

REVISTA
DE
CIENCIAS ECONÓMICAS

PUBLICACIÓN MENSUAL

DEL

Centro Estudiantes de Ciencias Económicas.

DIRECTOR:

ROBERTO A. GUIDI



AÑO 4

NÚM. 5-6

Nov. y Dic. de 1913



DIRECCIÓN Y ADMINISTRACIÓN

4835 - CALLE CHARCAS - 4835

BUENOS AIRES

EL SEGURO EN CASO DE ENFERMEDAD

POR

JOSÉ GONZÁLEZ GALÉ

(Continuación)

10.—Calculemos, ahora, el valor de las reservas matemáticas que corresponden á cada uno de los seguros que acabamos de estudiar.

Sabemos que por *reserva matemática* se entiende la diferencia, en un momento dado, entre los compromisos del asegurador y el asegurado, avaluados, claro está, en dicho momento (1).

11.—Sea el seguro inmediato, pagadero mediante una prima única.

(1) Alfredo de Gregorio, en su interesantísimo libro recientemente publicado por la casa Vallardi de Milán — «Y bilanci delle società anonime» — dice, a propósito de las reservas matemáticas: «El uso práctico, la ley, la terminología técnica actuarial han consagrado para estas cuentas la denominación de reservas. Pero en realidad tal reserva es una cuenta que expresa el valor, al fin de cada ejercicio, de la deuda contraída por la sociedad con los asegurados, deducción hecha del crédito de la sociedad contra los mismos asegurados por los premios futuros. Esto explica por qué estas llamadas reservas son obligatorias, y por qué muchas leyes regulan más o menos rigurosamente su formación» — Parte II; cap. VI; pag. 302.—Es decir, en resumen, que las reservas matemáticas constituyen un *pasivo* de la compañía aseguradora. De ahí que si no han sido cuidadosamente calculadas no tienen ningún valor los balances formulados.

Entre nosotros las sociedades de socorros mutuos no calculan aún técnicamente sus balances.

Todo se andará. Tiempo al tiempo.

El compromiso del asegurador, a los n años de contratado el seguro, es igual a la prima única que debería ser pagada si el seguro se contratase en ese momento, es decir: (a_{x+n}) .

El compromiso del asegurado es nulo, puesto que ha pagado ya en tiempo oportuno la prima única anticipada. Luego, la reserva matemática, que llamaremos $({}_nV_x)$, será:

$$({}_nV_x) = (a_{x+n})$$

12.—Sea el mismo seguro inmediato, pero pagadero mediante primas anuales abonadas durante *toda la vida del asegurado*.

El compromiso del asegurador es el mismo que en el caso anterior (a_{x+n}) .

Si el asegurado no tuviera que pagar nada a la compañía, ese sería el valor de la reserva matemática, según acabamos de ver.

Pero el asegurado debe servir a la compañía aseguradora una renta *vitalicia adelantada é inmediata*.

Si la renta fuera de un peso, su valor actual, el año $x+n$, sería:

$$1 + a_{x+n}$$

Pero como su valor es de (P_x) pesos, —prima anual que corresponde a la edad en que fué contratado el seguro (6) —su valor será:

$$(P_x) (1 + a_{x+n})$$

La reserva, siendo igual a la diferencia entre los compromisos del asegurador y del asegurado, valdrá, pues,

$$({}_nV_x) = (a_{x+n}) - (P_x) (1 + a_{x+n})$$

13.—Sea un seguro inmediato, contratado mediante un número limitado de primas anuales.

Sea n el número total de primas a pagar, y sea m el número de años transcurridos, en el momento de calcularse la reserva.

Si tenemos

$$m > n$$

es evidente que la reserva será igual pura y exclusivamente al compromiso del asegurador, puesto que el asegurado ha

cubierto ya totalmente al suyo. Caemos, pues, en el caso tratado (11).

Lo mismo ocurrirá si tenemos

$$m = n$$

puesto que, también en este caso, el compromiso del asegurado habrá sido íntegramente satisfecho.

Sea, ahora,

$$n > m$$

podremos hacer, por lo tanto,

$$n = m + n'$$

Es decir que, al calcularse la reserva cuando el asegurado ha alcanzado la edad $x+m$, tiene todavía, n' primas adelantadas que pagar.

El compromiso de la compañía es, en este caso,

$$(a_{x+m})$$

El asegurado debe, por su parte, servir a la compañía una renta vitalicia anticipada temporaria por n' años, cuyo valor, si la renta fuera de un peso, sería en aquel momento en que él tiene la edad $x+m$:

$$1 + \text{ }_{n'-1} a_{x+m}$$

Pero como la renta que debe servir es de $({}_nP_x)$ pesos —prima anual que corresponde a la edad en que el seguro fué contratado (7)—el compromiso del asegurado es de

$$({}_nP_x) (1 + \text{ }_{n'-1} a_{x+m})$$

La reserva matemática vale, pues,

$$({}_mV_x) = (a_{x+m}) - ({}_nP_x) (1 + \text{ }_{n'-1} a_{x+m})$$

15.—Sea un seguro diferido por n años y pagadero mediante n primas anuales anticipadas.

Calculemos, como en el caso anterior, el valor de la reserva m años después de contratado el seguro.

Si tenemos

$$m > n$$

como el asegurado habrá satisfecho totalmente sus compromisos, la reserva matemática a calcular será igual al compromiso del asegurador, simplemente

Este compromiso será igual á

$$(a_{x+m})$$

es decir, el valor de un seguro *inmediato*, contratado a la edad $x + m$. En efecto, habiendo transcurrido con exceso el plazo por el cual se difería el cobro del seguro, éste, en tal fecha, es ya *inmediato*.

La reserva matemática será, pues,

$$({}_mV_x) = (a_{x+m})$$

Lo propio ocurrirá si tenemos

$$n = m$$

puesto que también en este caso el compromiso del asegurado habrá sido integralmente cumplido, y habiendo, además, transcurrido todo el plazo por el cual el seguro era diferido para la compañía será ya inmediato.

16.—Si tenemos

$$m < n$$

podremos hacer

$$n = m + n'$$

El compromiso de la compañía será, entonces, el valor actual de un seguro diferido por n' años y contratado a la edad $x+m$, que es la que, a la sazón, tiene el asegurado: es decir, que tal compromiso valdrá:

$$(n'/a_{x+n})$$

Por su parte el asegurado debe servir a la compañía una renta vitalicia anticipada temporaria para n' años. Si la renta fuera de un peso, su valor actual sería en aquel momento, en que él tiene $x+m$ años de edad,

$$1 + \frac{1}{n'-1} a_{x+m}$$

Pero la renta que debe servir es de $(n/P_x/n)$ pesos,—prima anual que corresponde al seguro estipulado (8)—luego, el compromiso del asegurado es:

$$(n/P_x/n) (1 + \frac{1}{n'-1} a_{x+m})$$

Y la reserva matemática es, por consiguiente:

$$({}_mV_x) = (n'/a_{x+n}) - (n/P_x/n) (1 + \frac{1}{n'-1} a_{x+m})$$

17.—Sea ahora un seguro temporario por n años y pagadero mediante n primas anuales.

Calculemos, como en los dos casos anteriores, el valor de la reserva matemática cuando hayan transcurrido m años desde que se contrató.

Empecemos por notar que no podemos nunca tener

$$m > n$$

ni

$$m = n$$

pues, tanto en uno como en otro caso, habiendo terminado el plazo por el cual el seguro fué concertado, habrá caducado éste, y no habrá, por lo tanto, lugar a reserva alguna.

Consideremos, pues, el único caso

$$m < n$$

Podremos hacer, entonces,

$$n = m + n'$$

El compromiso de la compañía es igual en esta época al valor actual de un seguro temporario por n' años, concertado a la edad $x+m$.

$$({}_n a_{x+m})$$

El asegurado, por su parte, debe servir a la compañía una renta vitalicia anticipada por n' años, cuyo valor actual, si la renta fuera de un peso, sería igual a

$$1 + {}_{n'-1} a_{x+m}$$

Pero siendo la renta que el asegurado debe servir a la compañía de $({}_n P_x)$ pesos, prima anual que corresponde (9) al seguro por él contratado, su compromiso asciende a

$$({}_n P_x) (1 + {}_{n'-1} a_{x+m})$$

El valor de la reserva matemática es, por lo tanto,

$$({}_m V_x) = ({}_n a_{x+m}) - ({}_n P_x) (1 + {}_{n'-1} a_{x+m})$$

(Continuará)