



Oficina Internacional del Trabajo

NOTA TÉCNICA

Consideraciones sobre el “Estudio actuarial del Seguro de Invalidez, Vejez y Muerte administrado por la Caja Costarricense de Seguro Social (con corte al 31 de diciembre del 2015)” elaborado por la Escuela de Matemática de la Universidad de Costa Rica (UCR)

Elaborado por:

Unidad de Finanzas Públicas, Actuaría y Estadísticas del Departamento de Protección Social de la OIT, Ginebra, Suiza.

San José, Costa Rica
Julio 2017

1. Introducción

Este documento ha sido elaborado por la Unidad de Finanzas Públicas, Actuaría y Estadísticas del Departamento de Protección Social de la OIT, como parte de los aportes técnicos solicitados a la OIT en el contexto de la Mesa de Diálogo instalada por la Junta Directiva de la Caja Costarricense de Seguro Social (CCSS). En particular, esta nota técnica responde a la solicitud realizada por los Miembros de la Mesa de Diálogo, a través del Oficio de la Gerencia de Pensiones de la CCSS, GP-12067-2017, para realizar un análisis de la metodología y resultados presentados en el “Estudio actuarial del Seguro de Invalidez, Vejez y Muerte administrado por la Caja Costarricense de Seguro Social (Con corte al 31 de diciembre del 2015)” de la Escuela de Matemática de la Universidad de Costa Rica (UCR), en adelante “modelo UCR”.

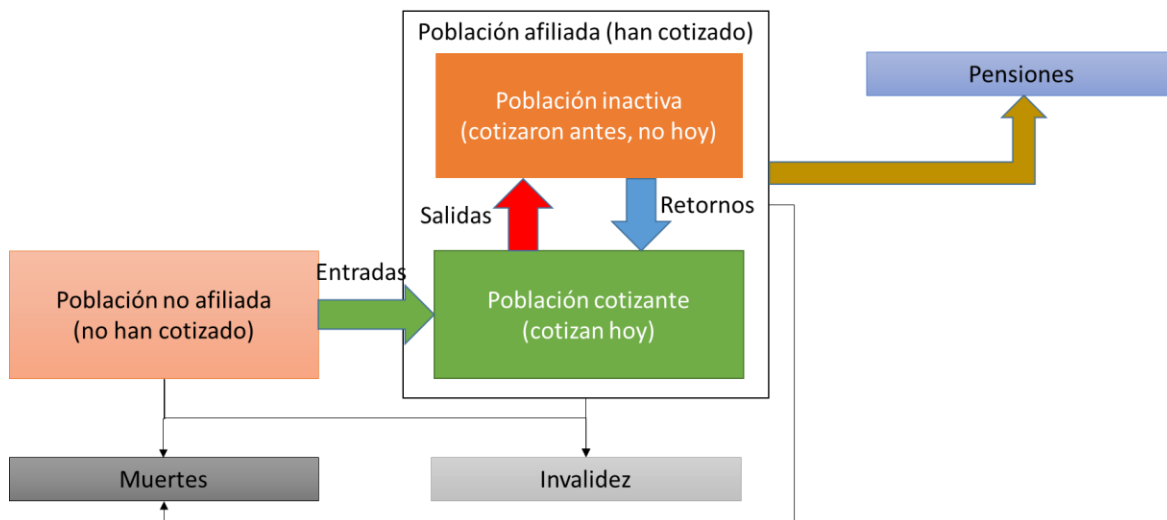
Tal y como se refleja en esta nota, este aporte técnico de la OIT se focaliza en aquellos aspectos técnicos que consideramos influyen con mayor peso en los resultados contenidos en el mencionado estudio. La sección 2 de esta nota presenta un análisis de la metodología y modelización demográfica, basado en la aplicación de un conjunto de pruebas de consistencia que usualmente son aplicadas en este tipo de ejercicios actuariales, mientras que la sección 3 incluye un análisis de metodología y resultados de las proyecciones financieras. La sección 4 plantea alguna conclusión de los resultados de la nota técnica.

2. Análisis de la modelización demográfica

El análisis de la modelización demográfica del modelo UCR muestra diversos problemas, los cuales se abordan a continuación.

En un modelo de pensiones que se basa en población afiliada, usualmente se utilizan tres poblaciones: la que no está afiliada (nunca realizaron cotizaciones), la que está afiliada pero no cotiza activamente y la que está afiliada y cotiza activamente. Las interacciones entre las poblaciones se muestran en el siguiente diagrama (Figura 1):

Figura 1. Modelización demográfica recomendada



Para obtener pensiones la población necesita dos cosas, cotizaciones y edad. Las personas en la población afiliada acumulan los requerimientos para pensión, pero a velocidades distintas:

Las personas en el rectángulo naranja (los afiliados inactivos) acumulan edad, pero no cotizaciones.

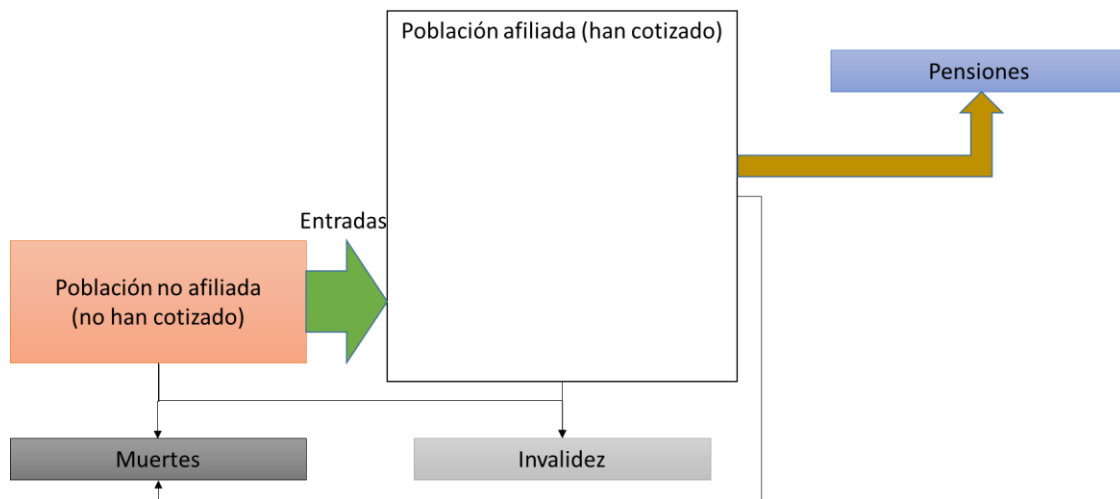
Las personas en el rectángulo verde acumulan ambas, la velocidad con que acumulan cotizaciones es lo que se denomina “densidad de cotización”, y solo aplica a quienes cotizan. La población inactiva desea volver a cotizar para acumular derechos, pero para eso deben retornar a la población cotizante.

La población cotizante, cambia de periodo a periodo porque algunos salen y otros entran. Los que entran pueden ser entradas de población que hasta ahora está fuera del sistema o retornos de quienes estuvieron inactivos.

Contrario a la lógica que se explica anteriormente, el modelo UCR se basa en una estructura distinta, donde solo existen dos poblaciones, no afiliados y afiliados. El modelo simula cotizantes, pero solo para calcular las cotizaciones, y no para evaluar la adquisición de derechos a jubilación. Ambas decisiones son técnicamente incorrectas.

La Figura 2 describe esta situación en el modelo UCR:

Figura 2. Modelización demográfica en el modelo UCR



Normalmente las personas afiliadas adquieren derechos jubilatorios, mientras que las otras personas no.

Si la formulación del modelo UCR fuera adecuada, la densidad de cotización se aplicaría solamente para la población afiliada cotizante activa, porque lógicamente se debería calcular solo sobre dicha población. Sin embargo, el modelo UCR aplica una densidad de cotización a todo el conjunto de población afiliada, generando una sobreestimación considerable en la acumulación de derechos.¹

¹ El modelo UCR trata de emplear la densidad como sustituto de tasas de re-entrada y salida. La densidad no es igual a la tasa de salida, aunque pueden estar ligeramente relacionadas, y la tasa de re-entrada a la población cotizante no se relaciona en nada a la densidad. En una época donde muchas generaciones de trabajadores



En un modelo adecuadamente formulado, es decir, que considera los tres grupos de población mencionados anteriormente, cuando se requiere simular nuevas entradas (para así cumplir con los supuestos de cobertura sobre la fuerza de trabajo), estas entradas pueden provenir de dos poblaciones: afiliados inactivos o no afiliados. Sin embargo, en el modelo UCR el último grupo (no afiliados) es la única fuente de nuevas entradas; por eso, lo representamos con una flecha verde más gruesa en este segundo diagrama. Esto representa un problema metodológico muy serio.

Las consecuencias de tal formulación son altamente significativas, como se explica a continuación:

Como todas las entradas del modelo UCR vienen de poblaciones no afiliadas, tanto las entradas como la población afiliada están infladas de manera desproporcionada y no pasan pruebas mínimas de consistencia en términos poblacionales.

Bajo los supuestos de cobertura de población económicamente activa utilizados por la UCR, el modelo arroja los siguientes resultados sorprendentes:

- 33% de los varones nacidos en el año 2000 estarían afiliados a la CCSS en el año 2020; 68% en el 2025 y 90% en el 2040.
- Para la generación nacida en 1985, 118% de los individuos estarían afiliados a la CCSS en el año 2030 y 121% en el año 2040; es decir, la generación completa, no solo quienes trabajan.
- La generación de los nacidos en el año 2020 estaría afiliada en un 114% para el 2050.

Estos resultados son incongruentes, tanto con respecto a los supuestos de cobertura de la UCR (que son bastante conservadores), como en relación con la realidad del mercado de trabajo de Costa Rica y cualquier lugar del mundo, donde existen grupos de población que nunca participan en actividades productivas y algunos que lo hacen en actividades donde la afiliación es difícil de alcanzar.

El modelo UCR no solo infla la población afiliada, sino también la acumulación de derechos. A continuación se explica en detalle este segundo problema.

El modelo UCR aplica la densidad de cotización a toda la población afiliada, y no solo los cotizantes activos, como sería apropiado, lo que sobreestima tanto el acceso a derechos de jubilación como el gasto.

Si en lugar de utilizar dos grupos, como lo hace el modelo UCR, se utilizara un modelo estándar de tres grupos, el grupo inactivo no debería adquirir derechos jubilatorios sino hasta que sus miembros retornen al grupo de los activos, o en menor medida cuando sus cotizaciones anteriores le permiten pensionarse con una edad más avanzada. Sin embargo, en el modelo de dos grupos de la UCR, la densidad se aplica (en conjunto con supuestos de cobertura) a la totalidad de los afiliados, haciendo que más y más miembros inactivos alcancen el derecho a una pensión.

Este problema viene a aumentar la lista de inconsistencias en los resultados del modelo UCR, por ejemplo:

tuvieron tiempos de inactividad por culpa de una crisis económica es más importante que nunca tener en cuenta las tasas de reactivación en un modelo actuarial.



- 53.7% de toda la generación de mujeres nacidas en 1980, que alcanzan la edad de 60 años, llegan a obtener la pensión
- el 90.9% de toda la generación de hombres nacidos en 1980, llegan a obtener la pensión.
- 85% de la población de 65 años y más, logra obtener una pensión, pero solo alrededor de 2/3 de la fuerza de trabajo, como máximo, está cubierta.

Evidentemente estos niveles de acceso a beneficios de jubilación para estas y muchas otras generaciones, no guardan ninguna relación con la realidad costarricense.

Resumen de consecuencias del modelo demográfico UCR:

- a) Sobreestimación considerable de las generaciones de afiliados y por tanto de la afiliación total
- b) Sobreestimación considerable de las probabilidades de acceso a pensiones para la población afiliada.

Estos dos factores se manifiestan en una aceleración explosiva de la tasa de dependencia demográfica proyectada por el modelo UCR entre 2016 y 2050. En conjunto las dos consecuencias se trasladan en una gran sobreestimación de la población con acceso a pensiones durante los próximos años y por tanto del costo del sistema.

Cabe destacar que los problemas en el modelo demográfico de retiro y cotizaciones de la UCR no se limitan a los ya mencionados. Por el contrario, en una revisión rápida se observó que para muchas generaciones proyectadas por el modelo, no se cumplen ciertas relaciones básicas de consistencia.²

3. Análisis de la modelización financiera

En términos de modelización financiera, el modelo UCR presenta los siguientes problemas:

Primero. El modelo no utiliza una curva de salarios, sino que emplea el salario inicial por edad y número de cotizaciones pasadas, que se aumenta por igual a todos los grupos en función de una tasa de crecimiento, lo que provoca inconsistencias. Por ejemplo, a veces se observan generaciones con salarios que decrecen entre un año y otro (disminuyendo cotizaciones y afectando los indicadores de sostenibilidad).

Segundo. En muchos años, el salario de referencia para el cálculo de las pensiones crece más que el salario promedio cotizable, lo cual es una consecuencia indirecta de la manera que el modelo UCR modeliza cohortes y la utilización de dos grupos demográficos en lugar de tres.

Tercero. La pensión promedio crece más rápido que la inflación, y en muchos casos más que el salario promedio cotizable. Esto es una consecuencia directa de la sobreestimación del número de nuevas

² Número de afiliados de edad x = Número de afiliados de edad x-1 del año anterior + Nuevas generaciones de edad x del año anterior – muertes a edad x-1 del año anterior – discapacidades edad x del año anterior – nuevos pensionados edad x del año anterior

Cotizaciones acumuladas de la población en el año = Cotizaciones acumuladas de la población en el año anterior + Cotizaciones de cotizantes en el año – (Cotizaciones de los muertos, discapacitados y nuevos pensionados)



pensiones (consecuencia a su vez de una modelización demográfica inadecuada³), así como del hecho de que las pensiones se calculan usando un salario que crece más rápido que el salario promedio (como fue explicado en el punto anterior)⁴.

Cuarto: La fórmula de cálculo de la pensión empleada por el modelo, utiliza solo el último salario cotizado como referencia, y no el promedio actualizado de los últimos veinte años según establece la ley. El problema se agrava porque estos cálculos se aplican a toda la población afiliada con derecho a pensión (ya sobreestimada) a pesar de que fueron modelados solo para la población cotizante.

Consecuencias: Los efectos de la ausencia de una curva de salarios aunados a los de la sobreestimación demográfica contribuyen a la tendencia explosiva del costo modelado del régimen y explican por qué se desvía tanto de la mayoría de evaluaciones.

4. Conclusión

El análisis realizado de la modelización y resultados del modelo actuarial de la UCR, incluyó la revisión de su formulación matemática, los procesos de cálculo y los resultados, con el fin de estudiar su coherencia interna. Se han aplicado una serie de pruebas de consistencia, de acuerdo con los estándares actuariales que utiliza la Unidad de Finanzas Públicas, Actuaría y Estadísticas del Departamento de Protección Social de la OIT para sus valuaciones actuariales.

El principal hallazgo de este trabajo se refiere a la existencia de serios problemas metodológicos en términos de la modelización, que se manifiestan en una tendencia explosiva del gasto del Régimen IVM en el mediano y largo plazo. Estos problemas explican las grandes diferencias que existen entre los resultados de las proyecciones del trabajo de la UCR, con respecto a los resultados generados por el modelo actuarial de la CCSS, así como con respecto a otras proyecciones, incluidas las de la OIT.

Cabe destacar que las proyecciones de costos actuariales basadas en el modelo UCR, colocan al país con una situación de costos futuros que superaría en el futuro al de muchos países desarrollados que presentan una posición demográfica mucho más madura que Costa Rica.

Se encontró que los principales problemas del modelo de la UCR, son los siguientes:

- a) Modelización demográfica inadecuada, que genera una sobreestimación crítica de la población afiliada y jubilada.
- b) Modelización financiera afectada por problemas metodológicos en términos de salarios de referencia para el cálculo de las pensiones y fórmula de cálculo. Los problemas de modelización demográfica también afectan la modelización financiera.

³ El modelo demográfico adicionalmente, sobreestima los años de cotización para la población afiliada, acelerando su acceso a pensiones, aumentando la tasa de reemplazo de los beneficios y el periodo de disfruta. Beneficios más altos por más largo tiempo para más gente sin ningún esfuerzo en el aumento de la cobertura cotizante.

⁴ En algunas ocasiones el salario de referencia para pensiones crece menos que el salario promedio. Estos casos no tienen efecto tan fuerte como cuando el salario crece más que el promedio, ya que la fórmula de pensión incluye una pensión mínima indexada que compensa el efecto.