

Coste y tarificación del Seguro Obligatorio de Responsabilidad Civil de Vehículos de Motor (1)

Por ANTONIO LASHERAS SANZ

I

CONSIDERACIONES PREVIAS

Requerido para el desarrollo de la Ponencia correspondiente al Tema de que me ocupo en estos Coloquios y cuyo enunciado antecede, debo comenzar por declarar que me he visto forzado a aceptar tan delicado encargo, por las siguientes razones: *a)* el grado de confianza que el encargo significaba depositar en mí, constituyéndome por ello un honor, no siendo por lo general declinables los honores, sino aceptables y con agradecimiento además; *b)* la dificultad que el tema comprende, por dos causas constituidas respectivamente por la dificultad del tema en sí y por tener que actuar de ponente en un tema de unos coloquios que, con símil geométrico, constituyen una figura semejante a los habidos en Bilbao en los primeros días del mes de mayo de este mismo año (semejanza que la posteridad dirá si es en aumento o en disminución) en los que, para este mismo tema actuó de ponente don Francisco Fornés Rubió que, como antiguo alumno nuestro, de los que honran, en el orden científico y metafóricamente, es de los hijos que han llegado, con fundamento de causa, a poder dar lecciones a su

(1) Trabajo presentado por el autor como ponente oficial del tema 5.º de los Coloquios sobre "El Seguro Obligatorio de Automóviles", organizado por la Sección Española de la Asociación Internacional de Derecho del Seguro (S. E. A. I. D. A.).

padre, lo que ha convertido al tema en extraordinariamente peligroso y, por ello, incitador a temperamentos que consciente o inconscientemente, se crecen ante el peligro aunque se pongan en juego muchas y muy estimables circunstancias que en el caso de pérdida, se derrumbarán como castillo de naipes, y c) precisamente por alguna de estas circunstancias aludidas que nos han obligado moralmente a comprometernos en la empresa. Y ya lo cierto es que con plena consciencia o inconsciencia, que habrán de juzgar quienes presten su atención, voy a procurar, por mi parte, quedar lo menos mal que me sea posible.

Para esto, me extenderé por aquellos aspectos del tema —los actuales propiamente dichos— en los que el señor Fornés consideró indudablemente que no era aquél momento oportuno para internarse exclusivamente en ellos, si bien les dio entrada con gran acierto y oportunidad, por lo que recogemos bastantes de sus opiniones, más o menos explícitamente haciéndolas nuestras por compartirlas.

También hemos de hacer constar que esperábamos haber contado con diversas comunicaciones sobre el tema, pero que no hemos recibido hasta el momento en que, por presión inexorable del tiempo condicionado por fechas, tenemos necesidad ineludible de acometer la redacción de nuestra ponencia. Si nos llega alguna una vez terminada la redacción de nuestro trabajo y antes de nuestra pública actuación, con muchísimo gusto procuraremos hacernos eco de ella. Pero, entre tanto, y a falta por el momento del valiosísimo aporte que nos habría constituido la disposición de semejantes comunicaciones, hemos desempolvado una colección de trabajos ajenos publicados en diferentes lugares y con diversos motivos sobre la materia, releyéndolos para nuestro recuerdo, todos los cuales relacionamos en una nota bibliográfica que, como complemento, añadimos al final de este trabajo nuestro.

Casi todos los trabajos que reseñamos en la citada nota bibliográfica, tienen gran valor científico y, muchos de ellos, son verdaderas disquisiciones de especulación científica en el campo matemático-actuarial pero dado el problema de tajante realismo ante que nos sitúa el tema que desarrollamos, no podemos por menos que recordar el juicio que, allá por el año 1920, leímos en la obra *La theorie de l'intérêt et ses applications* (Bruselas, 1911), en la que su autor, el doctor en Ciencias físicas y matemáticas, Louis Maingie, profesor de la Universidad de Bruselas y Subdirector de la "Compagnie Belge d'Assurances Générales sur la Vie", al final de la página 16 y comienzo de la 17, decía: "La

théorie de l'intérêt fait abstraction des conditions que la pratique impose, comme la mécanique rationnelle fait abstraction de certains frottements dont la mécanique appliquée s'inquiète à juste titre: elle débarrasse les phénomènes financiers, de phénomènes accessoires, pour en étudier l'allure générale et ideale". Nosotros, pues vamos a procurar proceder de conformidad con esta idea.

II

LAS PRIMAS PURAS

1. EL SINIESTRO.—Aunque de ordinario, los tratadistas suelen ocuparse primeramente del *riesgo* y luego del *siniestro*, conforme a un orden racional entendemos que debe procederse a la inversa, pues es la potencialidad del siniestro lo que constituye el riesgo y no viceversa. Lo que sucede es que, cual ocurre en Patología con las enfermedades, que unas se manifiestan por unos síntomas comunes a varias manifestaciones; otras, por otros síntomas distintos a los de las anteriores, y otras, por síntomas comunes a las antedichas, formando entre todas un cuadro de síntomas que da lugar al cuadro patológico de la enfermedad de que se trata, siendo rarísimas las que se manifiestan simultáneamente por todos los síntomas llegados a conocer sucede, en el Seguro, con el siniestro, como en Patología con la enfermedad, y con el riesgo, como con el cuadro de síntomas porque es susceptible de presentarse cualquier enfermedad.

El siniestro, desde el punto de vista de lo que constituye la razón de ser del Seguro, es una cuestión de orden *cuantitativo-cualitativo*, por lo que no basta con darnos por satisfechos con el *cuanto*, sino que es necesario conocer el *cómo* y el *porqué*, tanto más dado que el conocimiento de estas dos circunstancias puede permitirnos el avance en el conocimiento de las medidas adecuadas de *seguridad*, con la consiguiente beneficiosa repercusión en el cuanto o *importe* o *coste del siniestro*.

Con tal propósito y refiriéndonos a la *Responsabilidad Civil del Conductor de Vehículos de motor*, vamos a relacionar una serie de conceptos cuyo conocimiento ha de permitir el paso al cuestionario de la información que en buena técnica debe hacer el asegurador en cada caso de siniestro; primero, para conocer, si en virtud de las condiciones

contenidas en el clausulado de la relación jurídica del seguro (póliza o fórmula jurídico-documental equivalente), viene o no obligado a hacerse cargo del siniestro; luego, si la cuantía de la indemnización que le sea reclamada responde a los daños reales habidos, etc.

Tales datos informativos o, por lo menos, los más importantes son:

A) *Referentes al vehículo*.—Marca, modelo, potencia (en HP, y si no la real, por lo menos la fiscal), valor a nuevo y real en el momento del accidente, etc.

B) *Referentes al conductor*.—Edad, antigüedad del permiso o tarjeta de conductor y su clase (especial, primera, segunda), profesión, precio que pagó por el vehículo su propietario, etc.

C) *Utilización del vehículo*.—Servicio a que se le dedica habitualmente y al que se le dedicaba al ocurrir el accidente, localidad, provincia o zona en que está matriculado, número y fecha de la matrícula, lugar en que está situado el paraje donde normalmente estaciona (garaje), número total de kilómetros recorridos, promedio anual y en cada una de las diferentes épocas del año, siniestralidad sufrida anteriormente y conductor que lo llevaba en aquellas ocasiones, etc.

D) *Circunstancias de la circulación*.—Zona por la que normalmente circula o se desenvuelve y lugar en el que acaeció el accidente, topografía del terreno, densidad de vehículos y circulatoria, velocidad habitual a que se le somete, velocidad en el momento del accidente, decisión del conductor de colocarse en la situación en que ocurrió el accidente y no en otra, ídem, una vez colocado en ella, su reacción ante los acontecimientos del momento, etc.

E) *Suma asegurada*.—Clase de garantía conforme a lo que más adelante diremos respecto a las diversas clases de ésta y las que, de ellas, se practiquen, distinguiendo, si hay lugar a ello, entre la correspondiente a personas transportadas y a terceros o peatones, etc.

F) *Circunstancias del siniestro*.—Su alcance (en qué consistió y cómo fue), lugar en que ocurrió, velocidad en aquel momento, cuantía de los daños tanto a terceros no conducidos en él como a personas transportadas, etc.

2. EL RIESGO.—Después de lo dicho al principio de 1, las condiciones del riesgo resultarán de la más amplia información que se obtenga con respecto a cada uno de los siniestros acaecidos en la historia de esta rama del Seguro o del asegurador a que se contraiga la expe-

riencia y, por consiguiente, del conjunto de todos ellos durante el período de tiempo que haya durado la observación. Todas las circunstancias informativas apreciadas en el mayor número posible de casos de siniestro recogidos en la realidad, debidamente clasificadas y agrupadas, nos darán el cuadro de las posibilidades “patológicas” que deberemos tomar en consideración. Semejante agrupación nos permitirá clasificarlas en *objetivas*, unas, y *subjetivas*, otras, las que respectivamente implican naturaleza de actos voluntario e involuntario surgido de necesidad espontánea, de emergencia, imprevisible.

Pero, si bien es cierto que, en sentido estricto, todas las circunstancias influyentes en el siniestro son las determinantes del riesgo, no es menos cierto que en la práctica, por una serie de razones de diversos órdenes (de algunos o de todos): comercial, psicológico, moral, administrativo, social, etc., se ha ido abandonando la consideración directa y explícita de muchas de ellas, atendiendo otras de maneras implícitas, como el examen psicotécnico requerido para la concesión de los permisos de conducir de primera y especial, todo ello como respondiendo a circunstancias condicionantes con sentido determinista, habiendo quedado como elementos principales de discriminación —por lo menos en España que lógicamente, en ésta como en otras muchas cosas, no puede sustraerse a lo que al respecto sucede en otros países, aunque sólo sea por las de orden internacional en el ambiente del Seguro— la *potencia del motor* —y de ella, la fiscal por ser la más intangible— combinada con la *utilización* a que vayan destinados los vehículos, en los términos de las once tarifas particulares que figuran en el conjunto de tales *tarifas* que autorizadas por el Organismo encargado en España, del control del Seguro “privado”, edita el Sindicato Nacional del Seguro.

Así como el siniestro, aunque genérico en su concepto, es específico en su manifestación, el riesgo es genérico dentro de la especialidad que constituye la clase de hechos a que se refiere. La expresión del riesgo es un promedio resultante del mayor número posible de siniestros específicamente homogéneos cualitativamente aunque no cuantitativamente. Precisamente, de la diversidad de cuantías relativas a un mismo concepto, resulta el promedio, valor probable o esperanza que expresa al riesgo.

3. LA PROBABILIDAD.—Como sabemos, la *probabilidad* no es otra cosa que la *expresión del grado de posible realización de los hechos inciertos*. Es una *constante física* que existe por la sola existencia de la

incertidumbre, y su condición es *paramétrica*, puesto que no conociendo el hombre, la forma de determinar su valor numérico en términos estrictos, tiene que procurarle un valor aproximado de utilización, valiéndose de la coincidencia de dos propiedades conjugadas que presenta, coincidentes con las homólogas que posee la *frecuencia relativa*: ofrecer como límite inferior "cero" y como superior, la "unidad", además de la condición complementaria de que, como al ampliarse el número de observaciones de un hecho, el de realizaciones del mismo, aunque crezca también, lo hace con ritmo retardado respecto al aumento del número de observaciones, cuando ya el cociente que proporciona la frecuencia relativa, va teniendo tales valores para sus términos que la variación de sus cifras decimales tiene lugar en las de orden muy elevado o, por lo menos lo suficiente para podernos dar por satisfechos (postulado empírico), podemos tomar dicho resultado como valor numérico aceptable para la probabilidad.

También sabemos que los riesgos pueden ser monogrados o heterogrados, según que el hecho cuya potencialidad los determina, pueda producirse con un solo grado de intensidad o con alguno de los componentes o pertenecientes a una escala cuyo primer término o grado puede ser cero o muy próximo a él y los demás, los términos de una progresión aritmética creciente de razón dependiente de circunstancias del caso de que se trate. El Seguro de responsabilidad civil pertenece a los de esta segunda clase.

Dicho cuanto antecede, pasemos a concretar más en el orden de las ideas que debemos desarrollar, y para ello, partamos de la consideración de un grupo o colectivo (que es la denominación más adecuada conforme al léxico de la Estadística) de vehículos homogéneos en cuanto a la potencia de su motor y en cuanto al uso que de ellos se hace, de conformidad con lo dicho en el segundo punto del 2 de esta misma sección, a los que representaremos por N_x siendo la x la característica de la homogeneidad en las dos circunstancias conjuntas a que acabamos de referirnos. De entre los componentes del colectivo, durante el año o como promedio anual de lo sucedido durante un cierto número de años (mejor esto segundo que lo primero), la experiencia nos dice que se han producido $m_{x,0}$ casos de siniestro nulo, es decir, que es el número de vehículos del colectivo que no han sufrido accidente de ninguna clase; $m_{x,1}$, el de los que han sufrido accidente que ha causado daños de primer grado (luego ya veremos la forma de determinar éste

y los sucesivos grados); $m_{x,2}$, de daños de segundo grado, y en general, $m_{x,h}$, los de daños de cuantía h ; y por último, $m_{x,M}$ representará el número de siniestros de intensidad máxima posible o habida. En estas condiciones, la probabilidad de que acaezca un siniestro de una intensidad cualquiera de las comprendidas entre 0 (cero) y 1 (la unidad), se expresa, conforme a lo que sabemos por el cálculo de probabilidades, por:

$$\frac{m_{x,1} + m_{x,2} + \dots + m_{x,h} + \dots + m_{x,M}}{N_x} = \Phi_x = \sum_{h=1}^M \varphi_{x,h}$$

Pero también se puede agrupar la siniestralidad por unidades de riesgo que, en el caso del Seguro de Automóviles, coincide con la unidad "póliza" o equivalente, ya que un vehículo no está asegurado más que por un solo asegurador, no como sucede en otras clases de Seguro, el de Incendios, por ejemplo, en el que caben varios seguros complementarios repartidos entre varios aseguradores, o en el sobre la Vida humana, en el que caben varios seguros acumulativos en un solo asegurador o en varios. Según este criterio de agrupación, habrá $n_{x,1}$ vehículos (de los N_x) que, en análogo intervalo unitario de tiempo que el antes dicho, habrán sufrido una siniestralidad de intensidad 1, y en general, $n_{x,k}$, de grado k , así como $n_{x,G}$, grado máximo G . En este caso, la probabilidad de que uno de los vehículos del colectivo N_x tenga en el año una siniestralidad comprendida, análogamente al caso anterior, entre 0 y G , viene dada por la expresión:

$$\frac{n_{x,1} + n_{x,2} + \dots + n_{x,k} + \dots + n_{x,G}}{N_x} = \Psi_x = \sum_{k=1}^G \psi_{x,k}$$

La diferencia entre estos dos criterios consiste en que, según el primero, $m_{x,h}$ puede comprender un mismo vehículo varias veces, si en el curso del mismo intervalo unitario de tiempo ha quedado afectado por varios siniestros de igual intensidad, y también puede ser computado en varias m , si ha sufrido varios siniestros de distintas intensidades durante ese mismo intervalo de tiempo. En cambio, por el segundo criterio, $n_{x,k}$ representa un número exacto de vehículos que no se computa en ninguna otra n correspondiente a cualquier otro valor de k ,

puesto que esta k representa el coeficiente expresivo del grado total de intensidad de la siniestralidad sufrida por un mismo vehículo, en uno o varios siniestros durante el mismo intervalo unitario de tiempo.

La intensidad del siniestro tiene, en términos aseguradores, su expresión adecuada en la cuantía de la indemnización que haya habido que pagar, y como la diversidad de costes puede ser mucha, pudiendo llegar a diferenciarse en cantidades pequeñísimas unas de otras, cuando el número N es muy grande (cosa que, por mucho que sea en el seno de algunos aseguradores, no lo será tanto como en el de todos los casos que puede reunir el Sindicato Nacional del Seguro, en España), los grados de la escala de intensidades distintas de siniestralidad, se diferenciarán muy poco entre sí, cada dos consecutivas, por lo que teóricamente podemos considerar que los grados de la escala de intensidades se diferencian entre cada dos consecutivos en un infinitamente pequeño, por lo que, si

$$\int_0^M \varphi_{x,h} \cdot dh = 1 \quad \text{e} \quad \int_0^G \psi_{x,k} \cdot dk = 1$$

como ambas integrales comprenden la misma relación, $\frac{m_{x,0}}{N_x} = \frac{n_{x,0}}{N_x}$, de vehículos no siniestrados al total de los del colectivo considerado,

$$1 - \frac{m_{x,0}}{N_x} = 1 - \frac{n_{x,0}}{N_x} \quad (\text{I})$$

nos dice que ambas probabilidades son equivalentes.

4. LA ESTADÍSTICA.—Si bien en lo que acabamos de decir queda expuesta la forma de determinar el valor de la probabilidad total de un siniestro comprendido entre una cuantía mínima y otra máxima, no sucede lo mismo respecto a las parciales o sumandos de que se compone, sin lo cual, todo lo dicho queda reducido a disquisiciones de orden teórico. Es preciso, pues, arbitrar el medio para poder determinar los valores de tales probabilidades, sin olvidar que, como hemos dicho, cada dos consecutivas se diferencian entre sí en un infinitamente pequeño.

Según M. Richard (en su folleto citado con el número 47 en la Nota bibliográfica que acompañamos al final), "todo lo más que se

puede tratar de deducir de las observaciones, es la probabilidad de un accidente cuya reparación ha requerido un desembolso comprendido entre dos límites fijados de antemano". Pero en nuestra opinión, tampoco así se llega a conseguir el fin propuesto. Para ello, entendemos que es preferible el medio basado en el siguiente artificio:

Si tenemos una sucesión de términos: $m_{x,1}, m_{x,2}, \dots, m_{x,h}, \dots, m_{x,G}$, podremos formar otra, tal que:

$$M_{x,1} = m_{x,1}$$

$$M_{x,2} = m_{x,1} + m_{x,2}$$

$$M_{x,3} = m_{x,1} + m_{x,2} + m_{x,3}$$

.....

$$M_{x,h} = m_{x,1} + m_{x,2} + \dots + m_{x,h}$$

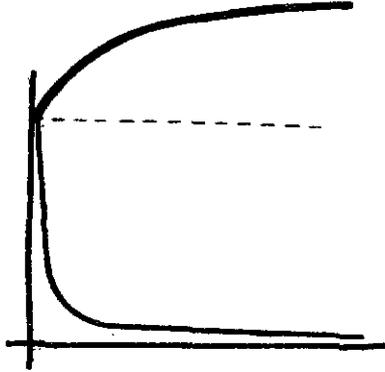
.....

$$M_{x,G} = m_{x,1} + m_{x,2} + \dots + m_{x,h} + \dots + m_{x,G}$$

lo que significa formar, construir para cada colectivo de vehículos homogéneos en cuanto a su potencia de motor y utilización, una curva acumulativa por costes de siniestralidad, es decir: número de siniestros que han costado hasta 1.000 pesetas, por ejemplo; número de los que han costado hasta 5.000 pesetas (en los que estarán comprendidos los de hasta mil, o sea los anteriores); número de los que han costado hasta 10.000 pesetas (en el que estarán comprendidos los anteriores) y así sucesivamente.

Con este procedimiento habremos construido una curva acumulativa que podremos interpretar analíticamente, mediante una función de ajuste, pues, una vez reconstruida la curva ajustada, por la diferencia entre cada dos términos consecutivos podremos obtener los términos de la

serie sencilla interpretativa de los términos $m_{x,1}, m_{x,2}, \dots, m_{x,h}, \dots, m_{x,G}$, y mejor aún por cálculo directo, dando valores a la variable de la función.



Ahora bien, en cuanto a ésta, en alguna ocasión hemos propuesto la siguiente:

$$M_{x,z} = e^{\alpha + \beta z + \gamma z^2 + \theta z^3}$$

influenciados por los buenos resultados obtenidos mediante esta fórmula para el ajuste de las curvas de frecuencia, mediante la interpretación de la resultante de la acumulativa de los términos de éstas, como tenemos demostrado en nuestros trabajos "Los sistemas de curvas de Pearson, integrados en el más general de Quiquet" (6.º Suplemento doctrinal del *Boletín de Estadística* del Instituto Nacional de Estadística, Madrid, 1954) e "Interpretación estadístico-actuarial de los colectivos laborales" (*Revista Internacional de Actuario y Estadística de la Seguridad Social*, núm. 1, Ginebra-Suiza, 1958). Pero, operando más mecánicamente, es indudable que la curva acumulativa a que venimos refiriéndonos puede quedar recogida por un polinomio entero en z de grado conveniente para su más correcta interpretación. Este puede ser:

$$M_{x,z} = A_x + B_x \cdot z + C_x \cdot z^2 + D_x \cdot z^3 + E_x \cdot z^4 + F_x \cdot z^5 \quad (\text{II})$$

algunos de cuyos coeficientes serán negativos, dado el crecimiento de ritmo retardado de la curva cuyo uno de sus puntos es $M_{x,h}$. Esta igualdad ofrece una gran ventaja, que luego veremos, para el cálculo

de las primas. Y, desde luego, seis parámetros pueden recoger muy bien la traza de la curva.

Además, como cada punto de la curva sencilla es de la forma

$$(1) \quad m_{x,z} = \frac{\delta M_{x,z}}{\delta z} = B_x + 2C_x z + 3D_x z^2 + \\ + 4E_x z^3 + 5F_x z^4 \quad (II)$$

es más cómoda para operar la derivada de esta segunda función que la de la otra. También en esta curva, varios de sus coeficientes serán negativos, dada la traza de rama hiperbólica que tiene.

Pero, para poder llegar a esto, es necesario que todas las Entidades aseguradoras operantes, en España, en el Seguro de Responsabilidad Civil de Automóviles, aporten a una Oficina centralizadora (la Dirección General de Seguros, el Sindicato Nacional del Seguro o una conjunta de estas dos: La Comisión de Tarificación) la estadística de sus pólizas (sin los nombres de los asegurados, ni ningún otro dato que pueda infundirles temor alguno en el orden comercial) agrupadas por ciertas circunstancias de homogeneidad, la potencia del motor y el uso a que se destine el vehículo (a que nos hemos referido ya anteriormente), así como por la garantía máxima que les cubra; proporcionando para cada grupo el promedio anual (a ser posible de los cinco últimos años y, para los vehículos que no hayan estado asegurados en la misma Entidad todo ese tiempo, el promedio correspondiente a los años que lo hayan estado durante ese quinquenio) de número de vehículos, del número de siniestros habidos y sus respectivas cuantías (o sea, de las cuantías de siniestros habidos, separadamente cada una de ellas) por Responsabilidad Civil. Luego, en la citada Oficina recapituladora, se refundirán por grupos o clases y cuantías, los datos aportados por las diversas Entidades aseguradoras y, para cada clase, se procederá a la acumulación de la siniestralidad, lo que nos proporcionará la huella bruta del fenómeno respecto a la clase concreta en cuestión. Esta huella bruta podrá ser ajustada en la forma que hemos expuesto, con lo que, conocidos los valores de los parámetros A, B, C, D y F, podremos conocer el número medio teórico de siniestros correspondiente a una cifra z de daños indemnizados siendo indispensable el cumplimiento

(1) Empleamos δ para expresar "diferencial" en lugar de d , porque esta letra la empleamos con otras significaciones.

de sus deberes informativos, las Entidades aseguradoras, con la mayor sinceridad y procurando el menor margen de error.

Esto, como muy bien ha dicho, a nuestro juicio, el señor Fornés en su Ponencia de los coloquios de Bilbao, permite recoger la experiencia pasada en cuanto a las frecuencias, que es aquello en lo que el nuevo estado de cosas creado por la Ley que establece como obligatorio el Seguro a que nos venimos refiriendo, ha de experimentar menos influencia.

5. LA AMPLITUD ECONÓMICA.—Con respecto a ésta, los seguros, como sabemos, pueden clasificarse en:

A) De *valor preestablecido*, como el seguro de capitales para casos de vida o muerte, en el Seguro sobre la Vida humana, y

B) De *valor no preestablecido*, como los seguros contra Incendios y Responsabilidad Civil, entre otros, los cuales, a su vez, pueden distinguirse en:

a) De límite máximo concreto coincidente con el valor real del sujeto de riesgo, como el Seguro contra Incendios, en el que lo más que puede suceder es la total destrucción de la cosa asegurada, sin salvamento estimable, y lo más que puede llegar a pagar el asegurador es la suma asegurada como máxima;

b) De límite máximo de arbitrario establecimiento como límite superior de las responsabilidades económicas a derivarse para el asegurador, como en el Seguro de Responsabilidad Civil, y

c) De cuantía ilimitada, como también es posible en Responsabilidad Civil, por ser previamente indeterminable y poder ser posteriormente superiores las consecuencias a cualquier cifra prefijada.

A su vez, la limitación de la responsabilidad económica del asegurador, puede ser:

A) Simple, de un solo e igual máximo de garantía, o

B) Compleja que, a su vez, puede tomar la forma de:

a) Pluralidad de riesgos con garantías máximas distintas;

b) Garantía limitada ante posibles daños de cuantías ilimitadas;

c) Varios máximos de garantía conjuntos: uno por víctima y otro por siniestro, e incluso, uno por víctima, otro por siniestro y otro por póliza y año de seguro, los tres concernientes al mismo sujeto de riesgo, y

d) Suplementos de garantía.

Pero, en cuanto a la amplitud económica, no basta con detenernos a considerar lo que respecto a las garantías máximas o a las ilimitadas queda apuntado y que ha de ser nuevamente recogido en el número siguiente, sino que es preciso tomar en consideración la cuantía de la siniestralidad, recogida de la estadística a que la misma dé lugar, estableciendo la debida relación entre las intensidades de los siniestros y la cuantía de la garantía máxima. Esta relación es ineludible, por lo que, si no la establecemos de una forma, habremos de hacerlo de otra. Estas dos formas de operar son:

a) Tomando la garantía como una circunstancia más de homogeneidad, para el establecimiento de los grupos de clase homogéneos (potencia fiscal del motor, uso a que habitualmente se destina el vehículo y garantía máxima de responsabilidad económica del asegurador).

b) Hallando los coeficientes de relación de la cuantía de cada siniestro con la garantía máxima correspondiente a la póliza que lo cubre.

Este segundo criterio ofrece, además, una gran ventaja sobre el anterior, y es que, para las homogeneidades de clase no hace falta hacer intervenir la garantía máxima, sino que basta con recoger las frecuencias de siniestralidad referidas a los coeficientes de relación con las garantías respectivas, en lugar de con relación a las cifras absolutas de la intensidad de los siniestros. Con ello, las circunstancias de homogeneidad quedan reducidas a la fuerza del motor y al uso habitual del vehículo, con lo que se reduce notablemente el número de grupos de clase, simplificándose muchísimo la operatoria, como podremos apreciar mejor al tratar de las fórmulas de los coeficientes o tipos de primas.

Con los seguros con los que, en principio, no se puede proceder así es con los de garantía ilimitada, pero ya veremos más adelante cómo cabe proceder en esos casos.

Por último, vamos a referirnos al problema que presentan los costes de la siniestralidad según la nueva Ley (122/1962, de 24 de diciembre) sobre uso y circulación de vehículos de motor, implantadora del Seguro Obligatorio de Responsabilidad Civil de los conductores de éstos, pues con las responsabilidades establecidas y sus normas, y muy particularmente por el desconocimiento de la tendencia del criterio de los Tribunales de Justicia, que se revele por sus sentencias, antes de haberse producido una primera y suficiente experiencia, toda conjetura resultará arbitraria y discrepante en más o en menos de lo que esa

experiencia pueda acusar en su día con base estadística de suficiente confianza para poderla tomar como inspiradora de conjeturaciones previsoras para un futuro inmediato. Por ello, racionalmente, nada podría hacerse en tanto no dispongamos de una adecuada experiencia, pero es ineludible el hacerlo y, para ello, ya que existen otros países en los que se ha implantado este Seguro obligatorio, con anterioridad a España, nos permitimos creer con el señor Fornés, según propuso en su ponencia de Bilbao, ya aludida antes, que lo más adecuado, ante nuestra falta de experiencia, es procurarnos información de lo que el nuevo régimen ha significado en esos países, pero no en cuanto a las cifras absolutas de siniestralidad anterior y posterior, sino a los coeficientes de su relación, así como en cuanto a la variación que ello haya implicado en las garantías máximas, y tomar los máximos o unos promedios, incrementándolos, en nuestro caso, con un cierto margen de seguridad del que, para el caso de que resultase excesivo, ya nos ocuparemos de él al tratar de los posibles premios por no siniestralidad y, en caso contrario, no habrá más remedio que enjugar el déficit en la única forma en que es posible hacerlo: elevando las primas en lo suficiente para que, entre el momento inicial de la elevación y el en que las primas puedan volver a resultar insuficientes por la natural evolución del riesgo que inspira este Seguro, el asegurador haya podido resarcirse del déficit anterior.

6. EL VALOR PROBABLE: EL TIPO DE PRIMA. — Hemos llegado al punto en el que se conjuga todo lo dicho en los cinco números que preceden, como veremos por los diversos casos que vamos a considerar a continuación. Y debemos advertir ya al principio, que la mecánica del cálculo de los tipos de primas en esta Clase de Seguro, no se desvía en nada de las normas que son clásicas para toda clase de seguros: la probabilidad y la amplitud económica combinadas por medio de la idea de *valor probable*, conforme a lo que para este concepto genérico nos enseña el Cálculo de probabilidades: Valor (económico o de la clase que corresponda al ambiente en que nos desenvolvamos) de lo que se espera recibir, por la probabilidad de recibirlo. Sobre esta base vamos a proceder, completando las ideas que hemos expuesto, tendentes a hacer realizable la teoría, con otras que terminarán por permitirnos plenamente este propósito ya anunciado en la Sección I, al final.

1) *Seguro con un solo máximo de garantía.*—Volvamos al colectivo o clase de seguros homogéneos a que nos hemos referido en el nú-

mero 3, en la primera de las dos formas que le hemos atribuido y con-
vengamos en representar por $y_{x,1}$ la cifra absoluta que, en pesetas, co-
rresponde al siniestro de *intensidad* "1" en la clase x (entendiendo,
de momento, esta clase, determinada solamente por las dos circunstan-
cias de fuerza del motor y utilización normal del vehículo); por $y_{x,2}$,
la cuantía absoluta del coste del siniestro de *intensidad* "2", y así suce-
sivamente.

De conformidad con esto y con el concepto de valor probable, pode-
mos escribir la expresión del valor probable de un siniestro de cuantía
comprendido entre $y_{x,1}$ e $y_{x,G}$, que es:

$$\begin{aligned}
 P_{x,G} &= \frac{y_{x,1} \cdot m_{x,1} + y_{x,2} \cdot m_{x,2} + \dots + y_{x,h} \cdot m_{x,h} + \dots + y_{x,G} \cdot m_{x,G}}{G_x \cdot N_x} = \\
 &= \frac{y_{x,1}}{G_x} \frac{m_{x,1}}{N_x} + \frac{y_{x,2}}{G_x} \frac{m_{x,2}}{N_x} + \\
 &+ \dots + \frac{y_{x,h}}{G_x} \frac{m_{x,h}}{N_x} + \dots + \frac{y_{x,G}}{G_x} \frac{m_{x,G}}{N_x} = \\
 &= \gamma_{x,1} \cdot \varphi_{x,1} + \gamma_{x,2} \cdot \varphi_{x,2} + \dots + \gamma_{x,h} \cdot \varphi_{x,h} + \\
 &+ \dots + \gamma_{x,G} \cdot \varphi_{x,G} \qquad \qquad \qquad \text{(IV)}
 \end{aligned}$$

donde $\gamma_{x,h}$ representa el coeficiente de relación de la cifra absoluta de
la indemnización a la cuantía de la garantía máxima, y $\varphi_{x,h}$, la proba-
bilidad de un siniestro de esa intensidad o de un coeficiente de relación
de amplitud económica $\gamma_{x,h}$. Y hay que resaltar que, en lo que acaba-
mos de exponer, $y_{x,G} = G_x$, y que a medida que γ crece, φ decrece
hasta un límite de γ que la experiencia nos dirá, para el cual φ tomará
un valor *cero*, y a partir de él, los siguientes serán negativos, que ha-
brá que considerar nulos por absurdos. $P_{x,G}$ representa el tipo o coefi-
ciente unitario de prima.

Creemos que en las fórmulas que acabamos de exponer se ve fácil-
mente y sin necesidad de mayores explicaciones, la justificación de lo
que hemos dicho en el penúltimo punto del número 6. En efecto, si
operamos con los coeficientes de amplitud económica, y hemos reunido
en una sola clase todos los vehículos asegurados que tienen de común
la potencia del motor y la utilización habitual del vehículo, discrepando

en las garantías máximas, pero siendo iguales los homólogos coeficientes de aptitudes económicas, es decir:

$$\frac{y_{x,G}}{G_x} = \frac{y_{x,G'}}{G'_x}$$

al multiplicar por la garantía respectiva a cada coeficiente de amplitud económica, nos resultará asimismo la correspondiente cuantía absoluta de daños, aun cuando no pertenezcan a la misma clase. Y si esto sucede con cada sumando, lo mismo ocurrirá con la suma y, por consiguiente, con el tipo de prima, puesto que la cifra absoluta de prima no es otra cosa que el producto de la garantía por el coeficiente de prima correspondiente a la potencia del motor y la utilización del vehículo, como tantas veces hemos repetido, relativo a una garantía de una peseta.

De lo que acabamos de exponer con carácter elemental, hay que pasar ahora a considerar que, como ya hemos dicho en (III), al tratar de la estadística, las diferencias de la forma $y_{x,h+1} - y_{x,h}$ e $y_{x,h} - y_{x,h-1}$, pueden ser tan pequeñas como se quiera y, salvando el signo, por consiguiente, iguales en valor absoluto y tendentes a cero, por lo que el número de grados de la escala que comienza en 0 y termina en G , es prácticamente admisible como infinito, por lo que la anterior expresión (IV) se convertirá en:

$$P_{x,G_x} = \int_0^1 \gamma \cdot \varphi(\gamma) \cdot \delta\gamma \quad (V)$$

dado que, como hemos dicho, $y_{x,G_x} = G_x$ y, por tanto, $\frac{y_{x,G}}{G_x} = 1$; y γ es un *atributo* estadístico manejable como *variable*, ya que la propia probabilidad de un siniestro de una cierta cuantía es función de ésta.

Transformado el planteamiento elemental anterior, a estos términos de indudable equivalencia, sólo nos falta recordar que, como hemos dicho al tratar de la estadística, $M_{x,z}$ (II) puede tomar la forma algebraica de un polinomio entero en z , de orden que allí hemos establecido como de 5.º grado, por lo que su primera derivada resulta otro polinomio entero en z , pero de grado inferior en una unidad; y como es:

$$\varphi(\gamma) = \frac{1}{N_x} \cdot \frac{\delta M_{x,z}}{\delta z}$$

también tendrá la forma de un polinomio entero en z , de 4.º grado en nuestro caso, cuyos parámetros serán los de (III) divididos por N_x :

$$b_x = \frac{B_x}{N_x}, \quad c_x = \frac{2C_x}{N_x}, \quad d_x = \frac{3D_x}{N_x}, \quad e_x = \frac{4E_x}{N_x} \text{ y } f_x = \frac{5F_x}{N_x}$$

de modo que:

$$\varphi(\gamma) = b_x + c_x\gamma + d_x\gamma^2 + e_x\gamma^3 + f_x\gamma^4$$

Por consiguiente, la expresión de la prima, que hemos establecido antes en forma general y puramente teórico-simbólica, podemos escribirla ahora, concretamente, así:

$$\begin{aligned} P_{x,G_x} &= \int_x^1 \gamma(b_x + c_x\gamma + d_x\gamma^2 + e_x\gamma^3 + f_x\gamma^4)\delta\gamma \\ &= \frac{b_x}{2}(1 - \alpha^2) + \frac{c_x}{3}(1 - \alpha^3) + \frac{d_x}{4}(1 - \alpha^4) + \\ &\quad + \frac{e_x}{5}(1 - \alpha^5) + \frac{f_x}{6}(1 - \alpha^6) \end{aligned} \quad (\text{VI})$$

expresión fácil de calcular, puesto que nos son conocidos los valores de b_x , c_x , d_x , e_x y f_x , cuyos signos respectivos serán los que resulten de los de (III), conforme a la advertencia allí resaltada, y α expresa aquí la relación entre el límite mínimo de siniestralidad atendible por el asegurador, y la garantía máxima correspondiente, siendo, a su vez, tendente a cero.

Con esto y el coeficiente de adaptación empírica a las nuevas cuantías de la siniestralidad, se pueden calcular realmente unas tarifas para seguros de Responsabilidad Civil de Vehículos de motor, conforme a las exigencias de la nueva Ley española, influenciada además por el número de vehículos asegurados sobre los que se basa la observación, como es natural. Bastará multiplicar P_{x,G_x} por el valor de la garantía, G_x , cualquiera que sea, para obtener la cifra absoluta de tal prima. Si no incluimos una demostración numérica, es porque no poseemos los datos estadísticos necesarios, que habrán de aportar las Entidades aseguradoras operantes en España, sin reservas mentales de ningún género, y así, con la experiencia de todas y de todo el parque nacional,

bien que no sea tan numeroso como el de algunos otros países, se puede obtener un resultado muy aceptable, sobre todo para un primer paso.

2) *Garantía limitada, ante posibles daños ilimitados.*—En el epígrafe inmediatamente precedente, fácilmente puede apreciarse que hemos considerado el caso de que los daños mayores que el máximo de garantía establecido, no se indemnizan. Veamos, ahora, lo que sucede cuando el asegurador cubre por su importe íntegro todos los daños cuya cuantía sea igual o inferior a la de la garantía máxima establecida, y con un importe igual a ésta, cuando los daños alcancen cifra mayor que la de ella. La expresión general que interpreta este caso es:

$$G_x \left[\int_0^1 \gamma \cdot \varphi(\gamma) \cdot \delta\gamma + \int_1^\infty \varphi(\gamma) \cdot \delta\gamma \right]$$

para lo que ya nos son conocidas las expresiones explícitas de inmediata aplicación de $\gamma \cdot \varphi(\gamma)$ y, por consiguiente, de $\varphi(\gamma)$, por lo que ya no nos detenemos en ellas, ya que la norma de cómo proceder queda establecida en el epígrafe inmediatamente precedente.

Ahora bien, tenemos que advertir que, dada la naturaleza decreciente de $\varphi(\gamma)$, referida en ese epígrafe anterior recién citado, los coeficientes del polinomio que expresa a $\varphi(\gamma)$ pueden tener signos positivos, unos, y negativos, otros, sin más condiciones que las de que el resultado de la suma algebraica que forman sea positivo y que al tomar el límite superior de la integración, resulte finita, porque a partir de un cierto valor de γ , $\varphi(\gamma)$ será nula y negativa después, por lo que habrá que despreciar estos valores por absurdos, considerándolos nulos. El límite ∞ de la integración, en la realidad, es una entelequia.

3) *Varios máximos de garantía conjuntos.*—Ya hemos citado, en 5, casos en los que se presentan más de un máximo de garantía. En términos generales, lo que constituye la expresión del valor de las obligaciones del asegurador —que, en definitiva, es el coeficiente que expresa el tipo de prima— es la siguiente:

$$\begin{aligned} & \int_x^1 \gamma \cdot \varphi(\gamma) \cdot \delta\gamma + \\ & + \int_1^\infty \varphi(\gamma) \cdot \delta\gamma + \int_x^1 \gamma_{G'_x} \cdot \psi(\gamma_{G'_x}) \cdot \delta\gamma_{G'_x} + \\ & + \int_1^\infty \psi(\gamma_{G'_x}) \cdot \delta\gamma_{G'_x} \end{aligned}$$

donde designan: $\varphi(\gamma)$, la probabilidad de que un accidente que haya causado una sola víctima haya costado γ , $\varphi(\gamma_G)$, la de que un siniestro colectivo haya costado γ_{G_x} . La forma de esta probabilidad es análoga a la de $\varphi(\gamma)$, si bien adaptada a sus propias circunstancias determinantes pero con mecánica similar a la de ésta; por eso no nos extendemos en más consideraciones.

$$G_x \left\{ \int_a^1 \gamma \cdot \varphi(\gamma) \cdot \delta\gamma + \int_1^\infty \varphi(\gamma) \cdot \delta\gamma \right\} \\ + G' \left\{ \int_a^1 \gamma G'_x \cdot \psi(\gamma_{G'_x}) \cdot \delta\gamma_{G'_x} + \int_1^\infty \psi(v_{G'_x}) \cdot \delta\gamma_{G'_x} \right\} - \\ - G_x \cdot \int_1^\infty \psi(\gamma_{G'_x}) \cdot \delta\gamma_{G'_x}$$

donde, aquí, $\psi(\gamma_{G'})$ representa la probabilidad anual de un siniestro colectivo determinable conforme a las normas ya conocidas, y G_x y G'_x , los dos máximos de garantía.

4) *Garantías ilimitadas.*—Cuando se garantizan los daños sin limitación en su cuantía, la expresión integral que corresponde, sobre la base de (III), pero sin la previa división por G_x , que no existe, y sin limitación alguna, es:

$$\int_a^\infty \gamma_x \cdot \psi(v_x) \cdot \delta\gamma_x$$

donde la probabilidad se determinará como hemos visto en (III) pero sin limitación alguna, por lo que también es aplicable lo dicho para allí, y al final de 2).

5) *Suplemento de garantía.*—El suplemento de garantía puede tener lugar por dos razones:

a) Por una elevación del límite de la garantía, manteniendo invariables las demás circunstancias del riesgo;

b) Por agregación a la condición de resarcimiento del daño directo, el de otros daños indirectos y gastos de estimación o tasación y de salvamento y recuperación.

Cuando se trate de una elevación del máximo de garantía de G a G' , la expresión es:

$$G' \left[\int_x^1 x \cdot \varphi(x) \cdot \delta x + \int_1^\infty \varphi(x) \cdot \delta x \right] - \\ - G \left[\int_x^1 x \cdot \varphi(x) \cdot \delta x - \int_1^\infty \varphi(x) \cdot \delta(x) \right]$$

6) *El interés.*—En los seguros sobre riesgos estacionarios, la intervención de la rentabilidad de los fondos recaudados por el asegurador tiene poca o ninguna importancia, pero si se quiere ser meticuloso, todo lo más que cabe hacer es tomar en consideración que no todas las primas se recaudan al comienzo del año económico, aunque sí del de seguro respectivo y que estos comienzos de años de seguros se reparten durante el año económico, y por ello, multiplicar la prima pura

por el factor de descuento correspondiente a medio año, es decir: $v^{\frac{1}{2}}$. Sin embargo, en este seguro de Responsabilidad Civil sobre Vehículos de motor, si se practican o conceden bonificaciones por “no siniestralidad”, como vamos a ver en el punto siguiente, en puridad, no queda más remedio que tomar en consideración el interés en la evaluación de las obligaciones futuras del asegurador y, por tanto, en las del asegurado.

7) *Bonificaciones (bonos) por “no siniestralidad”.*—Tratamos aquí esta cuestión porque es indudable que estos bonos implican un recargo de las primas, pues no se puede conceder derecho a ellos como si fuese participación de los asegurados en los beneficios del asegurador, aun habiendo asegurados que no hayan sufrido siniestro, pues los siniestros de aquellos otros que los hayan sufrido, por ellos mismos pueden proporcionar pérdida al asegurador, y, entonces, los que no los hayan padecido quedarían defraudados; y por otra parte, si se concediesen aun en ausencia de beneficios, harían la pérdida mucho mayor. Nos encontramos, pues, en un caso similar al de los bonos garantizados en el Seguro sobre la Vida humana, y sobre la base de tal semejanza vamos a tratar la cuestión.

Para ello, procuremos establecer, en primer término, la expresión del valor de las obligaciones futuras que el asegurador adquiere con la promesa garantizada de tales bonos. Y a tal fin, representemos por q_x la probabilidad anual simple de que un vehículo de la clase x (establecida por nosotros conforme antes hemos dicho) no tenga siniestro en su primer año de seguro, que para nuestros efectos es la de que no tenga siniestro en el año, que es la que hemos dejado establecida en (I) del número 3. Respecto de esto, es cuestión a determinar arbitrariamente el entender por no haber habido siniestro, el no haberlo habido en términos absolutos, el no haberlo tenido ni aun dentro del límite de franquicia, o el no haberlo declarado aun cuando haya existido.

Para el segundo año, en primer lugar, es necesario que ese vehículo continúe asegurado, cuya probabilidad la expresaremos por p_x ; pero es indispensable que no haya tenido siniestro en el año anterior, por lo que nos encontramos ante la probabilidad compuesta $p_x \cdot q_x$, y que en este segundo año tampoco tenga siniestro. La probabilidad de la concurrencia de todas estas circunstancias la expresaremos por $p_x \cdot q_x^2$.

Así, iremos obteniendo las respectivas probabilidades correspondientes a los años sucesivos, cuyas expresiones respectivas, de acuerdo con la anterior son ${}_2p_x \cdot q_x^3$, ${}_3p_x \cdot q_x^4$ y así sucesivamente.

Si el asegurado tuviese la fortuna de no incurrir en siniestro, el valor actual de las obligaciones del asegurador en el momento origen del seguro habida cuenta de la rentabilidad a que nos hemos referido en 6 y representando por α el importe del primer bono en porcentaje sobre la prima comercial $P''_{x,G}$, y por β la razón de la progresión aritmética conforme a la cual crecen los importes de los porcentajes de los bonos, por no haberse producido siniestralidad (de Responsabilidad Civil, se entiende), tendrá la representación siguiente:

$$\begin{aligned}
 P''_{x,G} \cdot \left[\alpha v^{\frac{1}{2}} \cdot q_x + (\alpha + \beta) \cdot v^{1+\frac{1}{2}} \cdot p_x \cdot q_x^2 + \right. \\
 \left. + (\alpha + 2\beta) \cdot v^{2+\frac{1}{2}} \cdot {}_2p_x \cdot q_x^3 + \right. \\
 \left. + (\alpha + 3\beta) \cdot v^{3+\frac{1}{2}} \cdot {}_3p_x \cdot q_x^4 + \dots \right]
 \end{aligned}$$

Pero si el asegurado sufre un siniestro, cesa en el ritmo previsto y en el derecho a la continuación del percibo de los bonos conforme al plan anterior, volviendo a empezar la "cuenta" como si se encontrasen en el primer año de seguro. Por tanto, habrá que considerar lo que sucede si el siniestro acaece el primer año, el segundo, el tercero, etc.

Si el siniestro tiene lugar en el primer año, los derechos del asegurado recogidos en la expresión anterior han caducado, por lo que hay que replantear la cuestión partiendo de que en el primer año hubo siniestro, que el seguro subsista y se presuponga que no habrá siniestro en los sucesivos años, cuya expresión de todo lo cual es:

$$\begin{aligned}
 & P''_{x, G_x} \cdot \left[\alpha \cdot (1 - q_x) \cdot v^{1 + \frac{1}{2}} \cdot p_x \cdot q_x + \right. \\
 & \quad + (\alpha + \beta) (1 - q_x) \cdot v^{2 + \frac{1}{2}} \cdot {}_2p_x \cdot q_x^2 + \\
 & \quad \left. + (\alpha + 2\beta) (1 - q_x) \cdot v^{3 + \frac{1}{2}} \cdot {}_3p_x \cdot q_x^3 + \dots \right]
 \end{aligned}$$

Si el siniestro se produce en este segundo año, vuelta a empezar, contando con la probabilidad siguiente a $(1 - q_x)$, o sea $(1 - 2q_x)$, por lo que podremos escribir:

$$\begin{aligned}
 & P''_{x, G_x} \cdot \left[\alpha (1 - 2q_x) \cdot v^{2 + \frac{1}{2}} \cdot {}_2p_x \cdot q_x + \right. \\
 & \quad + (\alpha + \beta) (1 - 2q_x) \cdot v^{3 + \frac{1}{2}} \cdot {}_3p_x \cdot q_x^2 + \\
 & \quad \left. + (\alpha + 2\beta) (1 - 2q_x) \cdot v^{4 + \frac{1}{2}} \cdot {}_4p_x \cdot q_x^3 + \dots \right]
 \end{aligned}$$

Y así sucesivamente.

En lo que queda escrito como orientación, α , significa aquí, como ya hemos dicho, el porcentaje inicial de la prima comercial. P''_{x, G_x} , a que asciende el primer bono o primero después de rota una marcha por

siniestro y reanudada después; β , el de incremento anual; ${}^t p_x$, la probabilidad, como también hemos dicho, de que un vehículo lleve t años asegurado con el mismo asegurador, que habrá que determinarla al amparo de la estadística por lo dicho en el número 3, y q , como también hemos dicho, la probabilidad anual de "no siniestro", cuya interpretación, repetimos, hemos dejado expuesta en (I), del número 3.

Las probabilidades p se modificarán con la existencia de los bonos, respecto a lo que pudiera acusar la experiencia anterior a ellos, porque tales bonos darán a la cartera de seguros de cada asegurador mayor consistencia por el natural deseo de los asegurados de no resultar perjudicados en sus derechos y, sobre todo, los asegurados que no proporcionen siniestros. Los únicos asegurados para los que el cambio de asegurador no signifique perjuicio, serán los que hayan tenido siniestro y para el año siguiente al en que fueron siniestrados, porque se encuentran ante la situación de volver a empezar la "cuenta" y lo mismo les da con el anterior asegurador que con uno nuevo que, si es producto, habrá de tenerlo presente para la selección de su cartera.

Estas probabilidades se admiten como constante durante el intervalo de tiempo para el que se han calculado, pero por las razones de evolución del riesgo a que nos referimos, que ya expuso el señor Fornés en su citada ponencia de los Coloquios de Bilbao, conviene revisar sus valores y actualizarlos cada tres o, a lo más, cinco años.

Después de lo dicho, sólo nos falta sumar y reducir términos de las anteriores expresiones, para procurar llegar a una fórmula de relativamente cómoda aplicación, que es la siguiente:

$$P''_{x,G_x} \left[\alpha \cdot v^{\frac{1}{2}} q_x \sum_{t=0} v^t \cdot {}^t p_x + \beta \cdot v^{\frac{1}{2}} \sum_{k=1} q^{k+1} \sum_{t=k} v^t \cdot {}^t p_x \right] \quad (\text{VII})$$

La práctica de este seguro nos dice que el valor actual de las obligaciones del asegurador ha de estar uniformemente repartido entre las primas a pagar por el asegurado, independientemente de que haya o no tenido siniestralidad. Por ello, la parte con que habrá que recargar cada prima será la que resulte de dividir (VII) por

$$\sum_{t=0} v^t \cdot {}^t p_x$$

Esto, en estricta técnica plantea un problema de reserva matemática conforme al concepto de ésta por el método prospectivo para el Seguro sobre la Vida humana, pero corrientemente no suele hacerse caso de ella.

Hemos dicho fórmula de relativamente cómoda aplicación porque

$\sum_{t=k} v^t \cdot i p_x$ equivale formalmente a los conocidos y llamados números

auxiliares o conmutativos que se emplean en el Seguro sobre la Vida humana. De todas formas, el número máximo de estos términos en el actual Seguro de Responsabilidad Civil, será solamente nq_x , o sea, el necesario para que sea $1 - nq_x = 0$.

III

LAS PRIMAS COMERCIALES: RECARGOS INDUSTRIALES LAS COMISIONES

1. LOS RECARGOS INDUSTRIALES.—No cabe duda de que si se quieren ofrecer al público primas ventajosas, esto es, no anti-económicas, habrá que ceñirse a unos datos estadístico-actuariales que midan la intensidad del riesgo lo más aproximadamente posible y adoptar unos recargos de cuantías adecuadas. Si los recargos adoptados no satisfacen, por lo menos al principio, las exigencias de la explotación del negocio, habrá que disponer de un capital adecuado que permita atender con cargo a él las deficiencias que se produzcan por la insuficiencia de los recargos, o entregarse más ampliamente al Reaseguro, tanto en cuanto a las cesiones, como en las condiciones a percibir por las mismas. La determinación de un estado de equilibrio entre todos estos elementos es ineludible porque, de lo contrario, el fracaso es cierto. Naturalmente que las cuantías de cada uno de los recargos: para administración, adquisición (fijos y proporcionales) y cartera y cobro, han de guardar la acertada correspondencia con la realidad de los costes de los diferentes conceptos, dentro de las categorías de ellos citadas.

2. LAS COMISIONES.—La parte del recargo para gastos de adquisición destinada a remunerar a los agentes gestores de seguros tiene en el complejo económico del Seguro una subjetividad muy especial, en la que no hemos de entrar aquí, por no ser ésta ocasión apropiada. Pero

sí es preciso hacer constar que, tratándose de un Seguro obligatorio el a que nos referimos, con los mayores respetos hay que reconocer que los tipos de comisiones deben seguir la pauta de los otros Seguros obligatorios. En el Seguro libremente desarrollado, la gestión del agente, en términos generales, comprende dos partes: *a)* la de convencer al asegurable de la conveniencia de asegurarse, y *b)* la de que el seguro lo concierte con la Entidad aseguradora a la que en aquel momento representa. Pero en los seguros obligatorios, la parte primera no tiene lugar.

IV

RECURSOS PARA LA FINANCIACION FONDO NACIONAL DE GARANTIA DE RIESGOS DE LA CIRCULACION

1. FUNDAMENTO.—Los artículos 45 y 46, en el capítulo III, título III, de la Ley 122/1962, de 24 de diciembre, sobre uso y circulación de vehículos de motor, son los que se ocupan del expresado “Fondo Nacional”, pero nada se dice en ellos acerca de la forma de su nutrición, ni todavía existe un Reglamento para la aplicación de dicha Ley, en el que se supla tal omisión. Por ello, no tenemos más remedio que opinar por nuestra propia cuenta.

Desde luego, la base única para la financiación de un seguro son las primas que resulten de su interpretación actuarial. Pero, en este aspecto, debemos observar que una cosa es la prima y el volumen de ellas que es necesario recaudar para atender a las exigencias técnicas y de explotación del Seguro, y otra, las fuentes de donde provengan tales fondos determinados al amparo de las primas.

En los seguros libres, facultativos, voluntarios, el que manifiesta interés por la cobertura del riesgo es quien financia su propio seguro. En los Seguros Sociales desarrollados en régimen de obligatoriedad, pueden contribuir a su financiación los empresarios, el Estado (en representación de los sectores sociales no protegidos por tales Seguros, pero que con tales aportaciones pagan el precio de la tranquilidad que les reportan dichos Seguros que propenden a evitar el fomento de clases sociales menesterosas que, por sus necesidades perentorias insatisfechas,

se vean inducidos a subvertir el orden social en que se desenvuelven), y hasta los propios trabajadores protegidos por el Seguro, todos ellos conjuntamente o combinados dos a dos. Y hay Seguros obligatorios, como el de Viajeros, en España, en el que también el asegurado financia su propio seguro.

2. REPRESENTACIÓN QUE OSTENTAN CADA UNA DE LAS PERSONAS QUE INTERVIENEN EN LA RELACIÓN JURÍDICA DEL SEGURO.—En términos generales, en el acto y en la relación jurídica del Seguro, concurren con el Asegurador, el Contratante o Declarante (según sea Seguro facultativo u obligatorio con libertad para elegir asegurador, u obligatorio en régimen asegurador de monopolio), el Asegurado (sujeto de riesgo o propietario de la cosa sujeto de riesgo), el Interesado en la cobertura del riesgo y el Beneficiario.

La personalidad del asegurador tiene sustantividad concreta e independiente de las de las demás personas que concurren con él. Pero, el contratante o declarante pueden ser personas distintas de la del asegurado o coincidir en todo o en parte con éste cuando es un ser racional, si bien siempre coincidirán, de motu propio o por presión legal, con el interesado en la cobertura del riesgo, aun cuando el sujeto de riesgo sea una cosa y no una persona. Por consecuencia, el asegurado puede participar también del carácter de interesado en la cobertura del riesgo, y en el de contratante o declarante. Por su parte, el beneficiario puede ser persona independiente del sujeto de riesgo, del contratante o declarante, pero no del interesado en la cobertura del riesgo; o puede ser, además, en todo o en parte, sujeto de riesgo y contratante o declarante.

3. CLASIFICACIÓN DE LOS SEGUROS POR LA NATURALEZA DEL SUJETO DE RIESGO.—Atendiendo a la naturaleza del sujeto de riesgo, los seguros pueden clasificarse en Personales (cuando el sujeto de riesgo es una persona), sobre bienes reales (cuando son bienes de esta naturaleza los sujetos de riesgo, aunque por extensión se denomine asegurado al propietario, que es quien tiene interés legítimo en la cobertura del riesgo) y Patrimoniales.

Es de resaltar que los seguros todos son patrimoniales, porque no impiden ni aminoran la realización de los hechos ni sus consecuencias económicas, para lo que ya están las medidas de seguridad. Lo único que cubren son las necesidades económicas que resultan de la realización de los hechos cuya potencialidad constituye el riesgo. Pero se entienden por patrimoniales a los basados en actos que provocan nece-

sidades económicas sin que haya habido daño personal ni material (y si los ha habido, son independientes, económicamente y jurídicamente, de los ocasionados a terceros) para el sujeto de riesgo o, mejor aún, de responsabilidad, aunque pueda haberlo para el beneficiario cuando éste sea tercera persona. Entonces el asegurado coincide con el interesado en la cobertura del riesgo.

En estas condiciones, todos los Seguros de Responsabilidad Civil son patrimoniales, y, por consiguiente, el de los propietarios y/o conductores de los vehículos de motor causantes de daño.

4. CASO ESPECIAL DE LA RESPONSABILIDAD EN LOS DAÑOS CAUSADOS POR VEHÍCULOS DE MOTOR.—En el Seguro de Responsabilidad Civil de vehículos de motor, las personas que intervienen, además del asegurador, son, como sujetos activos de riesgo, el conductor, de una parte, y muy frecuentemente, de otra, el viandante, y, en ocasiones, el propietario del predio que haya resultado dañado. A su vez, el viandante actúa como sujeto pasivo, en tanto que el conductor solamente como activo, porque la parte pasiva que pueda corresponderle es mínima. Como beneficiarios actúan tanto el conductor o el propietario del vehículo y el perjudicado o víctima en su persona o en sus bienes. Este, por sí mismo o por sus derechohabientes, según las consecuencias definitivas del accidente.

Estas consideraciones nos sitúan ante dos sujetos de riesgo, con ordenación gradual diferente, de mayor a menor: el conductor o/y propietario del vehículo y el viandante.

5. QUIÉNES TIENEN QUE CONTRIBUIR A FINANCIAR EL SEGURO.—De cuanto acabamos de decir en esta Sección se deriva que en la financiación del Seguro de Responsabilidad Civil de Vehículos de motor, tengan que intervenir ambos sujetos, pues no es justo gravar solamente con toda la carga financiera al propietario o/y conductor del vehículo, cuando en muchos de los accidentes tiene el viandante o víctima tanta o más culpa que el conductor, y por otra parte, con este seguro obligatorio, se releva al viandante de concertar un seguro individual y facultativo de Accidentes de derecho común que, aun cuando no lo haga no es porque no lo necesite, sino porque en el libre ejercicio de su voluntad, no se asegura. También, como medida de conveniencia social, podría establecerse como obligatorio el Seguro de accidentes personales de

derecho común, lo mismo que está establecido el Seguro Obligatorio de viajeros por líneas regulares. En lugar de este seguro, se pudo obligar, antes, a las empresas transportistas, como se hace ahora para las que utilizan vehículos de motor.

Aceptada esta tesis, con un ligerísimo aumento de ciertos impuestos directos e indirectos, su producto podría ser destinado a la nutrición del "Fondo Nacional de Garantía" creado por la nueva Ley, sin hacer soportar solamente la siniestralidad sobre los propietarios de los vehículos, pues, aun cuando se dispusiese que fueran las Entidades aseguradoras las que contribuyesen a su nutrición, en definitiva repercutiría en los propietarios de los vehículos, porque la Empresa aseguradora no es más que una prestadora de servicios: propagar las excelencias del Seguro (cuando es voluntario), recaudar las primas, administrar los fondos con ellas formados, tramitar y pagar los siniestros y cuidar de todas las demás incidencias que surgen en torno a estas citadas que constituyen el fundamento de la industria aseguradora, pues el dinero para el pago de los siniestros y de lo que cuesta la prestación de servicios que hacen, lo pagan los asegurados, más el legítimo beneficio que constituye la remuneración del servicio prestado.

6. CUANTÍA DE LA CONTRIBUCIÓN.—Este es el problema que tiene que quedar pendiente por el momento, pues su solución tiene que ser hallada sobre la experiencia que proporcione el desenvolvimiento del Seguro. De momento, hay que afrontarla intuitivamente, cosa que no es igual que empíricamente aunque normalmente se confunda aquélla con la denominación de ésta, en razón a que la observación puede ser interna (o del espíritu) y natural (con el solo auxilio de los sentidos), que mejor podemos denominarla apreciación, y externa (si obra con el auxilio de los sentidos corporales) y metódica (la que se sirve de medios auxiliares materiales) que es la verdadera observación estadística. Una vez que la experiencia nos dé elementos de juicio, podremos manipularlos, elaborarlos técnicamente y formar las tablas y coeficientes orientadores técnicamente; en tanto no dispongamos de elementos de juicio obtenidos así, nada con fundamento de causa se podrá hacer.

LOS RIESGOS INDESEABLES

Poco aunque es mucho (valga la paradoja), cabe decir sobre esta cuestión de los riesgos peligrosos y su aceptación por el asegurador. El hecho cierto es que nos encontramos ante un seguro obligatorio, impuesto por la Ley, y que conforme a ella, no cabe más que aceptarlos. Pero no es menos cierto que tales riesgos no pueden ni deben converger sobre un solo asegurador, ni tan siquiera sobre un reducido número de ellos, así como que tampoco a los aseguradores les conviene dar ocasión para que surja un Organismo estatal que los capte. Por todo esto, entendemos que, para tales riesgos, debería formarse un "pool" entre todos los aseguradores de esta Rama del Seguro y repartirse por partes iguales o proporcionalmente con arreglo a un plan racional, los riesgos de este género que se les presenten.

Madrid, a 31 de agosto de 1963.