

**Métodos actuariales y sus aplicaciones  
a los seguros de invalidez y sobrevivientes**

**Aspectos actuariales y experiencias  
regionales del seguro de invalidez**

(Conferencia Internacional de Actuarios y Estadísticos  
de la Seguridad Social – AISS)  
México DF 23 – 25.XI.2003

Hernando Pérez Montás  
Presidente  
Consultores Actuariales S.A.  
República Dominicana



## Aspectos actuariales y experiencias regionales del seguro de invalidez

### Resumen

*El informe plantea elementos teóricos relativos al riesgo de invalidez en regímenes nacionales de seguridad social, en países específicos de la cuenca del Caribe. A diferencia de las pensiones de vejez, la concesión de una pensión de invalidez conlleva un elemento subjetivo implícito: la calificación del estado de invalidez por parte de profesionales médicos, que podría explicar variaciones anormales en las tasas de incidencia en algunos países. La incidencia de la invalidez también puede estar influenciada por la fórmula de pensión, por la capacidad de un ingreso suplementario, por la falta de seguimiento de la actividad económica del pensionado por parte de la entidad gestora, y por el potencial desempleo en edades avanzadas, reduciendo la densidad de cotizaciones y la pensión futura de retiro.*

*El impacto actuarial en los sistemas de reparto o de prima escalonada (método de proyecciones) consiste en acelerar el flujo de gastos y reducir el periodo de equilibrio. En sistemas actuariales clásicos (método de valores presentes), utilizados usualmente para planes complementarios se origina un aumento de los pasivos actuariales, similar al originado por pensiones anticipadas de retiro sin reducción actuarial, especialmente si la fórmula de pensión no es lineal. En los nuevos regímenes reformados de contribución definida, el riesgo es subcontratado por el método de "costo a término" con compañías privadas de seguro, sobre la base de primas fijadas en la legislación. Para no confrontar pérdidas o para aumentar el margen de ganancias, podría darse que se impongan criterios muy estrictos, previa concesión de una pensión de invalidez, lo cual distorsionaría, el carácter intrínseco del riesgo social de la invalidez. En todo caso, la cesión formal del riesgo de invalidez con aseguradores privados no es aconsejable, si no existe una regulación y supervisión estatal eficiente del mercado privado de seguros - incluyendo normas estrictas solvencia actuarial y la inmunización de las reservas matemáticas del ramo de las demás reservas, con miras a proteger adecuadamente los derechos de los asegurados. Varios países industrializados han logrado contener la elevada incidencia y costo de la invalidez mediante reformas legislativas sobre el proceso de calificación, lo cual podría ser de interés para diversos regímenes de seguridad social de beneficio definido en América Latina.*

### 1. Introducción

El riesgo de invalidez constituye una de las prestaciones básicas de los sistemas nacionales de pensiones. El riesgo en regímenes de beneficio definido en América Latina es financiado según el sistema actuarial de prima escalonada (capitalización parcial) y valorado por el método de proyecciones. En regímenes reformados que han optado por el sistema de contribución definida, se establece también una prestación de beneficio definido a cargo de aseguradores privados, financiada con partidas específicas establecidas en la ley, que presumiblemente

representan un “costo a término”, aunque las bases de cálculo y la adecuación de las bases de financiamiento no están claramente establecidas. El presente informe plantea aspectos técnicos con relación al riesgo de invalidez así como indicadores regionales sobre las tasas de incidencia.

## **2. Criterios de elegibilidad e incidencia en los costos actuariales**

Existen dos criterios básicos para determinar la elegibilidad de un asegurado a obtener una pensión de invalidez. El primero se refiere a la definición legal de la invalidez, usualmente basada en el criterio de la pérdida de capacidad de trabajo o de ganancia, así como el periodo de elegibilidad. El segundo es subjetivo y más complejo, y se refiere al mecanismo para determinar la “calificación” de la invalidez, que en la cuenca del Caribe está generalmente a cargo de una junta médica, mientras que en otros países industrializados el dictamen médico es sólo un elemento de apoyo para una decisión esencialmente de carácter administrativo.

Es en este segundo criterio que en algunos países de América Latina se perciben variaciones significativas en las tasas de invalidez no correlacionadas con la experiencia de otros países de la región con similar estructura laboral y actividad económica. Esto induce a pensar que se podría acceder a una pensión temprana sin reducción actuarial mediante un certificado de “invalidez”, fenómeno asociado al desempleo, oportunidades alternas de trabajo o falta de incentivo para continuar trabajando en un empleo asegurado. En este sentido, podría afirmarse que las tasas de incidencia de la invalidez tienen dos componentes: una tasa “intrínseca” y una tasa “suplementaria” o simulada, especialmente en los años previos a la edad normal de retiro. Esto restaría efectividad a las medidas de contención actuarial de los costos por pensiones en regímenes de beneficios definidos, incluyendo la elevación de las edades de retiro, en particular si la fórmula de pensión permite acceder a pensiones elevadas o cercanas al máximo estatutario antes de la edad normal de retiro. Esta anomalía se vería acentuada por la ausencia práctica de un mecanismo de monitoreo y seguimiento adecuado para determinar si el asegurado reingresa al trabajo activo o recupera la capacidad de trabajo. La experiencia de Alemania, cuya reforma legislativa reciente impuso criterios más estrictos de elegibilidad y establece pensiones de invalidez “temporales” (períodos trienales) que se convierten en permanentes transcurridas tres renovaciones trienales), podría ser útil para controlar la incidencia de los casos de invalidez. Esto ha contribuido a un desplome en el número de nuevos casos de invalidez del 34 % del total de pensiones otorgadas en el 1980 (vejez, invalidez y sobrevivientes) a sólo un 14,6 % en el año 2000. Una experiencia similar ocurrió en Canadá, en la década pasada.

Independientemente del método de financiamiento del programa, la incidencia “simulada” origina mayores costos actuariales, que tienden a reducir el periodo de equilibrio en regímenes de prima escalonada o capitalización parcial, y a aumentar las primas del riesgo en regímenes financiados por otros métodos.

Un efecto inverso podría experimentarse en regímenes nacionales de pensión que han optado por una reforma estructural, según el modelo de contribución definida subcontratando el riesgo de invalidez con aseguradores privados a cambio de una prima fija establecida en la legislación. En este caso, podría ocurrir un efecto contrario al expuesto precedentemente con restricciones excesivas para poder

acceder a una pensión de invalidez con miras a contener los costos actuariales dentro de la prima que ha impuesto la legislación, desvirtuando el carácter social del seguro de invalidez. Un equilibrio entre ambos patrones de calificación, liberalidad excesiva en algunos regímenes públicos de beneficio definido, y restricciones excesivas en los regímenes cuasi-privados de contribución definida, parece constituir un reto para los gestores de regímenes nacionales de pensiones.

### **3. Procedimientos de la calificación de la invalidez**

En la práctica, el mecanismo de calificación de la invalidez puede variar de liberal a restrictivo, según los procesos de evaluación y otorgamiento de la pensión. Países como Australia y los Estados Unidos tienen procesos bastante depurados antes del dictamen final de concesión de una pensión de invalidez, en el cual el personal administrativo desempeña un papel determinante. En regímenes de América Latina, se han constatado instancias de procesos muy liberales, especialmente cuando la entidad gestora se rige exclusivamente en el criterio médico para la concesión o denegación de la pensión. Aunque se contempla en algunos países la apelación del dictamen médico, esta apelación es incoada usualmente sólo por el asegurado en caso de dictamen desfavorable a la solicitud de pensión, colocando al profesional médico en el juez decisorio que determina no solamente el grado de pérdida de la capacidad de trabajo, sino que también tiene la decisión sobre la aceptación de la concesión de la pensión. Si, una vez concedida la pensión, la entidad no da un seguimiento a la actividad laboral del beneficiario o al requerimiento de evaluación periódicas, se podrían incentivar las reclamaciones simuladas.

### **4. Métodos actuariales de evaluación del riesgo**

Existen diferentes métodos de evaluación del beneficio de la invalidez, según el sistema de financiamiento aplicable. En regímenes nacionales de seguridad social que operan bajo el sistema de prima escalonada o capitalización parcial, las valuaciones actuariales usualmente están basadas en el método de proyecciones, que implícitamente adopta el concepto de ‘grupo abierto’. Los costos corrientes de las pensiones por invalidez, además de los costos en prestaciones y administración, constituyen el componente de gastos en la ecuación de equilibrio financiero del régimen.

En América Latina, para los regímenes reformados de pensiones que han adoptado el modelo de contribución definida, la legislación establece la subrogación del riesgo de invalidez mediante un contrato de grupo con compañías de seguros por el método de costo a término, con o sin cesión del balance en la cuenta Individual a favor del asegurador y con primas fijadas en la legislación. El costo a término del riesgo de invalidez equivale al valor presente de las obligaciones de los casos que se espera ocurran en un año. El valor presente de la renta puede ser temporal (si la pensión cesa a la edad de retiro) o vitalicia (si el pago de la pensión sólo cesa por muerte o recuperación de la capacidad de trabajo). Este método genera ganancias o pérdidas actuariales en función de la desviación entre las expectativas de los costos “esperados” con los “realizados”. Estas desviaciones se originan por diferencias en las “tasas de incidencia” de la

invalidez o en las expectativas de pago de las rentas (mortalidad de inválidos o tasas de recuperación diferentes a las esperadas).

Los otros dos métodos actuariales de valoración de la invalidez son el método del beneficio acumulado y el método de beneficio proyectado o método agregado por prima media, y están principalmente relacionados con fondos complementarios de pensión. El método de beneficio acumulado es utilizado en la valoración de fondos de pensión según normas contable-actuariales generalmente aceptadas, tales como IAS-19 (*International Accounting Standard*). Este método implica un costo normal del ejercicio en curso y un pasivo actuarial por el beneficio acumulado por servicios anteriores.

El método de prima media produce un costo nivelado equivalente al cociente entre el valor presente de los beneficios presentes y futuros (neto de reservas o pasivos bajo amortización) y el valor presente de una anualidad temporal, según la tabla de servicio, sujeta a los decrementos por invalidez, muerte en actividad, terminación de la cobertura, o pensión de retiro por edad.

## **5. Bases de cálculo**

Las bases de cálculo se refieren específicamente a las tasas de incidencia de la invalidez, las condiciones de elegibilidad y las tasas de sobrevivencia de inválidos para el cálculo de las anualidades, sobre la base de una tabla conjunta de mortalidad que incluya la mortalidad de inválidos y la probabilidad de recuperación de la capacidad de trabajo. Varios regímenes nacionales de pensión de la región usualmente no disponen de estadísticas consistentes de tasas específicas de incidencia o tablas de mortalidad de inválidos. En este caso, el uso de tablas de otros países o la aplicación de factores de recargo a la mortalidad estándar deben ser utilizados. Como guía general, la comparación cumulativa de tasas brutas puede ser de utilidad para la adopción o ajuste de las tasas específicas de incidencia por edad y sexo. Los factores de recargo usualmente son de carácter decreciente, según el periodo de duración de la pensión, de manera que se tome en cuenta la sobremortalidad de inválidos o de recuperación en los primeros años de concesión de la pensión.

Algunos regímenes han desarrollado tablas de mortalidad de inválidos sin límite de edad, otros hasta la edad normal de retiro, ignorando la mortalidad de inválidos y no inválidos a partir de dicha edad. Cuando la legislación asimila la pensión de invalidez a la pensión de retiro, a partir de la edad normal de retiro, la investigación de la mortalidad diferencial de inválidos a partir de los 60 ó 65 años podría dificultarse si, como ocurre en muchos países, las estadísticas no segregan los datos de pensionados según la causa original de concesión de la pensión.

## **6. Sensibilidad de costos**

Según el método de las proyecciones existe una relación directa entre las variaciones en las tasas de incidencia y los costos realizados sobre una base corriente. Por tanto, una elevada incidencia de las tasas de entrada en invalidez origina un mayor flujo de gastos, que tiende a reducir el periodo de equilibrio del programa y a acelerar el ajuste de las tasas de financiamiento. Aunque el aumento en los costos de invalidez es parcialmente compensado por una reducción de los

costos futuros por pensiones de vejez, el aumento de la incidencia tiende a acelerar el proceso de madurez del programa. En el método de costo a término, un aumento de la incidencia de la invalidez genera también un aumento correlativo de los costos, y viceversa.

En los métodos de costo acumulado y prima media se generan sensibilidades más complejas, las cuales se resumen a continuación, según modelos generales de análisis.

- El valor presente de los beneficios acumulados o futuros varían en forma muy correlacionada con las tasas de entrada en invalidez. Por ejemplo, un aumento general de las tasas de entrada del 50 % genera un aumento similar de las obligaciones actuariales, si la fórmula de cálculo de pensiones de retiro e invalidez es lineal o proporcional (por ejemplo, 2 % por año). No obstante, el pasivo total, incluyendo pensiones de retiro y de sobrevivientes, no es muy sensible a las variaciones en las tasas de incidencia bajo modelos lineales, debido al efecto reductor en las pensiones de retiro al aumentar la incidencia de la invalidez.
- Los costos por retiro se reducen entre un 10 y 15 % debido a tasas de incidencia normal” de la invalidez, un efecto muy similar al de la mortalidad. Estos factores podrían elevarse sustancialmente para las tasas elevadas de invalidez que prevalecen en algunos regímenes de América Latina.
- El aumento diferencial en pasivos y costos actuariales totales en sistemas clásicos de capitalización ocurre cuando el régimen opera mediante fórmulas no proporcionales de pensión (por ejemplo, 30 % más 1 % por cada año después de 10 años de cotización). También ocurre cuando: i) la pensión acumulada alcanza el tope antes de la edad normal de retiro, ii) cuando la densidad de cotizaciones podría decrecer antes del retiro, y iii) cuando se puede obtener otra fuente de ganancia o ingreso complementaria a la pensión de invalidez, incentivando las solicitudes simuladas de pensiones. En este caso, el impacto en los pasivos actuariales es similar al de pensiones anticipadas sin reducción actuarial.

## **7. Experiencias nacionales**

Consta, a continuación, un resumen de experiencias de algunos regímenes en la cuenca del Caribe en comparación a países industrializados. De dichas experiencias sólo pueden obtenerse inferencias muy generales, pues un análisis específico debería tomar en consideración una serie de variables tales como los requisitos de elegibilidad, la fórmula de pensión, la edad normal de retiro, la definición de la invalidez, los mecanismos de evaluación del riesgo, tasas específicas de invalidez por edad y sexo, composición de la fuerza de trabajo, y existencia o no de servicios de rehabilitación. No obstante, las comparaciones

permiten identificar características macro-actuariales del régimen. La información se refiere al régimen nacional de pensiones del respectivo país.

#### a) Tasas brutas de incidencia

El cuadro siguiente presenta tasas brutas de incidencia en algunos regímenes, que fluctúan apreciablemente de un país a otro. La excepción la constituye Costa Rica, con tasas brutas que exceden ampliamente las experiencias de otros países. Mientras que el Régimen de Pensiones de Canadá (*Régime de pensions du Canada* (RPC)) - excluyendo Quebec - logró una notable reducción de las tasas de incidencia, debido a nuevas directrices a partir de 1995 para la calificación médica de la invalidez, en Suiza las tasas de incidencia han aumentado entre 1993 y 1996 en un 7 % los hombres y 24 % las mujeres, lo que ha obligado a los actuarios a introducir un modelo dinámico de análisis. Nótese que las tasas brutas están muy influenciadas por la distribución por edades de la población y por la edad límite de calificación de la invalidez, que usualmente es más elevada en Suiza y Canadá que en países de América Central y el Caribe angloparlante.

**Cuadro 1.. Tasas brutas de incidencia de la invalidez**

País	Tasa por mil asegurados ‰
Costa Rica (2002)	5,17
Antigua (1996 -1998)	0,66
Belice (2000 –2001)	0,85
Islas Vírgenes Británicas (1999-2000)	1,31
Suiza (1996)	±4,00
Canadá (RPC) (1998-2000) <sup>1</sup>	2,20
República Dominicana (1998-2001)	0,75

*Fuente:* Cálculos de los informes actuariales de los respectivos países (ver referencias para Canadá y Suiza).

<sup>1</sup> Excluyendo el Régimen de Rentas de Quebec (*Régime des rentes du Québec* (RRQ)).

#### b) Comparación de pensiones vigentes de invalidez y vejez

La tabla siguiente muestra la comparación de pensiones vigentes de invalidez y vejez en países seleccionados de la región. En algunos países como Costa Rica, Antigua y Anguila, la pensión de invalidez se transforma en pensión de retiro en las edades estatutarias, lo que implica que el cociente de pensiones de invalidez sobre pensiones de vejez según la causa original de la pensión sería mayor. En todo caso, los datos primarios disponibles permiten inferir que la incidencia de la invalidez en los países angloparlantes del Caribe ha generado una menor

progresión de pensionados de invalidez con relación a pensionados por vejez que en los países de América Central. En el régimen nacional de Costa Rica, que junto con Panamá y República Dominicana tiene medio siglo de operación, las pensiones de invalidez vigentes son del 97 % de las pensiones de vejez, a pesar de que muchas pensiones de vejez representan pensiones de invalidez convertidas a vejez, por lo cual la comparación sobre la base de la causal original de la pensión hubiera producido un número de inválidos muy superior a los retirados por vejez. Esta situación no se presenta en otros países de la región.

**Cuadro 2.** Comparación de pensiones vigentes de invalidez y vejez

País	Invalidez	Vejez	Pensiones de invalidez/vejez %
Antigua (1998)	127	3.365	3,8
Islas Vírgenes Británicas (2000)	67	434	15,4
St. Kitts (2000)	177	2.033	8,7
Belice (2001)	200	1.799	11,1
Costa Rica (2002)	38.737	39.862	97,2
Panamá (1997)	13.200	67.400	19,6
República Dominicana (2002)	6.223	25.354	24,5

*Fuente:* Informes estadísticos y actuariales.

### c) Tasas de recuperación de la invalidez

No se dispone de datos consistentes aunque en República Dominicana se computaron tasas de recuperación del 1,5 % del total de pensiones vigentes de invalidez, y 10 % en Antigua, en comparación a un 6 % en Canadá (régimen RPC) y 3 % en Quebec (régimen RRQ), este último careciendo de un programa formal de rehabilitación.

### d) Tasas teóricas de incidencia

Resulta útil comparar las tasas teóricas esperadas de incidencia de ja invalidez utilizadas en las valuaciones actuariales, según consta en el cuadro siguiente. De nuevo, las tasas teóricas en Costa Rica en edades superiores a los 47 años tienden a elevarse a niveles muy superiores que en los demás países. Más aún, la incidencia asumida por sexo en todo el rango de edades es superior a la de hombres, experiencia inversa a Suiza, Canadá y Estados Unidos, aunque la diferencia por sexo en Canadá ha tendido a disminuir en los últimos años.

**Cuadro 3.** Tasas actuariales (teóricas) de incidencia de la invalidez (tasas por mil expuestos al riesgo)

Edad	Panamá (1997)		Costa Rica (2002)		St. Kitts (2000)		Estados Unidos (1998)	
	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres
27	0,29	0,06	0,90	0,90	0,02	0,01	1,41	1,23
37	0,93	0,58	1,60	2,10	0,35	0,23	2,74	2,93
47	3,40	2,36	7,20	10,90	2,34	2,30	5,11	5,46
57	11,27	3,75	34,00	44,70	6,89	9,03	14,45	13,42

Fuente: Informes Estadísticos y Actuariales.

Para verificar la consistencia de las tasas teóricas de incidencia sería aconsejable comparar, en forma iterativa y por periodos multianuales, el número de “inválidos esperados” con los “realizados”. Desviaciones seculares aconsejarían ajustar las tasas teóricas, por ejemplo, en el mismo factor diferencial entre ambos parámetros. El ajuste de tasas específicas por edad requeriría un análisis estadístico más depurado.

### Referencias

Comisión Técnica de Estudios Actuariales y Financieros. 2001. Asamblea General de la AISS, Estocolmo: Gredig, W. y Jost-Bosshardt, A., “Un presupuesto más exacto para el seguro de invalidez con modelo de evolución dinámico”, Suiza; Ménard, J.C. y Pommainville, L.M., “Seguro de Invalidez: Métodos y Aplicaciones Actuariales”, Canadá; Rehfeld, U.G., “Seguro de Invalidez: Métodos y Aplicaciones Actuariales”, Alemania.

Pérez Montás, H. 1995-1997. “Informes sobre la Racionalización del Programa de Pensiones de Invalidez y de un Sistema de Financiamiento por Reparto de Capitales de Cobertura para los Riesgos de Invalidez y Sobrevivientes”, Costa Rica, Proyecto de Modernización, Caja Costarricense de Seguro Social (CCSS)/Banco Mundial.

Plamondon, P.; Drouin, A. y otros. 2002. “Actuarial Practice in Social Security”, *Quantitative Methods in Social Protection Series*, Oficina Internacional del Trabajo (OIT) y Asociación Internacional de la Seguridad Social (AISS).

Winklevoss, H. 1977. *Pension Mathematics*, Pension Research Council, Wharton School, Universidad de Pennsylvania, R. Irwin (ed.).