

## TEORIA GERENCIAL DE LOS RIESGOS DEL ASEGURADOR

---

JOHN S. MCGUINNESS\*

*Hasta la fecha actual, los estudiosos y teóricos del seguro han intentado concebir una teoría económica especial del seguro, en lugar de acomodar las operaciones de seguros a la ya existente teoría económica. Sin embargo, en este análisis se observa que no hay, ni tiene por qué haber, una teoría económica especial de los riesgos de los seguros ni de los aseguradores.*

*La teoría gerencial cubre por entero y con precisión el factor de producción empresarial, con inclusión del origen de los riesgos y de su adopción. El campo del seguro, al formar parte de la gerencia, ha sido ya totalmente acomodado en la teoría de la dirección de empresas.*

Los elementos básicos del rendimiento económico para una empresa de seguros se han identificado total y exactamente hace algunos años, siendo configurados matemáticamente. Este modelo se ha completado ahora con lo que se cree que es la primera especificación completa de las contingencias y factores de beneficios para los que se precisa una asignación de índices. Basándose en estos desarrollos, se ha esbozado una teoría (y una base para su aplicación práctica) que puede orientar en lo referente a las seis necesidades específicas para alcanzar dicho rendimiento y, por otra parte, a cuánto deben ascender dichos rendimientos.

---

### RENDIMIENTO DE UNA COMPAÑÍA DE SEGUROS NO VIDA

#### Base teórica y desarrollo actual

Durante ochenta años o más, los tratadistas han intentado desarrollar «una teoría económica del riesgo y el seguro». Entre los primeros figura Allan Willett, cuya tesis doctoral, leída en 1901, se ha venido usando como libro de texto durante varias décadas, en los cursos impartidos en el Insurance Institute of America and the American Institute for Property and Liability Underwriters (que otorga la designación de CPCU), y que se cita en otros muchos textos. Este trabajo se reimprimió en una edición conmemorativa por la Fundación S. S. Huebner y proporciona unos enfoques en verdad útiles y originales. Sin embargo, no da una teoría completa, como ha observado Karl Borch, catedrático

---

\* Presidente de la empresa de consultoría en ciencia actuarial y gerencia de empresas JOHN S. MCGUINNESS, New Jersey (EE. UU.).

de economía en la Facultad de Ciencias Empresariales de Bergen y actuario de fama internacional.

El profesor Borch también ha tratado de desarrollar, durante un largo espacio de tiempo, una teoría económica independiente de los seguros. Sus dos trabajos más importantes resultantes de su investigación, se publicaron en 1964 y en 1977. En su segundo trabajo, está totalmente de acuerdo con varios lectores suyos, en el sentido de que en ninguno de sus dos ensayos ha alcanzado su objetivo de desarrollar la referida teoría. Sin embargo, ha podido lograr varias cosas importantes.

Las bibliografías que acompañan a sus dos ensayos sirven como introducción, a ambos lados del Atlántico, a muchos estudios que tratan tanto de los seguros como de la economía, que no se habían tratado anteriormente.

Esta investigación tan erudita como extensa de la documentación es muy ilustrativa para la mayoría de los lectores de los EE. UU., que habían creído, a través de todos los libros de texto nacionales importantes, que el texto de Allan Willett era el único estudio sobre teoría económica y de seguros, hasta la llegada del de Irving Pfeffer.

El profesor Borch revela a los lectores de sus dos ensayos algunas de las lagunas existentes en la teoría, lo que ayuda considerablemente a aquéllos que pretendan condensarlas o ponerles punto final. Las lagunas que saca a la luz tienden a que uno explore los textos de economía general para su elaboración.

Los fallos principales de elaboración aparecen como resultado de una cobertura, por lo general imprecisa, del cuarto factor de producción, que viene referido como la «condición de empresario» («entrepreneurship»). Por ejemplo, un texto define ese término como «la función de realizar decisiones fundamentales de régimen interior dentro de una empresa». Otro, lo describe como «la organización de la empresa, asumiendo los riesgos y combinando los demás factores de producción para producir el producto final». En otros textos combinan esas dos definiciones. Probablemente, el texto de más difusión ignora el asunto en la práctica, reduciendo incidentalmente el cuarto factor de producción al «conocimiento técnico», sin reconocerlo en absoluto como un factor separado. Ninguno de los autores realiza la distinción decisiva entre la naturaleza del factor de producción, llamado trabajo (que produce directamente un rendimiento

económico mediante el empleo de las cosas), y la naturaleza del trabajo de dirección o gerencia como la consecución de un trabajo realizado mediante terceras personas. La palabra «dirección» o «gerencia» también se usa referida a la función de dirigir, a los directores que la ejecutan y al resultado de su gestión, lo que conduce a una falta de precisión y claridad.

#### La Dirección: el cuarto factor de producción

La falta de precisión en el pensamiento expresado de todos los autores se puede evitar mediante el reconocimiento del término «dirección» como «el cuarto factor». Este no se refiere al concepto restrictivo de dirigir, que comprende: planificación, organización, expresión de las órdenes, coordinación y control, sino que se refiere a una definición globalizadora que data de 1916 y que fue acuñada por Henri Fayol, que ya era director ejecutivo de un conglomerado de carbón y acero, en el siglo XIX:

«Dirigir la empresa hacia sus objetivos, haciendo el mejor uso posible de todos los recursos a su disposición y asegurando el cumplimiento de sus seis funciones esenciales».

«Las seis funciones esenciales son: (1) técnicas, que hacen diferenciar un tipo de empresa de otra; (2) relaciones exteriores, como las de compras, ventas y relaciones públicas; (3) financieras; (4) de inteligencia, con inclusión de contabilidad y de información directiva; (5) seguridad; y (6) administrativas».

Fayol definió su quinta función esencial, la gerencia de solvencia o de seguridad, como la «protección de la propiedad y de las personas». Con la ventaja de los conocimientos adicionales desarrollados durante las seis décadas siguientes, esta definición puede detallarse y aclararse aún más. Los actuarios no podrán dejar de advertir la clara distinción que hace Fayol entre gerencia de seguridad o solvencia (dentro de la cual queda incluida su peculiar competencia) y la parte correspondiente de la gerencia que abarca la contabilidad y sus diferentes tipos de competencias.

Parte del conocimiento desarrollado después de aquel trabajo es el concepto de riesgo elaborado por Albert Mowbray, uno de los primeros presidentes de la Casualty Actuarial Society. Su texto divide el riesgo económico, definido como «inci-

dencia de daños», en riesgo puro y en riesgo especulativo. El *riesgo puro* es la incidencia real e inevitable de los daños. Es inherente a la existencia de bienes susceptibles de ser destruidos, o de otros valores, cuya conservación no da lugar por sí misma a ningún aumento en su valor o en su beneficio. El *riesgo especulativo* consiste en un riesgo originado del que se puede derivar, como consecuencia, un beneficio. Tanto el juego como una empresa comercial o industrial originan riesgos especulativos. Las operaciones de una empresa económica conllevan riesgo especulativo de tipos y niveles variables durante toda la vida de la misma.

El campo de los seguros trata casi exclusivamente del riesgo puro. De ello se deriva que los textos que tratan de la Gerencia de Riesgos, que fue desarrollada por directores de compañías aseguradoras y por profesores de seguros, están típicamente limitados al riesgo puro y tratan sólo del mismo. La Gerencia de Riesgos, que se ha puesto de moda a partir de la Segunda Guerra Mundial, asigna al seguro un papel subordinado, que entra en acción sólo después de que una empresa haya inspeccionado y medido, en primer lugar, sus riesgos puros, y de que haya diseñado y aplicado todos los pasos eficaces en los costes, para eliminar los riesgos cuando ello sea posible, para reducir el riesgo cuando no pueda eliminarse, y para asumir el riesgo restante en la medida en que lo permitan sus recursos. La responsabilidad de la función de la Gerencia de Riesgos está generalmente separada en cuanto a sus funciones de las destinadas a la seguridad física de las instalaciones.

De forma muy distanciada de los seguros y de la Gerencia de Riesgos, se ha desarrollado un acervo de conocimientos acerca de la gestión de los riesgos especulativos. El profesor Samuelson se refiere al trabajo de Frank Knight, que estableció la teoría de que todo beneficio auténtico está ligado a la incertidumbre del riesgo. Las técnicas informales para la toma de decisiones bajo el signo de la incertidumbre han existido desde que comenzara la vida inteligente, pero ha sido en particular desde la década de 1930 cuando se han desarrollado métodos matemáticamente rigurosos y formalizados. El método Neyman-Pearson para verificar hipótesis, por ejemplo, sustituyó un nivel de confianza numérico ya identificado, por otras normas menos precisas, tales como el inveterado concepto legal anglo-sajón del «más allá de una duda razonable».

Asimismo, sistematizó el proceso de tomar decisiones difíciles. Por ejemplo, si se considera peor condenar a un inocente que dejar sin castigo a un culpable, la hipótesis nula a contrastar, y posiblemente a ser refutada en un alto índice numérico de probabilidades, es que sea inocente. Las técnicas de investigación operativa se han venido desarrollando a partir de la Primera Guerra Mundial. Comprenden métodos de toma de decisiones tales como programación matemática y métodos de trayectoria crítica (que sustituyeron analíticamente la carta Gantt geométrica, en principio, de finales del siglo XIX, en el diseño y programación del trabajo). Todas estas técnicas y otras similares son esencialmente instrumentos para el creciente control gerencial y para la reducción de riesgos. Pueden ser aplicados indistintamente al riesgo puro y al especulativo.

A diferencia de la Gerencia de Riesgos, la definición, tan hermosa como sencilla, de Fayol, de Gerencia de Solvencia o de Seguridad abarca todas las actividades e instrumentos que traten del riesgo puro y del riesgo especulativo indistintamente.

- a) Prevención de daños o pérdidas puros: Las medidas que se toman para evitar daños o pérdidas en las personas y en las cosas. Esto se refiere tanto a pérdidas tangibles (pérdidas personales y materiales) como a pérdidas intangibles (por ejemplo, malversación de fondos por empleados).
- b) Reducción de daños puros: Consiste en las medida que se toman para disminuir al mínimo el coste de una pérdida que se produzca. Ejemplos de ello son los sistemas de rociadores automáticos, alarmas y sistemas de protección.
- c) Las otras tres actividades de la Gerencia de Riesgos son:
  - La identificación de los riesgos existentes y eventuales o presuntos.
  - El control de asunción de los riesgos puros.
  - Establecer la protección aseguradora.
- d) Prevención de daños o pérdidas especulativas, tal como protegerse mediante técnicas compensatorias contra pérdidas comerciales o de cambio de divisas, o las operaciones de alquiler, en lugar de adquisición, en países extranjeros.
- e) Reducción de daños o riesgos especulativos, como órdenes para acabar con las pérdidas en valores mobiliarios, diversificación de los venci-

mientos de los valores, o embarcándose solamente en especulaciones con una proporción muy alta de recompensa en relación con el riesgo.

A continuación, cabe mencionar ciertas actividades e instrumentos adoptados por la Gerencia de Seguridad o de Solvencia, pero no por la de Riesgos. El control estadístico del inventario limita el riesgo de pérdidas por cambios adversos en el volumen y en precios de ventas, y de la pérdida de rendimientos en los fondos inmovilizados en un inventario excesivo. La equiparación entre el activo y el pasivo estimados en cada divisa reduce a un mínimo las pérdidas por cambio de moneda extranjera. El análisis del punto de equilibrio puede reducir el riesgo de tomar una decisión errónea o deficiente sobre si añadir, o no, una nueva línea de productos, o sobre una decisión deficiente en cuanto a clases alternativas o tipos de equipamientos. Las técnicas de gestión del ciclo vital ofrecen una base de comparación más global y, por ello, más exacta, para piezas alternativas de un equipamiento costoso. Ciertas técnicas («de trayectoria crítica») se pueden usar para reducir a un mínimo los daños de la fianza mediante el control del progreso de proyectos de construcción ya afianzados.

La planificación de los diversos tipos de vencimiento de los valores deudores de capital reduce a un mínimo el riesgo de una disminución decisiva de la tesorería en el caso de pérdidas por catástrofes o similares. Un esquema adecuado para la captación de directivos (contratación, selección, adiestramiento, motivación, delegación de responsabilidad, rotación de puestos y criterio de ascensos, evaluación de logros alcanzados), posiblemente basado en las técnicas gerenciales aplicadas al ciclo vital, puede reducir los riesgos contra el deterioro o ineficacia de un futuro grupo de directores del más alto nivel dentro de una empresa.

Los instrumentos mencionados, junto a otros varios que sólo dependen de la ingenuidad de los futuros usuarios, pueden obtenerse para que los gerentes los apliquen a los riesgos especulativos. Los mencionados ejemplos explican cómo pueden aplicarse dichos instrumentos a operaciones ordinarias y apuntan al hecho de que los riesgos especulativos, con que se enfrenta una empresa, representan una amenaza para su supervivencia, al menos tan grande como la que representan los riesgos puros que debe afrontar. La proporción de quiebras originadas por riesgos especulativos (in-

cluyendo una mala administración) está claro que sobrepasa en mucho al número correspondiente a daños causados por riesgos puros. Allen Mayer-son, basándose en su experiencia como actuario de un gabinete de seguros y como comisionado de seguros, llegó por la vía de la intuición a una conclusión análoga, al constatar que la mayoría de las insolvencias de las aseguradoras tienen su origen en el abuso de autoridad o en la malversación de la alta dirección.

El hecho de que el riesgo especulativo sea como mínimo un componente importante de la suerte de una entidad aseguradora, o de otras empresas, invalida como explicación de sus operaciones y de sus resultados reales o probables a cualquier teoría del riesgo basada únicamente en las fluctuaciones aleatorias o fortuitas. El prejuicio estadístico que inexorablemente se deriva de las decisiones directivas y del riesgo especulativo que ellas crean, hace necesario el uso de instrumentos analíticos que sean capaces de enfrentarse eficazmente a las fluctuaciones no aleatorias. Este punto, sumamente importante, es con suma frecuencia ignorado en los escritos de ciertos actuarios y a menudo ignorado por otros (Cuadro I).

#### **Un firme fundamento teórico**

Se puede afirmar que la gerencia, definida en términos reales, complementa necesaria y suficientemente los factores de producción y, por ello, también una teoría económica globalizadora de la producción. Esta teoría enlaza perfectamente con todas las clases de riesgos con que se enfrenta una empresa, ya se dedique a los seguros o a cualquier otra actividad. Una teoría económica especial sobre el riesgo y el seguro se confirma, pues, como innecesaria.

La teoría coincide con la experiencia práctica real, cuando ambas ponen de manifiesto que los métodos cuantitativos y las teorías del riesgo, tan sólo aptas para tratar de las fluctuaciones aleatorias, son insuficientes para ocuparse de las circunstancias del mundo real.

Se pone de relieve que tanto el riesgo puro como el especulativo deben ser gestionados con eficacia, proporcionando los oportunos ejemplos, con el fin de que prospere una empresa. Así, pues, proporciona por vez primera un fundamento teórico firme sobre el que considerar cuál pueda ser para un asegurador un índice adecuado de beneficios, o el rendimiento por ventas o inversiones.

**Cuadro I. Gestión de riesgos especulativos del asegurador**

<p><b>A) Objetivos ya fijados.</b></p>	<p>d) Importes y límites asegurados.</p>
<p><b>B) Identificación y análisis.</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Retención por riesgo individual.</li> <li>• Retención en áreas catastróficas.</li> </ul>
<p>1. Sistema de información del asegurador.</p>	<p>e) Condiciones contractuales.</p>
<p>a) Información externa.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Relacionadas con los siniestros.</li> <li>• Relacionadas con el comienzo, mantenimiento y fin del contrato.</li> </ul>
<p>b) Información interna.</p>	<p>2. Otras clases de medidas a tomar.</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sistemas ADP.</li> <li>• Sistemas de apoyo a la decisión.</li> </ul>	<p>a) Auxiliares a la suscripción del seguro.</p>
<p>2. Planificación financiera y presupuesto.</p>	<p>b) Diversificación en otros tipos de medidas.</p>
<p>3. Riesgos (técnicos) de suscripción.</p>	<p>3. Area geográfica de operación.</p>
<p>a) Exposición derivada de operaciones técnicas.</p>	<p>4. Regímenes políticos bajo los que se opera.</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ventas.</li> <li>• Prevención y aminoración de daños (incluyendo recuperación y salvamento).</li> <li>• Suscripción de riesgos individuales: cobertura - tasa - límite de responsabilidad - naturaleza del riesgo.</li> <li>• Proceso de siniestros.</li> <li>• Sistemas y procedimiento.</li> </ul>	<p>5. Sistemas éticos bajo los que se opera (religiosos, étnicos, raciales, etc.).</p>
<p>b) Riesgos catastróficos.</p>	<p>6. Otros criterios de selección de riesgos.</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Geográficos.</li> <li>• Concentración de ramos del seguro.</li> </ul>	<p><b>D) Prevención de pérdidas especulativas.</b></p>
<p>c) Riesgos de negocio macroeconómico de insolvencia.</p>	<p>1. Recursos adecuados incluyendo patrimonio neto.</p>
<p>a) Situación económica nacional.</p>	<p>2. Análisis de coste-beneficio incluyendo la tasa de interés obtenida.</p>
<p>b) Situación económica internacional.</p>	<p>3. Ingeniería de riesgos y prevención de siniestros.</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tendencias.</li> <li>• Ciclos.</li> </ul>	<p>4. Prevención de siniestros dolosos.</p>
<p>c) Fluctuación moneda extranjera.</p>	<p>5. Análisis legal de los contratos de seguro y reaseguro.</p>
<p>5. Riesgos de negocio microeconómico de insolvencia.</p>	<p>6. Controles empresariales.</p>
<p>a) Análisis del margen de solvencia.</p>	<p>a) Comercialización.</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Análisis de cuenta corriente.</li> <li>• Control de costes.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fusiones.</li> </ul>
<p>b) Análisis de reservas técnicas.</p>	<p>b) Suscripción</p>
<p>c) Análisis de reservas de siniestros.</p>	<p>c) Siniestros.</p>
<p>d) Análisis de riesgos de inversión.</p>	<p>d) Sistemas y procedimientos.</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Análisis de solvencia y cartera.</li> <li>• Análisis de solvencia de deudores.</li> <li>• Análisis de la tasa de interés obtenido.</li> </ul>	<p>7. Protección.</p>
<p>e) Análisis de riesgos de inversión.</p>	<p><b>E) Reducción de pérdidas especulativas.</b></p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Análisis de solvencia y cartera.</li> <li>• Análisis de solvencia de deudores.</li> <li>• Análisis de la tasa de interés obtenido.</li> </ul>	<p>1. Reaseguro.</p>
<p><b>C) Asunción de riesgos especulativos.</b></p>	<p>a) Clases.</p>
<p>1. Clases de seguro a suscribir.</p>	<p>b) Técnicas de uso posible.</p>
<p>a) Riesgos y peligros asegurados.</p>	<p>2. Subrogación.</p>
<p>b) Intereses asegurados.</p>	<p><b>F) Transferencia de riesgos especulativos.</b></p>
<p>c) Momento asegurado (e. g. «ocurrencia»), cobertura de responsabilidad a la declaración del siniestro.</p>	<p>1. Coaseguro.</p>
	<p>2. Reaseguro.</p>
	<p>3. «Joint Ventures».</p>

### Repercusiones importantes de este fundamento

El reconocimiento de la función de Gerencia de Seguridad o de Solvencia origina varias consecuencias interesantes en una empresa. Aunque no sean consustanciales al contenido de este análisis, su papel más relevante frente a contables y actuarios hace dignas de mención a dos de ellas.

Las funciones o los puestos de aquellas personas con conocimientos probabilísticos (economistas o economistas matemáticos, actuarios, investigadores operativos, estadísticos, científicos de la gerencia, analistas financieros, analistas de inversiones, analistas de mercadotecnia, especialistas en control de inventarios, etc.) se encuentran ahora dispersos, de forma peculiar, en una empresa. La primera consecuencia importante de ello radica en que esas especialidades complementarias, y aún un tanto coincidentes, tenderán a ser reunidas en un único departamento de personal técnico dentro de 10 ó 20 años. Esta reunión de un equipo o equipos multidisciplinarios aumentará enormemente su utilidad de cara a directores del más alto nivel de este ramo, exactamente como los equipos operativos de investigación de la Segunda Guerra Mundial asumieron un importante papel de personal allí donde se instituyeron.

Pocos gerentes de riesgos tienen competencia o pericia probabilística. Incluso son aún menos los que la tienen, estando a cargo de la seguridad física de las personas. Se exige a los actuarios que la tengan, de conformidad con los planes de estudio, sólo respecto del campo exclusivo del riesgo puro, y no para la totalidad del mismo.

Los actuarios afrontan ya la intensa competencia de los contables por sus atribuciones en el análisis de las reservas de riesgos. A los actuarios, ni siquiera se les considera como parte de la competencia por parte de los investigadores operativos y por la mayoría de los demás especialistas arriba mencionados; aunque algunos de éstos entran en activa competencia con los actuarios, a pesar de la falta de adiestramiento «actuarial». Así, pues, la segunda consecuencia importante consiste en que los actuarios corren un riesgo importante de ser reemplazados por especialistas provenientes de uno o más de los campos mencionados durante los próximos veinte años, a menos que amplíen fehacientemente sus competencias a todas las actividades de la Gerencia de Riesgos y, al menos, hasta una cobertura mínima del campo más amplio y más competitivo del riesgo especulativo. Ca-

da uno de los demás especialistas cubre una parte importante del campo, en progresivo desarrollo, de la tecnología de riesgos especulativos, mientras que los actuarios no cubren apenas ninguno de ellos.

---

## INDICES ADECUADOS DE BENEFICIOS PARA ENTIDADES ASEGURADORAS

Se pueden estudiar adecuadamente los índices de beneficios mediante el uso de un método de entrada-salida de datos. En primer lugar, se considerarán las clases de entrada de datos disponibles y, a continuación, los usos posiblemente necesarios o salidas de las entradas. Por último, se considera cómo relacionarlos entre sí.

### Tipos de rendimiento

Los cuatro tipos básicos de rendimiento o ingresos provenientes de las operaciones de una entidad aseguradora cualquiera fueron adaptados a un modelo matemático, siendo éstos los siguientes:

1. Rendimientos con base en las operaciones (primas/suscripción).
2. Rendimientos de inversiones regulares directas: Dividendos, intereses y rentas provenientes de los activos que representan el patrimonio neto de la entidad aseguradora.
3. Rendimiento por inversiones regulares indirectas: Excedentes de reservas, intereses y rentas procedentes de los activos asignados a cubrir las provisiones técnicas, que estén por encima del tipo de interés técnico o el aplicado en la actualización de las reservas de siniestros.
4. Rendimiento por inversiones irregulares: Utilidades de capital netas, impuestos, etc.

A los distintos efectos, estos tipos de rendimiento pueden ser proporcionales a los ingresos por primas, a los activos, o al patrimonio neto. Los distintos ratios pueden ser adecuados, a su vez, al mundo de la industria del seguro considerada globalmente, o a las compañías aseguradoras individuales o a grupos de éstas.

---

**Necesidad de generar beneficios**

Los beneficios son necesarios en cualquier industria en términos generales, y también para las entidades aseguradoras individuales para el logro de varios objetivos:

- a) Evitar que el patrimonio neto económico real disminuya debido a la inflación. Cuanto más alto sea el índice de inflación, más alto es el índice del beneficio nominal, después de impuestos, que se necesita para compensarlo.
- b) Cubrir las crecientes necesidades de capacidad, debido al crecimiento de la economía. Para el sector, la necesidad se equipara con el índice del crecimiento económico real, siendo iguales las demás cosas. Para una aseguradora individual, la necesidad se equipara, aproximadamente, al índice del crecimiento económico real de sus primas. (Para ser más exactos, se equipara al índice real de crecimiento de la cuantía prevista de siniestros por unidad de tiempo).
- c) Proporcionar un índice adicional, suficientemente alto, de rendimiento sobre inversiones que retenga el capital existente y que atraiga todo el capital adicional de fuera que sea necesario, con exclusión del capital adicional generado internamente, que sufrague cualquier otra demanda o necesidad de aumentar la capacidad.
- d) Proporcionar un índice de rendimiento suficientemente alto, en relación al riesgo, que al menos dé lugar a un índice predeterminado de probabilidades o a un grado de seguridad de que las variaciones aleatorias o fortuitas en los resultados no harán descender el rendimiento real de la suscripción durante un año cualquiera por debajo de cero.
- e) Proporcionar un índice de rendimiento suficientemente alto, en relación al riesgo, que dé lugar al menos a un índice predeterminado de probabilidades o a un grado de seguridad de que las variaciones no aleatorias en los resultados, debidas a causas externas imprevisibles, no harán descender el rendimiento real de suscripción durante un año cualquiera por debajo de cero. (Este índice predeterminado de probabilidades debe ser, al menos en parte, subjetivo. Como ejemplos de esta clase de variación cabe citar la decisión de un tribunal que hace cambiar la pérdida de audición de los operarios, de daños y perjuicios no indemnizables, a

daños y perjuicios indemnizables. Otro ejemplo es la decisión administrativa que prohíbe la discriminación en las tarifas del seguro de automóviles por razones de sexo, edad, lugar de aparcamiento o factores similares; o la aprobación de un estatuto federal, que prohíbe la discriminación en el empleo por razones de sexo, que se interpreta por los tribunales en el sentido de proscribir la discriminación en subsidios y pensiones).

- f) Proporcionar un índice de rendimiento suficientemente alto en la inversión de activos capaz de originar, conjuntamente con medidas que diversifiquen el riesgo por inversiones en espacio y tiempo, un índice predeterminado de probabilidades o grado de seguridad de que el valor de dichos activos no disminuirá, debido a la fluctuación en los precios de valores, por debajo de un porcentaje predeterminado durante un período de doce meses.

Hasta el momento en que se puedan satisfacer las seis necesidades apuntadas, con unas soluciones totalmente elaboradas y basadas en una posición profundamente teórica, no se resolverán satisfactoriamente ni el problema legislativo de beneficios, ni el problema gerencial que calibre adecuadamente las necesidades de protección de una empresa contra el riesgo puro y especulativo. Ninguna teoría del riesgo, ni la aplicación de las mismas, desarrolladas hasta el momento presente, son adecuadas para suministrar todas las soluciones necesarias, aunque sólo sea por no haberse declarado anteriormente el problema global que ha de ser resuelto.

No obstante, la teoría del riesgo puede proporcionar parte de las respuestas necesarias. Es pues, adecuado, examinar ahora las respuestas que están a nuestra disposición, su calidad y la investigación que sea necesaria efectuar, con el fin de mejorarlas y aportar las respuestas que hagan falta.

**Medición de la necesidad de obtener beneficios**

La primera función de una dotación para obtener beneficios y prever contingencias es la de ayudar a proteger el patrimonio neto de los efectos de la inflación. Para llevarla a cabo, han de protegerse tanto los activos que representan el patrimonio neto como todos los activos que compensen los

pasivos sujetos a inflación, si se trata de proteger dicho patrimonio neto.

Estos últimos activos son principalmente los que cubren las provisiones técnicas (reservas de riesgos de curso y siniestros pendientes).

Si todos estos activos son líquidos y se les da salida en un período de tiempo relativamente corto (la mayor parte, en cinco años, todos en diez años), hay una probabilidad razonable de que el índice de rendimiento se mantenga al mismo nivel que la inflación, o por encima de éste, y de que se eviten las pérdidas de capital. Si una gran proporción del activo de una empresa se invierte de forma no líquida en valores de renta fija (los bonos a largo plazo, con un índice fijo de interés, son un buen ejemplo de ello), y si tanto el índice de inflación como los de interés sufren una rápida subida, el índice de rendimiento será probablemente insuficiente para compensar la inflación.

La corriente de ingresos disponible para cubrir esa necesidad es la tercera clase de factores anteriormente enumerados. No parece que se haya reconocido unánimemente que la necesidad de compensar los aumentos inflacionistas en las reservas de siniestros a largo plazo es tan definitiva, como la necesidad de satisfacer las obligaciones por intereses contractuales de pólizas de vida. Esta compensación puede realizarse, en alguna medida, mediante la orientación de costes de pérdidas. Sin embargo, puede hacerse más exactamente mediante el uso de los ingresos de la tercera clase, para satisfacer la necesidad prevista (evaluada mediante el «desarrollo» efectivamente referenciado de las responsabilidades por siniestros) y destinando sólo cualquier excedente de tales ingresos al proceso tarifario. Deberían usarse ambos métodos, uno después de otro.

Todos los factores mencionados deben coordinarse en la forma prevista. Los detalles necesitan elaboración, pudiendo entonces incorporarse al informe anual, de forma que las reservas para siniestros puedan inspeccionarse mejor cara a una mayor exactitud.

La segunda función de la asignación de beneficios consiste en suministrar suficiente capital adicional para cubrir las ahora mayores necesidades de aseguramiento de una economía en desarrollo. Un cálculo de esta necesidad se basa en que el patrimonio neto de la entidad aseguradora necesita crecer en proporción a la economía, es decir, en

la misma proporción que el producto nacional bruto en términos reales. El grado de correlación entre la cifra total de las pérdidas aseguradas y el producto nacional bruto (y quizás indicadores alternativos), cada año, durante un largo período, ha de verificarse con el fin de determinar la medida más aconsejable de dicha necesidad. Debe también tenerse en cuenta cualquier cambio en las magnitudes de las entidades aseguradoras de diferente tamaño.

Si a las entidades aseguradoras se les permiten beneficios adecuados, según lo previsto por el índice de rendimiento en oportunidades de inversión concurrentes, se cubrirá esa necesidad. Cabe la posibilidad de que los beneficios económicos reales de las aseguradoras deban estar a un nivel suficientemente alto para poder generar internamente el capital necesario. Esto constituye una solución adecuada y factible a los problemas, y sólo necesitaría un porcentaje muy pequeño de asignaciones.

Por ejemplo, si la economía alcanza un crecimiento real de un 3% anual, y la entidad aseguradora gana el triple de sus primas como patrimonio neto, una asignación del 2% en tarifas proporcionaría el tipo necesario de crecimiento del patrimonio neto, después de deducir impuestos. Pero este problema merece y necesita de una investigación ulterior cuidadosa y exhaustiva, para hallar las soluciones óptimas.

La tercera función de una asignación de beneficios puede ilustrarse por la súbita aparición de la energía nuclear, y por la demanda de seguros que cubre a las centrales nucleares y buques que cuentan con ella. La cantidad creciente de residuos peligrosos y el creciente control gubernativo sobre métodos e instalaciones para su recogida y tratamiento, así como el desarrollo de nuevos tipos de instalaciones de energía almacenada representan dos nuevas fuentes de demanda de seguros y de capital de apoyo.

Dichos desarrollos, individualmente considerados, son casi completamente impredecibles, pero en conjunto, el tiempo y la frecuencia de su aparición, así como el nivel o la cuantía del nuevo capital que requerirá su aseguramiento, en el mejor de los casos sólo podrá calcularse aproximadamente. Con los conocimientos actuales, lo mejor que puede hacerse es posiblemente incluir toda asignación al respecto como parte de los recursos a disposición del crecimiento real de la economía.

---



Las nuevas instalaciones y su rendimiento se incluirán eventualmente dentro del PNB, si bien el capital asegurador necesario deberá establecerse con varios años de anticipación.

La cuarta función de una dotación o asignación para cubrir contingencias o desviaciones se presta al uso de la teoría del riesgo. Este especialista se inclina por los instrumentos de la teoría del riesgo individual, ya que parecen ser más apropiados para tener en cuenta las diferencias entre magnitud de riesgos, coberturas, exposición a catástrofes o a contagios, existencia de daños parciales, así como los demás factores que exigen un tratamiento diferenciado para desarrollar un resultado global.

Las actuales dotaciones de tarifas parecen no adecuarse al grado de incertidumbre aceptado en las fórmulas usuales tarifarias. Frente a un máximo de 6% para beneficios y dotación de contingencias, se ha señalado que, en el campo de las tarifas de seguros, normalmente se cuenta con un 10% de probabilidades de que se produzca una variación del 10,6% de probabilidades de que se produzca una variación del 10,6% o más en los siniestros de automóviles y de que se produzca una oscilación del 13,4% o más en las pérdidas por responsabilidad civil general.

Esto constituye una falta de exactitud más que imprudencia, ya que la credibilidad en el cálculo de tarifas se emplea para sopesar dos o más bloques de datos existentes (que no se pueden cambiar, aunque a veces otros datos más antiguos puedan añadirse). Por otra parte, establecer unas normas más altas de credibilidad en el cálculo de tarifas no proporcionaría a un asegurador un margen mayor de seguridad ni una dotación para contingencias o desviaciones fortuitas. Cualquier margen mayor de seguridad que se necesite ha de adoptar la forma de una asignación mayor para desviaciones en las tarifas. Esto sólo puede conseguirse con el acuerdo de los legisladores, y ha de adaptarse a cada asegurador en particular. El número esperado de siniestros de la propia cartera del asegurador y su variación —no la del organismo gestor de tarifas ni la del sector en su conjunto— son la base principal para la asignación de eventualidades o contingencias de dicho asegurador.

También debe tenerse en cuenta la razón o proporción de los siniestros previstos por el asegurador individual frente al patrimonio neto. Esta pue-

de vincularse, mediante el índice de pérdidas esperado con la razón de primas a patrimonio neto. Dado que los demás factores sean iguales, una fluctuación adversa del 5% en la cifra de siniestros constituirá el 5% del patrimonio neto de un asegurador con una proporción de 1:1, pero será el 20% de su patrimonio neto con una proporción de 4:1.

Otro factor adicional es la creciente estabilidad de la cartera de una entidad aseguradora, a medida que aumenta. Si esta estabilidad aumenta en proporción a la raíz cuadrada del índice de crecimiento de la cantidad prevista de siniestros, el aumento adecuado en la asignación para desviaciones, para el doble de la razón de siniestros esperados y el patrimonio neto, sería la raíz cuadrada de 2. La asignación para desviaciones de una aseguradora que tenga la mitad del tamaño que otra pero la misma proporción de siniestros esperados frente al patrimonio neto, también debería ser  $\sqrt{2}$  veces tan grande como la de la aseguradora mayor.

El esquema de retenciones de una entidad aseguradora es otro factor digno de tenerse en cuenta. Por supuesto, debe considerarse conjuntamente con el programa de reaseguro del asegurador. Una hipótesis digna de estudio es que el total de la asignación para desviaciones en las tarifas del asegurador debería cubrir la totalidad del reaseguro necesario para cubrir el exceso de las retenciones de suscripción de todos los siniestros de una determinada cuantía.

Se echan en falta ciertas investigaciones, con base en los hechos, sobre el alcance adecuado de la asignación para desviaciones o eventualidades. Habría que relacionarla, en primer lugar, con las necesidades individuales del asegurador, y no con la difusa necesidad global de la industria del seguro, concepto que no encaja adecuadamente en ninguna compañía. Parecen ser los primeros temas adecuados para su estudio, las series de resultados anuales de suscripción de un número de aseguradoras representativas, durante un período de 20 a 50 años, y la varianza de cada serie. El segundo tema de interés consiste en el estudio de las diferencias en los resultados entre compañías de distinto tamaño y las diferentes proporciones de primas suscritas por ramos y zonas geográficas.

La quinta función de la asignación para contingencias es la de proteger al asegurador de las fluctuaciones adversas en los resultados de suscripción, debido a sucesos no aleatorios.

No se aplica ninguna clase de teoría del riesgo a este tipo de riesgo, según ha puesto de relieve Harald Cramer, aunque el daño potencial que puede inferir a las aseguradoras puede ser tan grande como el de una catástrofe natural.

Aunque sean difíciles de modelizar, los acontecimientos reales que han ocurrido durante varias décadas pueden registrarse y estimarse sus costes. Aparte de los tipos de acontecimientos que deben incluirse y que ya se han mencionado, cabe citar los retrasos que sobrepasen los tres meses para la aprobación de aumentos de tarifas, que reúnan normas normalmente aceptables y estrictamente definidas, según los métodos de cálculo de tarifas y los datos estadísticos de apoyo.

Los ajustes medidos a otros cambios, cuando están a disposición los hechos necesarios, así como la inclusión de otros cambios en la asignación inflacionaria parecen ser actualmente las mejores posibilidades de proporcionar este quinto tipo de asignación.

La sexta función es, ante todo, una función de medidas preventivas y sólo, en segundo lugar, una función típica de asignación. Consiste en asegurar que el valor de los activos invertidos no disminuya por debajo del porcentaje preestablecido durante un año.

Las principales medidas preventivas consisten en la dispersión del riesgo. Algunos ejemplos de las mismas incluyen: la adquisición de los valores mobiliarios de las empresas pertenecientes a industrias con diferentes modelos cíclicos; la retención únicamente de valores a largo plazo, cuyos vencimientos estén distribuidos uniformemente a lo largo del tiempo; el mantenimiento de un porcentaje alto de valores con vencimiento a corto plazo, sin sobrepasar los cinco años; la reserva de acciones que no excedan en valor total al neto del asegurador; y la diversidad geográfica respecto a los bonos que se posean.

Los bonos u otros valores de deuda que produzcan un rendimiento situado en los niveles históricos más altos tendrían escasos riesgos de una caída en los precios. Todo valor de deuda de rentabilidad variable, en consonancia con las cambiantes condiciones del mercado, también debería ofrecer poco riesgo. Los valores de deuda con sólo uno a tres años para su vencimiento ofrecen un pequeño y medible riesgo de precios. Otros valores de deuda adquiridos para hacer frente a las

futuras obligaciones de coste fijo, que proporcionan lo suficiente para satisfacer o sobrepasar la presunción de intereses sobre los que se basa el valor presente de dichas obligaciones y que vencen al tiempo en que éstas se hacen pagaderas, tienen un riesgo de precios provisional, pero sólo un pequeño riesgo terminal. La práctica reglamentaria en Norteamérica, que permite a las aseguradoras valorar los valores de deuda en sus declaraciones anuales al coste de amortización, elimina eficazmente la mayor parte del riesgo de precios, por lo que respecta a los requisitos gubernativos. Por lo tanto, parece poco probable que la mayoría de los legisladores estime apropiado o necesario el permitir que se cubra este tipo de riesgo. Sin embargo, parece que incumbe a dichos aseguradores el minimizar los riesgos reales de precios tanto como sea posible, mediante métodos recomendados para la selección de valores y otras técnicas.

El riesgo de precios ofrecido por las acciones no puede ser tratado de forma tan esmerada. Los planes de inversiones para su compra y venta no han funcionado durante un largo período de precios en alza (como ocurrió durante las dos décadas siguientes a la Segunda Guerra Mundial) tan bien como habían funcionado en mercados más irregulares. A pesar de la considerable investigación realizada sobre movimientos predecibles en los precios de valores, llevada a cabo en la Universidad de Chicago y en otras partes, no están disponibles ahora, ni probablemente tampoco en un futuro inmediato, los métodos satisfactorios que reduzcan suficientemente el riesgo de cambios adversos en las cotizaciones durante períodos menores de diez años. Un método contable, como es el de fijar una reserva voluntaria para acontecimientos fortuitos, después de pagar impuestos, o dejar de recibir crédito por una parte o el total de las utilidades no realizadas del capital, parece ser todo con lo que pueden contar los gerentes de empresa en el momento presente respecto a este riesgo. Sin embargo, como no puede medirse con exactitud, parece que sólo puede justificarse escasamente, en el mejor de los casos, la asignación a tal fin. Hay que reconocer la existencia del riesgo cara a las propias finalidades de los inversionistas, analistas de inversiones, directores gerentes de las compañías aseguradoras y legisladores, para adaptarse del mejor modo posible a sus metas.

Los pasos adecuados que debe dar toda aseguradora son realizar un análisis sobre los riesgos exis-

tentes en el mercado de inversiones a los que se expone el activo de una aseguradora, así como contar con un sistema diseñado matemáticamente para reducir a un mínimo dichos riesgos. Este área aún ha de ser investigada ampliamente, aunque pocas entidades parecen haber dado los pasos necesarios en esa dirección.

Pocos son los actuarios, si es que hay alguno, que hayan intentado crear dicho modelo, del cual podría formar parte el «método beta» de los analistas de inversiones.

### Totalizar la necesidad de beneficios

En la medida de lo posible, se han cuantificado los seis tipos de beneficios, que se resumen a continuación:

- a) Un rendimiento igual al índice de inflación, sobre el patrimonio neto y todos los demás activos que compensen el pasivo sujeto a inflación.
- b) Un rendimiento sobre el patrimonio neto del asegurador que proporcione el necesario desarrollo de su capacidad, aproximándose a  $(W_i + P_i) [1 + (1 - T)] [(P_{i+1} + P_i) - 1]$  cuando se formula en términos de primas, de donde se deduce que  $P_i$  = primas netas devengadas durante el período  $i$ ,  $T$  = índice efectivo de impuestos y  $W_i$  = patrimonio neto al final del período  $i$ , el índice que se necesita para la industria del seguro, en su conjunto, se acerca al índice de crecimiento real de la economía, es decir, del producto nacional bruto en términos reales.
- c) Un rendimiento sobre el patrimonio neto del asegurador que sea suficiente, cuando se considera junto con los otros factores de beneficios, para mantener el capital existente y para atraer el capital requerido por la expansión más allá del crecimiento medio de la economía. El asegurador individual puede hacerse cargo de cualquier necesidad especial de capacidad en los planes del aspecto *b)* anterior. No parece que se haya hecho ningún tipo de investigación que determine la magnitud de la otra parte de este aspecto, aunque parezca ser nominal. Hasta que se realice dicho estudio, esa magnitud debe ser materia de conjetura o de estimación aproximada.
- d) Actualmente sólo existe una base legal específica para una dotación para desviaciones o

eventualidades frente a fluctuaciones aleatorias. Los estatutos de los EE. UU. limitan la cantidad que un asegurador puede exponer a pérdidas por un único riesgo al 10% de su patrimonio neto. Si este límite por pérdida, bastante generoso, se modifica hasta pasar a ser, en lugar de ello, un límite arriesgado por año de las pérdidas por exceso totales, en otras palabras, «la fluctuación casual permisible máxima» (f.c.p.m.) resulta fácil dividirla por las primas previstas y determinar la asignación en tarifas adecuada para eventualidades.

Para un intervalo del índice de primas a patrimonio neto de 1:1 a 4:1, la asignación resultante para eventualidades abarcaría desde el 10% hasta el 2,5% de las primas. Inversamente, una asignación del 1% de primas representa, para el mismo intervalo del ratio primas a patrimonio neto, una variación en la f.c.p.m. del 1 al 4% de patrimonio neto. Esta es una gama más prudente pero que, según los datos mencionados de credibilidad tarifaria y otras pruebas disponibles, resulta imposible de alcanzar por la mayoría de las aseguradoras. Una asignación más realista, a la luz de la experiencia disponible durante el siglo xx, y hasta que una ulterior investigación proporcione hechos más precisos y mida sus efectos, parece situarse en el punto de máxima cercanía de ambos intervalos alternativos, es decir, el 2,5% de las primas.

- e) Un asegurador puede registrar, por cada año de período prorrogado, la diferencia entre su índice de pérdidas (o de beneficios por suscripción) y el que esperaba alcanzar, pudiendo computar el promedio y la desviación típica de dichas desviaciones. También puede intentar encontrar la curva del mejor ajuste y comprobar si el error medio de estimación de esa curva es considerablemente menor que la desviación típica del promedio. Dichas medidas deberían reflejar tanto la variación aleatoria como no aleatoria que haya incidido y se haya reflejado en las cifras manejadas.

El promedio (o el valor proyectado para cada año de operaciones) más un múltiplo de la desviación típica o error a un nivel deseado de seguridad conformarían la asignación adecuada para eventualidades. Deberían incluir, en lugar de ser añadidos a ella, la asignación *d)* para fluctuaciones aleatorias.

La única indicación conocida por el autor sobre el tamaño apropiado para una asignación *e)* puede derivarse de los informes de una entidad aseguradora de gran tamaño. Los informes mencionan que los beneficios por suscripción, antes de impuestos, durante un período de doce años, igualan el 1,28%, lo que contrasta con un beneficio previsto del 5% de primas. Se constata que hay una necesidad, después de impuestos, del 6% para el aumento de primas que, aunque no se mencione, podría cubrir prudentemente hasta un 24% del aumento real de primas y del 5 al 10% por la inflación. Se cuenta con unos ingresos por inversiones, que han alcanzado un 6,3%, antes de impuestos, durante los doce años, para atender la inflación, y un 1% para el crecimiento, reservando el 5% del necesario beneficio por suscripciones para financiar el resto del crecimiento previsto. Esta parte del estudio solamente se aplica a los elementos *a)* y *b)* mencionados.

Las desviaciones estándar de ambos promedios constituyen el 4,83% de desviación sobre el beneficio promedio de suscripción del 1,28% (indicador de la muy alta variabilidad en los resultados de suscripción), y una desviación del 3,25% de unos ingresos promedio por inversión del 6,33% (proporcionalmente, sólo una sépti-

ma parte de variabilidad). Aunque estas desviaciones sean probablemente inferiores a la media pueden usarse como base aproximada para calcular una asignación combinada *d)* + *e)*.

Para un nivel de confianza del 95% (usando una tabla «t» para la muestra pequeña de doce), en un extremo de la distribución se aplica un factor de 1,796 por la desviación. Esto arroja la asignación de  $1,796 \times 4,83\%$  u 8,67% de primas, antes de impuestos. Como este asegurador en particular estaba sujeto a un índice promedio de impuestos de sólo 1,6% en primas, la asignación después de pagar impuestos es de 7,07%. Deduciendo el 4,46% después de impuestos, ya calculado para el elemento *d)*, queda un 2,61% para el elemento *e)*.

*f)* No existe todavía una base teórica firme, ni para medir el riesgo de las fluctuaciones en las cotizaciones de los valores, ni para asociar dicho riesgo con los índices de primas o ingresos. Consecuentemente, parece inadecuado sugerir una asignación para dicho riesgo.

Basándose en lo que antecede, puede establecerse una tabla para mostrar aproximadamente las asignaciones mayores, menores y medias para beneficios, antes de impuestos, y contingencias (Cuadro II).

**Cuadro II. Asignaciones para beneficios y contingencias de un asegurador no vida**

	<u>Asignaciones mínimas</u>			<u>Asignaciones medias</u>			<u>Asignaciones máximas</u>		
Primas/patrimonio neto	1:1			2:1			4:1		
Índice de impuestos	44%			44%			44%		
Crecimiento anual de primas	0%			10%			50%		
Índice de inflación	0%			5%			10%		
Los pasivos son tres veces el patrimonio neto en todos los casos									
	% del patrimonio neto			% del patrimonio neto			% del patrimonio neto		
	% de primas	% de pasivo		% de primas	% de pasivo		% de primas	% de pasivo	
Elemento (a)	0	0	0	35.72	17.86	11.91	71.43	17.86	23.81
Elemento (b)	0	0	0	8.93	4.46	2.98	89.28	22.32	29.76
Elemento (c)	?	?	?	?	?	?	?	?	?
Elemento (d)	4.46	4.46	1.49	8.93	4.46	2.98	17.86	4.46	5.95
Elemento (e)	2.61	2.61	0.87	5.22	2.61	1.74	10.44	2.61	3.48
Elemento (f)	Todavía no se ha establecido una relación teórica con las primas								
TOTAL	7.07	7.07	2.36	58.80	25.39	19.61	189.01	47.25	63.00

A menos que se compensen los efectos de la inflación mediante métodos fiscales corporativos en un país (como están compensados actualmente en los impuestos sobre la renta personal en Canadá), y que la inflación llegue a ser comúnmente aceptada por las entidades aseguradoras, parece que hay pocas probabilidades de que se permita una asignación directa en las tarifas que cubra los efectos de la inflación sobre el pasivo y activo neto. La magnitud de dicha asignación es, sin embargo, una verdad tranquilizadora. Vale la pena calcularla y establecerla, con el fin de mostrar el importante efecto perjudicial de la inflación sobre la solvencia financiera de los aseguradores.

La importante presión sobre las finanzas de un asegurador importante debida a un crecimiento demasiado rápido, y la virtual imposibilidad de consolidar los beneficios y las asignaciones para adecuadas desviaciones, se hacen también patentes en las cifras. Basándonos en los datos disponibles, también resulta claro que las asignaciones presentes no son suficientes para alcanzar sus objetivos. Parece necesario el adecuado estudio de investigación para obtener mejores elementos de juicio y para proporcionar una base adecuada para implementar dichas asignaciones.

## CONCLUSIONES

Riesgo y seguro no requieren una teoría económica especial o separada, sino que se ajustan fácilmente a la teoría económica general. Con el reconocimiento adecuado de la función gerencial, la teoría existente conforma una sólida base para analizar las funciones que ejercen los beneficios en el desarrollo y buena marcha de las entidades aseguradoras, capacitándolas para competir con inversiones alternativas y para proporcionar toda la capacidad necesaria en una economía cambiante y en desarrollo.

Para ciertas funciones del beneficio, ya existen medios adecuados y exactos para establecer la necesidad o la dimensión adecuada del mismo. Para

otras funciones, queda por realizarse una gran investigación. Se ha establecido ya, sin embargo, la base para determinar razonadamente y basándonos ampliamente en los datos las asignaciones adecuadas para beneficios o desviaciones en entidades aseguradoras.

El presente análisis permite extraer las siguientes conclusiones y resultados concretos:

1. Se han especificado todas las funciones del beneficio y de la asignación para contingencias, así como las necesidades a tal efecto de las entidades aseguradoras.
2. Se han demostrado las conexiones naturales que existen entre las funciones o las necesidades de obtención de beneficios (salidas) y las fuentes (entradas) de los beneficios a partir de las operaciones de seguro.
3. Se ha desarrollado un método para establecer la cuantía de beneficios que requiere una entidad aseguradora, extraído directamente de la teoría básica y de hechos archivados, habiéndose establecido una serie de necesidades medidas y calculadas en base a dicho método.
4. El método y las asignaciones que lo ilustran constituyen las primeras aproximaciones que requieren afinarse con base en futuras investigaciones, algo de lo cual ha quedado expuesto aquí.
5. Los resultados de las entidades aseguradoras son claramente algo más que los efectos de procesos aleatorios. Las estrategias de los directores, las contra-estrategias con buenos resultados y los errores constituyen métodos no aleatorios. De aquí se deduce que se necesitan métodos cuantitativos que sobrepasen la teoría del riesgo y de la probabilidad de ruina, además de métodos estocásticos pasivos para planificar y controlar los resultados, ya que éstos no pueden pronosticarse.

Entre los otros métodos, cabe destacar el de los instrumentos estadísticos, como los análisis de series de tiempo («time-series»), la teoría de los juegos, la teoría de la información, la teoría de la toma de decisiones y el control estadístico de la calidad. El uso de estos instrumentos debe fomentarse mediante la observación objetiva y el «feed-back» correctivo de la experiencia práctica, con el fin de asociarlos al mundo

real y sus cambiantes condiciones. No podría darse una actividad gerencial para las aseguradoras sin que todas las opciones de los jugadores estuvieran decididas de antemano y si los resultados de las aseguradoras fueran completamente dependientes del azar.

6. La necesidad de establecer acciones que reduzcan los riesgos e instrumentos para minimizar

algunas necesidades de beneficios demuestra que la magnitud de las asignaciones necesarias, destinadas a la obtención de beneficios, está indisolublemente ligada al nivel de calidad de la función de solvencia que debe caracterizar a la actividad gerencial de seguros.

