

REVISTA
DE
CIENCIAS ECONÓMICAS

PUBLICACIÓN MENSUAL

DEL

Centro Estudiantes de Ciencias Económicas.

DIRECTOR:

ROBERTO A. GUIDI

AÑO 1

NÚM. 11-12

MAY. Y JUN. DE 1914



DIRECCIÓN Y ADMINISTRACIÓN
1835 - CALLE CHARCAS - 1835
BUENOS AIRES

EL SEGURO EN CASO DE ENFERMEDAD

(Continuación)

18.—Cuando se trata de una enfermedad de larga duración, es de práctica en las compañías y sociedades de seguros reducir o suspender el subsidio al cabo de cierto tiempo.

Así, por ejemplo, puede ocurrir que si la enfermedad dura más de seis meses se suspenda el subsidio ó se reduzca a la mitad.

Y si la enfermedad dura más de un año y el subsidio fué reducido al cabo de seis meses, puede suceder, entonces, que sufra una nueva reducción ó que sea total y definitivamente suprimido.

19.—Los procedimientos para calcular estos nuevos seguros son exactamente los mismos que los que hemos dado hasta aquí. Lo único que se requiere es contar con *tablas de morbosidad* calculadas con arreglo a estas nuevas condiciones del seguro.

Hemos llamado M_x al número total de días de enfermedad que sufre un grupo de individuos l_x , de edad x , durante el lapso de tiempo que media desde que cumplen la edad x hasta que cumplen la edad $x+1$; y m_x (*tasa de morbosidad*) al número de días de enfermedad que corresponden, durante el mismo tiempo, a cada uno de los l_x individuos que componen el grupo.

Admitamos, ahora, que se han clasificado los días de enfermedad en tres grupos que correspondan:

- a) A enfermedades que duren seis meses como máximo y al primer semestre de enfermedades más largas.
 b) Al segundo semestre de enfermedades cuya duración exceda de seis meses.
 c) Al tercer semestre y siguientes de enfermedades que duren más de un año.

Representando, respectivamente, por

$$m_x^1, m_x^2 \text{ y } m_x^{3+}$$

las tasas de morbilidad correspondientes á cada uno de los grupos anteriores, es evidente que hemos de tener

$$m_x = m_x^1 + m_x^2 + m_x^{3+}$$

Si el segundo y tercer grupo los englobáramos en uno solo, la tasa de morbilidad correspondiente á este grupo la representaríamos por

$$m_x^{2+} = m_x^2 + m_x^{3+}$$

20. — Procedimientos enteramente análogos á los que hemos indicado en otro lugar nos permitirían establecer las fórmulas:

$$(a_x^1) = \frac{K_x^1}{D_x}$$

que representa la prima única de un seguro en caso de enfermedad (1) contratado con la condición de que el subsidio sólo sea pagadero durante los seis primeros meses de enfermedad, en el caso de que esta sea de mayor duración:

$$(a_x^2) = \frac{K_x^2}{D_x}$$

que representa la prima única de un seguro en caso de enfermedad, contratado con la condición de que el subsidio sólo sea pagadero durante el segundo semestre de una enfermedad que, por lo tanto, ha de durar más de seis meses.

Y

(1) Se sobreentiende que hablamos de seguros unitarios, es decir, de aquellos en que se conviene en pagar una unidad de la moneda en uso—un peso, entre nosotros—por cada día de enfermedad con derecho á subsidios.

$$(a_x^{3+}) = \frac{K_x^{3+}}{D_x}$$

que representa la prima única de un seguro en caso de enfermedad, contratado con la condición de que el subsidio sólo sea pagadero cuando la enfermedad *dure más de un año*, y durante el tiempo que *exceda* del año.

En las fórmulas anteriores K_x^1 , K_x^2 y K_x^{3+} se han calculado exactamente del mismo modo que se calculó K_x en su lugar. La única diferencia consiste en que los valores m_x han sido respectivamente reemplazados por los correspondientes m_x^1 , m_x^2 y m_x^{3+} .

21. —Del mismo modo obtendríamos para los seguros diferidos:

$$({}_n/a_x^1) = \frac{K_{x+n}^1}{D_x}$$

$$({}_n/a_x^2) = \frac{K_{x+n}^2}{D_x}$$

$$({}_n/a_x^{3+}) = \frac{K_{x+n}^{3+}}{D_x}$$

como valores de las respectivas primas únicas.

22. —Y como valores de las correspondientes primas únicas de los seguros temporarios

$$({}_n/a_x^1) = \frac{K_x^1 - K_{x+n}^1}{D_x}$$

$$({}_n/a_x^2) = \frac{K_x^2 - K_{x+n}^2}{D_x}$$

$$({}_n/a_x^{3+}) = \frac{K_x^{3+} - K_{x+n}^{3+}}{D_x}$$

23. —Las primas anuales y las reservas matemáticas se calculan exactamente del mismo modo que cuando se trata del seguro ordinario.

24. —Supongamos, ahora, que se trate de determinar la prima única correspondiente a un seguro contratado en las siguientes condiciones:

a) Pago del subsidio completo—sea un peso diario, pa-

ra mayor comodidad—mientras la duración de la enfermedad no pase de seis meses.

- b) Pago de *la mitad* del subsidio durante el segundo semestre de enfermedad, si ésta llega á tener tanta duración.
- c) Pago de la *tercera parte* del subsidio después de un año de enfermedad, si ésta continua aún.
- d) Pago de una pensión vitalicia de un valor igual á la cuarta parte del subsidio de enfermedad, á partir de una edad dada $x+n$ (setenta años. p. ej.) y con exclusión --se sobreentiende-- de todo subsidio por enfermedad una vez que se cobra la pensión ó retiro.

Este seguro comprende, como se ve, *cuatro seguros* distintos.

Un seguro temporario—desde la edad x hasta la edad $x+n$ —de un peso por cada día de enfermedad, mientras ésta no dure más de seis meses.

La prima única correspondiente es:

$$({}_1/n a_x^1) = \frac{K_x^1 - K_{x+n}^1}{D_x}$$

Un seguro temporario—también desde la edad x hasta la edad $x+n$ —de *medio peso diario*, pero que se paga sólo durante el segundo semestre de enfermedad.

La prima única que corresponde es:

$$1/2 ({}_1/n a_x^2) = \frac{1/2 (K_x^2 - K_{x+n}^2)}{D_x}$$

Un seguro temporario—también desde la edad x hasta la edad $x+n$ —de la *tercera parte* de un peso al día, y que se empieza á pagar sólo después de un año de enfermedad.

La correspondiente prima única es:

$$1/3 ({}_1/n a_x^3) = \frac{1/3 (K_x^{3+} - K_{x+n}^{3+})}{D_x}$$

Y, por fin, una *renta vitalicia*, diferida por n años, de *un cuarto de peso* al día, ó lo que es igual, de *90 pesos* al año.

La prima única que corresponde á una renta vitalicia diferida por n años es (1)

(1) Véase nuestra "Algebra Financiera", § 197, pag. 168.

$${}_n/a_x = \frac{N_{x+n}}{D_x}$$

cuando la renta es de *un peso* al año.

Luego, en este caso, su valor será

$$90 {}_n/a_x = \frac{90 N_{x+n}}{D_x}$$

La prima única total correspondiente al seguro que hemos considerado será, en consecuencia

$$\frac{K_x^1 - K_{x+n}^1 + 1/2 (K_x^2 - K_{x+n}^2) + 1/3 (K_x^{3+} - K_{x+n}^{3+}) + 90 N_{x+n}}{D_x}$$

25. —La prima anual correspondiente á este seguro se calcula facilmente por los procedimientos indicados anteriormente (§ 6 al 9)

Si admitimos que el asegurado debe pagarla durante toda su vida, su valor será

$$\frac{K_x^1 - K_{x+n}^1 + 1/2 (K_x^2 - K_{x+n}^2) + 1/3 (K_x^{3+} - K_{x+n}^{3+}) + 90 N_{x+n}}{N_{x-1}}$$

Y si admitimos que sólo la paga hasta que llega á cumplir la edad $x+n$

$$\frac{K_x^1 - K_{x+n}^1 + 1/2 (K_x^2 - K_{x+n}^2) + 1/3 (K_x^{3+} - K_{x+n}^{3+}) + 90 N_{x+n}}{N_{x-1} - N_{x+n-1}}$$

JOSÉ GONZÁLEZ GALÉ