecto de contagio. Además, sus pasivos son más líquidos que sus activos, lo que convierte a estas entidades más vulnerables a “corridas” bancarias. Por otra parte, comercializan productos complejos que tienen mayor exposición al riesgo de mercado. Estas son algunas características que reflejan que estas instituciones presentan una mayor contribución potencial al riesgo sistémico.

Por otro lado, se ha mostrado que el sistema de seguros es más importante en los países con mayor nivel de desarrollo, dado que sus índices de penetración, densidad y activos son muy superiores en comparación al resto de países. Asimismo, se observó que las empresas de seguros son una importante fuente de financiamiento para la economía, incluso en algunos países los activos de las aseguradoras superan sus respectivos PIB. Por otra parte, se apreció que las empresas de seguros invierten en gran medida en bonos, en especial las entidades de seguros de vida, la mayor proporción de estos instrumentos financieros provienen del sector público. No obstante, es importante mencionar que se encontraron limitaciones para observar con mayor desagregación la cartera de inversiones del sistema de seguros. En este sentido, se espera que la implementación de Solvencia II permita que se revele mayor información por medio del pilar III.

Con respecto al riesgo sistémico en la industria del seguro, se encontró que existen dos caminos en que las empresas de seguros pueden contribuir a este riesgo. En primer lugar, puede contribuir cuando una entidad de seguros importante sistémicamente (G-SII) se declare en quiebra, por tanto, debido a su tamaño, complejidad e interconexión, puede causar un significativo impacto negativo en el sistema financiero y en la economía real. En segundo lugar, el sistema de seguros también puede contribuir al riesgo sistémico por el comportamiento en conjunto que realicen las aseguradoras, por ejemplo, la gestión procíclica de sus activos que puede profundizar la caída de los precios de algunos activos en tiempos de crisis. El comportamiento similar de las compañías se produce porque presentan activos y modelos de negocio parecidos, además, que la regulación es la misma para entidades de seguros en la misma jurisdicción.

Asimismo, se halló en la literatura que las entidades de seguros contribuyen al riesgo sistémico principalmente por sus actividades NTNI, las cuales presentan una mayor

exposición a los riesgos de mercado y liquidez. Dentro de estas actividades se encuentran los productos que ofrecen garantías financieras y opciones, seguros hipotecarios o de crédito, comercialización de CDS, realizar operaciones *securities lending*, invertir en productos complejos como MBS y ABS, comercializar ILS e ILW, entre otras. Cabe mencionar que los productos de seguros que ofrecen opciones de rescate con bajas penalidades producen que el riesgo de liquidez de la empresa se incremente. Asimismo, se encontró que la liquidez de los pasivos de las empresas de seguros ha aumentado en los últimos años, lo cual podría exponerlas a una posible “corrida” de estos ante un evento extremo en el entorno económico. Por tanto, estas actividades no tradicionales originan que las empresas de seguros contribuyan o sean vulnerables en mayor medida al riesgo sistémico.

Con respecto a la interconexión del sistema de seguros, se halló que la correlación entre los rendimientos de las acciones de las empresas de seguros se incrementó en gran medida desde la crisis financiera. Por otro lado, las compañías de seguros están muy interconectadas con las empresas de reaseguros, sin embargo, no se sabe con certeza si esta conexión puede contribuir a mayor riesgo sistémico. Con relación a la interconexión con el sistema bancario, se observó que la correlación de los rendimientos y CDS, entre las empresas de seguros y bancos, se incrementó desde la crisis financiera. No obstante, cabe mencionar que las aseguradoras de vida presentan una mayor exposición a instrumentos que provienen del sistema bancario en comparación de las del sector no vida, dado que estas últimas registran una baja interconexión con las entidades bancarias.

Por otra parte, se encontró que el nivel de sustitución de algunos seguros es bajo debido a su elevada concentración de mercado y también por la posibilidad de que exista una subvaloración de sus riesgos. De otro lado, la complejidad de los grupos financieros de seguros puede contribuir a un mayor riesgo sistémico, en este sentido, se observó que las operaciones *shadow insurance* o *reinsurance* por medio de los ILS pueden incrementar los riesgos del conglomerado financiero, sin embargo, la magnitud de estas operaciones aún es baja en el mercado de capitales, pero se debe estar alerta a su potencial crecimiento. Con respecto a la regulación, se halló que algunas medidas regulatorias pueden contribuir a mayor riesgo sistémico, por ejemplo, se puede incentivar que las empresas de seguros vendan activos riesgosos en tiempos de crisis debido a que requieren una mayor carga de capital. Por tanto, es importante que las autoridades identifiquen los efectos secundarios que puedan originar sus medidas políticas.

Con relación a la gestión procíclica de los activos de las empresas de seguros, se encontró cierta evidencia que podría confirmar este comportamiento en la gestión de sus activos. Esto se debe a que las empresas presentan activos y modelos de negocio parecidos, asimismo, su similar regulación las incentiva a realizar un comportamiento equivalente. Por otra parte, se observó que un escenario “double hit” puede afectar en mayor medida a las entidades que no se encuentran adecuadamente casadas. Cabe mencionar que se halló que la duración de los pasivos en promedio es superior a la de los activos en los sistemas de seguros europeos. Por tanto, estas entidades son más vulnerables a caídas de las tasas de interés, lo cual puede contribuir al riesgo sistémico por los problemas financieros que puedan enfrentar las empresas de seguros en el futuro.

Se desarrollaron dos enfoques para estimar el riesgo sistémico de las empresas de seguros, uno realizado por un ente regulador en función de indicadores cualitativos y cuantitativos y el otro, realizado por académicos, empleando información de mercado (acciones, CDS, etc.). La primera metodología es más robusta debido a que emplea mayor información que las autoridades reguladoras han solicitado a las empresas de seguros, en cambio, el resto de metodologías presentan limitaciones por la información que ofrecen las empresas de seguros en el mercado. Asimismo, cabe resaltar que el indicador de la IAIS es más simple de calcular en comparación a las metodologías desarrolladas por los académicos. De otro lado, se critica que algunos indicadores de riesgo sistémico estiman la vulnerabilidad de una institución frente a una crisis financiera, en lugar de medir la contribución de esta entidad. Sin embargo, esta información también es relevante para las entidades reguladoras, dado que necesitan conocer qué entidades pueden resultar gravemente afectadas durante una crisis financiera.

De esta manera, empleando la metodología de la IAIS, el FSB decidió identificar nueve entidades G-SII, en noviembre 2015. En este sentido, según el indicador de riesgo sistémico SRISK, las empresas G-SII que han registrado mayor contribución al riesgo sistémico en los últimos años han sido Prudential Financial, Metlife y AXA. Asimismo, cabe resaltar que Prudential Financial y Metlife presentaron un comportamiento creciente de este indicador en los últimos periodos.

Por otro lado, con respecto a los resultados de los estudios de investigación analizados, se encontró que coinciden en que el sistema de seguros contribuye al riesgo sistémico, sin embargo, en menor medida comparado al sistema bancario. Por otra parte, se ha observado que existe una mayor propagación de este riesgo desde el sector bancario al resto de sectores. Con relación al sistema de seguros, su propagación de este riesgo al sector bancario es menor, pero se encontró que puede afectar a otros sistemas como *hedge funds* y *brokers*. Sin embargo, la interconexión entre el sistema de seguros y bancario ha aumentado en los últimos años, asimismo, existe mayor relación entre empresas de seguros de vida y bancos.

Además, se apreció que la relación entre empresas de seguros se ha incrementado desde la crisis financiera, lo cual puede contribuir a un mayor riesgo sistémico por un comportamiento procíclico entre ellas. Por otra parte, con relación a las empresas de seguros de vida, se observó que contribuyen a un mayor riesgo sistémico en comparación a las aseguradoras no vida, asimismo, presentan un mayor efecto de propagación de este riesgo a otros sistemas, incluido el bancario.

Por último, se encontró que las entidades de seguros que presentan mayor contribución o vulnerabilidad al riesgo sistémico, son las que registran actividades NTNI, en especial relacionadas al sistema bancario (MBS y ABS). Con relación al mercado reasegurador, se observó que las entidades de seguros que presentan mayores operaciones de reaseguros registran mayor riesgo sistémico, sin embargo, aún faltan más estudios de investigación que revelen la verdadera contribución del mercado reasegurador al riesgo sistémico.

El sistema de supervisión del riesgo sistémico se encuentra más desarrollado en el sistema bancario en comparación al sector de seguros. En sentido, a fines del año 2015 el FSB decidió identificar 30 G-SIB, las cuales a partir del año 2016 se les va a requerir un capital adicional de absorción de pérdidas (HLA). Estos requerimientos de capital se

determinan según niveles establecidos por el Comité de Basilea, por tanto, las entidades bancarias tendrán incentivos para disminuir su exposición al riesgo sistémico, ya que esto les permitiría reducir sus exigencias de capital. Por otra parte, la reforma de Basilea III incluyó colchones de capital, conservación y anticíclicos, en su sistema de supervisión. Estos requerimientos se activan de acuerdo al ciclo económico y al criterio de las entidades regulatorias, son medidas macroprudenciales que también deberían ser consideradas en el sistema de supervisión de seguros. Estas nuevas exigencias de capital serán requeridas desde el 2016 y tendrán un plazo de adecuación hasta el año 2019.

De manera similar al sistema bancario, la IAIS propone exigir un requerimiento adicional a las entidades G-SII (HLA), sin embargo, considerando otros indicadores que midan la vulnerabilidad o exposición de estas entidades frente al riesgo sistémico. Cabe resaltar, que el requerimiento adicional pone especial énfasis en las actividades NTNI, exigiéndoles un mayor requerimiento de capital. Se estima que se requerirá este capital adicional a las G-SII a partir del año 2019. Por otra parte, mediante el proyecto *ComFrame*, se desea incentivar una mayor cooperación de autoridades reguladoras para supervisar conglomerados financieros de seguros que operen en un gran número de países. En este sentido, será necesario que estas instituciones puedan intercambiar información para poder realizar una mejor supervisión de estos conglomerados. Con respecto a medidas políticas macroprudenciales, la IAIS ha establecido principios que deberán considerarse para ejercer este tipo de políticas, por ejemplo, desarrollar indicadores de riesgo sistémico que sirvan de alerta temprana para prevenir una crisis financiera. De esta manera, se observa que las medidas políticas en el sistema de seguros aún siguen en fase de desarrollo, en cambio, en el sistema bancario ya se están empezando a implementar.

Con respecto a Solvencia II, este nuevo sistema de supervisión permitirá aminorar la vulnerabilidad de las empresas de seguros frente al riesgo sistémico, debido a que el requerimiento de capital se calculará en función de sus riesgos, lo cual incentiva a la empresa de seguros a reducirlos. Por otra parte, este sistema de supervisión basado en riesgos puede causar un comportamiento procíclico de las aseguradoras, debido a que en tiempos de crisis se les podrá exigir mayor capital a las entidades por sus activos más riesgosos afectados por la crisis. Sin embargo, Solvencia II presenta dos medidas que pueden aminorar este efecto, en primer lugar, los ajustes por volatilidad y casamiento, los cuales en tiempos de alta volatilidad e iliquidez permiten que la tasa de interés libre de riesgo se incremente, y de esta forma, disminuyan sus pasivos. En este sentido, las empresas podrían contar con mayores fondos propios durante una crisis, contrarrestando el comportamiento procíclico. En segundo lugar, en el riesgo de renta variable, el ajuste asimétrico del requisito de capital propio permite que durante tiempos de caídas de sus inversiones de rentas variables disminuya su capital exigido, y en tiempos alcistas se incremente su exigencia de capital, lo cual también puede contrarrestar el comportamiento procíclico.

Por tanto, se recomienda que las autoridades no sólo deben de concentrar su supervisión en las actividades NTNI que realizan las entidades G-SII, sino también en las empleadas por todo el sistema de seguros. En este sentido, en primer lugar, es importante identificarlas bien y supervisarlas a nivel del sistema debido a que si sólo se regulan en las entidades sistémicas, se podría originar un arbitraje regulatorio en empresas pequeñas o medianas que no son consideradas G-SII. Cabe resaltar que

actualmente las actividades NTNI no son monitoreadas ni reguladas en la Unión Europea.

Asimismo, es importante que exista una mayor revelación de información para comprender mejor los riesgos que enfrentan las entidades de seguros. Por ejemplo, se propone mayor transparencia sobre actividades NTNI, entre ellas, publicar mayor información sobre productos de seguros que incluyan garantías financieras, con la cual se podría identificar la exposición de las empresas a variaciones en las tasas de interés. Por otra parte, se recomienda revelar estadísticas más desagregadas de sus carteras de inversión por tipos de activos y contar con mayor información sobre los valores de mercado y duraciones de los activos y pasivos de las empresas de seguros. Se espera que mediante la implementación de Solvencia II, se pueda requerir mayor transparencia a las aseguradoras mediante el pilar III de este sistema de supervisión.

Por otro lado, es recomendable exigir un requerimiento de capital anticíclico, el cual pueda servir de herramienta de maniobra para las autoridades reguladoras. Para esto, es necesario contar con un indicador de riesgo sistémico que permita medir el incremento de este riesgo para que el requerimiento de capital disminuya. Asimismo, contar con un indicador que refleje el crecimiento excesivo de algunas actividades de seguros expuestas al riesgo de mercado, por lo cual se deba requerir un mayor capital para aminorar este incremento y disminuir la vulnerabilidad de estas empresas a eventos negativos en el futuro. Por tanto, es importante no sólo concentrar la supervisión en entidades G-SII, sino también considerar la contribución al riesgo sistémico que pueden generar las empresas de seguros cuando se comportan de manera procíclica al administrar sus activos o pasivos.

Por último, se considera que el riesgo sistémico en seguros no es muy grande en comparación al sistema bancario, sin embargo, hay que prevenir su potencial crecimiento dado que este sistema es una fuente muy importante de financiamiento a nivel mundial. En este sentido, es necesario que se realicen con frecuencia pruebas de tensión para analizar de manera más precisa la contribución y vulnerabilidad de estas empresas frente al riesgo sistémico. Cabe mencionar, que no sólo se deben de concentrar en el riesgo sistémico a nivel mundial, sino también, cada ente regulador debe analizarlo a nivel de su jurisdicción. Esto se debe a que existen entidades financieras que no presentan gran importancia a nivel mundial, sin embargo, a nivel local pueden causar pérdidas significativas a la economía.

XII) BIBLIOGRAFÍA

Acharya, Viral V, John Biggs, Matthew Richardson y Stephen Ryan, *On the Financial Regulation of Insurance Companies*. NYU Stern School of Business, Agosto 2009.

Acharya, Viral V, Lasse H. Pedersen, Thomas Philippon y Matthew Richardson, *Measuring Systemic Risk*. NYU Stern School of Business, Mayo 2010.

Acharya, Viral V., Engle, Robert y Richardson, Matthew, *Capital Shortfall: A new approach to ranking and regulating systemic risks*. New York University Stern School of Business, Enero 2012.

Acharya, Viral V. y Richardson, Matthew, *Is the Insurance Industry Systemically Risky?* New York University Stern School of Business, 2014.

Adrian, T. y Brunnermeier, M.K. "CoVaR". Federal Reserve Bank of New York, Septiembre 2011.

Baluch, Faisal, Mutenga, Stanley y Parsons, Chris, *Insurance, Systemic Risk and the Financial Crisis*. Geneva, Suiza. Geneva Papers 36, 126-163, 2011.

Banco de Inglaterra y Grupo de Trabajo de Procciclicidad, *Procyclicality and structural trends in investment allocation by insurance companies and pension funds*, Londres, 2014.

<http://www.bankofengland.co.uk/publications/Documents/news/2014/dp310714.pdf>

Banco de Inglaterra, "Insurance and Financial Stability". Londres, *Quarterly Bulletin* 2015 Q3, 2015.

<http://www.bankofengland.co.uk/publications/Documents/quarterlybulletin/2015/q303.pdf>

Benoit, Sylvain, Colletaz, Gilbert, Hurlin, Christophe y Pérignon, Christophe, *A theoretical and Empirical Comparison of Systemic Risk Measures*. HAL archives-ouvertes, 2012.

Berdin, Elia y Sottocornola, Mateo, *Assessing Systemic Risk of the European Insurance Industry*. Frankfurt, EIOPA, Diciembre 2015.

Billio, Monica, Getmansky, Mila, W. Lo, Andrew y Pelizzon, Lorian, *Econometric Measures of Connectedness and Systemic Risk in the Finance and Insurance Sectors*. Ca' Foscari University of Venice, Department of Economics, Noviembre 2011.

<http://ssrn.com/abstract=1963216>

Chen, Hua, Cummins, J. David, Viswanathan, Krupa S. y Weiss Mary A. *Systemic Risk and the Interconnectedness between Banks and Insurers: An Econometric Analysis*. Temple University, Fox School of Business, Journal of Risk and Insurance, Junio 2012.

<http://ssrn.com/abstract=1997437>

Comité de Supervisión Bancaria de Basilea, *Bancos de importancia sistémica mundial: metodología de evaluación actualizada y mayor requerimiento de absorción de pérdidas*. Banco de Pagos Internacionales, Julio 2013.

Cummins, J. David y Weiss, Mary A, *Systemic Risk and Regulation of the U.S. Insurance Industry*. Temple University, Department of Risk, Insurance, and Healthcare Management, 2013.

Drehmann, Mathias y Tsatsaronis, Kostas, *La brecha crédito/PBI y los colchones de capital anticíclicos: preguntas y respuestas*. Informe Trimestral del Banco de Pagos Internacionales, Marzo 2014.

Eling, Martin y Pankoke, David, *Systemic Risk in the Insurance Sector – What do we know?* University of St. Gallen, Institute of Insurance Economics, Working Papers on Risk Management and Insurance No. 124, Enero 2014.

European Insurance and Occupational Pensions Authority (EIOPA), *Insurance Stress Test 2014*. Frankfurt, Noviembre 2014.

European Systemic Risk Board (ESRB), *Network analysis of the EU insurance sector*. Frankfurt, ESRB occasional paper N° 7/ Julio 2015a.

European Systemic Risk Board (ESRB), *Report on Systemic Risks in the EU Insurance Sector*. Frankfurt, Diciembre 2015b.

Financial Stability Board (FSB), Fondo Monetario Internacional y el Banco de Pagos Internacionales, *Guidance to Assess the Systemic Importance of Financial Institutions, Markets and Instruments: Initial Considerations*, Octubre 2009.

Financial Stability Board (FSB), *Reducing the moral hazard posed by systemically important financial institutions*, Octubre 2010.

Fondo Monetario Internacional, “The Insurance Sector – Trends and Systemic Risk Implications”. *Global Financial Stability Report*, capítulo 3, Abril 2016.

Geneva Association, *Systemic Risk in Insurance: An Analysis of Insurance and Financial Stability*. Geneva, Suiza, The Geneva Association, Marzo 2010.

Geneva Association, *Variable Annuities—an Analysis of Financial Stability*. Geneva, Suiza. The Geneva Association, Marzo 2013.

Geneva Association, *Surrenders in the Life Insurance Industry and their Impact on Liquidity*. Geneva, Suiza. The Geneva Association, Agosto 2012.

Glasserman, Paul y Jingyi Li *Importance Sampling for Portfolio Credit Risk*. Management Science, 2005.

Gourieroux, C., Héam, J-C. y Monfort, A. *Bilateral Exposures and Systemic Solvency Risk*. Canadian Journal of Economics, 2012.

Harrington, Scott E. *The Financial Crisis, Systemic Risk, and the Future of Insurance Regulation*, Journal of Risk and Insurance, 76: 785 – 819, Septiembre 2009.

Harrington, Scott E. “Designation and Supervision of Insurance SIFIs”. *Modernizing Insurance Regulation*. John H. Biggs and Matthew Richardson. 1er ed. John H. Biggs y Matthew Richardson, 2014. 137-150.

Huang, Xing, Zhou, Hao y Zhu Haibin, *A Framework for Assessing the Systemic Risk of Major Financial Institutions*. Washington, D.C., Federal Reserve Board, Division of Research and Statistics and Monetary Affairs, Finance and Economics Discussion Series. N° 37, Mayo 2009.

Huang, Xing, Zhou, Hao y Zhu Haibin, *Systemic Risk Contributions*. Washington, D.C., Federal Reserve Board, Division of Research and Statistics and Monetary Affairs, Finance and Economics Discussion Series. N° 8, Enero 2011.

International Actuarial Association, *Actuarial Viewpoints on and Roles in Systemic Risk Regulation in Insurance Markets*. Ottawa, Ontario. Mayo 2013.

International Association of Insurance Supervisors (IAIS), *Insurance and Financial Stability*. Basilea, Suiza, Noviembre 2011.

International Association of Insurance Supervisors (IAIS), *Reinsurance and Financial Stability*. Basilea, Suiza, Julio 2012.

International Association of Insurance Supervisors (IAIS), *Macroprudential Policy and Surveillance in Insurance*. Basilea, Suiza, Julio 2013a.

International Association of Insurance Supervisors (IAIS), *Global Systemically Important Insurers: Initial Assessment Methodology*. Basilea, Suiza, Julio 2013b.

International Association of Insurance Supervisors (IAIS), *Common Framework for the Supervision Internationally Active Insurance Groups*. Basilea, Suiza, Septiembre 2014a.

International Association of Insurance Supervisors (IAIS), *Basic Capital Requirements for Global Systemically Important Insurers*. Basilea, Suiza, Octubre 2014b.

International Association of Insurance Supervisors (IAIS), *Higher Loss Absorbency Requirement for Global Systemically Important Insurers (G-SIIs)*. Basilea, Suiza, Octubre 2015a.

International Association of Insurance Supervisors (IAIS), *Non-traditional Non-insurance Activities and Products*. Basilea, Suiza, Public Consultation Document, Noviembre 2015b.

International Association of Insurance Supervisors (IAIS), *Global Systemically Important Insurers: Proposed Updated Assessment Methodology*. Basilea, Suiza, Public Consultation Document, Noviembre 2015c.

Kailan, Shang y Vincelli, Marc, *Report on Extreme Events for Insurers: Correlation, Models and Mitigations*. Society of Actuaries, Abril 2015.

Koijen, Ralph S. J. y Yogo, Motohiro, *Shadow Insurance*. Enero 2014.
<http://ssrn.com/abstract=2320921>

Koijen, Ralph S. J. y Yogo, Motohiro, *Risk of Life Insurers: Recent Trends and Transmission Mechanisms*. Enero 2016.

<http://ssrn.com/abstract=2662840>

Manconi, A., M. Massa and A. Yasuda, *The Role of Institutional Investors in Propagating the Crisis of 2007-08*, *Journal of Financial Economics*, Vol. 104, No. 3, 491-518. 2012.

Paulson, Anna et al. "Assessing The Vulnerability Of The U.S. Life Insurance Industry". *Modernizing Insurance Regulation*. John H. Biggs and Matthew Richardson. 1st ed. John H. Biggs y Matthew Richardson, 2014. 61-85.

Park, Sojung Carol y Xie, Xiaoying, *Reinsurance and Systemic Risk: The impact of Reinsurer Downgrading on Property-Casualty Insurers*. Fullerton: California State University, Mihaylo College of Business and Economics, 2014.

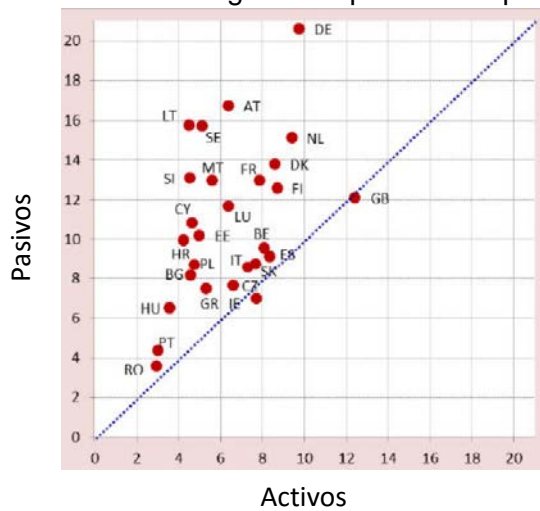
Pieschacón Velasco, Camilo. *Riesgo Sistémico Y Actividad Aseguradora*. Madrid: Fundación Mapfre, 2012. Print.

Rodríguez-Moreno, María y Peña, Juan Ignacio, *Systemic Risk Measures: The Simpler the Better?* Madrid, Universidad Carlos III de Madrid, Departamento de Economía de la Empresa, working paper N° 10-31, Septiembre 2013.

XIII) ANEXOS

Anexo 1: Duraciones de Activos y Pasivos en países europeos

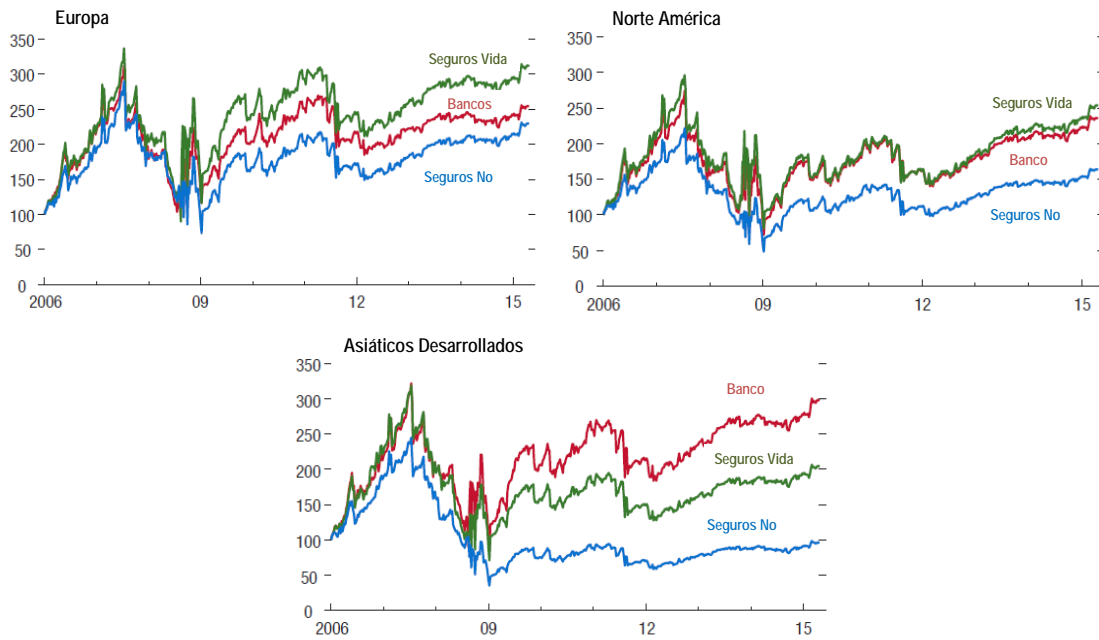
Gráfico 12: Duraciones de Pasivos y Activos en el Sistema de seguros de países europeos



Fuente: EIOPA (2014)
Elaboración: EIOPA (2014)

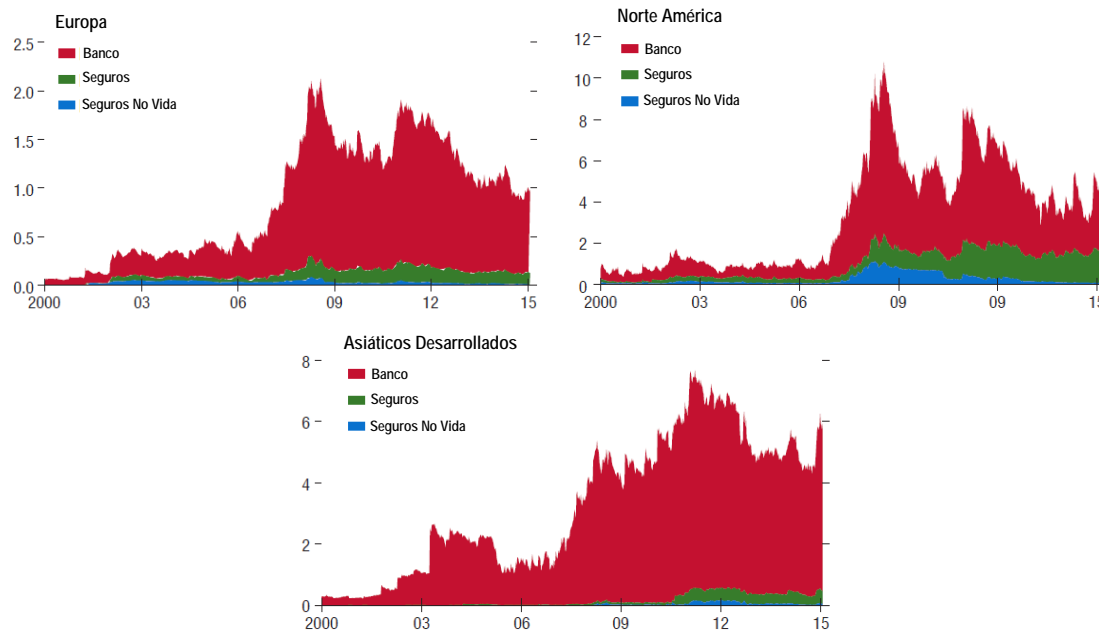
Anexo 2: Resultados del estudio realizado por el FMI (2016)

Gráfico 13: Indicador CoVaR por sectores financieros y regiones geográficas



Fuente: FMI (2016)
Elaboración: FMI (2016)

Gráfico 14: Indicador SRISK por sectores financieros y regiones geográficas



Fuente: New York University, Stern School of Business, V-lab
Elaboración: FMI (2016)

Anexo 3: Lista de Entidades Bancarias Sistémicas

Tabla 6: Lista de G-SIBs actualizada a noviembre 2015

Tramo	G-SIB por orden alfabético en cada tramo
5 (3.5%)	(Vacío)
4 (2.5%)	HSBC JP Morgan Chase
3 (2.0%)	Barclays BNP Paribas Citigroup Deutsche Bank
2 (1.5%)	Bank of America Credit Suisse Goldman Sachs Mitsubishi UFJ FG Morgan Stanley
1 (1.0%)	Agricultural Bank of China Bank of China Bank of New York Mellon China Construction Bank Groupe BPCE Groupe Crédit Agricole Industrial and Commercial Bank of China Limited ING Bank Mizuho FG Nordea Royal Bank of Scotland Santander Société Générale Standard Chartered State Street Sumitomo Mitsui FG UBS Unicredit Group Wells Fargo

Fuente: FSB

Elaboración propia