

# Las reservas matemáticas en los Montepíos y Cajas de Pensiones

Por D. Francisco de Ipiña y Gondra,  
Actuario del Instituto Nacional de Previsión.

## INTRODUCCION

En el Congreso de Actuarios de París, celebrado en 1937, manifestaba el eminente Actuario belga M. Louis Maingie que no concebía que un Actuario, formado en el respeto a las deducciones de la ciencia de las probabilidades (que es el fundamento de nuestra propia ciencia), pueda buscar soluciones a los problemas planteados por el Seguro fuera de la ciencia actuarial.

A su modo de ver—añadía—, no se puede distinguir entre Seguro social y Seguro libre; la solución técnica es la misma en ambos casos, la que realiza y satisface el equilibrio financiero, en su conjunto, por el equilibrio individual de los compromisos de asegurado y asegurador, considerado aisladamente.

Con mayor claridad y feliz expresión precisaba nueve años antes esta misma idea el sabio Catedrático y Presidente de Honor de nuestro INSTITUTO DE ACTUARIOS, D. José G. Alvarez Ude, en su discurso de ingreso en la Real Academia de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales.

El error de los que así piensan—decía—es, en el fondo, uno muy generalizado: el suponer que tal ecuación fundamental se verifica aisladamente para cada caso, en el Seguro privado, cuando lo que realmente se supone, por acomodarse a la realidad y porque sin ello no podría haber una Institución aseguradora, es que se verifica la ecuación para una masa de asegurados, por lo cual nunca debería hablarse de igualdad entre valores de ingresos y pagos de un asegurado, sino de valores actuales de ingresos y pagos probables de una masa asegurada.

Idéntica posición defiende también Henri Galbrun al admitir, como principio esencial de todo sistema de retiros, el que los fondos destinados a subvenir el retiro de los asegurados sean constituidos antes de que entren en el disfrute de sus pensiones, "lo que se formula más generalmente diciendo que todo régimen de pensiones debe estar basado sobre el régimen de capitalización".

En el sistema de capitalización—continuamos citando a Galbrun—, las cotizaciones recibidas—cuota media—cada año, durante el período de formación de la masa capitalizada, dejan un excedente que es empleado en la adquisición de los bienes que constituyen dicha masa; más tarde, los rendimientos de estos bienes permiten reducir la subvención anual que será necesaria en el sistema de reparto. Además, es inexacto el decir que las sumas capitalizadas son retiradas del movimiento general de los capitales, ya que, al contrario, ellas quedan constantemente invertidas en valores que producen un interés; es decir, son utilizadas sea por Corporaciones oficiales o por el mismo Estado, sea por Empresas industriales o comerciales o, por último, en inversiones inmobiliarias. De esta breve comparación entre ambos sistemas de retiros aparece que propiamente no puede hablarse del de reparto, como sistema financiero, cuando mejor podría decirse que es más bien la ausencia de todo sistema financiero.

Este mismo cuerpo de doctrina tiene la misma aplicación tratándose del Seguro social oficial, como del privado de Montepíos, Mutualidades y Cajas de Empresa. Y sin necesidad de recurrir en apoyo de esta tesis a demostraciones matemáticas, sino simplemente de buena gestión administrativa, tenemos que si los afiliados a estas Cajas de Previsión son empleados de una Empresa o Corporación que subvenciona las cargas del Seguro, es evidente, y más lógico, que sus aportaciones sean hechas en proporción a las pensiones, socorros y sueldos de los asegurados, y durante el tiempo y carrera administrativa del empleado, es decir, mientras continúa prestando sus servicios en la misma. En otro caso, la Empresa comete el grave error de encontrarse un día con la obligación de imputar a los gastos generales del ejercicio el pago de las pensiones de retiro (o su valor actuarial) de un personal que perteneció a la Organización en otras épocas, y después de un gran tiempo transcurrido, y que no se corresponde en nada a la situación y necesidades actuales; consecuencia lógica que puede acarrear situaciones financieras difíciles de resolver, y que son resultados evidentes de una falta de visión previsora de sus dirigentes.

Este equilibrio financiero puede conseguirse por diversos procedimientos, pero siempre, para que tengan validez actuarial, deberá relacionarse el momento presente que se considere o inicial con las nuevas situaciones probables futuras, debidas a los nuevos miembros o generaciones de nuevos asociados que vayan ingresando en años sucesivos, en la hipótesis de una duración indefinida, atribuida a la Institución aseguradora.

Las Entidades de Seguros, aun las mutualistas puras, que se organizan (incluyendo el Seguro de pensiones o rentas) sobre la base del equilibrio financiero (de cuotas y pagos) de cada año, en completa o casi completa independencia con los años venideros, están condenadas al fracaso desde sus comienzos; los asociados jóvenes verán la quiebra del Seguro antes de poder comenzar a cobrar sus propias pensiones.

Es evidente que las Sociedades de socorros mutuos y Mutualidades elementales se organicen sobre la base del "reparto simple", cuando las prestaciones aseguradas se lo permitan; tal ocurre con los pequeños socorros y servicios en caso de enfermedad y lutos, accidentes, maternidad, nupcialidad, etc. Tratándose de asegurar pensiones, ya sean éstas de invalidez, vejez o supervivencia y capitales de alguna importancia, en caso de muerte, hay que orientar la reglamentación orgánica de estas Instituciones hacia un equilibrio financiero de capitalización en cuota media, teniendo en cuenta los presupuestos de pagos e ingresos probables de años sucesivos, hasta el final de la vida de los asegurados.

Desde el punto de vista actuarial, para que una Caja de Previsión pueda mantenerse en equilibrio financiero (sucesivo), es preciso que, al menos, lo esté inicialmente, y, para ello, que su Balance inicial no esté en déficit, o sea, que el valor actual de las obligaciones probables a que se compromete el Seguro iguale, al menos, al importe (también actual probable) de las cotizaciones e ingresos normales sucesivos, juntamente con el capital o reserva con que comienza sus operaciones.

Al iniciarse la constitución de una Caja de Previsión, sobre todo tratándose de afiliación obligatoria en grupo abierto (Entidades de tipo oficial, Cajas de Empresa, Corporaciones, Montepío militar, etc.), debe tenerse en cuenta el movimiento de "altas" de nuevos miembros futuros. Sea este número anual de  $N_u$  (siendo  $u$  el año o ejercicio de que se trata);  $K$ , el importe de las prestaciones que se conceden;  $A_x$ , la prima única del Seguro y ( $x$ ) la edad teórica inicial del grupo. El valor actual de las nuevas cargas de cada año, por toda la duración del Seguro, será:

$$K \cdot A_x (N_u + N_{u+1} \cdot v + N_{u+2} \cdot v^2 + \dots + N_{u+n} \cdot v^n + \dots)$$

y si hacemos  $N_u = N_{u+1} = N_{u+2} = \dots$ , esta expresión se convertirá en  $K \cdot A_x \cdot N \cdot a_{\overline{m}|}$  y el de las cotizaciones será igualmente  $P \cdot N \cdot a_x^{(m)} \cdot a_{\overline{m}|}$

Siempre que esta última expresión sea mayor que la anterior, mejorará la situación financiera del Balance inicial.

Al estudiarse la organización y constitución de una Entidad de previsión de este tipo, conviene tener en cuenta estas consideraciones y procurar acondicionar la reglamentación de los derechos y obligaciones de los asegurados, dentro de un estricto criterio actuarial, ya que, de lo contrario, la interpretación técnica de los Reglamentos de estas Cajas de Pensiones exigen a veces, ante los numerosos problemas actuariales que plantean, de la sagacidad e inteligencia del Actuario para buscar una solución, en cada caso, correcta con la técnica aseguradora.

#### ELEMENTOS TÉCNICOS QUE INTERVIENEN EN LA FORMACIÓN DE LAS RESERVAS MATEMÁTICAS.

Entre los principales elementos básicos que empleamos en la valoración de las cargas aseguradas, conocida también bajo el nombre de Deuda Matemática, tenemos, como de mayor importancia, la Tabla de mortalidad e invalidez y de eliminación de inválidos, empleadas en la cobertura de los Seguros de Vejez, Invalidez y Supervivencia, y el tipo de interés al que han de capitalizarse las Reservas Matemáticas de la Institución aseguradora.

También, en algunos sistemas de previsión, tienen una gran importancia los baremos de distribución por edades y sexos de los asegurados, del estado civil de los mismos, de las diferencias de edades entre los esposos, así como del número, edades y sexo de los hijos de estos mismos asociados, todo ello según escala de edades.

Estos baremos tienen una gran aplicación para intentar conocer la probable situación demográfica actual y futura del grupo de asegurados, en los Seguros de pensiones de supervivencia familiar o de viudedad-orfandad, y aun para el simple Seguro de rentas de jubilación o vejez.

#### *Tablas de mortalidad.*

En la organización de las Cajas de Retiros, muy raras veces la reglamentación del cuerpo estatutario presta la más mínima atención a la parte técnica o actuarial de su constitución. No cabe duda, sin embargo,

que entre los principios técnicos que ocupan la atención del Actuario, al estudiar esta clase de Instituciones de previsión social, tenemos, en primer lugar, la elección de la Tabla o Tablas de mortalidad que se han de utilizar para poder expresar anticipadamente la mortalidad y supervivencia probable de los pensionistas y beneficiarios de las prestaciones.

Cuando sólo se trata de Seguros de rentas de jubilación o vejez, es una sola la Tabla de mortalidad empleada, y se ha de referir exclusivamente a los asociados de la Mutualidad o Caja de Retiros; pero cuando este Seguro se combina con el de pensiones de invalidez y de supervivencia, es necesario hacer intervenir la Tabla de mortalidad o de eliminación de inválidos, y la de mortalidad atribuida a los familiares de los asegurados beneficiarios de las pensiones de supervivencia o rentas de viudedad, orfandad, padres ancianos, etc.

También se aconseja introducir distintas tasas de mortalidad por sexos, en Montepíos compuestos por numerosos asociados, y entre los cuales la proporción de ambos sexos se halle muy equilibrada. Pero no siempre es labor sencilla el poder elegir una Tabla de mortalidad adecuada a cada Montepío; depende, principalmente, no sólo del país, sino de la profesión, categoría social, formándose grupos homogéneos completamente definidos y cuyos resultados de mortalidad tienen características que se precisan estudiar por separado. Así, por ejemplo, no podrá ser la misma Tabla de mortalidad la que se emplee en un Montepío militar, ferroviario, de Empresas eléctricas, mineras, de empleados y funcionarios públicos o privados, etc.

Suele emplearse a menudo Tablas de experiencia general, deducidas de las estadísticas obtenidas en los Censos de población; es preciso para ello que la elaboración de estas estadísticas se haya hecho con una gran meticulosidad y seriedad, así como la recopilación de datos y certeza de los mismos, para que pueda merecer la necesaria confianza en su empleo. Otras veces son las propias Instituciones previsionistas las que nos pueden suministrar material estadístico interesante y experiencias propias en la mortalidad, invalidez o enfermedad de sus asociados, y que, si no llegan a ser suficientes para la construcción de una Tabla de probabilidades específica del grupo asegurado, sirve, al menos, como orientación o módulo corrector en la utilización que pueda hacerse de las Tablas generalmente en uso.

Este mismo procedimiento suele ser empleado con éxito, tratándose de colectivos de alguna importancia (homogéneos y que no bajen del millar de asociados), en lo que respecta a las frecuencias de estar casados,

edades de las esposas, tener hijos y sus edades, etc., corrientemente utilizados en esta clase de cálculos.

### *Interés.*

Sabemos que los sistemas actuariales de capitalización están basados, fundamentalmente, en la productividad del interés de sus fondos de reserva técnicos. Las previsiones del asegurador están orientadas en relación con un tipo o tanto de interés medio de sus inversiones: un 3  $\frac{1}{2}$  por 100, generalmente. Si consigue colocar sus capitales a un tanto por ciento más elevado que el que haya servido de base a sus tarifas, obtiene con ello un beneficio o excedente; al contrario, si el rendimiento neto de sus inversiones es inferior al básico de sus cálculos actuariales, le supondrá una pérdida. Debe tener en cuenta, de una parte, que una buena proporción de sus fondos debe tener dispuestos en sus Cajas, y otra parte en inversiones a corto plazo y de fácil realización para hacer frente a las necesidades de su Tesorería (en función de la recaudación normal de cuotas, que puede tener también esta aplicación). La movilidad, de una parte, de estas colocaciones de capital impide conseguir con ellas un tipo de interés elevado.

Sin embargo, toda Institución aseguradora debe tender a efectuar sus inversiones financieras de forma que obtenga un tipo medio de interés superior al básico actuarial de sus tarifas; es, pues, prudente el que exista siempre un margen de diferencia entre el interés actuarial y el que se espera razonablemente conseguir en las inversiones financieras de su Activo. Si la determinación de este tipo de interés ha sido sabiamente elegida, los excedentes normales de interés serán siempre más bien modestos.

Pero no basta el conseguir que el tipo medio de interés de las inversiones técnicas sea obtenido durante varios años, sino que debe ser mantenido en forma indefinida. Puede ocurrir, sin embargo, que, andando los años, llegue un momento en que este interés sea inferior al actuarial, lo que no representará un perjuicio muy grande si la diferencia es pequeña y la tendencia u orientación del interés en el mercado de inversiones es segura y estable, pudiendo, en este caso, suplirse estos déficits con cargo a otros recursos. Pero si este envilecimiento del rendimiento medio de las inversiones es tan intenso que no se espera, razonablemente, una vuelta inmediata a tipos de interés iguales o superiores al actuarial, debe pro-

cederse a modificar el tipo de interés actuarial previsto en los cálculos de las tarifas de primas y de la valoración de las Reservas Matemáticas. Esta medida trae aparejada la del aumento del baremo de cuotas y de la cifra de Reservas acumuladas; pero así se reflejará mejor la realidad del descenso en los intereses percibidos por la Caja del Seguro. Por esta razón, es muy conveniente no conformarse con la simple acumulación de las Reservas Matemáticas, sino que, paralelamente a ellas, es necesario ir formando otra clase de fondos de reservas, de tipo voluntario, que nos pongan a cubierto de las variaciones y fluctuaciones del tipo de interés.

### *Elección del tipo de interés.*

Este problema se le presenta a toda Entidad aseguradora, del que no se escapan esta clase de Instituciones de previsión social y, con mayor motivo, cuando tratan de organizar un régimen de pensiones, es decir, un tipo de Seguros de "ahorro", sobre la base actuarial de capitalización.

La influencia que la fuerza del interés ejerce en la capitalización de las Reservas Matemáticas es de enorme importancia. Si representamos por  $\Sigma R_u$  el importe de las Reservas Matemáticas de un Montepío, al comenzar el año (antes del pago de primas), y por  $\Sigma R_{u+1}$  al final, después de liquidado el ejercicio, y por  $\Sigma P$  la suma de las primas técnicas recaudadas durante el mismo, siendo  $\Sigma S$  el total de los siniestros abonados (capitales y pensiones de toda clase), y por  $I$  la productividad actuarial prevista de intereses, tenemos como evidente la siguiente igualdad:

$$\Sigma R_u + \Sigma P - \Sigma S + I = \Sigma R_{u+1}$$

El valor de  $I$  deberá ser:

$I \leq$  Rendimiento real obtenido en las inversiones de las Reservas.

Y sobre el resultado cierto de esta desigualdad y sus posibilidades financieras, dentro de la técnica más prudente y sana de inversiones, deberá ser señalado el tipo teórico-práctico de interés sobre el cual se han de hacer las previsiones futuras y calcular las Tarifas.

Si

$$\Sigma R_u < \Sigma R_{u+1}$$

es porque

$$\Sigma P + I > \Sigma S$$

o sea, que nos encontramos en pleno período de capitalización o de acumulación de la masa de capitales de la Institución.

Cuanto mayor sea el valor teórico que demos a  $I$ , en igualdad de los demás elementos de la expresión anterior, se producirá una disminución en los valores causantes de la capitalización, o sea, en las primas de Tarifa y en la masa de Reservas. Así, partiendo de un idéntico valor inicial  $\Sigma R_u$ , al sustituir  $I$  por  $I'$ , siendo  $I' > I$ , tenemos que en la igualdad anterior se verifican las siguientes variaciones de valor en sus componentes:

$$\Sigma R_u + \Sigma P' + I' = \Sigma R'_{u+1} + \Sigma S$$

El valor de  $\Sigma R'_u$ , es menor que  $\Sigma R_u$ , ya que, al elevar el tipo de interés, disminuyen los valores actuales de las obligaciones futuras del Seguro que, en función con las primas a cobrar en años sucesivos, es en lo que consiste, esencialmente, la misión de las Reservas Matemáticas.

Y no variando el valor de  $\Sigma S$ , se verificará la desigualdad siguiente:  $\Sigma P' < \Sigma P$ . La disminución de valor en la acumulación de Reservas Matemáticas se manifiesta al ser  $i' > i$ .

O sea, que al aumentar el tipo actuarial de capitalización se disminuyen las primas del Seguro y los valores acumulativos de las Reservas Matemáticas del Seguro. De esto procede el marcado propósito de estas Instituciones en elevar el interés básico de sus tarifas, lo cual será admisible siempre que se garantice dicho rendimiento de intereses a los fondos del Seguro, sin merma en la solidez y confianza de los valores que constituyen su Activo de inversiones.

#### *Reserva Matemática.*

Se entiende por Reserva Matemática o Deuda Matemática (según la denominan algunos autores) en una Caja de Retiros, la diferencia entre el valor actuarial de las obligaciones de previsión actuales y futuras de la Institución, en relación con todos sus asociados, y el valor actuarial de las cuotas e ingresos futuros, tanto personales como patronales, y recursos regulares y fijos de toda clase.

Claro es que, fundamentalmente, han de variar estos valores, según el sistema financiero sobre el que se basa la organización técnica del Se-



guro. Así, tratándose del sistema de reparto, no se requiere la formación de esta clase de Reservas.

En general, es recomendable el sistema de la cuota media, sobre la base de la actual generación de asociados, sin tener en cuenta, a los efectos del cálculo, las nuevas generaciones de asociados que constituye en el futuro el nuevo alimento de asegurados. El resultado de este criterio es francamente conservador, porque en la formación de la cuota media intervienen toda clase de edades y riesgos. En cambio, en las nuevas generaciones de asegurados las edades son mucho más jóvenes que la media inicial, y el valor individual de los nuevos riesgos inferior.

El valor actuarial de la Reserva Matemática se deduce con facilidad, si han sido bien establecidas las bases técnicas del Seguro. El cálculo de esta Reserva debe hacerse todos los años, o al menos cada dos o tres, ya que es el único medio de que se dispone para comprobar la suficiencia de las primas establecidas y las bases estadístico-actuariales adecuadas. Su fórmula de cálculo tiene la estructura normal en todo Seguro, organizado sobre la base de la cuota media colectiva de capitalización:

$$\Sigma V^{(i)} = \sum_{i=0}^{i=I} v^{(i)} \sum_x^{\infty} L_x^{(i)} A_x^{(i)} - \sum_{i=0}^{i=I} v^{(i)} \sum_x^m P^{(i)} L_x^{(i)} |_{m-x} a_{\ddot{x}}^{aa} \quad (12)$$

En esta fórmula representamos por  $L_x^{(i)}$  el número de asegurados de edad ( $x$ ) en el año ( $i$ );  $A_x^{(i)}$  significa el valor actual que corresponde al riesgo de un año de un asegurado de edad ( $x$ ) en el año ( $i$ ); y  $P^{(i)}$  es la prima media que pagan los asegurados en el año ( $i$ ).

Al comenzar el funcionamiento de un Montepío, puede ser necesario el calcular la Reserva Matemática inicial, salvo que se comience sin capital fundacional, en cuyo caso deberán establecerse las primas  $P^{(i)}$  de forma que compensen, inicialmente, los valores actuales de las cuotas futuras con las cargas u obligaciones del Seguro, o, en caso contrario, ajustarse el importe de las cuotas futuras con la Reserva que se disponga. Este reajuste será muy conveniente hacerlo posteriormente, cuando así lo aconsejen los resultados de los Balances actuariales que periódicamente se vayan formalizando.

Hay veces que se dispone distintos tipos de cuotas a los asegurados, en relación con la época o año de ingreso en la Mutua. Lo más corriente es el caso de Montepíos en los que todos los asociados paguen las mismas

cuotas. Bajo este supuesto, el valor de  $P$  viene dado en todo momento por la siguiente expresión:

$$P = \frac{\sum_{i=0}^{i=1} v^{(i)} \sum_x L_x^{(i)} \cdot A_x^{(i)} - \Sigma V^{(i)}}{\sum_{i=0}^{i=1} v^{(i)} \sum_x L_x^{(i)} \cdot I_m a_x^{aa} \quad (12)}$$

Tiene validez esta fórmula incluso para el momento en que se inicia la constitución del Montepío, y en que el capital fundacional viene expresado por la Reserva inicial  $\Sigma V^{(i)}$ , que puede no existir y tener entonces un valor nulo.

Es frecuente, en esta clase de Instituciones, tener que operar solamente con la actual generación de asegurados, por no poder aplicar ninguna hipótesis sobre los nuevos ingresos de asociados en el futuro. Cuando éstos se produzcan, será un motivo para aliviar la composición de la cuota media conseguida, siempre que los nuevos riesgos asegurados tengan un valor actuarial inferior a la cuota media establecida.

También es frecuente entre Montepíos el establecer el importe de las prestaciones aseguradas en centésimas de los sueldos percibidos por los asociados. En este último caso, el importe de la Reserva Matemática vendrá dado por la siguiente expresión:

$$\Sigma V^{(i)} = \sum_x L_x^{(i)} \cdot s_x \cdot \alpha_x \cdot A_x + \sum_x L_x^{(i)} \cdot s_x \cdot \alpha'_x \cdot A'_x + \dots - \sum_x p \cdot L_x^{(i)} \cdot s_x \cdot I_m a_x^{aa} \quad (12)$$

Representando  $S_x$  el sueldo medio a cada edad ( $x$ ) de los asegurados;  $\alpha_x$ ;  $\alpha'_x, \dots$ , los porcentajes medios de socorros y pensiones sobre los sueldos a cada edad;  $A_x$ ,  $A'_x, \dots$ , los valores actuales o primas únicas a cada edad ( $x$ ) en cada Seguro y para toda la duración del mismo, y  $p$  la cuota media general, expresada en centésimas de sueldo.

Si el sistema actuarial seguido es el de capitalización individual, la Reserva Matemática de la colectividad se calculará como sumación de las Reservas individuales de cada uno de los asociados que componen el grupo asegurado.

En el sistema de capitalización de pensiones y capitales en curso de adquisición, se van constituyendo los derechos de pensión anualmente, según van siendo ingresadas las cuotas del Seguro, en forma de primas únicas sucesivas. La fórmula en este caso será la misma últimamente ex-

presada, pero suprimiendo la segunda parte substractiva, y que se refiere al valor actual de las cuotas futuras (no siempre valorable en una Mutualidad de tipo voluntario). Y aun la primera parte puede necesitar un ligero retoque, por referirse, en este caso solamente, a los derechos pasivos actuales, sin consideración de su posible variación en el futuro, quedaria formulada del siguiente modo:

$$\Sigma V^{(i)} = \sum_x^{\infty} L_x^{(i)} \cdot s_x \cdot a_x \cdot A_x + \sum_x^{\infty} L_x^{(i)} \cdot s_x \cdot a'_x \cdot A'_x + \dots$$

Bién entendido que en esta expresión los valores de  $A_x$ ,  $A'_x$ , ..., únicamente se referirán a la fracción de Seguro consolidada hasta el año (i), en tanto que en las fórmulas anteriores debía referirse también a los incrementos de Seguro esperados en años sucesivos.

Al llegar a este punto es interesante considerar si procede tenerse en cuenta, tratándose de los Seguros administrados por estas Cajas de Pensiones, el factor tiempo, como aumento futuro en las prestaciones y cuotas futuras a cobrar.

La obligatoriedad del Seguro en estas Instituciones de previsión popular suele estar íntimamente ligada a la calidad de empleado en una Entidad patronal, profesión, Asociación, Sindicato, Corporación, etc., y se le considerará como asegurado activo en el Seguro, en tanto permanezca como miembro asociado a la Entidad sindical, corporativa o patronal a la que pertenece por su profesión, actividad social, confesional, etc.

Situadas las cosas en este terreno, es muy dudoso pueda considerarse de una gran validez la introducción de este término "cuotas futuras" en el cálculo de la cuota media y reservas, siendo su influencia tanto más decisiva cuanto mayor sea la diferencia entre el valor actual de las cuotas futuras y el de los aumentos futuros de las pensiones y capitales asegurados.

Sin embargo, conviene tener presente que hay muchos casos de empleados pertenecientes a determinadas Empresas, Organismos y Corporaciones públicas en que la continuidad como empleado y asociado al Seguro puede considerarse garantizada. En este último caso, pueden darse por válidas las primeras fórmulas indicadas.

*Valores de reducción y rescate.*

Cuando en un Montepío o Caja de Previsión tiene lugar una antelación del contrato de asociado o de "baja" en el Seguro, no suele ser frecuente que se conceda ningún derecho de rescate ni de Seguro liberado o reducido por las cuotas y antigüedad acreditadas. Sin embargo, son ya varias las Instituciones de este tipo que yo conozco, y que en sus Reglamentos prevén esta eventualidad y la concesión de una indemnización en concepto de rescate o el derecho a un Seguro reducido.

Claro está que sólo cabe pensar en la existencia de esta concesión en los Montepíos organizados sobre la base de cualquiera de los sistemas de capitalización ya conocidos.

En algunas Mutualidades y Cajas de Pensiones de tipo patronal suele concederse, como valor de rescate del Seguro, la devolución de las cuotas personales aportadas durante el tiempo en que fué asegurado. La concesión de un derecho a un Seguro reducido es ya más frecuente y aconsejable. A veces estos derechos se derivan de la reglamentación del contrato de trabajo, por el que el Montepío es consecuencia (Empresas eléctricas, de Seguros, etc.).

De todas formas, en ningún caso podrá exceder este rescate o el valor actual del capital o Seguro reducido del importe de su Reserva Matemática individual. No parece aconsejable una devolución de su participación en las Reservas y Fondos voluntarios del Montepío, salvo en los casos de disolución, ya que la finalidad de los mismos es más bien colectiva, aportando una mayor garantía al Seguro de todo el grupo en los casos de desvaloración monetaria, fluctuaciones en los valores del Activo, pérdida de intereses, extrasiniestralidad, etc.

En aquellos Reglamentos que prevén el derecho a un rescate, no conviene tampoco concederse por este concepto la totalidad de su Reserva Matemática individual, evitándose con ello una antiselección de riesgos desfavorable al Seguro, ya que interesa a la Institución conservar a los asociados jóvenes y de buena salud.

Al efectuar los cálculos de la Reserva Matemática, en ambos casos de reducción y rescate, hay que hacer referencia a la Reserva individual; pero ésta aparecerá desfigurada, por tratarse, generalmente, de Organizaciones de previsión que funcionan sobre la base de una cuota media colectiva de capitalización. Operando de esta forma, según el sistema

prospectivo, ocurrirá que, al tratarse de los asociados más viejos, la Reserva aparecerá abultada, por operarse con una prima de cálculo inferior a la correspondiente a su edad de ingreso en el Seguro, y lo contrario ocurrirá tratándose de asociados jóvenes, en que su prima individual es inferior a la prima media del grupo considerado.

Entiendo que podría ser una solución el sustituir la edad del asegurado por la edad media actuarial de la colectividad considerada, y mantenerse las demás características de antigüedad, capital y pensión, etc., propias de cada caso individual. Esta edad media podrá ser la correspondiente a la cuota media del Seguro.

Este mismo sistema puede seguirse en el sistema de capitalización de capitales y pensiones en curso de adquisición. Siendo en ambos casos el valor de la Reserva individual deducida inferior o superior al que corresponda, dentro del colectivo considerado, según que la edad sea superior o inferior a la media.

Cuando el sistema de capitalización elegido es el individual, con primas dependientes de la edad de ingreso en el Seguro, se calcularán individualmente estos valores, según la edad alcanzada en el Seguro por cada asociado, y las primas individuales que le fueron asignadas al formalizar el Seguro.

Y respecto de los valores que pueden atribuirse como de Seguro reducido, deben estar en relación directa con los de rescate y Reserva individual, no pudiendo sobrepasar de esta cifra el valor actuarial de las cantidades de Seguro que se les asigne a los asociados que fueran baja como cotizantes de la Mutualidad.

#### *El sueldo o jornal como regulador de los derechos de previsión.*

Es muy frecuente encontrar en la reglamentación de esta clase de Instituciones esta dependencia entre los sueldos y haberes de los asociados, con los derechos de antigüedad que se van adquiriendo en el Seguro.

Actuarialmente, el sueldo regulador del Seguro es el sueldo medio formado, teniendo en cuenta todos los sueldos cobrados por los asegurados desde su ingreso en el mismo hasta su salida por retiro (vejez o invalidez), muerte o baja voluntaria. El pago de las primas (descuentos y subvenciones) se hace en proporción con los sueldos y haberes de cada ejercicio, y los beneficios o derechos pasivos adquiridos guardan relación también con estos mismos haberes. Las primas son función, cada año, de

las pensiones que se aseguran, y éstas, a su vez, de los sueldos y de las edades de los asegurados y, como consecuencia o función de todas estas variables, se van constituyendo las Reservas Matemáticas de la Institución. No es posible, pues, un aumento en los sueldos que traiga aneja una elevación consiguiente en los derechos pasivos constituidos por los asegurados sin que se incrementen, en la proporción actuarial que corresponda, a las Reservas Matemáticas del Seguro.

Sin embargo, el criterio que suele seguirse es considerar como "sueldo regulador" el promedio de los salarios o haberes percibidos por cada asociado, durante un determinado período de tiempo inmediatamente anterior al momento en que se considera. Generalmente son dos años, aunque en algunos Montepíos, y como mal menor, se ha fijado en cinco años. Existen, sin embargo, algunas Entidades de este tipo que han admitido, en la reglamentación de sus derechos de previsión, el criterio actuarial sobre la formación de las pensiones, en una proporción de un tanto por ciento anual de cada sueldo percibido (Compañía Telefónica Nacional de España, Instituto Nacional de Previsión, Standard Eléctrica, S. A., etc.).

Insistiendo en la misma idea, debe advertirse, en relación con el concepto vulgar que se tiene del "sueldo regulador", el grave peligro que puede suponer para la seguridad y equilibrio financiero del Montepío el día de mañana, por la variabilidad de su cuantía y desconocimiento práctico absoluto de su formación, salvo en cortos períodos de tiempo en que tiendan a repetirse los ciclos estadísticos estudiados.

Esta variabilidad seguida por los sueldos de un empleado (en el curso de su vida administrativa) no es sólo debida a los ascensos de categoría y antigüedad, sino, a veces, consecuencia de hechos económicos y sociales de la misma Empresa, ampliaciones o depresiones del propio negocio y a fenómenos de orden nacional o internacional, como el hecho de un proceso de desvalorización general del signo monetario que acarrea una elevación general de los salarios de una nación.

Teniendo que hoy día es muy aventurado intentar predecir teóricamente el curso probable del sueldo regulador, no sólo individual, ni aun colectivo de los asociados a una Institución de previsión, por desconocerse los factores y causas predominantes de su variación. A mi modo de ver, tienen escaso valor las predicciones e hipótesis que puedan deducirse de experiencias ya estudiadas sobre la formación futura de los sueldos de un colectivo asegurado.

Sin embargo, la ordenación económico-financiera de estos sistemas de previsión suele basarse, a menudo, en los sueldos anuales de los asegu-

rados, que es lo que se sabe y conoce, aunque se ignora su cuantía y forma futura; pero no es menos cierto que si con el transcurso del tiempo los derechos pasivos son función del sueldo regulador, a cada ascenso o crecimiento del sueldo regulador de un asegurado se manifiesta un déficit en las Reservas técnicas constituidas, porque éstas guardan relación con un sueldo medio inferior al tomado como regulador. Estas diferencias de Reservas deben ser repuestas, con objeto de evitar la quiebra técnica del Seguro, o arbitrarse un procedimiento de reposición o amortización de estos fondos mediante aportaciones futuras de carácter extraordinario, destinadas a cubrir estas diferencias. Conviene, pues, mantener una estrecha vigilancia técnica, con objeto de proteger a estas Instituciones contra este grave peligro que en todo momento les amenaza, y aun dotar en su organización original y fundacional de recursos y medios financieros adecuados, que dejen un margen prudente para cubrirse contra este peligro inflacionista de las pensiones aseguradas.

\* \* \*

He procurado, con este nuevo artículo, que dedico a la consideración de mis distinguidos compañeros, con ocasión de las reuniones actuariales de 1945, seguir meditando y sugiriendo temas relacionados con el mutualismo técnico, en el Seguro sobre la Vida.

Todo lo que se haga en este sentido me parece necesario, con objeto de ir vulgarizando estos temas entre los ajenos a la profesión e interesar a los Actuarios en esta parte de la ciencia actuarial, aplicable al Seguro mutual técnicamente organizado.