



# Entre Actuarios

## Directorio

Publicación Trimestral  
Abril - Junio 1999  
No. 2

Editada por:



Asociación  
Mexicana de  
Actuarios A.C.

Responsable de la Publicación:  
Ana María Ramírez

Colaboradores:  
Act. Luis Huerta Rosas  
Lic. Juan Ignacio Gil Antón  
Act. Masashi Kikuchi

Diseño Gráfico:  
Pictograma S.C.



## Contenido

■ **Sección Internacional**  
La Internacionalización  
del Actuario.  
Act. Luis Huerta Rosas

■ **Indicadores Financieros**

■ **Indicadores del Sector**

■ **Actualidades**

■ **Humor**

■ **Eventos**

■ **Artículos**

"Las opiniones expresadas en los artículos son responsabilidad de los autores y no representan la opinión de la Asociación o de sus miembros"

■ **El Análisis de la Solvencia en las Compañías de Seguros como Herramienta de Dirección**  
Lic. Juan Ignacio Gil Antón

■ **Daños**  
Estándares Actuariales en el Seguro de Daños  
Act. Masashi Kikuchi



## Del Editor

**A**yúdanos a fortalecer a la Asociación!

Como hemos comentado previamente, nuestro objetivo es realizar actividades dentro del sector asegurador, que enriquezcan a la profesión.

Dentro de las mismas están, el realizar periódicamente pláticas y publicaciones de interés para el gremio y la organización de un congreso bianual. Asimismo, actualmente se está trabajando en diversos proyectos tales como, el desarrollo de una tabla de mortalidad para vida individual, en la adopción de un código de ética, en la creación de un diccionario actuarial, en mejorar nuestra página de internet y en desarrollar estándares de

práctica actuarial en seguros, entre otras actividades.

Estos son sólo algunos de los proyectos, que como Asociación, debemos de realizar. Existen muchos más. Debemos de convertirnos en una Asociación cada vez más fuerte y sólida, cuya imagen y prestigio haga que su opinión y participación sea valiosa y requerida.

Esto sólo lo lograremos con tu apoyo. Participa e invita a otros actuarios a que participen en las actividades de la Asociación.



**Act. Sofía Romano**  
Presidente



En el artículo anterior, te comentamos acerca de la existencia de la Asociación Internacional de Actuarios (AIA), mencionando que una de sus preocupaciones era asegurar los niveles mínimos en lo concerniente a Estándares de Práctica, Formación Básica, Ética y Disciplina.

Dentro de la AIA se encuentran establecidos 13 comités, uno de ellos es el Comité de Educación, el cual, tiene dentro de sus objetivos, establecer el contenido mínimo que debe de tomar en cuenta la formación básica de un actuario, para ser reconocido internacionalmente.

El contenido mínimo es el siguiente :

<b>Materia</b>	<b>Temas</b>
<b>1. Matemáticas Financieras</b>	Introducción a clasificación de activos y mercado de valores. Interés, rendimiento y otros cálculos financieros. Riesgo de inversiones. Introducción al interés y descuento estocástico. Modelos de mercado.
<b>2. Probabilidad y estadísticas matemáticas</b>	Conceptos de probabilidad. Variables aleatorias y sus características. Métodos y propiedades de estimación. Correlación y análisis de regresión. Prueba de hipótesis e intervalos de confianza. Análisis de datos.
<b>3. Economía</b>	Microeconomía Macroeconomía
<b>4. Contabilidad</b>	Principios básicos de contabilidad (rol de los estándares contables). Diferentes tipos de entidades de negocios. Estructura básica de las cuentas contables. Interpretación y limitantes de la contabilidad.
<b>5. Modelaje</b>	Estructuras de modelos. Procesos de selección. Calibración. Validación. Establecimiento de escenarios. Análisis de sensibilidad. Limitaciones.
<b>6. Métodos estadísticos</b>	Modelos estadísticos (regresión y series de tiempo). Modelos de sobrevivencia y de estados múltiples. Modelos de riesgo (individuales y colectivos). Análisis de datos (paramétricos y no

paramétricos).  
Principios y técnicas de graduación.  
Estimación de frecuencia, severidad y distribuciones de sobrevivencia.  
Teoría de la credibilidad.  
Teoría de la ruina.

### **7. Matemáticas actuariales**

Matemáticas actuariales aplicadas a vida, pensiones, salud y daños.  
Tipos de productos y planes (individual, grupo y seguridad social).  
Tarificación y métodos de financiamiento.  
Reservas.  
Reaseguro.

### **8. Inversiones y manejo de activos**

Objetivos de inversionistas (individuales e institucionales).  
Tipos de inversiones (bonos, acciones, inmuebles y derivados).  
Regulación y gravamen de inversiones.  
Valuación de inversiones.  
Selección del portafolio.  
Medición del desempeño.  
Administración de portafolios.

### **9. Principios gerenciales de acturía**

Ambiente general de operación.  
Medición de riesgos.  
Diseño y desarrollo de productos.  
Tarificación e hipótesis.  
Reservas y valuación de pasivos.  
Relación entre activos y pasivos.  
Monitoreo de la experiencia.  
Solvencia.  
Cálculo y distribución de utilidades.

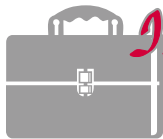
### **10. Profesionalismo**

Características y estándares de la profesión.  
Código de ética y estándares de práctica.  
El papel oficial del actuario.  
El papel profesional del actuario.

La AIA ha dado hasta el 2005, para que la formación de los actuarios de todos los países cumpla con el contenido anteriormente mencionado. A partir de este año los actuarios, cuya formación básica no lo cubra, no serán reconocidos como actuarios ante la AIA.

Por lo anterior, se ha estado platicando con las Universidades en México para que efectúen las modificaciones pertinentes a sus programas de estudio, con el objetivo de, que todos los actuarios mexicanos sean reconocidos internacionalmente.





## Indicadores Financieros

	<b>Abril</b>	<b>Mayo</b>	<b>Junio</b>
<b>Inflación del mes</b>	0.92%	0.60%	0.66%
<b>INPC</b>	291.075	292.826	294.75
<b>UDI al cierre del mes</b>	2.519904	2.540669	2.555174
<b>Tipo de cambio al cierre del mes*</b>	9.305	9.740	9.370
<b>CETES a 28 días (promedio)</b>	20.29%	19.89%	21.08%
<b>Crecimiento del PIB del trimestre</b>	2.76%		

\* Interbancario a la venta

### PROYECCIONES

	<b>Al cierre del año</b>	<b>Para el próximo trimestre</b>		
		<b>Julio</b>	<b>Agosto</b>	<b>Septiembre</b>
<b>Inflación</b>	14.27%	0.72%	0.78%	1.13%
<b>Tipo de cambio</b>	10.470	9.58	9.74	9.95
<b>CETES a 28 días</b>	21.11%	19.92%	20.05%	20.85%
<b>Crecimiento del PIB</b>	2.88%			

Fuente: Encuesta sobre las expectativas de los Especialistas en Economía del Sector Privado, realizada por Banco de México.



## Indicadores del Sector

### COMPAÑÍAS DE SEGUROS PRIVADOS (todos los ramos)

	<b>Solvencia (No. de veces)</b>			<b>Liquidez</b>	<b>Estructura (No. de veces)</b>	
	<b>Activo/Pasivo</b>	<b>Apalancamiento de Reserva de Riesgos en Curso con el Deudor por Prima</b>	<b>Inversiones entre Reservas Técnicas</b>	<b>DIAS DE CARTERA Deudores por Prima / Prima Directa *180</b>	<b>Pasivo / Capital Contable</b>	<b>Reservas de Obligaciones Contractuales / Capital Contable</b>
1997	1.29	0.61	1.02	52.15	3.45	0.87
1998	1.21	0.44	0.96	68.13	4.68	0.99
Incremento	-6.20%	-27.87%	-5.88%	30.64%	35.72%	13.79%

	<b>Actividad (%)</b>				
	<b>COSTO DE ADQUISICION Costo Neto de Adq. / Prima Retenida</b>	<b>Costo de Siniestralidad <sup>(1)</sup></b>	<b>COSTO DE OPERACION Gastos de Operación Netos / Prima Directa</b>	<b>Margen de Ingresos sobre Costos <sup>(2)</sup></b>	<b>SUFICIENCIA DE PRIMAS 1 - suma de los costos</b>
1997	14.53	76.79	4.50	4.41	4.17
1998	12.88	75.76	11.23	15.81	0.13
Incremento	-11.36%	-1.34%	149.56%	258.50%	-96.88%

(1) Costo Neto de Siniestralidad, Reclamaciones y Otras Obligaciones Contractuales / Prima de Retención Devengada.

(2) (1+ (Productos Financieros / Prima Retenida)) - Índice Combinado (suma de costos (adquisición, siniestralidad y operación)).

Fuente: Actualidad en Seguros y Fianzas, Comisión Nacional de Seguros y Fianzas.



## Humor

Un hombre va viajando en un globo aerostático, cuando de repente un fuerte viento le tira los instrumentos de navegación y además lo aleja mucho de su ruta. Después de vagar sin rumbo por varias horas, a lo lejos mira a un hombre que está en medio de una gran pradera, meditando. Como puede, se acerca al tipo y le grita, "oiga, me puede decir dónde estoy" El tipo le contesta de inmediato "se encuentra a 29 grados de latitud, 38 grados de longitud y a 124.9 metros del nivel del mar". El del globo aerostático le dice "estoy seguro que usted es

actuuario", el tipo de la pradera le dice "Pero, como lo supo?" "Muy fácil -dice el del globo- toda la información que me proporcionó es muy exacta pero absolutamente inútil".

El actuuario le grita al hombre del globo "Estoy seguro que usted está en el departamento de mercadotecnia" El le contesta "Sí, cómo lo supo?" A lo que el actuuario responde "Bueno, usted se encuentra en la misma situación en la que estaba antes de preguntarme, pero ahora es por mi culpa".

## El Análisis de la Solvencia en las Compañías de Seguros como Herramienta de Dirección

La preocupación principal para los dueños y administradores de una compañía de seguros debe ser, indudablemente, la viabilidad financiera de la empresa, es decir, su capacidad para enfrentar las obligaciones con los asegurados y beneficiarios, al mismo tiempo que se obtiene una adecuada rentabilidad del capital de sus accionistas.

Para lo anterior, es indispensable que los administradores conozcan la verdadera posición financiera de la compañía y sobre todo, los diversos riesgos que pueden amenazarla; es decir, deben poder evaluar si la empresa es lo suficientemente fuerte para enfrentar periodos adversos, no sólo provenientes del negocio mismo, sino también, derivados del entorno en el que se desenvuelve. Esta "verdadera" posición financiera se conoce comúnmente como la solvencia de la aseguradora.

En nuestro país, al igual que en otras muchas partes del mundo, la solvencia se calcula siguiendo los criterios que la regulación impone, y se dice que una empresa es solvente cuando satisface los parámetros establecidos por las autoridades. Sin embargo, no debe perderse de vista que dicho criterio es establecido de manera general para todas las empresas, sin hacer distinción de las particularidades propias de cada cartera. Así, una empresa puede ser solvente desde el punto de vista regulatorio e insolvente en la práctica, o puede ser solvente bajo un escenario e insolvente bajo otros.

Es imposible decir que una compañía de seguros es solvente bajo cualquier circunstancia que pueda concebirse, porque para cubrir situaciones absurdas, poco probables, la compañía requeriría fondos incalculables. Sería algo así como suponer que todos los asegurados se morirían en un año. Por lo tanto, debe seleccionarse, para una medida razonable de solvencia, una probabilidad razonable de ruina.

De esta manera, se puede decir que una compañía es solvente si tiene suficientes activos para enfrentar, bajo una probabilidad determinada, sus obligaciones actuales y futuras.

Parte de la solvencia será que la empresa pueda cumplir, además de con sus obligaciones, con su aportación a la solvencia futura.

Otro aspecto importante, relacionado con el tema, se deriva de los criterios de valuación de activos, y de registro contable que no siempre resultan correctos, por ejemplo, entre los activos de las aseguradoras se encuentra el Deudor por Prima, con un valor normalmente superior al que realmente tiene en el tiempo, de la misma manera, algunas cuentas de reaseguro y los propios instrumentos de inversión se registran en ocasiones a valores distintos al de mercado, lo que si bien pudiera tener una justificación, impacta en el "valor de la empresa".

Por todo lo anterior, conocer la situación financiera real de la empresa de seguros se constituye en la herramienta central de planeación; la situación financiera real quiere decir, en este contexto, la que con mayor probabilidad se va a presentar en el tiempo.

Para hacerlo, se debe tomar en cuenta tanto a los Activos como a sus Pasivos, pero para una adecuada valuación, se debe ir más allá de un simple cálculo de valores presentes en el tiempo, se precisa analizar, rubro por rubro del balance de una compañía, definir a qué riesgos está sujeto y proponer un esquema de valuación o un modelo de estimación, según sea el caso, que arroje mucha mayor certeza sobre su valor y sobre la forma en que éste se puede ver afectado ante sucesos futuros, internos o del entorno.

Lo anterior, permitirá entonces contar con una valuación financiera de la empresa que permita a los administradores saber el estado real de su compañía.

Como se ha mencionado, la empresa es solvente cuando demuestra que sus activos exceden el valor de sus pasivos. Sin embargo, las bases en las que se sustenta esta afirmación son, de alguna manera, establecidas por la compañía.

En esa aseveración es muy común que no se tome en cuenta que los activos y pasivos no tengan duraciones similares, es decir, el "matching" entre ambos flujos, así como tampoco se valora usualmente la resistencia de la situación financiera de la empresa ante distintos escenarios, con probabilidad de ocurrencia, tanto para los activos como para los pasivos.

Se puede decir entonces, que el Balance representa la opinión de la administración de la compañía sobre la situación financiera de ésta, por lo que persiste, inclusive para la misma administración, una considerable incertidumbre sobre el verdadero valor de las obligaciones y sobre el valor de realización de los activos.

No existe un "valor correcto" que pueda ser asignado a cada activo o pasivo, distintos valores pueden ser apropiados de acuerdo a las perspectivas de cada quien. Entonces, un balance que muestra una posición de solvencia solo refleja la expectativa de que los activos sean suficientes y adecuados, pero no nos da ninguna idea sobre la probabilidad de que, en algunos casos, los activos no sean suficientes para enfrentar las responsabilidades de la empresa.

También es importante considerar que se debe distinguir entre la posibilidad de la empresa para enfrentar los riesgos actuales y aquella que resulta al agregar nuevos riesgos suscritos en el futuro.

En el primer caso los recursos actuales deben ser suficientes hoy, es decir, el valor actual de los activos debe ser igual o superior al de los pasivos, mientras que en el

segundo caso resulta muy relevante considerar el valor de realización de los activos en el tiempo, cuando se presenten las obligaciones, además de añadir los nuevos ingresos y los costos esperados relacionados con ellos.

El segundo enfoque, el de la empresa que continúa operando en el mercado es el que mayores retos impone, ya que además del cálculo de la solvencia actual de la empresa, incorpora otros asuntos tales como:

- \* Problemas para enfrentar las obligaciones existentes.
- \* Mala experiencia de suscripción.
- \* Problemas para recuperar adeudos de los reaseguradores.
- \* Caídas en el valor de los activos.
- \* Gastos excesivos.
- \* Mala administración, negligencia o fraudes.

Los puntos expuestos, si bien complican el análisis, también es cierto que lo acercan más a la realidad, al obligar a evaluar, no solo la suficiencia de los recursos con los que cuenta la institución en la actualidad, sino la suficiencia de la prima con la cual se suscribirán riesgos en el futuro, así como, los principales parámetros de gastos de la compañía.

Por todo lo anterior, es conveniente utilizar un modelo de "Costos Emergentes", es decir, un modelo que permita conocer si el flujo de recursos proveniente tanto de la realización y/o rendimiento de los activos así como de las primas por riesgos futuros, es suficiente para enfrentar las obligaciones cuando estas se presenten. En otras palabras, cual es la probabilidad de que la empresa no pueda enfrentar en tiempo y forma las obligaciones a las que se comprometa.

Este concepto de capacidad para enfrentar los costos cuando se presentan constituye, en mi opinión, la "verdadera solvencia", quiere decir que la empresa pagará cuando deba pagar y lo que deba pagar. En esta definición, se encuentran implícitos varios conceptos que en los análisis tradicionales de solvencia son muy poco considerados; el "matching" entre activos y pasivos y por lo tanto la oportuna liquidez de las aseguradoras, entre otros.

Una empresa puede tener más activos que pasivos y sin embargo, no ser capaz de hacer frente a los compromisos en tiempo, en función a la composición del activo; los resultados de esta posición serían muy peligrosos para la empresa ya que la señal de incumplimiento que se da al mercado es similar a la de insolvencia y puede provocar una corrida en contra de la compañía, lo cual terminaría, rápidamente, en un estado real de insolvencia.

Más peligroso aún, el problema de liquidez obligaría a la institución a deshacerse de activos antes de su periodo de maduración, lo que podría imponer un costo adicional a las finanzas de la empresa, al pagar el precio de la liquidación anticipada de sus valores.

El análisis de "costos emergentes" debe ser realizado para la totalidad de activos y pasivos de la compañía, de manera que el criterio de solvencia sea integral. Por esta razón, el origen de los recursos pierde relevancia, no importa si son reservas técnicas u otro tipo de activos, lo trascendente es que sean suficientes.

En lo que se refiere al pasivo, la estimación es crucial ya que debe conocerse tanto el monto de la obligación como el momento en el que se presentará.

Como es prácticamente imposible predecir lo anterior, debe utilizarse un modelo de simulación, que al analizar un gran número de posibilidades permita construir una gráfica del probable patrón de comportamiento de la solvencia que resulta de la interacción de las diversas variables.

El enfoque es muy completo ya que a la vez que informa sobre la solvencia permite estimar el impacto de distintas estrategias de fijación de primas, así como de diferentes escenarios de inversión, de comportamiento de las reclamaciones, de recuperación de reaseguro y demás elementos que la administración considere importantes.

De esta manera, la determinación y monitoreo de la solvencia, como se dijo al principio, se convierte en una herramienta fundamental para la mejor conducción y supervisión del negocio por parte de quien esté interesado, es útil para accionistas, directivos, autoridades y consumidores.

*Lic. Juan Ignacio Gil Antón*

## Actualidades

**D**urante el segundo trimestre, entre las circulares que emitió la Comisión Nacional de Seguros y Fianzas están:

• S-10.1.1.1, en donde se da a conocer la forma y términos en que se deberán presentar los resultados de la valuación de la reserva de riesgos en curso de Terremoto y/o Erupción Volcánica.

• S-10.6.1, en la cual da a conocer los formatos estadísticos (medio magnético), por medio de los cuales las Compañías deberán reportar la información trimestral referente a Siniestros Ocurredos y No Reportados y a los Gastos de Ajuste Asignados al Siniestro.



## Estándares Actuariales en el Seguro de Daños

Tradicionalmente el Seguro contra Daños en México, está fuertemente dominado por ingenieros, ya que en ramos como Incendio o los subramos técnicos de Diversos, sus conocimientos sobre los bienes asegurados (tipo de construcción, condiciones de seguridad, etc.) son invaluable, sobre todo en las áreas de suscripción y evaluación de los daños ocasionados por un siniestro.

Conforme se acumula experiencia en siniestralidad y se requiere que las Compañías de Seguros dispongan de un manejo de su propia experiencia, con objeto de diferenciarse de la competencia, el trabajo del actuario y sus modelos de teoría del riesgo se vuelven más importantes.

Existen varios trabajos técnicos que exploran el desarrollo de herramientas para aplicaciones actuariales: simplificación de convoluciones (mediante técnicas de dominancia estocástica), aplicaciones de la teoría de la credibilidad, probabilidad de ruina, modelos Bayesianos, que permiten tarificar con mejores fundamentos y de una manera más libre.

Al ser el actuario el profesional que fija un precio a los

riesgos, así como el responsable de calcular adecuadamente los límites de retención en contratos de reaseguro, es responsable de la solidez de su Compañía, que se refleja en la suficiencia de las Reservas Técnicas, y en parte también es responsable de su estabilidad y solvencia al buscar los contratos de reaseguro que mejor protejan a su empresa.

Sin embargo, como en toda labor incipiente, aunque existen formas muy definidas de cómo hacer las cosas, no se ha llegado a ningún acuerdo sobre los puntos básicos como lo que debe entenderse en la práctica por "suficiencia", "clasificación de riesgos", "representatividad estadística", "error tolerable", "práctica sana", etc.

Por todo lo anterior, se hace necesario establecer los criterios básicos que permitan fundamentar nuestras opiniones profesionales, calificar nuestras actuaciones y cimentar la formación de las futuras generaciones de actuarios dentro de un marco más general de criterios colegiados.

Esperamos trabajar en ello.

 Act. Masashi Kikuchi



Las conferencias mensuales correspondientes al segundo trimestre fueron, para el mes de abril la plática de "Tendencias en el Seguro de Automóviles" a cargo del Act. José Luis Lobera; dado la importancia y actualidad de las Rentas Vitalicias, en el mes de mayo se invitó a la Act. Norma Alicia Rosas y al Act. Fernando Puente a exponer el tema "Retos y Perspectivas del Ramo de Rentas Vitalicias"; finalmente, en el mes de junio el Act. Jorge Suzán tuvo a su cargo la conferencia denominada "Proyecto de Adecuaciones al Régimen de Solvencia. Modelo Teórico".

Queremos recordarte la importancia de la participación activa de los miembros en este tipo de reuniones.

También aprovechamos para comentarte que ya se ha enviado la primera circular relativa al XIX Congreso de Actuarios. Más adelante te haremos llegar otros comunicados en los que se detalla la información correspondiente a este evento tan importante para nuestra Asociación.

Debido a la importancia de la actualización de nuestra profesión, el 5 de octubre se llevará a cabo un seminario, con la participación de actuarios de los Estados Unidos, donde se tratarán temas de Modelaje Actuarial, "Cash Flow Testings", Fusiones y Adquisiciones, entre otros. La comunicación correspondiente te la haremos llegar en su oportunidad pero ve reservando esta fecha ya que el seminario será muy interesante y durará todo el día.

Publicación Trimestral editada por la Asociación Mexicana de Actuarios, A.C.  
Insurgentes Sur No. 3900, Col. Tlalpan. C.P. 14000, México, D.F.  
Tels. 5447 2602, 5225 2626 Fax. 5447 2674, 5225 2562  
e-mail: [actuarios@ama.org.mx](mailto:actuarios@ama.org.mx) home page: [www.ama.org.mx](http://www.ama.org.mx)