

ESTIMACIÓN DE LA RESERVA DE SINIESTROS AVISADOS Y NO AVISADOS

En una compañía de seguros es fundamental estimar el costo total de los siniestros que tendrá un conjunto de pólizas suscritas en algún momento del tiempo. Este documento tiene como objetivo presentar las principales estrategias que se utilizan para estimar este indicador de una compañía aseguradora, haciendo énfasis en la importancia de utilizar información histórica para lograr una estimación adecuada y describiendo las posibles implicaciones que puede tener sobre la sostenibilidad de la compañía.

INTRODUCCIÓN

Bajo condiciones normales del mercado, cuando una empresa de una industria como la automovilística quiere vender un vehículo, podría conocer de antemano y con certeza cuál es el costo de producir este bien. Sin embargo, en el sector asegurador, cuando se quiere vender un seguro no se conoce previamente y de manera exacta el costo total que tendrán los siniestros¹ en el futuro, esto se debe a que un seguro promete hacer algo en el futuro si ocurren ciertos eventos en un periodo de tiempo específico. La ocurrencia de estos eventos tiene una probabilidad de ocurrencia, por esta razón es necesario desarrollar un modelo que permita estimar el costo total de los siniestros de un conjunto de pólizas suscritas en un ramo específico.

El proceso de un contrato de seguros cuando ocurre un siniestro y se realiza un pago se puede ver gráficamente en una línea de tiempo de la siguiente manera:



Sin embargo, en la mayoría de siniestros que ocurren no se realiza un único pago, por lo que es necesario que una compañía de seguros defina los siguientes términos para determinar su siniestralidad: siniestros pagados, reservas caso a caso (*case reserve* en inglés) o reserva de siniestros avisados (RSA), siniestros reportados o incurridos, reserva de IBNR/IBNER y siniestros ultimate. Los *siniestros pagados* corresponden al dinero que se ha pagado a los asegurados hasta un momento dado. Las *reservas caso a caso* representan una estimación del dinero que una aseguradora espera pagar para liquidar totalmente un siniestro, esta reserva se establece por su valor total en el momento del aviso del siniestro si la compañía concluye que debe pagar el siniestro y se realizan ajustes sobre la misma a medida que se tiene más

¹ En una compañía de seguros los siniestros corresponden a la cantidad pagada o pagable a un reclamante de un seguro bajo los términos de la póliza suscrita.

información o en cada pago que se realiza. Con base en los anteriores rubros se define los *siniestros reportados o incurridos* de la siguiente manera:

$$\text{Siniestros incurridos} = \text{Siniestros pagados} + \text{Reservas caso a caso}$$

Adicionalmente, los *siniestros ultimate* (Costo total de los siniestros) corresponden a la cantidad de dinero que se requiere para cerrar y liquidar todos los siniestros de un grupo de pólizas definido. Si bien la suma agregada de los siniestros incurridos es muy cercana a la de los siniestros ultimate, no son totalmente iguales, esta diferencia se debe principalmente a la reserva de IBNR/IBNER.

La primera es que en cualquier punto en el tiempo hay siniestros que ya han ocurrido pero que la aseguradora aún no conoce, por lo tanto, se debe provisionar un dinero para responder por estos siniestros a este valor se le conoce como la *reserva de IBNR* (Incurred But Not Reported) o RSONA (Reserva de Siniestros Ocurridos No Avisados) como la definió la Superintendencia Financiera de Colombia - SFC.

En segundo lugar, como se mencionó anteriormente la precisión de las reservas caso a caso de los siniestros reportados depende de la información conocida en el momento que se establece la reserva, lo cual hace que los siniestros reportados o existentes cambien a través del tiempo. Dado este comportamiento de la reserva caso a caso una aseguradora debe constituir una provisión de dinero adicional con el objetivo de liquidar completamente estos siniestros sobre los cuales aún no tiene suficiente información, a esta reserva se le conoce con el nombre de *Reserva de Siniestros Ocurridos, pero no suficientemente reportados* (IBNER). En conclusión, el costo total de los siniestros o los siniestros ultimate se puede calcular así:

$$\text{Siniestros ultimate estimados} = \text{Siniestros incurridos} + \text{IBNR} + \text{IBNER}$$

De acuerdo con las instrucciones de la SFC los estados financieros de cada aseguradora deben estar acompañados por un soporte técnico en el cual, un actuario debe certificar la suficiencia de cada una de las reservas.

METODOLOGÍAS DE CÁLCULO

Para la estimación de las reservas de siniestros avisados, se debe tener en cuenta algunos elementos definidos por la SFC:

La reserva de siniestros avisados se debe ajustar mensualmente, constituir siniestro a siniestro y su monto será equivalente al valor de la suma adicional a la fecha del cálculo, afectada con la probabilidad de pago que se determinará de acuerdo con la categoría en la que se encuentre clasificado el siniestro para esa fecha.

En el caso de la reserva de siniestros ocurridos no avisados:

- Para el cálculo de esta reserva, deberá contar como mínimo, con diez (10) años de información siniestral propia.
- Si la aseguradora cuenta con información igual o superior a (3) años, podrá utilizarla mientras alcanza el número de años previsto. En ausencia de información, se podrán utilizar las estadísticas del reasegurador para mercados comparables.

- La entidad está obligada a continuar con el cálculo y constitución de esta reserva hasta 10 años después de que se termine la relación contractual de la póliza.

Reserva de Siniestros Avisados

La metodología que se utiliza generalmente para estimar la reserva que se debe constituir por un siniestro avisado consiste en estimar el costo medio de los siniestros durante los últimos años, prestando atención a que los siniestros que se utilicen para calcular este promedio correspondan a casos que se consideren cerrados. La fórmula es la siguiente:

$$Reserva\ Siniestros\ avisados = \frac{Costo\ total\ de\ los\ siniestros\ cerrados}{\# \ total\ de\ siniestros\ cerrados}$$

La evolución de esta reserva se puede afectar por la probabilidad de éxito o fracaso por causas judiciales, es ideal que para el cálculo de estas probabilidades se utilice modelos de probabilidad que sean acordes con las leyes de la ciencia estadística.

Reserva de siniestros ocurridos no avisados (RSONA)

La metodología más utilizada para estimar la reserva de siniestros ocurridos no avisados consiste en construir triángulos de desarrollo con la información de siniestros incurridos.

Se debe tener en cuenta que la información debe ser homogénea y no se deben incluir datos atípicos (este tipo de siniestros se debe tratar a través de una metodología diferente).

La cantidad de años a analizar deberá ser suficiente como para que el desarrollo de años anteriores a aquellos para los que se cuenta con datos no tengan una importancia significativa.

Suponga que una compañía de seguros organiza los pagos realizados por siniestros en un cuadro en el que en las filas ubica el año de ocurrencia del siniestro y en las columnas el año de pago, así:

Calculando el periodo de desarrollo (tiempo transcurrido entre la ocurrencia de siniestros y el pago) y reorganizando el cuadro se obtiene el siguiente resultado:

Año ocurrencia	Año de desarrollo						
	1	2	3	4	5	6	7
2009	62	99	106	110	112	114	115
2010	69	111	120	125	128	130	
2011	71	124	136	143	147		
2012	82	143	159	167			
2013	100	170	188				
2014	116	199					
2015	127						

Luego, un actuario selecciona una metodología para completar el triángulo y calcula el costo total de los siniestros:

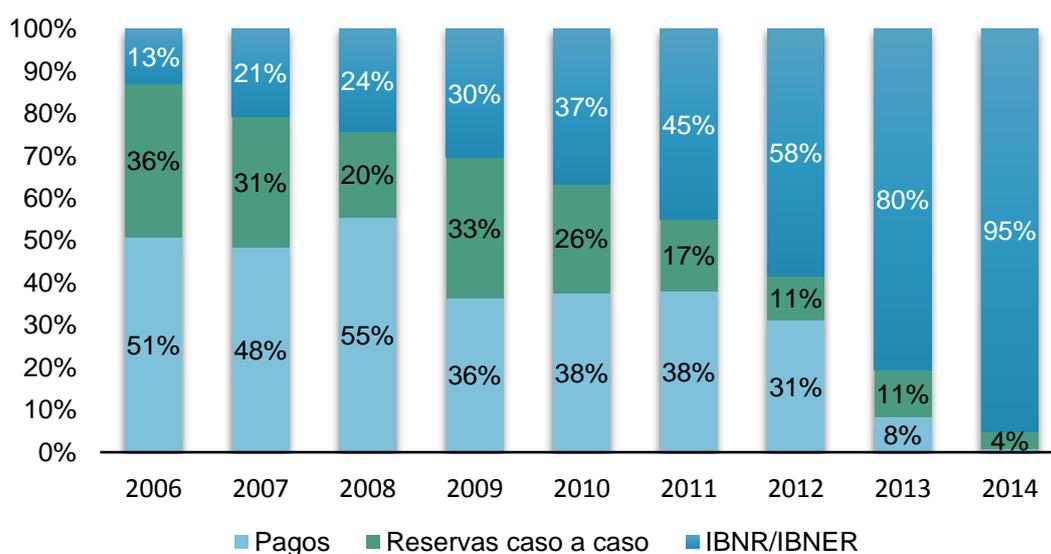
Año ocurrencia	Año de desarrollo							Costo total
	1	2	3	4	5	6	7	
2009	62	99	106	110	112	114	115	115
2010	69	111	120	125	128	130		131
2011	71	124	136	143	147			151
2012	82	143	159	167				175
2013	100	170	188					206
2014	116	199						240
2015	127							259

A partir de los valores Ultimate se construye la siguiente información:

Año	Siniestros incurridos	Costo total estimado	IBNR
2009	115	115	0.5
2010	130	131	1.6
2011	147	151	4.4
2012	167	176	9.5
2013	188	208	19.6
2014	199	240	41.4
2015	127	259 =	132

En este caso se observa que para años más recientes la estimación del IBNR es más grande, lo cual tiene sentido ya que entre más cercana es la fecha menor información posee la aseguradora sobre los siniestros que han ocurrido pero que aún no se han avisado y tampoco tiene información completa sobre los siniestros que ya ocurrieron y ser avisaron.

Distribución de los siniestros



CONSECUENCIAS DE UNA ESTIMACIÓN NO ADECUADA

En esta sección se evalúa el impacto que puede tener un cálculo inexacto de las reservas sobre la solvencia de una aseguradora a través de un ejemplo. Suponga que un actuario estima el costo total de los siniestros de una compañía de seguros como la presentada en la sección anterior de la siguiente manera:

Año ocurrencia	Año de desarrollo							Costo total
	1	2	3	4	5	6	7	
2009	62	99	106	110	112	114	115	115
2010	69	111	120	125	128	130		131
2011	71	124	136	143	147			151
2012	82	143	159	167				175
2013	100	170	188					206
2014	116	199						240
2015	27							55

Se observa que los siniestros incurridos para el año 2015 ahora se estiman en 27 millones de pesos², esto hace que el costo total estimado de los siniestros de este año sea de 55 millones de pesos y no los 259 millones del ejercicio realizado de manera correcta.

² Esto podría indicar un error en el cálculo de la reserva caso a caso.

En el ejercicio en el que se hace una estimación adecuada de las reservas se tiene el siguiente PyG:

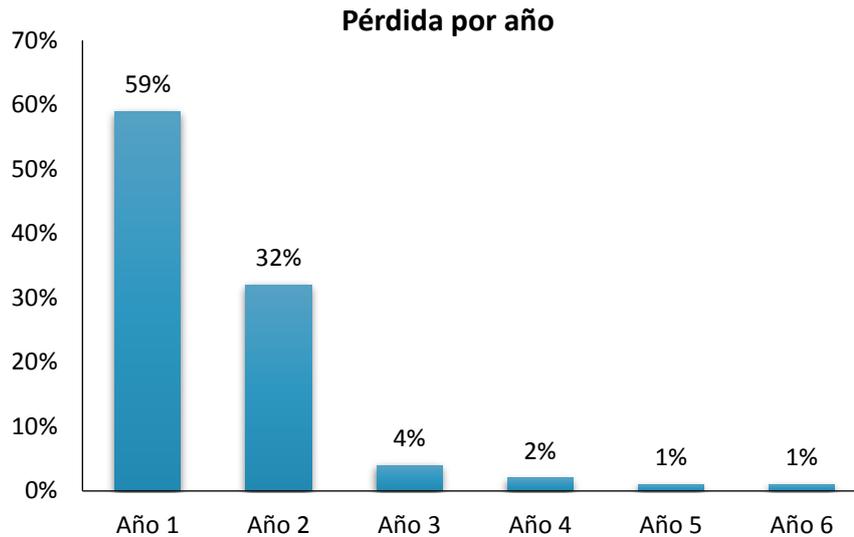
Año 2015	
Primas Devengadas	1,000
- Siniestros Pagados y Reserva Avisados	-243
- Variación de Reserva IBNR	-265
- Gastos y Comisiones	-300
	<hr/>
	192
Siniestralidad	50.8%
Índice combinado ³	80.8%

En este caso para años posteriores el PyG solamente deberá cambiar por efecto de nuevos negocios que realice la compañía, esto porque ya se incluyó la mejor estimación de los siniestros. Ahora, para el ejercicio en el que se subestimó el costo de los siniestros se tendría el siguiente PyG:

Año 2015	
Primas Devengadas	1,000
- Siniestros Pagados y Reserva Avisados	-143
- Variación de Reserva IBNR	-61
- Gastos y Comisiones	-300
	<hr/>
	496
Siniestralidad	20.4%
Índice combinado	50.4%

Se observa que hay una reducción inmediata en la siniestralidad del año 2015, lo que resulta en unos dividendos mayores para la compañía. Sin embargo, como el costo real de los siniestros es superior al proyectado, en los siguientes años la compañía tendrá pérdidas en un porcentaje determinado si la dinámica de los siniestros se comporta como la historia más reciente, estas pérdidas afectarán directamente el patrimonio de la compañía. Según el triángulo que se utilizó como ejemplo, el comportamiento de las pérdidas en porcentaje podría ser el siguiente:

³ Este indicador muestra el porcentaje de las primas que es utilizado para cubrir siniestros incurridos, comisiones, gastos e impuestos.



Como se observa, los estados financieros podrían verse seriamente afectados por una estimación inadecuada de las reservas, incluso puede suceder que los siniestros no lleguen en partes, sino que en un año se materialice el 100% del riesgo adquirido.

CONCLUSIONES

Es necesario que el actuario responsable de la compañía estime las diferentes reservas que se deben establecer en una compañía de seguros a través de metodologías estadísticas que incluyan información histórica y no solo cualitativa con el objetivo de llegar a la mejor estimación posible.

Cuando una compañía de seguros subestima las reservas que debe constituir para responder por los riesgos en curso puede generar unos beneficios extraordinarios en el corto plazo, pero dado que el valor de los siniestros será más alto que lo proyectado, en el futuro la aseguradora puede tener serios problemas financieros que incluso afectaran su solvencia en el largo plazo.

BIBLIOGRAFÍA

- Friedland, J. [2010] Estimating Unpaid Claims Using Basic Techniques. In: CAS Forum Fall 2004, pp. 1–35
- Brown, R. L., and Gottlieb, L. R. [2007] Introduction to Ratemaking and Loss Reserving for Property and Casualty Insurance (Third Edition). Winsted CT, Actex Publications.
- Decreto 2973 de 2013