

Incidencia del once de septiembre de 2001 sobre la rentabilidad de las compañías de seguros generales en Colombia*

Arturo Harker Roa - Código 200327054

a-harker@uniandes.edu.co

Asesor: Marcela Meléndez

mmelendez@fedesarrollo.org.co

**Universidad de los Andes
Facultad de Economía
Maestría en economía - PEG**

Resumen: En Colombia, a diferencia de los Estados Unidos, el terrorismo de gran escala ha estado presente desde ya hace casi quince años, precisamente desde que el gobierno declaró abiertamente la guerra al narcotráfico y se abrió el debate de la extradición. Los atentados del once de septiembre de 2001 trajeron consigo una nueva percepción del riesgo por terrorismo en el ámbito mundial. Como consecuencia, la industria mundial de aseguramiento y reaseguramiento reaccionó implantando nuevos parámetros para el cubrimiento de este riesgo. En este documento se evalúan los efectos que ha tenido sobre el sector asegurador colombiano el ajuste del mercado mundial de seguros a raíz de los atentados del once de septiembre, y se analiza cómo se han adecuado las compañías de seguros generales locales a ese nuevo entorno y qué incidencia tuvo este evento sobre su rentabilidad. Este documento aporta algunos argumentos para concluir que la nueva percepción del riesgo por terrorismo a nivel mundial tuvo un efecto positivo sobre la rentabilidad de la industria de seguros generales en Colombia. Además, se identifican algunos de los canales a través de los cuales el once de septiembre impactó positivamente la rentabilidad de esta industria.

Clasificación del JEL: C33, D81, G14, G22, G28, L1

Palabras claves: seguros, aseguradoras, terrorismo, riesgo, regulación

Santa fe de Bogotá

Febrero 2 de 2005

* Agradezco los valiosos aportes y comentarios de Marcela Meléndez, Nicolás León, Hilda Zornosa, Arturo Nájera y Jorge Cabrera. También a Fasecolda por facilitarme la base de datos.

I.	Introducción.....	1
II.	El mercado de seguros y el riesgo por terrorismo	5
	II.A. La demanda de seguros.....	5
	II.B. La oferta de seguros.....	8
	II.C. El regulador en el mercado de seguros	9
	II.D. El riesgo por terrorismo en el mercado de seguros.....	10
III.	La industria de seguros generales 1991 - 2003.....	14
	III.A. La evolución del sector en la década de los noventa	14
	III.B. Los efectos del once de septiembre	22
IV.	Ejercicio empírico.....	27
	IV.A. Construcción del marco teórico	28
	IV.B. Datos.....	30
	IV.C. Metodología	30
	IV.D. Resultados.....	34
V.	Conclusiones y recomendaciones de política	38
VI.	Anexos	0
VII.	Referencias bibliográficas	7

I. Introducción

Los atentados del once de septiembre en Nueva York, Washington y las cercanías de Pittsburg demostraron la inmensa magnitud de las pérdidas potenciales que involucra el riesgo por terrorismo. Los atentados significaron pérdidas para la industria aseguradora de US\$ 60 mil millones aproximadamente (tres veces más que las pérdidas asociadas al huracán Andrew). Este ha sido el mayor siniestro para la industria aseguradora mundial. Como consecuencia de estas pérdidas, en las semanas siguientes al once de septiembre el valor de las entidades del sector que cotizan en bolsa cayó en promedio más del 30%.¹

Estos hechos desvelaron el nivel real de exposición de las compañías de seguros estadounidenses frente ataques terroristas futuros. Por esta razón, se puso en duda la capacidad del mercado de seguros estadounidense y del mercado internacional de reaseguro de asumir el riesgo por terrorismo. El nivel de incertidumbre sobre la frecuencia y severidad de ataques futuros era tal que en ese momento se creía incalculable la magnitud de las pérdidas esperadas. El riesgo por terrorismo, a diferencia de cualquier otro riesgo catastrófico, no cumple con las condiciones necesarias para poder ser cubierto normalmente por el mercado de seguros dada la severidad potencial de los atentados y la racionalidad de sus autores intelectuales. De esta forma, fue necesario replantear los presupuestos, términos y condiciones requeridas para el aseguramiento de este riesgo.²

Los principales efectos sobre el aseguramiento contra terrorismo fueron: un aumento significativo en su precio y la reducción de su cobertura. Debido a la inmediata retirada de los reaseguradores del mercado de seguros por terrorismo, la capacidad de aceptación de primas con cubrimiento de terrorismo se redujo drásticamente. La nueva percepción del riesgo por terrorismo generó una contracción en el mercado internacional de

¹ La caída en la cotización de las acciones de algunas entidades fue dramática: Zurich Financial Services (-66,9%), Allianz (-56,2%), Generali (-43,7%), AXA (-44,6%), Munich Re (-37,4%) y Swiss Re (-30%). Tomado de: www.inese.es.

² Botero Morales, Bernardo. “Seguro, reaseguro y terrorismo”. VIII Congreso Iberoamericano de Derecho de Seguros. Río de Janeiro, Abril de 2003.

reaseguramiento.³ Esto obligó a que en el mundo el aseguramiento y el reaseguramiento de este riesgo se diera bajo unas nuevas condiciones.

En Colombia el terrorismo de gran escala ha estado presente desde hace más de quince años, precisamente desde que el gobierno declaró abiertamente la guerra contra el narcotráfico y se abrió el debate de la extradición. Aunque en Colombia el riesgo por terrorismo hubiera o no cambiado gracias al once de septiembre, esta fecha sí tuvo repercusiones sobre el mercado de seguros nacional gracias a la nueva percepción de este riesgo en el mercado de reaseguramiento internacional. El once de septiembre marcó la consolidación del terrorismo internacional, y dio paso a la declaración mundial de la guerra contra este fenómeno. De esta manera, es acertada la afirmación de Malcolm Deas: “Hay percepciones que tienen consecuencias, y otras que no. Hay percepciones importantes, influyentes, que no siempre vienen de las personas más ‘perceptivas’, pero cuyas conclusiones sí tienen peso”⁴. Debido a su estrecha vinculación con el reaseguramiento internacional, la industria de seguros colombiana sufrió las consecuencias de la nueva percepción del riesgo por terrorismo.

En principio, el mercado de seguros debe ser el mecanismo mediante el cual se redistribuye y mitiga el riesgo que enfrentan los agentes de una economía. En una economía en guerra, como la colombiana, es de vital importancia el buen funcionamiento del sistema mediante el cual los agentes se aseguran. Además, la industria de seguros es una importante fuente de ahorro institucional y, por lo tanto, un canal mediante el cual se desarrolla el mercado de capitales y la inversión en el sector real. Por estas razones, la solidez y la solvencia de las compañías de seguros es de gran importancia para la economía colombiana.

Como se verá más adelante, a partir de 2002 el precio del reaseguramiento sufrió un dramático aumento y por lo tanto los costos del aseguramiento también. Simultáneamente,

³ GAO. *Rising Uninsured Exposure to Attacks Heightens Potential Economic Vulnerabilities*. Febrero 2002. Tomado de: www.gao.gov.

⁴ Deas, Malcolm. “*El nuevo mundo: la cambiante percepción internacional del conflicto colombiano y su impacto sobre el país*”. En: *Terrorismo y seguridad*. Editorial Planeta S.A.. 2003. p. 109.

la rentabilidad de las compañías de seguros generales aumentó significativamente, tanto en su negocio no financiero (técnico) como en su negocio total.⁵ Si bien es evidente que una parte de este aumento debe atribuirse a la recuperación general de la economía, por otra parte no es obvio porqué un aumento en los costos del aseguramiento se dio al mismo tiempo que un aumento tan significativo en la rentabilidad de las compañías de seguros generales. Existen dos posibles explicaciones para este fenómeno. Primero, que las aseguradoras, al igual que las reaseguradoras, se hayan retirado del mercado de seguros contra terrorismo de tal manera que hayan mejorado su desempeño aislándose de la siniestralidad por terrorismo. Segundo, que el efecto positivo del aumento en la percepción del riesgo por terrorismo sobre la demanda por aseguramiento haya sido mayor que el efecto negativo del aumento en los precios de los seguros. En realidad, parecer ser que los dos canales de transmisión fueron relevantes; el primero en el corto plazo, y el segundo en el mediano plazo. Así pues, resulta interesante preguntarse cuál fue el impacto del once de septiembre sobre el desempeño de la industria de seguros generales en Colombia, en particular sobre la rentabilidad de este negocio.

El objetivo principal de este documento es determinar qué efectos ha tenido la nueva percepción del riesgo por terrorismo sobre el desempeño de la industria de seguros generales en Colombia. En particular, el estudio pretende evaluar la incidencia del once de septiembre de 2001 sobre la rentabilidad de la industria de seguros generales colombiana. Asimismo, se busca identificar los canales de transmisión a través de los cuales la nueva percepción del riesgo por terrorismo tuvo impacto sobre la rentabilidad de las compañías. Para esto, se evalúan los efectos que ha tenido sobre el sector asegurador colombiano el ajuste del mercado mundial de seguros a raíz de los atentados del once de septiembre, y se analiza la reacción del mercado frente a este nuevo entorno. Con el propósito de sustentar estadísticamente la hipótesis acerca de la incidencia positiva del once de septiembre sobre la rentabilidad de las compañías de seguros generales, se desarrolla un ejercicio

⁵ Tanto las utilidades en el negocio no financiero, como las utilidades antes de impuestos llevaban una dinámica positiva desde 2001. Sin embargo, a partir de 2002 el aumento de estos rubros es más significativo.

econométrico a partir de las estadísticas contables de las compañías del sector para el periodo 1993-2003.

Existe muy poca literatura económica sobre el mercado de seguros en Colombia.⁶ Parte del valor agregado de este estudio es retomar el análisis de la evolución de este sector, luego de haber sufrido cambios estructurales gracias a: las reformas en la regulación a mediados de la década de los noventa, la crisis a finales de esta década y, más aún, a las consecuencias del once de septiembre de 2001. Adicionalmente, se ha desarrollado una base de datos de todas las cuentas anuales de balance y resultados financieros de las compañías de seguros generales para el periodo 1991-2003.

Debido a la disponibilidad de datos, no ha sido posible aproximarse a un análisis comprensivo del mercado de seguros generales. El análisis desarrollado se basa en datos de realizaciones del mercado con un alto nivel de agregación. Esto quiere decir que no existen series disponibles de los precios de los seguros y sus determinantes, ni de la cantidad de agentes asegurados. De igual forma, ya que los datos disponibles no llegan a la especificidad del mercado de seguros contra terrorismo, el objetivo no es llegar a una cuantificación precisa del impacto de este riesgo sobre la industria. Sin embargo, se identifican algunos de los canales de transmisión y el efecto sobre la rentabilidad de la industria.

El documento está dividido en cinco capítulos incluyendo la introducción. El segundo capítulo introduce el marco conceptual de mercado de seguros caracterizando los agentes que participan en éste. Además, se define qué es el riesgo por terrorismo, para luego explicar cómo ha funcionado el mercado de seguros contra el terrorismo antes y después del once de septiembre. En el tercer capítulo se describe el desempeño de la industria colombiana de seguros generales en la década de los noventa y se analizan los mecanismos de transmisión a través de los cuales la nueva percepción del riesgo por terrorismo ha afectado el mercado de seguros generales y el desempeño de la industria. En el cuarto

⁶ A partir de la revisión de la literatura, sólo se han encontrado los siguientes estudios: Ortega (1985), Lora y Salazar (1996), Salazar y Zuluaga (1998), y Arbeláez y Zuluaga (2001).

capítulo se presenta un ejercicio empírico que busca confirmar algunas percepciones acerca del impacto del once de septiembre de 2001 sobre la rentabilidad del negocio en Colombia. Por último, el capítulo cinco presenta las conclusiones y unas breves recomendaciones de política para el sector de seguros generales colombiano.

II. El mercado de seguros y el riesgo por terrorismo

II.A. La demanda de seguros

El riesgo, como es entendido tanto en la vida diaria como en la teoría, surge en situaciones en las que existe incertidumbre acerca de los eventos futuros. Dentro del mercado asegurador se define el riesgo como “una condición en la que existe la probabilidad de una desviación adversa del resultado futuro esperado” (Vaughan, 2003). El riesgo surge en una situación donde es posible que suceda algún evento adverso (siniestro) que cambie las condiciones actuales del agente. El riesgo puede ser caracterizado cuantitativamente sólo cuando se identifican las contingencias posibles y la probabilidad de su ocurrencia. Existen dos medidas mediante las cuales se puede describir el riesgo: el valor esperado de las pérdidas y la variabilidad del valor esperado de las pérdidas (Pindyck, 1997).

La demanda de aseguramiento surge de la aversión al riesgo de los agentes. Esto quiere decir que los agentes están dispuestos a sacrificar parte de su ingreso actual para adquirir el aseguramiento necesario que les permita recuperar pérdidas futuras. El agente que demanda un seguro prefiere pagar una cantidad de dinero hoy, una prima de riesgo, para evitar enfrentarse a la incertidumbre de sufrir pérdidas en el futuro. De esta manera, la aversión al riesgo de los agentes es la razón de ser del mercado de seguros.

Este comportamiento puede ser caracterizado por una función de utilidad que incorpora el hecho de que los agentes son aversos al riesgo. Dada la incertidumbre acerca de los eventos futuros, los agentes buscan maximizar su utilidad esperada⁷. Un agente averso al riesgo prefiere mantener igual su nivel de utilidad en cualquiera de los escenarios

⁷ La utilidad esperada está definida como el promedio ponderado por la probabilidad de los eventos posibles de los niveles de utilidad que se obtendrían de realizarse cada uno de los eventos.

futuros posibles: así se den o no se den pérdidas por un siniestro. Se comporta de esta manera aún si este nivel de utilidad es menor que el que obtendría si no ocurriera el siniestro y no se hubiera asegurado.

Para el agente averso al riesgo la utilidad marginal de su ingreso es decreciente a medida que su ingreso aumenta. Esto significa que, para un nivel dado de ingreso, su ganancia de utilidad por tener una unidad más de ingreso es menor que su pérdida de utilidad de tener una unidad menos de ingreso. Para este tipo de agentes no vale la pena tomar el riesgo de ganar o perder una unidad de ingreso si estos eventos tienen la misma probabilidad. Bajo incertidumbre, o sea en la presencia de riesgo, el agente va a querer reducir la posibilidad de perder una unidad de ingreso.

La teoría microeconómica de elección bajo incertidumbre describe cómo un agente averso al riesgo toma la decisión de asegurarse completamente contra las pérdidas si el asegurador escoge un precio justo del seguro (contablemente hablando). Bajo el supuesto de un mercado competitivo de seguros, un agente averso al riesgo va a comprar el número de unidades de aseguramiento necesarias para cubrir el total del valor esperado de las pérdidas. Bajo estas circunstancias, es de esperar que un aumento en el valor esperado de las pérdidas, o sea un aumento en el riesgo, llevará a que los agentes traten de asegurarse completamente pagando mayores primas por ese aseguramiento.

A nivel agregado, la teoría sugiere que en una economía la cantidad de seguros demandada depende de tres variables: la riqueza o ingreso de los individuos, el precio de los seguros y el nivel del riesgo que enfrentan los individuos.⁸ El efecto de cambios en el ingreso sobre la demanda de seguros depende de si estos cambios se dan en la porción del riesgo que está expuesta al riesgo. Por una parte, si es el ingreso expuesto al riesgo el que aumenta, la aversión al riesgo del individuo aumenta, al igual que el beneficio marginal de asegurar una unidad adicional de su riqueza. Por otra parte, si es la porción del ingreso

⁸ Salazar y Zuluaga, "Perspectivas de la industria aseguradora, 1997-2010". Cuadernos Fedesarrollo. No 3. 1998

no sujeta a riesgo la que aumenta, la demanda de seguros debe disminuir ya que la aversión al riesgo del individuo disminuye.

En principio, dentro de los modelos teóricos de elección bajo incertidumbre, la aversión al riesgo implica que aumentos en el nivel de riesgo al que se enfrentan los agentes provocan aumentos en la demanda de seguros. A su vez, el precio o tarifa del seguro depende positivamente de las pérdidas esperadas por los siniestros futuros⁹. Ya que un nivel más alto de riesgo implica que en el futuro se esperen mayores pérdidas, el costo del aseguramiento debe aumentar proporcionalmente al incremento del riesgo. Al igual que en cualquier mercado de bienes o servicios, el efecto del cambio en los precios sobre la demanda depende de la elasticidad precio de la demanda. En principio, la aversión al riesgo debería hacer que la demanda por seguros sea relativamente inelástica. Sin embargo, ya que no es posible saber si el efecto directo del riesgo es mayor o menor que el efecto del precio sobre la demanda, teóricamente es imposible determinar el efecto neto de un cambio en el nivel de riesgo sobre la demanda de seguros.

La única literatura empírica reciente que ha estudiado el efecto total de cambios en la percepción de riesgo y en el ingreso sobre el mercado de seguros en Colombia ha sido desarrollada por Salazar y Zuluaga (1998). Debido a la falta de información, para el caso colombiano resulta problemático el análisis o la estimación de los determinantes de la demanda por seguros. Ya que sólo se cuenta con información sobre el valor total de las primas vendidas por las compañías, resulta imposible desagregar el efecto del precio y la cantidad en el mercado de los seguros. Además, no existen series de datos accesibles de la variable de la demanda de seguros, el valor de los montos asegurados. El ejercicio empírico de Salazar et al. consiste en encontrar los determinantes del valor real de las primas vendidas en cada ramo del sector, tratándose así de aproximar a los determinantes de la demanda de cada tipo de seguro. En realidad, no se logra diferenciar realmente los determinantes específicos de la demanda de seguros, sino sólo los determinantes del mercado en general.

⁹ En la sección II.B se hace una descripción más extensa de los determinantes del precio de los seguros.

Salazar et al. concluyen en su estudio que el ciclo del producto interno bruto nacional tiene una relación positiva con el valor de las primas de aseguramiento vendidas. Para la mayoría de tipos de seguros (ramos), se encuentra que el valor de las primas vendidas resulta ser muy elástico ante cambios en el PIB¹⁰. A su vez, se encuentra que el ciclo económico está negativamente relacionado con la siniestralidad en algunos de los ramos del sector de seguros. Por otra parte, este estudio concluye que sólo para unos pocos ramos el nivel de inseguridad o riesgo tiene una relación estadísticamente significativa con el comportamiento del valor real de las primas vendidas. De esta manera, no existe evidencia empírica concluyente que determine en forma desagregada el efecto del riesgo sobre las tasas de aseguramiento y sobre la demanda de seguros.

II.B. La oferta de seguros

En términos generales, la función principal de las compañías de seguros es reunir recursos de agentes sujetos a diversos riesgos, para en el futuro responder por los siniestros que éstos sufran. Las aseguradoras, al aceptar el riesgo de los agentes, asumen obligaciones contingentes futuras. Las compañías de seguros logran maximizar sus beneficios y hacer su negocio viable haciendo arreglos de agrupamiento de agentes expuestos a un mismo riesgo (*pooling arrangements*). Los arreglos de agrupamiento afectan directamente tanto el valor esperado de las pérdidas, como la variabilidad del valor esperado de las pérdidas, pues en efecto cambian la distribución de probabilidad de las pérdidas para cada integrante del grupo. Ya que son mucho más predecibles las pérdidas promedio de un *pool* que las pérdidas de cada individuo (dada la reducción de la desviación estándar de la distribución), la incertidumbre bajo este arreglo es mucho menor. La distribución de las pérdidas promedio toma una forma de campana, reduciendo así significativamente la varianza de las pérdidas esperadas de cada individuo (Harrington, 2004). A través de este sistema no se transfiere el riesgo de un agente a otro, sino que para cada participante el riesgo se reduce.

¹⁰ Para algunos ramos el estudio encuentra que existe una elasticidad mayor a 2 entre el valor de las primas y el PIB.

Los agentes aversos al riesgo tienen fuertes incentivos para participar en arreglos de agrupamiento. Dado que para los agentes individuales es difícil y costoso lograr organizarse bajo este esquema, los arreglos de agrupamiento se desarrollan a través de los contratos de aseguramiento que ofrecen las aseguradoras (pólizas de seguros). Las compañías de seguros tienen la capacidad de centralizar la información necesaria para poder crear *pools* de gran tamaño, para así poder tener en el agregado niveles de incertidumbre muy bajos.

La teoría de manejo de riesgo en el aseguramiento, tal como lo expone Vaughan (2003), le atribuye al asegurador cinco funciones básicas, aparte de las funciones comunes de cualquier empresa (contabilidad, recursos humanos, investigación de mercados, etcétera). Estas funciones son: (1) la selección y clasificación de riesgos, (2) la determinación de tasas de aseguramiento, (3) el diseño de productos de aseguramiento, (4) la cesión del riesgo por medio del reaseguramiento, y (5) la inversión de los recursos provenientes de las primas cobradas. Con el fin de entender mejor cómo funciona el negocio del aseguramiento, en el Anexo 1 se hace una revisión más detallada de estas funciones particulares de las compañías de seguros.

II.C. El regulador en el mercado de seguros

Como se ha mencionado, la intervención regulatoria en el mercado de seguros colombiano es desarrollada por la Superintendencia Bancaria. En particular, según el Artículo 150 de la Constitución Política de 1991, sus objetivos como ente regulador son: garantizar que las actividades del sector estén en concordancia con el interés público, proteger los intereses de los asegurados, supervisar y garantizar niveles adecuados de solvencia de las compañías, promover la libre competencia y eficiencia en el sector, evitar la excesiva concentración del riesgo.¹¹ Los instrumentos de intervención del ente regulador en este sector están definidos en el EOSF (Artículo 48).

¹¹ Artículo 46. Estatuto Orgánico del Sistema Financiero.

II.D. El riesgo por terrorismo en el mercado de seguros

La complejidad del fenómeno del terrorismo se hace evidente desde el momento en que se intenta llegar a su definición. Esto se debe a que “no es fácil distinguir el terrorismo de otras formas de violencia, tales como el vandalismo, la rebelión, la guerra civil y aún el motín, por cuanto su manifestación es muy diversa en los términos de su instigación, motivos, dimensiones, objetivos y resultados”¹². Aún así, se han desarrollado diferentes definiciones del “acto terrorista” que permiten identificar las características principales de este fenómeno y del riesgo que implica.

La definición de un acto terrorista dispuesta por la legislación colombiana está consignada tácitamente en el Artículo 144 del Código Penal, donde se define como terrorista a todo aquel “que con ocasión y en desarrollo del conflicto armado, realice u ordene llevar a cabo ataques indiscriminados o excesivos o haga objeto a la población civil de ataques, represalias, actos o amenazas de violencia cuya finalidad principal sea aterrorizarla”. De esta definición y de las definiciones propuestas y aplicadas por diferentes países y compañías internacionales de reaseguro¹³, se pueden recoger cuatro elementos comunes. En general el terrorismo comprende: (1) la realización de actos de violencia o intimidación, (2) con el propósito de generar pánico o terror, (3) dirigidos contra el estado o contra una comunidad, y (4) con motivaciones de carácter político, religioso o ideológico.¹⁴ A grandes rasgos, estas cuatro características permiten identificar qué siniestros efectivamente son resultado de actos terroristas, y por lo tanto qué se considera riesgo por terrorismo.

El riesgo por terrorismo comprende características particulares que lo diferencian de cualquier otro tipo de riesgo. En principio, dada la baja frecuencia y alta variabilidad de la

¹² Swiss Re. *Terrorism, dealing with the new spectre*. Tomado de: Botero Morales, Bernardo. “Seguro, reaseguro y terrorismo”. VIII Congreso Iberoamericano de Derecho de Seguros. Río de Janeiro, Abril de 2003.

¹³ Entre los entidades estatales, mixtas y privadas de reaseguro contra el terrorismo que proponen definiciones de un acto terrorismo se consultaron: Consorcio Español de Riesgos Catastróficos, Consorcio Alemán *Extremus*, Consorcio Austriaco OVDT, Consorcio Australiano, Lloyd’s, Compañía Suiza de Reaseguros, y XL RE Latin America.

¹⁴ Botero Morales, Bernardo. “Seguro, reaseguro y terrorismo”. VIII Congreso Iberoamericano de Derecho de Seguros. Río de Janeiro, Abril de 2003.

severidad de este tipo de siniestros, el riesgo por terrorismo se clasifica como catastrófico. Estas características implican la dificultad de llegar a tener estimativos actuariales de la tasa que se debe cobrar por el cubrimiento de este tipo de riesgos. Entre los riesgos catastróficos se encuentran los riesgos catastróficos naturales (i.e. huracanes, inundaciones y terremotos). A diferencia de estos riesgos, “el terrorismo es obra intencional del ser humano, inspirada en el propósito de causar el mayor daño posible y no es factible, por lo tanto, basarse en las experiencias vividas para proyectar el comportamiento probable futuro”¹⁵. Para el caso de los riesgos catastróficos naturales se han desarrollado modelos científicos (meteorológicos, geotérmicos, etc) que tienen un alto poder de predicción de la frecuencia y severidad de siniestros futuros. Por el contrario, debido a que el riesgo por terrorismo depende de la racionalidad de un grupo de agentes que pretende causar el mayor terror posible, hasta ahora no se ha desarrollado un método de predicción permita calcular sus pérdidas esperadas.

Luego del once de septiembre se ha venido desarrollado una corriente de literatura que se preocupa por la medición del riesgo por terrorismo. Este tema es de gran importancia debido a que las aseguradoras no han podido modelar el riesgo por terrorismo. Autores como Woo (2002) y Major (2002), presentan una revisión de las diferentes aproximaciones hechas en la medición de este tipo de riesgo. Casi en toda esta literatura se está de acuerdo que el riesgo por terrorismo difiere en gran medida del riesgo por catástrofes naturales, pero se acerca al riesgo por guerra.

En Colombia el mercado de seguros por terrorismo ha estado segmentado debido a que la industria ha identificado dos tipos de agentes que enfrentan este riesgo de manera diferente. El primer segmento del mercado está compuesto por los agentes que enfrentan normalmente el riesgo por terrorismo. Esto quiere decir que, aunque estos agentes estén sujetos a sufrir pérdidas por atentados terroristas, se considera que no son los objetivos directos de los actores armados del conflicto interno colombiano. Por el contrario, los agentes incluidos en el segundo segmento del mercado son considerados objetivos directos

¹⁵ Partner Re. *Terrorism, sharing the financial impact*. Tomado de: Botero Morales, Bernardo. “Seguro, reaseguro y terrorismo”. VIII Congreso Iberoamericano de Derecho de Seguros. Río de Janeiro, Abril de 2003.

de los ataques terroristas. Entre éstos se encuentran: Depósitos de combustible, instituciones financieras, embajadas, consulados, oleoductos, refinerías, sedes de partidos políticos, instalaciones de telecomunicaciones, sector eléctrico, antenas de radiodifusión, radares, estaciones de policía, instalaciones militares e infraestructura.¹⁶ Se ha determinado en la industria que los agentes del primer segmento se enfrentan a los riesgos *normales* del terrorismo, mientras que los del segundo se consideran riesgos *objetivo* del terrorismo.

En el segmento de los riesgos normales, antes del once de septiembre el aseguramiento contra el riesgo por terrorismo se incluía en las pólizas de seguro generales sin costo adicional y se proveía el cubrimiento del 100% del siniestro.¹⁷ Adicionalmente el reaseguramiento era automático. Después del once de septiembre, el aseguramiento contra el riesgo por terrorismo se excluyó de las pólizas y su cubrimiento se redujo. Para las pólizas emitidas después de esta fecha el cubrimiento contra este riesgo se empezó a dar explícitamente por medio de la introducción del *Anexo de Actos Mal Intencionados de Terceros* (AMIT). Esto implicó la aparición de una tasa por el cubrimiento contra eventos terroristas. De esta forma, el aseguramiento contra terrorismo para los riesgos normales empezó a involucrar un costo adicional para las pólizas que incluyen este cubrimiento. La industria de seguros, dada la nueva percepción mundial del riesgo por terrorismo, hizo los ajustes necesarios al cobrar el cubrimiento contra el riesgo por terrorismo que se entregaba gratuitamente.¹⁸

Además de esto, las aseguradoras y reaseguradoras comenzaron a utilizar exclusivamente el esquema de contratos no proporcionales para las pólizas de cubrimiento por terrorismo. A través de este tipo de contratos tanto las aseguradoras, como las reaseguradoras evitan su exposición a pérdidas potenciales que puedan exceder su capacidad. Este esquema de contratación del seguro y reaseguro no expone a las compañías a pagar un porcentaje de los siniestros, que para el caso del riesgo por terrorismo pueden significar pérdidas incalculables. Así pues, por medio de los contratos no proporcionales las

¹⁶ Botero Morales, Bernardo. 2003.

¹⁷ En general el cubrimiento de terrorismo se daba en las pólizas contra incendio.

¹⁸ No existe información consolidada para el sector del costo adicional por el cubrimiento contra terrorismo. Estas afirmaciones se basan en las entrevistas con conocedores del sector.

compañías de seguros y reaseguros determinan en el contrato el límite máximo de sus pérdidas frente a este tipo de siniestros. En los contratos proporcionales de reaseguro automático se introdujeron sublímites de cubrimiento para el riesgo por terrorismo y aumentaron el porcentaje del deducible que los agentes deben asumir.

Por otra parte, el once de septiembre no generó cambios estructurales en el segmento de riesgos objetivo, pero sí significativos cambios en los costos de su reaseguramiento. Como es de esperar, dada la reducción de la capacidad del mercado de reaseguramiento contra el riesgo por terrorismo, el costo del reaseguramiento aumentó y su nivel de cobertura se redujo. El riesgo por terrorismo de este tipo de agentes continuó siendo reasegurado facultativamente. Además, la lista que define cuáles asegurados son considerados como riesgos objetivo se hizo más extensa.¹⁹

En Colombia ha existido un mercado de aseguramiento contra el riesgo por terrorismo que, al igual que cualquier mercado de seguros, ha estado vinculado necesariamente con el mercado de reaseguros internacional. El hecho de que antes de los atentados del once de septiembre, para el segmento de riesgos normales, el aseguramiento contra el riesgo por terrorismo fuera gratuito, implica que la percepción del riesgo por terrorismo en el ámbito mundial era baja. Después del once de septiembre, se hizo evidente la capacidad del terrorismo de generar inmensas pérdidas económicas. Hoffman (2002) explica que “los ataques mostraron también que, para todos los efectos, la globalización permite que terribles formas de violencia sean fácilmente accesibles”²⁰. La consolidación del terrorismo internacional significó una nueva percepción del riesgo por terrorismo a nivel mundial. La incertidumbre de sufrir un ataque terrorista se propagó a través de todo el mundo, y en especial hacia los países más desarrollados, desde el momento en que los Estados Unidos declarara e impulsara la guerra contra el terrorismo. La amenaza real del terrorismo internacional de gran escala, sumada al protagonismo del tema en los medios de comunicación, hicieron que la percepción frente a este riesgo aumentara dramáticamente y se hiciera global.

¹⁹ Por ejemplo, se introdujeron en la lista de riesgos objetivo los edificios de más de veinticinco pisos. Tomado de: Botero Morales, Bernardo. 2003.

²⁰ Hoffman, Stanley. “*The Clash of Globalizations*”. *Foreign Affairs*, V.81, No. 4, 2002, p.104.

III. La industria de seguros generales 1991 - 2003

Luego de la introducción conceptual sobre el mercado de seguros y el aseguramiento del riesgo por terrorismo presentada anteriormente, en este capítulo se hace una breve descripción de la industria de seguros generales en Colombia a través de la década de los noventa y principios de la década actual. La primera sección de este capítulo tiene como propósito presentar la evolución del sector en el periodo 1991-2003, haciendo énfasis en las reformas estructurales más importantes. La segunda sección examina, a partir de ciertos hechos estilizados, cuál fue el impacto del once de septiembre sobre la industria. A su vez, en este análisis se proponen hipótesis acerca de los canales de transmisión a través de los cuales este evento incidió en la rentabilidad de la industria.

III.A. La evolución del sector en la década de los noventa

Debido a su capacidad técnica, las compañías de seguros generales han venido desarrollando su negocio en dos mercados diferentes. Por un lado, proveen seguros de daños, que comprenden seguros contra riesgos que pueden generar pérdidas patrimoniales (ya sean bienes o intereses). Además, proveen seguros personales, que cubren riesgos que afectan directamente a las personas. A partir de la reforma del sistema de Seguridad Social en 1993, se les permitió a las compañías de seguros privadas entrar al mercado de salud y pensiones. Esta reforma comenzó a implementarse desde 1995. Como puede observarse en el Cuadro III-1, entre 1998 y 2003, de las primas emitidas por la industria de seguros generales en promedio 38% pertenecieron a los ramos de daños y 42% a los ramos de seguros personales. El ramo más grande del mercado de seguros generales es el de automóviles con una participación promedio de 19% en el total de las primas emitidas entre 1998 y 2003.

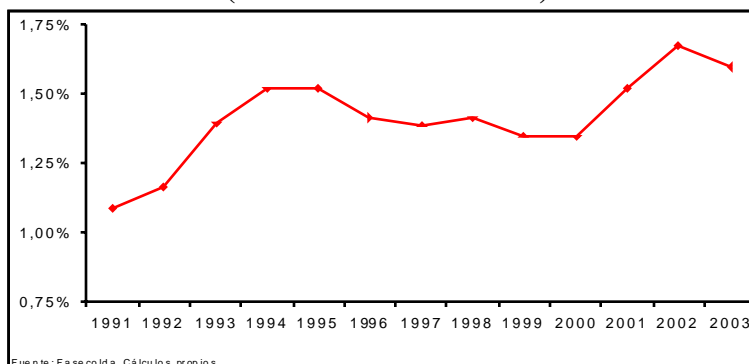
Cuadro III-1
Participación por ramo en el total de Primas Retenidas, Promedio 1998-2003

Seguros Generales			
Daños		Personales	
Ramo	Part.	Ramo	Part.
Agrícola	0,01%	Colectivo vida	0,71 %
Automóviles	19,35%	Accidentes personales	1,96 %
Aviación	0,02%	Desempleo	0,05 %
Corriente débil	0,69%	Educativo	0,53 %
Crédito a la exportación	0,06%	Enfermedades de alto costo	0,54 %
Crédito comercial	0,02%	Exequias	0,19 %
Cumplimiento	1,90%	Pensiones con conmutación	0,03 %
Hogar	0,45%	Pensiones Ley 100	3,14 %
Incendio	2,34%	Pensiones Voluntarias	0,34 %
Lucro cesante	0,10%	Previsional de inv. y sobreviv.	6,54 %
Manejo	0,61%	Riesgos profesionales	7,39 %
Minas y petróleos	0,01%	Salud	6,35 %
Montaje y rotura de maquinaria	0,36%	Vida grupo	9,12 %
Navegación y casco	0,03%	Vida individual	5,38 %
Responsabilidad civil	1,32%		
Semovientes	0,00%		
SOAT	4,54%		
Sustracción	1,14%		
Terremoto	2,01%		
Todo riesgo contratista	0,22%		
Transporte	2,97%		
Vidrios	0,02%		
Total	38,17%	Total	42,26%

Fuente: Fasecolda. Cálculos propios.

La evolución del índice de penetración de la industria de seguros generales en la economía colombiana revela que el tamaño de este sector en la actividad nacional ha aumentado (ver Gráfico III.A-1). Durante el periodo 1991-2003, la industria de seguros generales presentó en promedio una tasa de crecimiento anual de 3,25%. Para 2003, este sector contribuyó con el 1,6% del PIB.

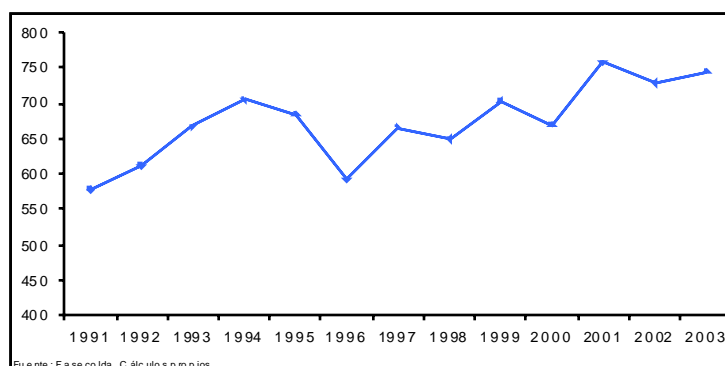
Gráfico III.A-1
Índice de penetración de la industria de seguros generales colombiano
(Primas Emitidas / PIB)



Fuente: Fasecolda. Cálculos propios.

Según el índice de concentración Herfindahl-Hirschman (IHH), en el periodo 1991-2003, el mercado de seguros generales ha mostrado un bajo nivel de concentración.²¹ Aún así, se puede observar una leve tendencia hacia una mayor concentración (ver Gráfico III.A-2). A través de la reforma financiera de 1990 se desreguló el sector, permitiendo la libre competencia de pólizas y tarifas.²² Esta liberalización del mercado estableció un nuevo esquema de competencia que trajo consigo una guerra temporal de tarifas. Este nuevo marco regulatorio, sumado a otros cambios estructurales y coyunturales en el mercado (como la entrada de capital extranjero o la crisis económica), explican la tendencia hacia la concentración en el sector. Durante esta década desaparecieron varias firmas ya sea por su liquidación o por su fusión con otras firmas. Mientras que en el año 1991 existían 33 firmas en este sector, en 2003 sólo operaban 25 firmas.

Gráfico III.A-2
Índice de concentración del mercado de seguros generales colombiano - IHH



Al permitirse la libre entrada de capitales al sector, en esta década aumentó significativamente la participación de la inversión extranjera. Como puede observarse en el Gráfico III.A-3b, las compañías de seguros generales multinacionales han venido incrementando su participación en los activos totales de este sector. Para 2003 su participación ascendió a 44%. Por el contrario, los activos totales de las compañías de seguros generales nacionales sufrieron una significativa caída principalmente por el

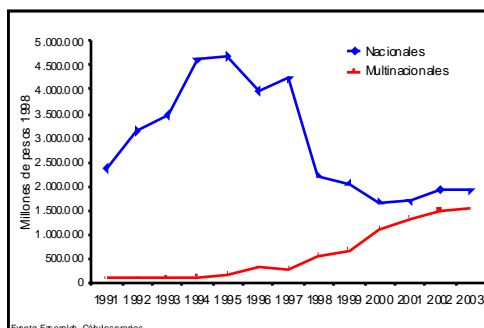
²¹ El IHH fue calculado como la suma de los cuadrados de la participación de todas las compañías en el número total de primas emitidas en el sector. El índice varía entre 0 y 10.000. Un IHH inferior a 1800 significa que hay una baja concentración en el mercado.

²² Este cambio estructural se dispuso mediante la Ley 45 de 1990.

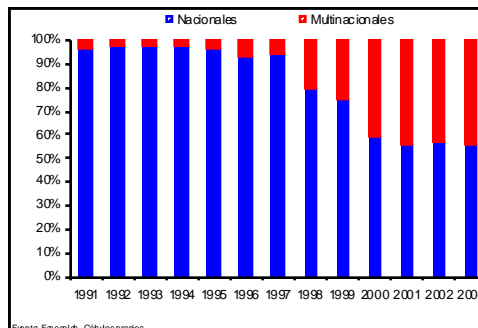
deterioro de la actividad económica a finales de la década de los noventa (ver Gráfico III.A-3a)²³.

Gráfico III.A-3
Activos totales de la industria de seguros generales en Colombia
Evolución y participación de nacionales y multinacionales

a. Evolución activos totales



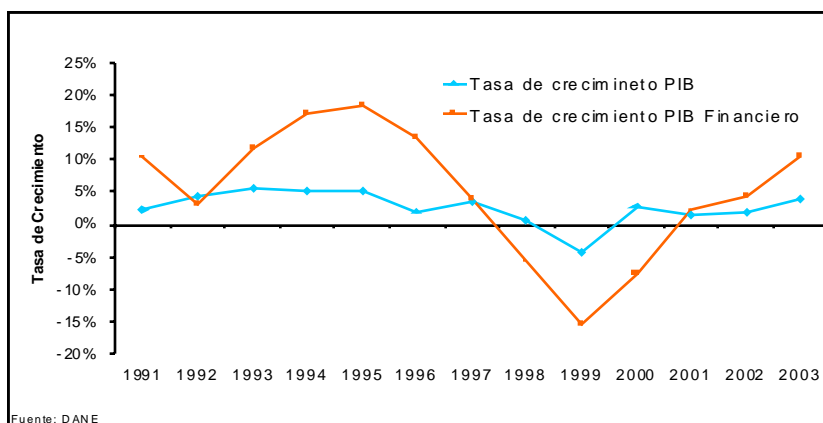
b. Participación en los activos totales



Como puede observarse en el

Gráfico III.A-4, en 1999 la economía colombiana sufrió una contracción de aproximadamente 4,2%. Más aún, el PIB del sector financiero tuvo tasas de crecimiento negativas durante 1998, 1999 y 2000 (-5,7%, -15,3% y -7,5%, respectivamente).

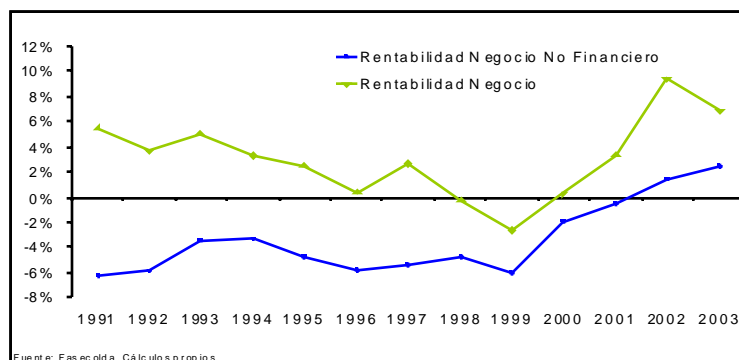
Gráfico III.A-4
Tasa de crecimiento real del PIB total y del PIB del sector Financiero



²³ Entre 1997 y 1998 los activos totales de las compañías de seguros generales nacionales cayeron 47%.

La crisis económica de finales de la década de los noventa tuvo un impacto directo sobre la rentabilidad de las compañías de seguros generales. En el Gráfico III.A-5 se puede observar como la rentabilidad del negocio completo, o sea incluyendo la rentabilidad del negocio financiero (el manejo del portafolio de inversiones), siempre fue positiva en para el periodo de análisis exceptuando para 1998 y 1999.²⁴ Aún más, para los años 1999 y 2000 la industria generó pérdidas (ver Gráfico III.A-6b). Por otra parte, la rentabilidad del negocio no financiero de las compañías de este sector históricamente siempre había sido negativa hasta 2002. Como puede observarse en el Gráfico III.A-6a, a partir de 2002 la utilidad de la industria en la parte técnica (no financiera) del negocio fue positiva.

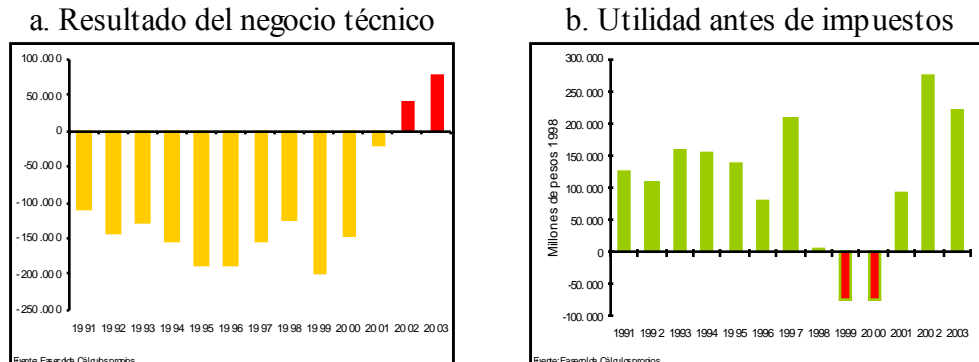
Gráfico III.A-5
Indicadores de rentabilidad del negocio y del negocio no financiero de las compañías de seguros generales en Colombia
(Utilidad antes de impuestos / Activos) y (Resultado del negocio / Activos)



²⁴ Para efectos del análisis se ha discriminado entre la rentabilidad del negocio y la rentabilidad del negocio no financiero. El primer indicador se refiere al rendimiento completo de los activos (Utilidad antes de impuestos / Activos), mientras que el segundo se refiere al rendimiento de los activos en la parte del aseguramiento y no del negocio financiero de las aseguradoras (Resultado del negocio / Activos).

Gráfico III.A-6

Compañías de seguros generales en Colombia: resultado del negocio técnico y utilidad antes de impuestos



Además de la crisis económica, las reformas en el marco regulatorio de inversiones tuvieron un impacto significativo sobre la rentabilidad de las compañías de seguros generales. Se modificó el régimen de inversiones en 1995 con la introducción de un nuevo sistema de valoración, el cual generó un cambio tanto en la composición de los portafolios, como en las escisiones en el patrimonio de las aseguradoras.²⁵ Más adelante, mediante el Decreto 94 de 2000 se implantó un nuevo marco regulatorio para las inversiones. Bajo este régimen de inversiones se cambiaron los requerimientos del respaldo de las inversiones y se dio una nueva reglamentación para las inversiones en general. La caída en los resultados del negocio en parte se explica por la caída que sufrieron las aseguradoras en la rentabilidad de sus inversiones (ver

Gráfico III.A-7). Entre 1995-2003 la rentabilidad de las inversiones cayó en promedio a una tasa anual de -7,7%. Parte del deterioro de los indicadores de rentabilidad del sector desde 1997 se debe a la obligación de valorar los activos a precios del mercado dispuesta por la Resolución 200 de 1995 y al proceso de escisión del patrimonio al que se vieron sometidas las aseguradoras pertenecientes a grupos económicos.²⁶ A su vez, la caída en el valor del portafolio de inversiones de las compañías antes de 2002 se debe al significativo aumento en las tasas de interés en el mercado financiero colombiano (ver Gráfico III.A-8).

²⁵ Resolución 200 de 1995. Tomado de: Arbelaez, M. y Zuluaga, S. “Las aseguradoras y el régimen de inversión”. Cuadernos de Fedesarrollo. No 7. 2001.

²⁶ Arbelaez, M. y Zuluaga, S. 2001.

Gráfico III.A-7
Compañías de seguros generales en Colombia: Inversiones totales y su rentabilidad (Producto de las inversiones / Inversiones totales)

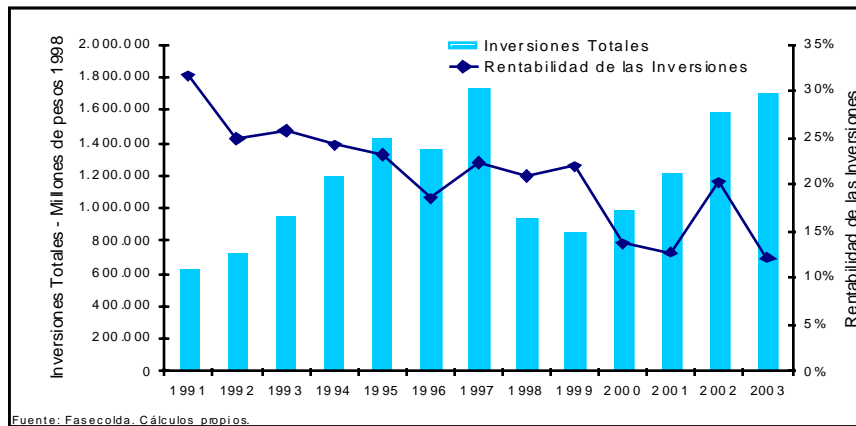
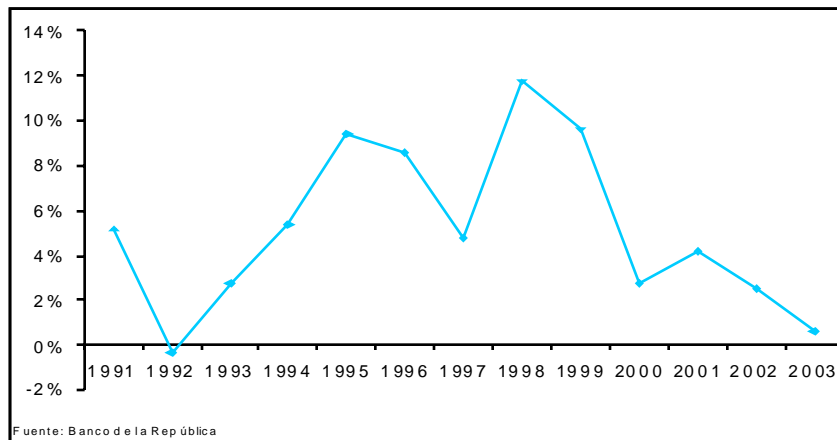


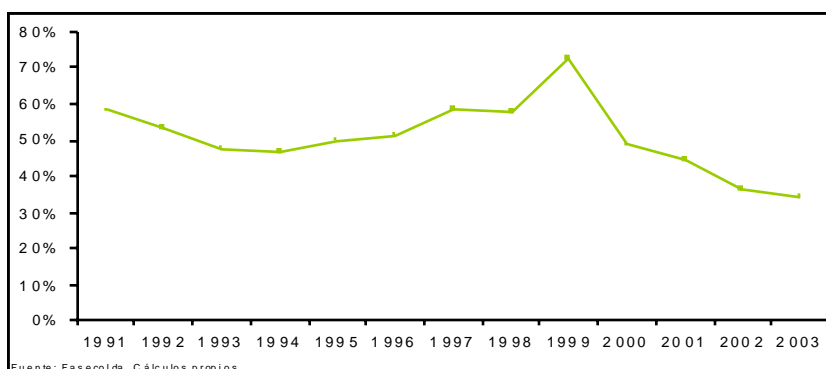
Gráfico III.A-8
Tasa de interés real de captación colombiana



La recuperación de la rentabilidad de la industria en gran medida estuvo determinada por la recuperación de la economía en general. Por otra parte, esta recuperación no explica por qué desde 2001 las pérdidas en el negocio no financiero se redujeron drásticamente, y a partir de 2002 se convirtieron en ganancias (ver Gráfico III.A-6a). Históricamente la industria conseguía sus ganancias mediante el buen manejo de su portafolio de inversiones. ¿Por qué se dio este cambio en el resultado del negocio técnico de la industria? ¿Qué hizo que las compañías cambiaran la tendencia histórica de sufrir pérdidas en esta parte de su negocio?

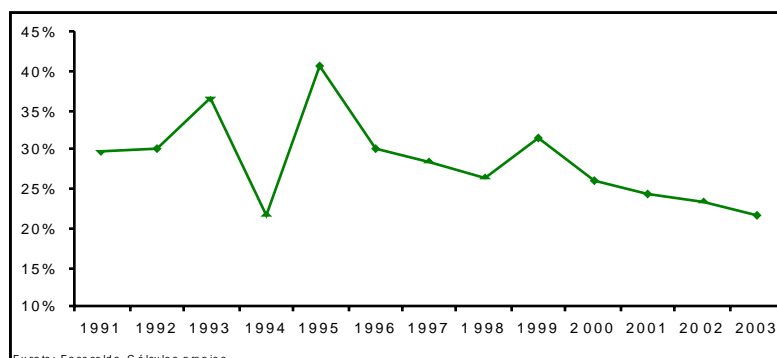
La caída en la rentabilidad de sus inversiones, y la consecuente caída en la rentabilidad de su negocio, llevó a que las compañías de seguros generales tuvieran que hacer un ajuste en la parte no financiera del negocio. Con la caída en las tasas de retorno a las inversiones, las aseguradoras se vieron obligadas a ajustar su negocio técnico. Por un lado, redujeron el nivel de siniestralidad que enfrentaba (ver Gráfico III.A-9)²⁷. En otras palabras, redujeron el valor de las primas retenidas que efectivamente se destinaban para la indemnización de siniestros. Esto quiere decir que las compañías mejoraron su gestión en la selección y clasificación del riesgo. A su vez, como puede observarse en el Gráfico III.A-10, las compañías de seguros generales hicieron un esfuerzo por mejorar su eficiencia administrativa. Entre 1995 y 2003, los gastos administrativos como proporción de las primas emitidas mostraron en promedio una tasa de decrecimiento anual de 7,5%.

Gráfico III.A-9
Compañías de seguros generales en Colombia: Siniestralidad cuenta compañía promedio (Siniestros retenidos incurridos / Primas devengadas)



²⁷ El pico que se observa en 1999 corresponde a la catástrofe del Eje Cafetero.

Gráfico III.A-10
Eficiencia administrativa de las compañías de seguros generales colombianas
(Gastos administrativos / Primas emitidas)



III.B. Los efectos del once de septiembre

Como puede observarse en el Gráfico III.B-1, entre 1999 y 2003 se dio un aumento real del 32% en el monto total de primas emitidas en el sector. Dado que esta variable es el resultado del número de pólizas vendidas y del precio de éstas, no se puede concluir si este aumento se dio vía precios o debido al incremento en la cantidad de seguros demandada. Si bien es cierto que gran parte del ajuste en el resultado del negocio a partir de 2000 se dio debido a un incremento en la demanda y a un alza en los precios, la información disponible no permite identificar estos componentes por separado. En el Gráfico III.B-2 puede observarse como el gasto en aseguramiento de las sociedades registradas en la Superintendencia de Sociedades aumentó significativamente en términos reales a partir de 2001. Este cambio en la tendencia puede estar explicado simultáneamente por el aumento en la demanda de seguros debido a la recuperación de la economía, y por el aumento en los precios de los seguros.

Gráfico III.B-1
Compañías de seguros generales colombianas: Primas emitidas reales

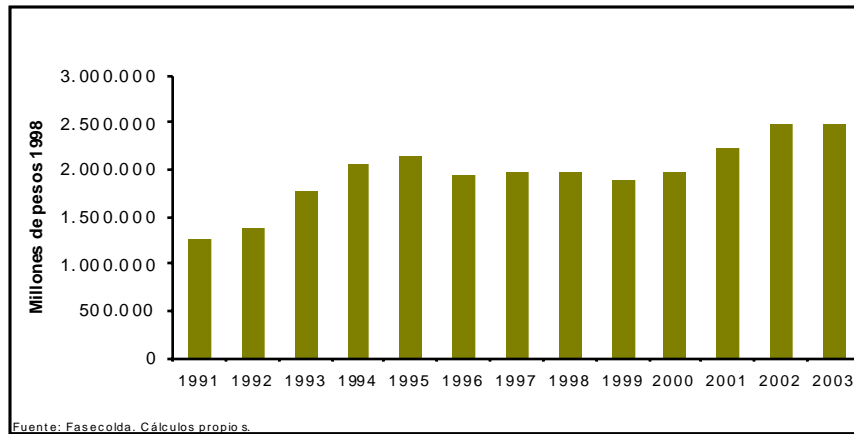
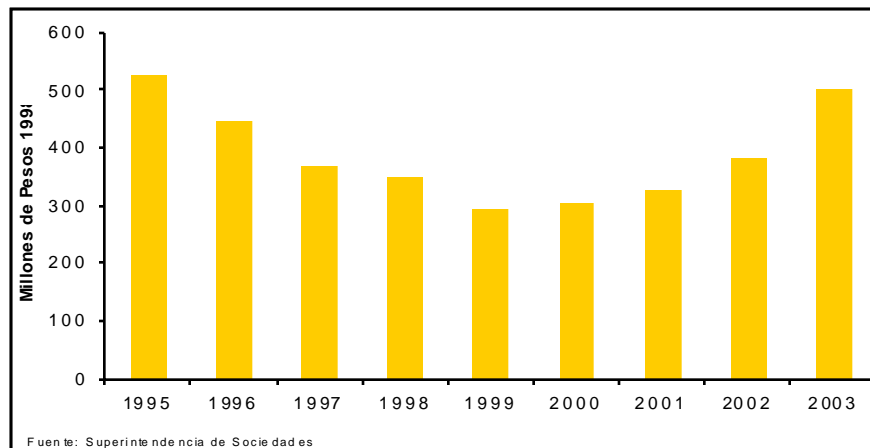


Gráfico III.B-2
Costos reales de Aseguramiento



La industria de seguros generales colombianas soportó el aumento en el precio del reaseguro debido a la contracción del mercado internacional de reaseguramiento. Como se puede observar en el Gráfico III.B-3, los costos de reaseguro de los contratos no proporcionales (CNPs) aumentaron 36% entre 2001 y 2002. Además, el costo de reaseguro por cada prima retenida bajo el esquema de CNPs aumento 30% en el mismo periodo. De esta forma, se puede concluir que la mayor parte del aumento en estos costos se dio debido al aumento en el precio del reaseguramiento. Para las pólizas de incendio, donde normalmente se da el cubrimiento contra el riesgo por terrorismo, los costos aumentaron 73% entre 2001 y 2002 (ver Gráfico III.B-4). Para 2003 estos costos se redujeron

significativamente, pero aún eran 25% superiores a los de 2001. En el 52% de los ramos de los seguros generales hubo un aumento en el costo de reaseguro por prima retenida. En el Gráfico III.B-5 se presentan los ramos en los que más ha pesado el costo de reaseguro, y se ha dado un mayor aumento en este costo por prima retenida.

Gráfico III.B-3
Compañías de seguros generales: Costos de reaseguro por contratos no proporcionales y Primas retenidas contratos no proporcionales en Colombia

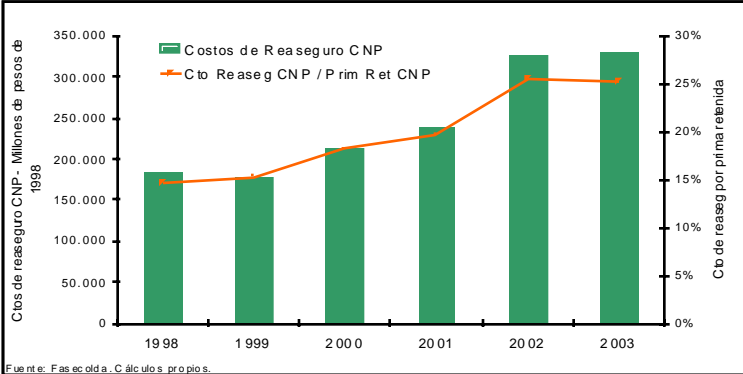


Gráfico III.B-4
Costos de reaseguro en el ramo de Incendio en Colombia

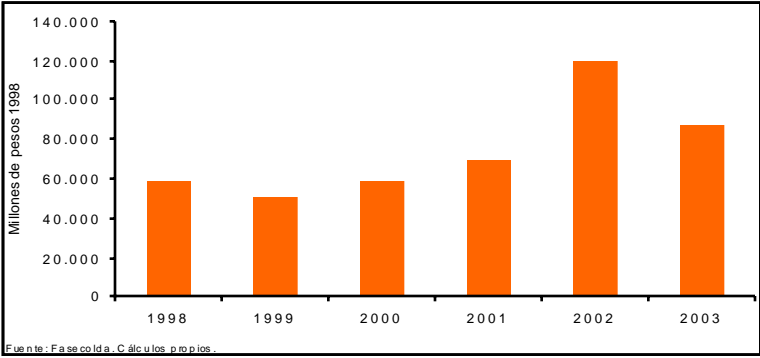
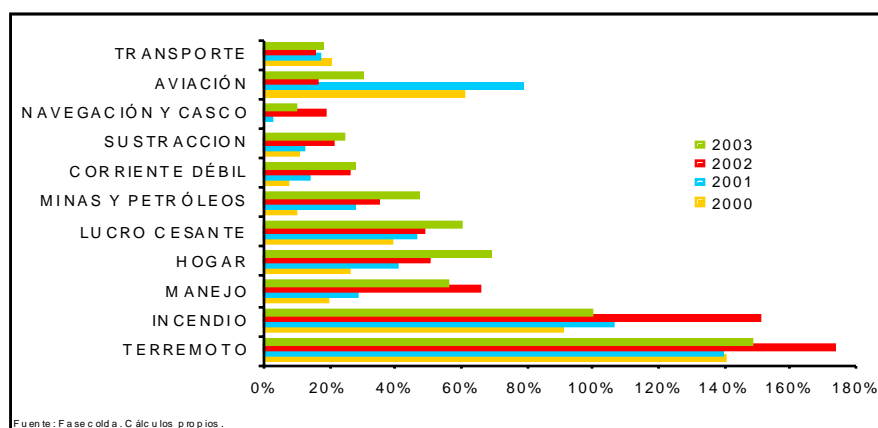


Gráfico III.B-5
Participación del costo de reaseguro en el valor de las primas retenidas por ramos de seguros generales en Colombia



Debido a la limitación de los datos disponibles, no es posible argumentar que todo el aumento en los costos por reaseguramiento se trasladó a los usuarios finales. Sin embargo, como se puede ver en el Gráfico III.A-6a, el resultado del negocio para las aseguradoras aumentó 128% entre 2001 y 2002. Parte de este resultado es explicado por los ajustes ya mencionados en la parte técnica del negocio. Por otra parte, dado que el precio por reaseguramiento se incrementó, y que la rentabilidad del negocio mejoró (ver Gráfico III.A-5), parecería que las compañías de seguros generales efectivamente trasladaron el aumento del costo por reaseguramiento a los usuarios finales. De esta forma, resulta plausible que el efecto del aumento en los costos de reaseguramiento haya sido un aumento en los precios de los seguros generales en Colombia (para unos ramos más que otros).

Ya que no existe información acerca de la elasticidad precio de la demanda en el mercado de seguros generales, no es posible saber con certeza cuál fue el efecto del cambio estructural en el nivel de percepción de riesgo por terrorismo a nivel internacional sobre la demanda en este mercado. Según lo mencionado, el efecto neto del once de septiembre sobre los precios del reaseguramiento y aseguramiento fue positivo.²⁸ Además de esto, la

²⁸ No fue posible conseguir series de los precios del aseguramiento y el reaseguramiento en Colombia, ya que esta información está contenida en las pólizas de seguros. Aunque las compañías tienen esta información, la Superintendencia Bancaria no la tiene a su disposición. Sin embargo, el análisis de los costos de

rentabilidad del negocio no financiero aumentó. Esto puede significar que el efecto neto del once de septiembre sobre la industria de seguros generales fue positivo. Existen dos canales de transmisión que pueden explicar este hecho. Primero, que las aseguradoras, al igual que las reaseguradoras, se hayan retirado del mercado de seguros contra terrorismo. De esta manera, las compañías de seguros pudieron haber logrado aislarse de la siniestralidad por terrorismo dejando de asumir este riesgo limitando fuertemente su retención (estableciendo una menor cobertura). Segundo, que el efecto positivo del riesgo por terrorismo sobre la demanda por aseguramiento haya sido mayor que el efecto negativo del aumento en los precios. Así pues, aunque los agentes enfrenten mayores precios, su aversión al riesgo por terrorismo debe haber logrado que demanden una mayor cantidad de aseguramiento.

Resulta imposible, a partir de los datos recogidos por la Superintendencia Bancaria y la Federación de Aseguradores Colombianos (Fasecolda), distinguir cuál de los dos canales de transmisión efectivamente es el más relevante. Aún así, según la información suministrada por los conocedores del sector, parecer ser que los dos canales de transmisión son relevantes; el primero en el corto plazo, y el segundo en el mediano plazo. En los meses que le siguieron a los ataques del once de septiembre, el mercado de reaseguramiento sufrió una contracción severa. La reacción inmediata de las reaseguradoras y de las compañías de seguros multinacionales fue la retirada del mercado de riesgo por terrorismo. Sin embargo, en el mediano plazo surgieron mercados especializados para el reaseguramiento contra riesgo por terrorismo.²⁹

Es de esperar que un aumento en el riesgo signifique un aumento en el mercado potencial para las aseguradoras. En el mediano plazo, las reaseguradoras y aseguradoras desarrollaron mecanismos para entrar en el mercado de seguros contra terrorismo. Una de las multinacionales de seguros más grandes del mercado colombiano, luego de haber sufrido pérdidas cercanas a los USD 5 millones por el atentado contra el Club el Nogal, decidió retirarse del mercado de riesgo por terrorismo. Cinco meses más tarde reingresó a

reaseguramiento como proporción de las primas retenidas y las conversaciones con los agentes de la industria coinciden con esta afirmación.

²⁹ Entre los reaseguradores que se han consolidado dentro del mercado de riesgo por terrorismo se encuentran algunos sindicatos de Lloyd's.

este mercado, y en aproximadamente un año, logró obtener ganancias de alrededor USD 20 millones. En una entrevista publicada en 2002, William Fadul, presidente de Fasecolda, explica que “la sensación de desamparo creada por el terrorismo ha generado al mismo tiempo un aumento en tarifas y condiciones menos ventajosas para los clientes, pero también un incremento del número de personas que buscan asegurar sus propiedades”³⁰. Así, se puede argumentar que el riesgo por terrorismo tuvo un efecto neto positivo sobre la demanda de seguros generales, aún si se hubiera dado un alza en el precio de los seguros.

De esta forma, se puede concluir que el once de septiembre tuvo un efecto positivo sobre la rentabilidad de las compañías de seguros generales dado que permitió un alza general en el precio de los seguros, y a la vez se dio un aumento en la demanda de seguros. El aumento en la percepción del riesgo por terrorismo, y la mejoría del ambiente económico, ampliaron el mercado potencial para las aseguradoras. A su vez la coyuntura en el mercado mundial de reaseguramiento justificó un alza general en el precio de los seguros y un severo ajuste en la selección y clasificación del riesgo. Así, las compañías de seguros generales completaron el ajuste en la parte técnica de su negocio que habían comenzado desde 2000, luego de la caída en la rentabilidad de su negocio financiero.

IV. Ejercicio empírico

Con el propósito de confirmar las conclusiones del análisis presentado en el capítulo anterior acerca de la incidencia del once de septiembre sobre la rentabilidad de las compañías de seguros generales, en esta sección se propone un ejercicio econométrico. El objetivo es evaluar la incidencia estadística de ciertas variables explicativas sobre las variaciones de la rentabilidad de las compañías para el periodo 1993-2003. El modelo econométrico propuesto en la tercera sección de este capítulo tiene como fundamento el marco teórico presentado en la primera sección. En la segunda sección se describen los datos utilizados en el ejercicio econométrico y en la quinta sección los resultados.

³⁰ Godoy, Oscar. “*El terrorismo y los seguros*”. Revista Diners. Bogotá, 2002, p. 30.

IV.A. Construcción del marco teórico

El modelo que se presenta en esta sección se construye a partir del hecho de que cada firma, en cada periodo y para cada seguro que vende, trata de maximizar sus ganancias escogiendo un precio. Las firmas compiten vendiendo productos diferenciados, los cuales, aunque son altamente sustituibles por los productos de otras firmas, no son sustitutos perfectos para los demandantes. Esto implica que la elasticidad de precios cruzados de la demanda es alta pero no infinita. De esta manera, cada firma aseguradora puede fijar el precio de la póliza por encima del precio de competencia perfecta, es decir, ejerce poder de mercado. Este precio es más alto que su costo marginal, pero no mucho más alto, ya que los consumidores pueden sustituir esta póliza por la que ofrece otra compañía si el precio es muy alto. Este margen superior en los precios permite que las firma tengan ganancias positivas. Para simplificar se supone que la firma produce un único producto. La función objetivo de la firma será de la forma:

$$\text{Max} : \Gamma(R, Q, Z, X) = P(R, Q, Z, X) * Q - C(R, Q, Z) * Q$$

$P(R, Q, Z, X)$ es la función inversa de demanda en la que además de la cantidad (Q), se han incluido como variables explicativas: el riesgo que enfrentan los agentes (R), un conjunto de variables que resumen la estructura del mercado asegurador (Z), y un conjunto de variables que resumen la coyuntura del entorno económico en general (X). De igual forma, $C(R, Q, Z)$, que es el costo total variable de la firma, depende del riesgo, la cantidad de unidades aseguradas, la estructura del mercado, y el entorno económico.

Como ya se ha dicho, la tasa de aseguramiento depende positivamente del nivel de riesgo. Siguiendo la teoría del comportamiento de un mercado en monopolio, la relación entre la función inversa de la demanda y la cantidad de unidades aseguradas debe ser inversa. De esta manera:

$$\frac{\partial \hat{c}(P(R, Q, Z, X))}{\partial R} > 0 \quad \frac{\partial \hat{c}(P(R, Q, Z, X))}{\partial Q} > 0$$

El costo total de la firma, $C(R, Q, Z, X)$, depende positivamente de las pérdidas esperadas, las cuales están directamente relacionadas con la cantidad de unidades efectivamente aseguradas y con el nivel de riesgo. Debido a que el riesgo en el extremo representa pérdidas potenciales muy altas, se supone que los costos no son lineales frente al riesgo. Dentro de estos costos se incluyen los costos de reaseguro. De esta forma se debe esperar que:

$$\frac{\partial C(R, Q, Z, X)}{\partial Q} > 0$$

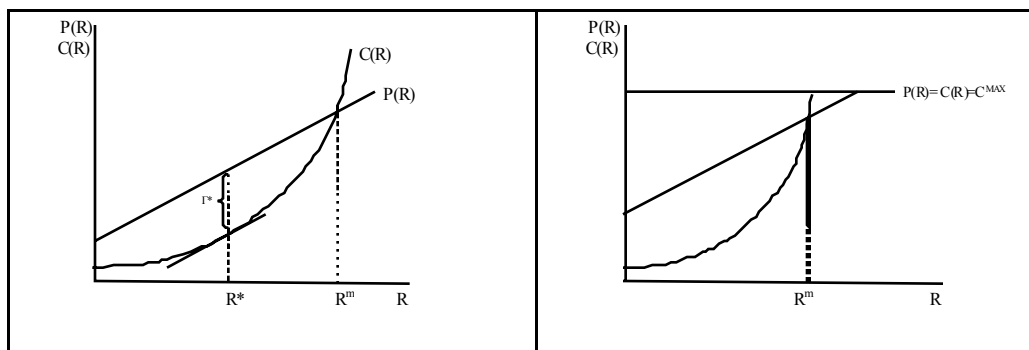
$$\frac{\partial C(R, Q, Z, X)}{\partial R} > 0, \quad \frac{\partial^2 C(R, Q, Z, X)}{\partial R^2} > 0$$

El efecto del riesgo sobre el precio y los costos, es positivo. Para establecer cuál es el efecto de un cambio en el nivel de riesgo sobre las ganancias de las firmas es posible partir del modelo estructural presentado anteriormente. El cambio en las ganancias por un cambio en el nivel de riesgo (*ceteris paribus*) está dado por:

$$\frac{\partial \Gamma(R, Q, Z, X)}{\partial R} = \frac{\partial P(R, Q, Z, X)}{\partial R} * q - \frac{\partial C(R, Q, Z, X)}{\partial R} * q$$

Los precios y los costos de un seguro para cada nivel de riesgo (*ceteris paribus*) pueden ser representados por la Gráfico IV.A-1a:

Gráfico IV.A-1
Precio y costo del aseguramiento según el nivel de riesgo
a. Maximización de ganancias b. Límite de riesgo asegurable



Por medio de la selección y clasificación de riesgo, y los arreglos de agrupamiento, las firmas logran determinar el nivel de riesgo óptimo dada una demanda por aseguramiento³¹. Existe un nivel máximo de riesgo (R^m) hasta el cual el negocio de las aseguradoras es viable (ver Gráfico IV.A-1b).³²

IV.B. Datos

La base de datos utilizada en el ejercicio empírico propuesto recoge información de cada compañía de seguros generales para el periodo 1991-2003. Esta base de datos contiene los registros contables de cada una de las compañías (cuentas del balance y del estado de pérdidas y ganancias). Este panel de datos está desbalanceado ya que no todas las compañías se encuentran en todos los periodos. El número de compañías varía en casi todos los periodos.³³

También se utilizan datos provenientes de la información contenida en la publicación *Cifras de Violencia 2003* de la Dirección de Justicia y Seguridad del Departamento Nacional de Planeación (DNP). Esta información es recogida y procesada por la DIJIN. Se toma únicamente la serie del número de ataques terroristas a nivel nacional que está disponible para el periodo 1993-2001 como insumo para construir un índice de riesgo por terrorismo.

IV.C. Metodología

En esta sección se presenta el ejercicio econométrico desarrollado con el propósito de corroborar las conclusiones derivadas a partir de los hechos estilizados en la sección IV.A. El ejercicio econométrico es una regresión con datos panel y efectos fijos. Es una regresión lineal utilizando variables contables de las compañías de seguros para el periodo 1993-

³¹ Para maximizar las ganancias con cada póliza vendida, la firma debe igualar la tasa de aseguramiento a los costos marginales del seguro. Esta condición de primer orden asegura que el óptimo para las firmas es manejar un nivel de riesgo (R^*) con el que el precio cubre el costo marginal por unidad asegurada.

³² Para niveles superiores a R^m los costos esperados por unidad asegurada son superiores a la tasa de aseguramiento. Cuando el nivel de incertidumbre acerca de los eventos futuros es extremadamente alto las aseguradoras ofrecen un costo de aseguramiento igual al valor total del patrimonio asegurado

³³ Mientras que en 1991 existían 33 firmas, en 2003 sólo existían 25.

2003, capturando las características idiosincrásicas de cada compañía. Con este ejercicio se pretende capturar algunos determinantes de la rentabilidad de las compañías de seguros generales. Se han corregido las estimaciones por heterocedasticidad debido a que, como se verá a continuación, algunas de las variables explicativas varían únicamente por año y no entre las firmas.

La ecuación reducida del ejercicio empírico es una versión simplificada del resultado del modelo planteado en la sección IV.A. Debido a la dificultad de obtener información de la cantidad de seguros vendidos, no ha sido posible seguir la especificación del modelo. De esta forma, se ha definido la siguiente ecuación reducida:

$$\Gamma_{it} = \alpha_i + \beta_1 R_t + \beta_2 D_t + \beta_3 S_{it} + \beta_4 M_t + \beta_5 C1 + \beta_6 C2 + \beta_7 X_t + \beta_8 Z_t + \varepsilon_{it}$$

Γ_{it} : Indicadores de rentabilidad de las compañías de seguros generales. Se utilizaron dos indicadores para dos segmentos del negocio de las aseguradoras. Primero, se tomó la rentabilidad del negocio no financiero, definido como la razón del resultado del negocio sobre los activos totales. En segundo lugar se tomó la rentabilidad del negocio completo (financiero y no financiero), definido como la razón de la utilidad antes de impuestos sobre los activos totales.

α_i : Efecto fijo para compañía de seguros. Esta variable captura las características idiosincrásicas de cada compañía (i.e. su eficiencia administrativa y su tamaño).

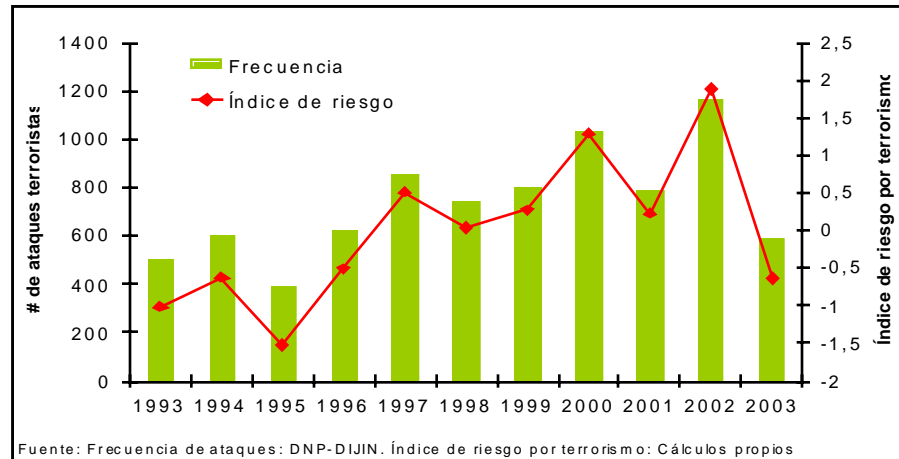
R_t : Índice de riesgo por terrorismo. A partir de los datos de frecuencia de ataques terroristas a nivel nacional se ha construido el siguiente índice de riesgo por terrorismo:

$$\frac{[\text{ataques} \cdot \text{año} - \text{promedio}(1993 - 2003)]}{\text{Desviación estándar}(1993 - 2003)}$$

Este índice mide la distancia de la frecuencia (de un año) del promedio de la serie en términos de desviaciones estándar de la serie. De esta manera se captura a cuantas desviaciones estándar se encuentra el número de ataques terroristas del promedio de ataques terroristas del periodo 1993-2003. Como se puede observar en el Gráfico IV.C-1, el

índice replica la tendencia de la frecuencia de los eventos terroristas, pero tiene la ventaja de que está normalizado alrededor de cero.

Gráfico IV.C-1
Frecuencia de ataques terroristas e Índice de riesgo por terrorismo
Anuales y a nivel nacional



La gran limitación del índice desarrollado es que, aunque capte la frecuencia de atentados terroristas, no logra capturar la severidad de éstos. De esta forma, se tiene una variable descriptiva de la probabilidad de actos terrorismo, pero no del valor esperado de las pérdidas por terrorismo.

D_t : Variable dicotómica, igual a 1 para los años 2002 y 2003 y 0 para el resto de años. Esta variable captura los efectos del once de septiembre de 2001 sobre la estructura del mercado de seguros generales.

S_{it} : Siniestralidad incurrida cuenta compañía. Esta variable es la razón de los siniestros retenidos incurridos sobre las primas retenidas devengadas. En principio, esta variable representa en qué proporción de las primas retenidas devengadas efectivamente se incurre en un siniestro. Por otra parte, esta variable también captura el perfil frente al riesgo de cada compañía. La siniestralidad objetivo para cada compañía varía según su aversión al riesgo y según como entienda plantee su negocio.

M_t : Variable dicotómica que captura el hecho de que una compañía sea multinacional. Es igual a 1 si es multinacional y 0 si es nacional. Según los datos estilizados analizados las

compañías multinacionales han tenido un comportamiento significativamente diferente al de las compañías nacionales. Su desempeño en la parte técnica y en la financiera es muy diferente, lo que implica que las multinacionales tienen una estrategia diferente a las compañías nacionales.

$C1_t$: Variable dicotómica, igual a 1 para el periodo 1996-2000 y 0 para el resto de años. Esta variable captura los efectos del marco regulatorio y régimen de inversiones dispuesto por la Reforma de 1995.

$C2_t$: Variable dicotómica, igual a 1 para los años posteriores a 2000 (2001, 2002 y 2003). Captura los efectos del marco regulatorio dispuesto por el Decreto 94 de 2000.

X_t : Índice de concentración (IHH) para cada año. Esta variable capta el efecto de la concentración del mercado sobre el desempeño de las compañías.³⁴

Z_t : Crecimiento real del Producto Interno Bruto colombiano (PIB). Captura el efecto de la coyuntura económica sobre el mercado de seguros.³⁵ Según lo mencionado en la sección II.A, Salazar et al. establecen que el ciclo del PIB tiene una relación positiva con el valor de las primas vendidas. Esta variable representa cambios en el ingreso de los agentes económicos.

El ejercicio econométrico se desarrolla con dos especificaciones. Para cada ejercicio se toma una de las dos variables dependientes propuestas: la rentabilidad de negocio no

³⁴ Debido a los resultados de significancia y robustez de la variable explicativa de la estructura del mercado (el IHH), se cambió la especificación de los dos modelos. En primer lugar, el coeficiente de esta variable resultó no ser significativamente diferente a cero bajo la especificación original. Además, la estimación de su coeficiente parece ser poco robusta, ya que su significancia depende de la inclusión de variables adicionales. De esta manera, se decidió dejar esta variable fuera de la especificación de los modelos. Como se puede observar en el Gráfico IV.A-2, esta variable varía poco en el periodo analizado. Por eso, es de esperar que no explique una parte significativa de la variabilidad de los indicadores de desempeño de las compañías. Para controlar por el efecto de la concentración del mercado y la posible posición dominante de algunas compañías sobre la rentabilidad de la industria se incluyó el “tamaño” de cada compañía como variable explicativa. Esta variable se definió como el monto de primas emitidas de la compañía en el periodo dividido por el monto total de primas emitidas de la industria en el mismo periodo.

³⁵ Se utilizó también como variable alternativa la brecha del PIB, calculada como la diferencia entre el PIB observado y el PIB potencial (fuente Fedesarrollo). Esta variable no fue significativa en casi ninguna de las especificaciones del modelo.

financiero y la rentabilidad del negocio completo. Las variables explicativas se mantienen en las dos especificaciones. Esto tiene el propósito de separar el efecto de las variables explicativas sobre el desempeño no financiero de negocio y el desempeño del negocio completo. El ejercicio se hace para el periodo 1993-2003, debido a la disponibilidad de los datos de terrorismo. Como ya se ha mencionado, se trata de un panel desbalanceado, o sea que el número de empresas varía por periodo. En total se utilizan 323 observaciones.

IV.D. Resultados

Los resultados de las dos especificaciones finales se presentan a en el Cuadro IV-1. Para cada variable dependiente propuesta se propusieron diferentes especificaciones del modelo. Los resultados de las diferentes especificaciones se presentan en el Anexo 2, en los Cuadro VI-2 y Cuadro VI-3.

Cuadro IV-1
Resultados econométricos

Variables explicativas	Variable independiente	
	Rentabilidad del negocio no financiero	Rentabilidad del negocio completo
Rt: Índ. riesgo por terrorismo	0,00568 (0,9)	0,00665 (1,32)
Dt: Once de septiembre	0,0176* (1,77)	0,038** (4,84)
Sit: Siniestralidad Cta. Cia.	-0,433** (-2,37)	-0,316 (-0,88)
C1t: Reforma régimen de inversiones 1995.	-0,004 (-0,35)	-0,0238** (-2,46)
C2t: Reforma régimen de inversiones 2000.	0,0376** (5,16)	0,0048 (0,44)
Mt: Multinacionales.	-0,0992** (-2,9)	-0,697 (-1,64)
Zt: Crecimiento real del PIB	0,2334* (1,98)	0,458* (1,95)
Constante	0,0017 (0,08)	0,0541* (1,87)
R-cuadrado ajustado	0,4698	0,412
Número de Obs.	323	323

** Significativo al 95%

* Significativo al 90%

Estadístico t entre paréntesis

Los resultados de las regresiones indican que el riesgo por terrorismo a nivel nacional no ha tenido un efecto significativo sobre la rentabilidad de las compañías de seguros. Según lo mencionado, el riesgo tiene dos efectos sobre el mercado de seguro: primero,

aumenta la demanda de aseguramiento, y segundo, aumenta los costos del aseguramiento. Los datos disponibles no permiten diferenciar estos efectos. De esta manera, de los resultados de las regresiones sólo se puede concluir que el efecto neto del riesgo por terrorismo a nivel nacional sobre la rentabilidad de las compañías de seguros generales no ha sido significativo. No se puede especificar si este efecto se debe al bajo cubrimiento de este riesgo, o al buen manejo que las compañías le han dado al este riesgo.

Por el contrario, la variable dicotómica que marca el cambio estructural en el mercado debido al once de septiembre de 2001, sí es significativa para los dos indicadores de rentabilidad (para el primer modelo es significativa al 90% de confianza y para el segundo al 95%). Por medio del ejercicio econométrico se puede concluir que el efecto del once de septiembre sobre la rentabilidad de las compañías de seguros generales fue positivo. Este resultado confirma la hipótesis planteada anteriormente.

Por un lado, el aumento en la percepción del riesgo por terrorismo amplió mercado potencial para las aseguradoras. A su vez la coyuntura en el mercado mundial de reaseguramiento justificó un alza general el precio de los seguros y el ajuste en la selección y clasificación del riesgo. Así, las compañías de seguros generales completaron el ajuste en la parte técnica de su negocio que habían comenzado desde 2000 (luego de la caída en la rentabilidad de su negocio financiero). Además de transmitir el aumento en el costo del reaseguramiento a los usuarios finales subiendo el precio de los seguros, las compañías mejoraron su gestión de clasificación y selección de riesgo. A esto se sumó el hecho de un aumento en la demanda de seguros debido a la mayor percepción de riesgo por terrorismo y a la recuperación de la economía. Todo esto llevó a que las compañías pudieran mejorar la rentabilidad de su negocio luego del cambio estructural en el mercado mundial de seguros que se dio con el once de septiembre de 2001.

Como era de esperar, la siniestralidad en cuenta compañía tiene un efecto significativo y negativo sobre la rentabilidad del negocio no operacional (ver Cuadro IV-1). Sin embargo, esta variable no tiene un efecto significativo sobre la rentabilidad del negocio completo. Esto se debe a que, como se ha mencionado, la rentabilidad del negocio de las compañías de seguros antes del ajuste técnico (en 2000) estaba dada por el manejo de su

portafolio. En el Anexo 3 se presentan los resultados de un ejercicio econométrico similar al presentado anteriormente. En este caso la variable independiente es la siniestralidad incurrida en cuenta compañía. El objetivo de este ejercicio es argumentar que el once de septiembre marca un punto en el que el mercado de seguros generales cambia estructuralmente, y parte de este cambio parte del ajuste en la gestión de selección y clasificación del riesgo que hicieron las compañías. Según los resultados, a partir de 2002 (después del once de septiembre), se dio una reducción significativa en la proporción de las primas retenidas devengadas en las que efectivamente se incurrió en un siniestro.

Las dos reformas al régimen de inversiones parecen haber tenido efectos diferentes sobre los dos indicadores de rentabilidad de las compañías. Por un lado la reforma de 1995, que estuvo vigente durante el periodo 1996-2000, presenta un efecto significativo (al 95% de confianza) y negativo sobre la rentabilidad del negocio completo. Esto lo explica básicamente el cambio en la valoración de las inversiones y el proceso de escisión del patrimonio de las compañías pertenecientes a grupos económicos.

Para el periodo analizado, no se puede concluir que la reforma en 2000 haya tenido efecto alguno sobre la rentabilidad del negocio completo. Por otra parte, los resultados evidencian que esta reforma sí ha tenido un efecto positivo sobre la rentabilidad del negocio no financiero. Este resultado puede estar reflejando el hecho de que las compañías tuvieron que mejorar su gestión técnica debido a que a finales de la década de los noventa la rentabilidad de las inversiones se redujo significativamente. Así, la variable dicotómica que marca la reforma el régimen de inversiones a partir de 2001 puede estar representando la reducción en la rentabilidad de las inversiones, y por ende la presión de ajustar la parte técnica del negocio.

En las especificaciones alternativas presentadas en el Anexo 2 se incluyó la tasa de interés real de captación con el propósito de capturar el efecto de la coyuntura en el mercado financiero sobre el negocio financiero de las aseguradoras. Bajo ninguna especificación el coeficiente de esta variable resultó significativo. Alternativamente se quiso incluir un índice de rentabilidad del mercado secundario de títulos de deuda pública del Estado colombiano (Títulos de Tesorería – TES). Las compañías de seguros participan

en el mercado secundario de TES obteniendo ganancias en la compra y venta casi diaria de los títulos. No se pudo replicar el ejercicio econométrico incluyendo esta variable por varios motivos. Por un lado, los índices más representativos de rentabilidad del mercado secundario de TES (el I-TES de Corfinsura y el IDP de Corfivalle) sólo se han calculado a partir de 2002, lo que implica una seria limitación de datos. Por otra parte, la construcción de un índice de rentabilidad representativo para el mercado secundario de deuda pública excede los alcances de este estudio.³⁶

Por otro lado, según los resultados del ejercicio, las compañías de seguros generales multinacionales han tenido un peor desempeño en la parte no financiera del negocio. El coeficiente de la variable dicotómica, que capta si la compañía es multinacional, resulta ser negativo y significativo con un nivel de confianza de 95% para el modelo en que la rentabilidad del negocio no financiero es la variable dependiente. Aunque para la rentabilidad del negocio completo el coeficiente de esta variable explicativa también es negativo, no es significativo.

El coeficiente estimado del crecimiento real del PIB es positivo y significativo en los dos modelos (con un nivel de confianza del 90%). Esta variable parece tener un efecto mayor sobre la rentabilidad del negocio completo de las compañías ya que su coeficiente es mayor que el estimado para el modelo de rentabilidad del negocio no financiero.

Para evaluar la robustez de los resultados se hicieron réplicas del ejercicio econométrico cambiando la especificación del modelo (ver Anexo 2). Ninguno de los coeficientes estimados de las variables muestra un cambio de signo, aunque la significancia del coeficiente del crecimiento real del PIB y de la siniestralidad en cuenta compañía varía bajo algunas especificaciones.

³⁶ Se construyó un índice de rentabilidad a partir de los precios de cierre de los TES de renta fija con vencimiento a 1, 3, 5 y 10 años. Para calcular el promedio anual del precio de cada vencimiento se ponderó por el valor nominal de cada emisión. Esta proxy de la rentabilidad del mercado secundario de deuda pública sólo se pudo construir para el periodo 2000-2003 ya que no existe información disponible para un mismo tipo de título para un periodo más extenso. Al incluir esta variable en la regresión las observaciones se reducen a 100 y la estimación del modelo deja de ser significativa (según el estadístico F).

V. Conclusiones y recomendaciones de política

Los ataques del once de septiembre de 2001 demostraron la capacidad del terrorismo de generar inmensas pérdidas económicas. Además, lograron que la incertidumbre de sufrir un ataque terrorista se propagara a través de todo el mundo. La nueva percepción del riesgo por terrorismo trajo consigo el cambio en los parámetros del aseguramiento y reaseguramiento de este riesgo a nivel mundial. El efecto de la contracción del mercado de reaseguros internacional que suscribe el riesgo por terrorismo significó un volumen menor de capital dispuesto para reasegurar este riesgo. Debido al aumento del costo del reaseguramiento, el precio de aseguramiento en el mercado nacional aumentó. Además, las restricciones generadas por el aumento en los precios y por la limitación de la cobertura llevaron necesariamente a una mayor exposición de la economía frente al riesgo por terrorismo.

La nueva percepción del riesgo mundial por terrorismo cambió el esquema del aseguramiento contra terrorismo en el mercado de seguros colombiano. Además, la industria de seguros generales en Colombia enfrentó el significativo aumento en los costos del reaseguro, pero no sufrió una reducción en la rentabilidad de su negocio. La rentabilidad de las compañías de este sector aumentó considerablemente en los años posteriores a 2001, aún así que el costo de uno de sus insumos, el reaseguramiento, hubiera aumentado considerablemente. Los resultados del ejercicio empírico soportan este resultado: el desempeño de las compañías de seguros generales, medido en términos de la rentabilidad de su negocio, mejoró significativamente. Esto se debe a que el sobre costo del reaseguramiento contra este riesgo fue trasladado a los agentes. Parte del aumento de la rentabilidad en el negocio de las compañías de seguros generales se debió al ajuste que llevaron a cabo en la parte técnica de su negocio. La otra parte se explica porque el efecto positivo del nuevo nivel de riesgo por terrorismo sobre la demanda de seguros fue ser mayor a efecto de negativo del aumento en el precio de los seguros. El once de septiembre sirvió de pretexto para que las compañías del sector logaran un ajuste necesario en sus precios. Después de esta fecha, la nueva percepción del riesgo hizo que fuera viable para la industria llevar a cabo un ajuste más fuerte en su operación técnica. De esta manera se hizo

explícito el sobrecosto del cubrimiento contra terrorismo y se ajustó la selección de este riesgo.

Dentro de una economía en guerra y sujeta al terrorismo, es necesario y urgente la evaluación del desempeño del mercado del aseguramiento con el fin de descartar o sugerir la necesidad de la intervención estatal en el mercado. Aunque la solvencia de las compañías de seguros generales no se haya visto comprometida debido a la presencia del riesgo por terrorismo nacional, si es evidente que la disponibilidad del cubrimiento contra el terrorismo depende de la capacidad dispuesta por los reaseguradores internacionales. De esta manera, tiene sentido que se estudie la creación de mecanismos que logren aislar el nivel de cubrimiento del riesgo por terrorismo nacional de las fluctuaciones del mercado internacional de reaseguro.

El alcance del presente documento está limitado por la disponibilidad de datos. En la medida en que se logren obtener estadísticas de los precios y el cubrimiento para los distintos ramos de los seguros generales sería interesante profundizar en futuros estudios el impacto que tienen los movimientos del mercado mundial de reaseguramiento sobre el mercado nacional de seguros. Sólo de esta manera se podrán tener argumentos formales a favor o en contra de la intervención en el mercado de aseguramiento por terrorismo. Si bien el cambio que generó el once de septiembre en el mercado mejoró la situación de la industria de seguros generales colombiana, no se puede concluir si la situación de los agentes de la economía mejoró o empeoró significativamente en cuanto a su capacidad de asegurarse frente al riesgo por terrorismo. Por otra parte, la base de datos desarrollada para este estudio aún tiene información que no ha sido explotada, la cual podría ser utilizada en el futuro en la profundización del análisis de la evolución de la industria de seguros.

VI. Anexos

Anexo 1 Funciones básicas de las compañías de seguros

1. Selección y clasificación de riesgo:

El proceso de selección y clasificación de riesgo es el mecanismo mediante el cual una compañía de seguros busca minimizar el problema de selección adversa³⁷. Las aseguradoras deben desarrollar mecanismos para clasificar los agentes según el nivel de exposición al riesgo que se pretende asegurar, y así seleccionar un *pool* de agentes de los cuales sea posible identificar sus pérdidas esperadas. De esta manera, como se explica a continuación, las aseguradoras pueden determinar una tasa de aseguramiento que efectivamente pueda cubrir las obligaciones futuras hacia los asegurados.

2. Determinación de tasas de aseguramiento:

La tasa de aseguramiento es el precio por unidad de seguro. Al igual que un precio común, en un mercado competitivo este precio es el resultado de la función de costos de producción de la firma. La prima es la tasa de aseguramiento multiplicada por el número de unidades aseguradas. Esta prima debe cubrir, para cualquier tipo de seguro, todas las pérdidas y gastos incurridos por el evento asegurado. La particularidad de la industria de seguros es que el costo de producción sólo se conoce cuando la vigencia de la póliza se termina. De esta forma, el precio de un seguro está determinado por una predicción

³⁷ En el mercado de seguros está presente el problema de información asimétrica ya que los agentes que quieren asegurarse saben mucho más acerca del nivel de riesgo que enfrentan que las aseguradoras. Debido a que los agentes más propensos a sufrir un evento adverso son quienes están dispuestos pagar por asegurarse, la proporción de agentes que enfrentan un alto nivel de riesgo va a ser alta en el total de agentes asegurados, y por ende la probabilidad que suceda ese evento entre los agentes asegurados va a ser mayor. De esta forma, el problema de información asimétrica en el mercado de seguros implica un problema de selección adversa.

actuarial. El valor de una prima depende positivamente de las pérdidas esperadas, y por ende de la probabilidad y la severidad de los siniestros futuros.³⁸

3. Diseño de productos de aseguramiento:

Para las compañías de seguros el diseño de productos se centra en el desarrollo de los contratos o pólizas³⁹ que ofrecen. A partir de la clasificación y selección de riesgo, las aseguradoras tienen la información necesaria para definir las obligaciones de los asegurados y sus obligaciones hacia los asegurados. Por un lado, en las pólizas se define la tasa de aseguramiento, la prima de aseguramiento y el deducible que debe pagar el asegurado para recibir la indemnización frente al siniestro asegurado. Así, la compañía de seguros define cuál es el cubrimiento de la póliza, o en otras palabras, qué riesgos son amparados, qué riesgos se excluyen, y por qué monto del siniestro debe responder.⁴⁰

Existen dos tipos de contratos de aseguramiento definidos por la manera en que una aseguradora distribuye el riesgo entre los agentes y el reaseguramiento⁴¹. En primer lugar, existen los contratos *proporcionales*, en los cuales la prima pagada por el asegurado es proporcional a la indemnización que recibe si se da el siniestro (ver Cuadro VI-1a). De esta manera, la compañía de seguros debe responderle al asegurado por el porcentaje del siniestro que ha definido en la póliza. Por otra parte, el segundo tipo de contrato, los *no proporcionales*, no definen un porcentaje de indemnización sino un monto fijo de indemnización (ver Cuadro VI-1b). Bajo este esquema, la aseguradora no tiene una obligación directamente proporcional a la prima pagada por el asegurado. Las obligaciones de la compañía de seguros van hasta un límite y el resto de pérdidas que no cubre, el exceso de pérdidas, está cubierto (en parte o totalmente) por el reaseguramiento.

³⁸ Según el marco regulatorio colombiano, las tarifas deben cumplir los principios técnicos de equidad y suficiencia, y deben ser el producto de la utilización de información estadística que cumpla exigencias de homogeneidad y representatividad. Artículo 184. Estatuto Orgánico del Sistema Financiero.

³⁹ En realidad, la póliza contiene el contrato de aseguramiento.

⁴⁰ Debido a la particularidad del sistema de seguros y de sus finalidades, el contrato de aseguramiento tiene varias características especiales. El Código de Comercio define el seguro como “un contrato consensual, bilateral, oneroso, aleatorio y de ejecución sucesiva”. El diseño de los contratos de aseguramiento debe cumplir con las disposiciones del marco regulatorio colombiano.

⁴¹ Más adelante en esta sección se presenta una breve descripción del sistema de reaseguramiento y su relación con las compañías de seguros según el tipo de contrato.

Cuadro VI-1

Tipos de contratos de aseguramiento

a. Contratos Proporcionales

b. Contratos No Proporcionales

a. Contratos Proporcionales		b. Contratos No Proporcionales	
Valor esperado del siniestro		Valor esperado del siniestro	
Reaseguradoras	1 - X%	Exceso de Pérdidas	\$ Z
Aseguradoras	X%	Reaseguradoras	\$ Y
		Aseguradoras	\$ X

4. Cesión del riesgo por medio del reaseguramiento:

Según el marco regulatorio colombiano, las compañías de seguros no pueden asumir o retener riesgos superiores al 10% de su patrimonio técnico.⁴² El sistema de reaseguramiento es el mecanismo mediante el cual las aseguradoras logran ceder parte del riesgo asumido. En otras palabras, el reaseguramiento permite a las compañías de seguros incrementar la capacidad de asumir el riesgo al transferir gran parte de su cartera a los reaseguradores. En efecto, el reaseguramiento hace parte del sistema de administración de riesgos de las aseguradoras. La función de redistribución del riesgo que compete al mercado de seguros estaría incompleta sin su vinculación del mercado de reaseguro. En definitiva, el reaseguramiento es el mecanismo de atomización del riesgo.

La relación entre las obligaciones de las reaseguradoras y de las aseguradoras la define el tipo de contrato de aseguramiento. En el caso de los contratos proporcionales, la reaseguradora recibe un porcentaje de las primas emitidas y, en contraparte, debe asumir el mismo porcentaje de la indemnización de los siniestros incurridos. Por otro lado, si el contrato suscrito es no proporcional, la reaseguradora asume parcial o totalmente el monto fijo de exceso de pérdida que no asume la aseguradora.

⁴² Artículo 1. Decreto 2271 de 1993. El patrimonio técnico está definido por el *Estatuto Orgánico del Sistema Financiero* como el patrimonio total de la compañía, ponderado por la volatilidad de sus componentes. El patrimonio técnico es utilizado también para la definición de margen obligatorio de solvencia de las compañías de seguros y capitalización.

Por su parte, el reaseguramiento tiene dos esquemas de contratación: el automático y el facultativo. El funcionamiento del reaseguro automático conceptualmente es muy similar al de los seguros. Bajo este esquema de contratación, los reaseguradores asumen un porcentaje del riesgo que las aseguradoras han asumido de los agentes de la economía. Las reaseguradoras reciben una porción de las primas emitidas por las compañías de seguros, y por ende de las obligaciones contingentes hacia los agentes asegurados. Según esto, las reaseguradoras automáticamente están aceptando parte del riesgo de los agentes de la economía sin diferenciar entre ellos. Por otro lado, por medio del reaseguramiento facultativo las reaseguradoras no aceptan un porcentaje del riesgo de un pool de agentes, sino que el reaseguramiento se hace a partir del estudio específico del caso de cada agente que se quiere asegurar. Se trata entonces de un esquema de contratación individualizada del reaseguro. Este esquema de contratación se aplica en casos en los que el agente, debido a su negocio o naturaleza, está expuesto a pérdidas potenciales muy altas. Así pues, el reasegurador desarrolla el proceso de evaluación del riesgo y ofrece contratos con diferentes niveles de cobertura y diferentes precios en cada caso.

5. Inversión de primas y solvencia de las firmas:

En general, el marco regulatorio dispone la creación y manejo de reservas para cualquier sociedad mercantil. La finalidad de estas reservas es que, por medio de la capitalización del patrimonio, las sociedades sean capaces responder a contingencias futuras. A diferencia de las sociedades mercantiles comunes, por ley las compañías de seguros deben mantener unas reservas adicionales: las reservas técnicas, por siniestros no reclamados, y por desviación de siniestralidad. Esta disposición del marco regulatorio nace de las características especiales del contrato de seguro.

El contrato de aseguramiento es de tracto sucesivo. Esto significa que el asegurador en realidad percibe la totalidad de una prima sólo cuando ya ha transcurrido el periodo de vigencia de la póliza. Ha medida que “trascurre el riesgo” la compañía devenga poco a poco el valor de la prima. Si el contrato se cancela antes del fin de la póliza, el asegurador tiene que devolver el porcentaje de la prima correspondiente al periodo que resta del contrato. De esta manera, las primas no devengadas no son parte de los activos de la

compañía de seguros, sino parte de sus pasivos. El asegurador adquiere la totalidad de la prima sólo en caso de un siniestro total o del fin del periodo estipulado en la póliza. Las primas no devengadas conforman las reservas técnicas. Además de las reservas técnicas, las compañías deben mantener unas reservas para cubrir los siniestros que, aunque no se hayan reclamado en el periodo de vigencia de la póliza, sí han ocurrido en éste periodo. Estas reservas se denominan reservas por siniestros no reclamados. El *Estatuto Orgánico del Sistema Financiero* (EOSF) define los plazos de prescripción o periodos para hacer efectivo el derecho de reclamo. El tercer tipo de reservas obligatorias, las reservas por desviación de la siniestralidad, tienen el fin de reservar los recursos necesarios para que las compañías de seguros puedan cubrir variaciones atípicas en los siniestros relacionados con ciertos riesgos específicos. Las reservas por desviación de la siniestralidad, al igual que las reservas técnicas y por siniestros no reclamados, son obligatorias y no hacen parte del patrimonio de las compañías de seguros.

Dada la naturaleza de estas reservas especiales, las aseguradoras deben cerciorarse de la adecuada inversión de los fondos que acumulan, ya que en un futuro una gran proporción de éstos debe servir para responder por sus obligaciones. La solvencia de las compañías de seguros depende en gran medida del manejo financiero que le dan a las primas que venden. Por esto deben asegurarse de la compatibilidad de sus activos con sus obligaciones futuras. El ideal es que las compañías de seguros tengan un portafolio con la rentabilidad suficiente, pero también tenga la liquidez y el nivel de riesgo determinado por el marco regulatorio. La Superintendencia Bancaria, ente regulatorio de este mercado, es quién define los parámetros de inversión de estas reservas. El EOSF delimita la composición del portafolio de inversión de las reservas técnicas⁴³ y sus provisiones, y los parámetros de cálculo de las reservas por siniestros no reclamados y desviación de la siniestralidad. Así pues, según las disposiciones del EOSF, los únicos fondos de las aseguradoras que son de libre inversión son su patrimonio y los demás fondos que no pertenecen a las reservas técnicas.

⁴³ Artículo 182. Estatuto Orgánico del Sistema Financiero. Modificado por el Decreto 094 de 2000.

Anexo 2

Cuadro VI-2
Resultado regresiones – Determinantes del negocio no financiero⁴⁴

Variables explicativas	Variable independiente: Rentabilidad del negocio no financiero						
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
Rt: Índ. riesgo por terrorismo	0,00568 (0,9)	0,00487 (0,89)	0,00963 (1,29)	0,00254 (0,55)	0,00531 (0,89)	0,00566 (0,89)	0,00565 (0,9)
Dt: Once de septiembre	0,0176* (1,77)	0,0176* (1,96)	0,0367* (1,86)	0,0161** (2,23)	0,0174* (1,88)	0,0178* (1,77)	0,0182* (1,89)
Sit: Siniestralidad Cta. Cia.	-0,0433** (-2,37)	-0,0433** (-2,40)	-0,0463** (-2,26)	-0,0437** (-2,38)	-0,0442** (-2,41)	-0,0418** (-2,41)	-0,0422** (-2,36)
C1t: Reforma régimen de inversiones 1995	-0,004 (-0,35)		-0,0219 (-1,64)	-0,0033 (-1,64)	-0,0044 (-0,41)	-0,0041 (-0,36)	-0,0037 (-0,34)
C2t: Reforma régimen de inversiones 2000	0,0376** (5,16)	0,0408** (10,47)		0,0324** (5,25)	0,0347** (4,03)	0,0373** (5,01)	0,0379** (5,17)
Mt: Multinacionales.	-0,0992** (-2,9)	-0,0992** (-2,9)	-0,0926** (-2,7)	-0,1** (-2,87)	-0,0934** (-2,63)	-0,0863** (-2,18)	-0,0998** (-2,87)
Zt: Crecimiento real del PIB	0,2334* (1,98)	0,2656** (3,33)	0,0737 (0,49)	0,0748 (0,51)	0,2366* (2,17)	0,2305* (1,87)	0,2403* (2,08)
Tasa de interés real de captación				0,0188 (0,69)			
Participación en las primas emitidas totales					0,3971 (0,75)		
Dummy Estatal						0,0268 (0,4)	
Costos de intermediación							0,0149 (0,59)
Constante	0,0017 (0,08)	-0,0175 (-0,09)	0,0199 (0,77)	0,0188 (0,69)	-0,0121 (-0,46)	-0,005 (-0,23)	-0,0007 (-0,04)
R-cuadrado ajustado	0,4698	0,4715	0,4595	0,4712	0,4703	0,4685	0,4683
Número de Obs.	323	323	323	323	323	323	323

** Significativo al 95%
* Significativo al 90%
Estadístico t entre paréntesis

⁴⁴ En las especificaciones 4, 5, 6 y 7 del modelo se incluyen cuatro nuevas variables: la tasa de interés real de captación (promedio anual; fuente Banco de la República), la participación del monto de primas emitidas de cada compañía sobre el total de primas emitidas de la industria (para cada firma en cada periodo), una variable dicotómica que diferencia las compañías estatales (es igual a 1 si es estatal), y un índice de los costos de intermediación definido como la relación de costos de intermediación sobre primas emitidas (para cada firma en cada periodo; fuente Fasesolda).

Cuadro VI-3
Resultado regresiones – Determinantes del negocio completo

Variable independiente: Rentabilidad del negocio completo						
Variables explicativas	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
Rt: Índ. riesgo por terrorismo	0,00665 (1,32)	0,00716 (1,46)	0,00665 (1,48)	0,0065 (1,23)	0,0066 (1,31)	0,0066 (1,32)
Dt: Once de septiembre	0,038** (4,84)	0,0404** (4,2)	0,0380** (4,56)	0,0379** (4,64)	0,0383** (4,94)	0,0379** (4,86)
Sit: Siniestralidad Cta. Cía.	-0,316 (-0,88)	-0,032 (-0,90)	-0,0316** (-0,88)	-0,032 (-0,89)	-0,028** (-0,83)	-0,0317 (-0,88)
C1t: Reforma régimen de inversiones 1995	-0,0238** (-2,46)	-0,026** (-3,49)	-0,0237** (-2,45)	-0,0239** (-2,5)	-0,024** (-2,5)	-0,0237** (-2,46)
C2t: Reforma régimen de inversiones 2000	0,0048 (0,44)		0,0048 (0,41)	0,0037 (0,34)	0,0044 (0,41)	0,0048 (0,44)
Mt: Multinacionales.	-0,697 (-1,64)	-0,0688 (-1,68)	-0,0697 (-1,63)	-0,0674 (-1,63)	-0,0445 (-1,1)	-0,0696 (-1,64)
Zt: Crecimiento real del PIB	0,458* (1,95)	0,437* (1,81)	0,458 (1,78)	0,459* (1,93)	0,452* (1,96)	0,457* (1,91)
Tasa de interés real de captación			0,0001 (0,00)			
Participación en las primas emitidas totales				0,158 (0,28)		
Dummy Estatal					0,0525 (0,57)	
Costos de intermediación						-0,0018 (-0,08)
Constante	0,0541* (1,87)	0,0564* (1,95)	0,054 (1,55)	0,0485 (1,43)	0,04 (1,29)	0,0544* (1,83)
R-cuadrado ajustado	0,412	0,414	0,4102	0,4105	0,4118	0,4102
Número de Obs.	323	323	323	323	323	323

** Significativo al 95%

* Significativo al 90%

Estadístico t entre paréntesis

Anexo 3
Resultados regresiones – Identificación de los canales de transmisión

Variables explicativas	Variable independiente
	Siniestralidad Cta. Cía.
Rt: Índ. riesgo por terrorismo	-0,00267 (-0,19)
Dt: Once de septiembre	-0,0567** (-4,14)
C1t: Reforma régimen de inversiones 1995.	0,0007 (0,01)
C2t: Reforma régimen de inversiones 2000.	-0,0875* (-2,19)
Mt: Multinacionales.	0,1786* (1,91)
Zt: Crecimiento real del PIB	-2,627** (-4,03)
Constante	0,5523** (13,35)
R-cuadrado ajustado	0,288
Número de Obs.	323

** Significativo al 95%

* Significativo al 90%

Estadístico t entre paréntesis

VII. Referencias bibliográficas

- Arbeláez M. A., y Zuluaga S. “Las aseguradoras y el régimen de inversión.” Nueva serie de cuadernos de Fedesarrollo, #7. Fedesarrollo. Septiembre, 2001.
- Botero Morales, Bernardo. “Seguro, reaseguro y terrorismo”. VIII Congreso Iberoamericano de Derecho de Seguros. Río de Janeiro, Abril de 2003.
- Brown, Jeffrey R., et al. “Federal Terrorism Risk Insurance.” NBER Working Paper #9271. Cambridge, MA: National Bureau of Economic Research, October 2002.
- Dyson, Ben. “Attempting the Impossible”. Reactions. www.reactionsnet.com. January, 2003.
- Federación de Aseguradores Colombianos (FASECOLDA). “Evolución estadística y financiera del sector asegurador, 1975 – 2001.” Bogotá. Octubre de 2002.
- General Accounting Office. “Terrorism Insurance: Rising Uninsured Exposure to Attacks Heightens Potential Economic Vulnerabilities.” 2002.
- Harrington, Scott P, y Niehaus, Gregory R. “Risk Management and Insurance.” McGraw Hill/Irwin. United States of America. 2004.
- Hartwing, Robert P. “The Long Shadow of September 11: Terrorism and Its Impacts on Insurance and Reinsurance Markets.” Insurance Information Institute., 2002.
- Lakdawalla, Darius and Zanjani George. “Insurance, Self-Protection, and the Economics of Terrorism.” NBER Working Paper. Cambridge, MA: National Bureau of Economic Research, September , 2002.
- Lora, E. y Salazar, N. “La demanda de activos de los inversionistas institucionales en Colombia”. Misión de Estudios del Mercado de Capitales, Ministerio de Hacienda y Crédito Público y Fedesarrollo. 1996.
- Major, J.A. “Advanced Techniques of Modeling Terrorism Risk.” Technical Report. Guy Carpenter and Company, Inc. 2002.
- Mas-Collel, A. et. al. “Microeconomic Theory”. Oxford University Press. New York. 1995.
- Pindyck, Robert S. y Rubinfeld, Daniel L. “Microeconomics”. Prentice Hall. Cuarta Ed. 1997.
- Salazar y Zuluaga, “Perspectivas de la industria aseguradora, 1997-2010”. Cuadernos Fedesarrollo. No 3. 1998.

Vaughan, Emmet J. y Vaughan, Therese M. "Fundamentals of Risk and Insurance." John Wiley and Sons, Inc. United States of America. 2003.

Woo, Gordon. "Quantifying Insurance Terrorism Risk." NBER Working Paper. Cambridge, MA: National Bureau of Economic Research, February 1, 2002.