

# **ANÁLISIS DEL EQUILIBRIO FINANCIERO INDIVIDUAL ASOCIADO AL RÉGIMEN DE REPARTO ADMINISTRADO POR EL BPS (II)**

Evaluación de la consistencia de las Tasas de  
Reemplazo del Régimen vigente

Cr. Luis Camacho



## **ANÁLISIS DEL EQUILIBRIO FINANCIERO INDIVIDUAL ASOCIADO AL RÉGIMEN DE REPARTO ADMINISTRADO POR EL BPS (II)**

### **EVALUACIÓN DE LA CONSISTENCIA DE LAS TASAS DE REEMPLAZO DEL RÉGIMEN VIGENTE**

#### **1. Introducción**

En la primera parte del análisis del equilibrio financiero individual, se plantearon las formulaciones matemático-actuariales asociadas a futuras generaciones de cotizantes. En las mismas se definen las condiciones bajo las cuales se cumple la igualdad entre los valores actualizados de sus contribuciones al sistema y las correspondientes prestaciones por vejez común, sobrevivencia e invalidez.

En esta segunda parte se evaluarán los resultados que surgen de la aplicación práctica del modelo a las generaciones que se integrarán al régimen previsional mixto uruguayo respecto a:

- i) Las tasas de rentabilidad resultantes del financiamiento de las prestaciones con aportes patronales y personales sobre la nómina. Este análisis se realizará tanto para quienes se retiren a la edad mínima jubilatoria como para quienes posterguen su retiro a edades mayores.
- ii) Las tasas de rentabilidad asociadas al caso en el que las prestaciones se financien adicionalmente con Contribuciones del Estado ya sea a través de asistencia financiera como por la afectación de impuestos generales.
- iii) Las tasas de contribuciones globales necesarias para que las diversas cohortes tengan asociadas una tasa de rentabilidad igual a la del sistema de reparto.

Estos análisis permitirán detectar los desequilibrios financieros individuales que se puedan generar en el futuro respecto a los nuevos afiliados al régimen de reparto. Adicionalmente, será posible visualizar las inconsistencias las tasas de reemplazo legales vigentes para diversas combinaciones de edades de servicio y de retiro.

#### **2. Sueldo básico jubilatorio y tasas de reemplazo legales del sistema previsional**

A los efectos de disponer de un panorama general sobre las principales variables que sirven de base para el cálculo de las prestaciones, plantearemos a continuación la forma de cálculo de la jubilación inicial para la causal común.

El nivel de la jubilación se fija a partir de una fórmula, denominada estructural, que consiste en otorgar un prestación equivalente a un porcentaje concreto (Tasa de Reemplazo) de las retribuciones promedio de un período prefijado (Sueldo Básico Jubilatorio).

- El sueldo básico jubilatorio, según el artículo 27 de la ley 16.713, será igual al promedio mensual de las asignaciones computables actualizadas de los diez últimos años de los servicios registrados en la historia laboral, limitado al promedio mensual de los veinte años de mejores asignaciones computables, incrementado en un 5% (cinco por ciento).

A los efectos del cálculo del sueldo básico jubilatorio de los afiliados que hubieren hecho la opción prevista por los incisos primero y segundo o se encontraren comprendidos en el inciso tercero del artículo 8 de la ley, se multiplicará por 1.5 (uno con cinco) las asignaciones computables por las que se efectuó aportes personales al régimen de reparto.

Para el cálculo del sueldo básico jubilatorio, sólo se tomarán en cuenta asignaciones computables mensuales actualizadas hasta un monto equivalente al nivel 1 de la ley.

La importancia de la bonificación otorgada a quienes hagan la opción del artículo 8, nos llevará a realizar las estimaciones tanto para quienes hagan la opción como para los que se mantengan totalmente en el régimen de reparto.

- Las tasas de reemplazo se determinan de acuerdo al artículo 18 de la ley 16.713, con la redacción dada por el artículo 1 de la ley 18.395, donde se establece que:

- El 45% (cuarenta y cinco por ciento) cuando se computen como mínimo treinta años de servicios reconocidos.
- Se adicionará:
  - A) Un 1% (uno por ciento) del sueldo básico jubilatorio por cada año de servicios que exceda de treinta hasta los treinta y cinco años de servicios.
  - B) Un 0,5% (medio por ciento) del referido sueldo básico, por cada año de servicios que exceda de treinta y cinco al momento de configurarse la causal, con un tope del 2,5% (dos y medio por ciento)
  - C) A partir de los sesenta años de edad, por cada año de edad que se difiera el retiro después de haberse completado treinta y cinco años de servicios, un 3% (tres por ciento) del sueldo básico jubilatorio por año con un máximo de 30% (treinta por ciento); de no contarse a dicha edad con treinta y cinco años de servicios, se adicionará un 2% (dos por ciento) del sueldo básico jubilatorio por cada año de edad que supere los sesenta, hasta llegar a los setenta años de edad o hasta completar treinta y cinco años de servicios, si esto ocurriere antes.

Adicionalmente se debe tener en cuenta lo dispuesto por la ley 18.395 en cuanto a que se deben computar tanto años adicionales de servicio como hijos haya tenido la afiliada, con un máximo de cinco.

En el análisis que se realiza a continuación se evaluará desde un punto de vista financiero-actuarial, la consistencia de los acrecimientos o bonificaciones a la tasa básica del 45% que se establecen en la ley 16.713 tanto por el reconocimiento de años de actividad excedentes a los mínimos como por la postergación de la edad mínima de retiro.

Se destaca, para el caso de las mujeres se realizarán los cálculos bajo el supuesto de que a la fecha de cese tienen dos hijos por los que se les computa dos años de actividad adicionales.

### **3. Tasa de rentabilidad con contribuciones patronales y personales sobre salarios a la edad mínima de retiro**

En este punto se evaluarán las tasas de rentabilidad que permitan igualar los valores actuales de las cotizaciones y prestaciones del régimen asociadas a una generación futura que inicia su actividad en un año próximo del futuro.

Las tasas de aportación incluidas en el análisis alcanzan un nivel del 22.5%<sup>1</sup>, como consecuencia de la acumulación de las aportaciones patronales y personales más usuales del régimen.

Por ello, no se evaluarán los siguientes casos específicos:

- Afiliados con salarios superiores al Nivel 1 de la ley 16.713.
- Afiliados que trabajan en Instituciones que están exonerados de aportes patronales.
- Afiliados que trabajan en Organismos públicos que tienen asociados tasas de contribuciones patronales superiores al 7.5%.
- Afiliados de bajo nivel de remuneraciones de tal forma que accedan en el período de pasividad a una jubilación mínima.
- Afiliados del Sector Rural.

Si bien existen un número importante de personas que no estarán contempladas en el análisis, podemos afirmar que será igualmente válido para la mayoría de cotizantes del sistema de reparto.

En el siguiente cuadro mostramos, para el caso sujeto a estudio, las tasas de rentabilidad asociadas a afiliados según hagan o no la opción del artículo 8 de la Ley 16.713 y según tengan 30, 35 ó 40 años de actividad a la edad mínima jubilatoria.

---

<sup>1</sup> Tasa de Aporte Personal igual al 15% según el artículo 181 de la ley 16.713 y Tasa de Aporte Patronal igual al 7.5% según el artículo 87 de la ley 18.083

**TASA DE RENTABILIDAD SEGÚN ACTIVIDAD  
(Edad Retiro 60 y movilidad promedio BPS)**

Años de Actividad	Sin Opción Art 8		Con Opción Art 8	
	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres
30	3.6%	3.7%	4.2%	4.1%
35	3.3%	3.2%	3.8%	3.6%
40	3.0%	2.8%	3.5%	3.1%

**\* Tasa de contribución global 22.5%**

Cabe destacar que se supone que los años de actividad son realizados efectivamente en los años más próximos a la edad mínima de retiro y para el caso de las mujeres se agregan dos años de actividad ficticias como consecuencia de la suposición de que tienen 2 hijos. Además en este caso se evalúan las tasas asociadas a los afiliados que tienen una movilidad salarial igual a la promedio del BPS.

Algunos resultados que se pueden visualizar directamente del cuadro son los siguientes:

- Ante iguales años de actividad y opción, los hombres tienen asociadas, en todos los casos, mayores tasas de rentabilidad excepto para el caso de retiros con 30 de servicios. El primer resultado se justifica, a pesar de que las mujeres tengan mayores esperanzas de vida, por las diferencias existentes en las movilidades salariales y por efecto del costo de las prestaciones por invalidez y sobrevivencia computadas en el equilibrio financiero. El resultado cambia para retiros con años de actividad mínimos, a consecuencia de la importancia que tienen, en la determinación de la tasa de reemplazo, los dos años de actividad adicionales agregados a las mujeres.
- Cuando se realiza la opción del artículo 8, las tasas de rentabilidad son superiores en todos los casos para ambos sexos en relación a las tasas asociadas al caso de que se opte por permanecer exclusivamente en el régimen de reparto. Esta propiedad se justifica por la bonificación del 50% que la ley 16.713 establece para quienes realicen tal opción.

En el siguiente cuadro se muestran los resultados considerando el caso de afiliados sin movilidad vertical salarial durante su vida laboral.

**TASA DE RENTABILIDAD SEGÚN ACTIVIDAD  
(Edad Retiro 60 y sin movilidad)**

Años de Actividad	Sin Opción Art 8		Con Opción Art 8	
	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres
30	3.3%	3.2%	3.9%	3.6%
35	2.8%	2.7%	3.3%	3.0%
40	2.2%	2.0%	2.7%	2.4%

**\* Tasa de contribución global 22.5%**

Se presentan iguales propiedades a las anteriormente expuestas. Sin embargo, si comparamos caso a caso podemos apreciar que cuando no hay movilidad salarial las

tasas de rentabilidad son siempre inferiores. Este resultado es consecuencia de que para el cálculo del sueldo básico jubilatorio no se computan los salarios asociados a toda la vida laboral.

Analizando con más detalle ciertas particularidades del régimen de reparto, se pueden establecer dos propiedades adicionales de gran significación:

- Las tasas de rentabilidad son decrecientes a medida que crecen los años de actividad reconocidos a la edad mínima jubilatoria. Este resultado es muy importante, puesto que indica que las bonificaciones en la tasa de reemplazo a esa edad mínima, son muy bajas. Por ello podemos afirmar que la bonificación en la tasa de un punto porcentual cuando se acreditan servicios entre los 31 y 35 años y de 0.5 punto entre los 36 y 40 años de actividad, es insuficiente para mantener el equilibrio financiero individual a una tasa de rentabilidad consistente.

Si el sistema estuviese estructurado en forma equilibrada, las tasas de rentabilidad deberían ser iguales para todas las posibilidades de años de actividad según una edad de retiro dada.

- Las tasas de rentabilidad están calculadas a partir de valoraciones de los ingresos y egresos previstos con salarios constantes. En consecuencia, si comparamos estos niveles con la tasa de rentabilidad del 0.4% anual real sobre salarios del régimen de reparto<sup>2</sup>, podemos apreciar que existe una brecha muy significativa entre ambas.

Esta brecha entre las tasas de rentabilidad individual y las del sistema, nos indica la importancia que tendrán en el futuro los recursos que la sociedad en su conjunto debería hacer al BPS para poder hacer frente a las prestaciones. Si bien esta forma de financiación se está dando en la práctica, como veremos más adelante, para que se verifique el equilibrio global en el futuro se requerirán transferencias adicionales.

#### **4. Tasas de rentabilidad con contribuciones patronales y personales según edades de retiro**

A continuación se muestra la evolución de las tasas de rentabilidad que obtendrían afiliados futuros en caso de postergación de la edad de retiro, habiendo configurada causal a los 60 años de actividad.

---

<sup>2</sup> Luis Camacho: "Análisis de la tasa de rentabilidad implícita en el equilibrio financiero de un sistema de reparto". Banco de Previsión Social. Comentarios de la Seguridad Social No 10.

**TASA DE RENTABILIDAD SEGÚN ACTIVIDAD Y EDAD DE RETIRO  
(Hombres- Con opcion art. 8 y movilidad promedio BPS)**

Actividad a los 60	Retiro				
	60	62	65	67	70
40	3.5%	3.4%	3.2%	3.0%	2.6%
35	3.8%	3.8%	3.5%	3.3%	2.9%
30	4.2%	4.1%	3.9%	3.7%	3.3%

\* Tasa de contribución global 22.5%

Se muestran los resultados para el caso de los hombres que hagan la opción prevista en el artículo 8, con una movilidad salarial igual a la promedio del BPS.

Se puede apreciar que cuanto mayor es la edad de postergación del retiro, menor será la tasa de rentabilidad resultante, cualquiera sea la cantidad de años de actividad acreditada a la edad mínima. Esta propiedad implica que la bonificación de 3 puntos porcentuales en la tasa de reemplazo por año de postergación es muy baja en relación a la necesaria.

En el siguiente cuadro mostramos los resultados correspondientes a las mujeres:

**TASA DE RENTABILIDAD SEGÚN ACTIVIDAD Y EDAD DE RETIRO  
(Mujeres- Con opcion art. 8 y movilidad promedio BPS)**

Actividad a los 60	Retiro				
	60	62	65	67	70
40	3.1%	3.1%	2.8%	2.5%	2.0%
35	3.6%	3.5%	3.2%	3.0%	2.4%
30	4.1%	4.0%	3.7%	3.4%	2.8%

\* Tasa de contribución global 22.5%

Se mantiene la propiedad anterior, con el agregado de que comparando casos similares, las tasas de rentabilidad asociadas a las mujeres es menor.

Las diferencias se amplían para edades tardías de retiro.

## 5. Tasas de rentabilidad con contribuciones tripartitas a la edad mínima jubilatoria<sup>3</sup>

En este caso incorporamos a la tasa de contribución patronal y personal, la cuota parte correspondiente a aportes del estado a través de impuestos afectados y/o por asistencia financiera del Estado, entendiendo que podría ser considerada como una contribución patronal complementaria.

<sup>3</sup> María Brovia "La Ecuación de Equilibrio Financiero – Resultados para el período 2004-2009" Banco de Previsión Social. Comentarios de Seguridad Social No 29



En el siguiente cuadro se muestran las nuevas tasas de rentabilidad cuando el afiliado tiene una movilidad promedio igual a la del BPS

**TASA DE RENTABILIDAD SEGÚN ACTIVIDAD  
( Edad Retiro 60 y movilidad promedio BPS)**

Años de Actividad	Sin Opción Art 8		Con Opción Art 8	
	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres
30	1.4%	1.4%	1.2%	1.0%
35	1.3%	1.1%	1.1%	0.7%
40	1.0%	0.7%	0.8%	0.3%

\* Tasa de contribución global 33.7%

Se puede apreciar que al aumentar la tasa de contribución global computada (33.7%), se verifica una disminución sensible en las tasas de rentabilidad que es mayor a 3 puntos porcentuales para el caso de 30 años de actividad reconocidas y mayor los 2 puntos en caso de retiro a los 40.

Con la aportación tripartita no sólo se baja el nivel de la tasa de rentabilidad para las diversas alternativas consideradas sino que su brecha disminuye entre diversos años de actividad reconocidos a los 60 años de edad.

No obstante, en la gran mayoría de los casos, excepto para mujeres con muchos años de actividad, superan el 0.4% del sistema. Este resultado implica que aún cuando se computen las actuales tasas globales de aportes tripartitos, en el largo plazo si se mantienen las actuales tasas de reemplazo, el sistema de reparto se desfinanciaría. En consecuencia, para evitar esta negativa visión del futuro del sistema sería debería proceder a una reforma en la que adecuen las tasas de reemplazo.

## 6. Tasas de rentabilidad con contribuciones tripartitas según edades de retiro

En el siguiente cuadro se visualiza la evolución de las tasas de rentabilidad que obtendrían afiliados futuros con la postergación de la edad de retiro.

**TASA DE RENTABILIDAD AÑOS DE ACTIVIDAD Y EDAD DE RETIRO  
(Hombres- Con opcion art. 8 y movilidad promedio BPS)**

Actividad a los 60	Retiro				
	60	62	65	67	70
40	0.8%	0.7%	0.4%	0.0%	-1.2%
35	1.1%	1.0%	0.7%	0.4%	-0.3%
30	1.2%	1.2%	1.0%	0.8%	0.2%

\* Tasa de contribución global 33.7%

A los efectos indicativos, se plantea sólo el caso de los hombres con opción del artículo 8 y con movilidad salarial igual a la promedio del BPS

Al igual que en el caso anterior, las tasas de rentabilidad son decrecientes a medida que se posterga la edad de retiro, lo que ratifica la afirmación en el sentido de que las bonificaciones en las tasas de retiro son insuficientes.

No obstante, la disminución es de tal magnitud que para retiros tardíos es posible encontrar casos en los que la tasa de rentabilidad individual es inferior a la del régimen de reparto. Este resultado, permite concluir que una solución alternativa a la disminución propuesta para la tasa de reemplazo sería la de aumentar la edad de retiro. Obviamente, una solución combinada permitiría atenuar los cambios restrictivos en ambas variables.

## 7. Nivel de la tasa de contribución que permite obtener a cada generación una tasa de rentabilidad igual a la del sistema

A continuación planteamos a través de un enfoque diferente, el análisis del equilibrio financiero individual asociada a nuevas generaciones de afiliados. En este caso, respetamos estrictamente las características del régimen en cuanto a que es de prestación definida. Ello implicaría que la variable de ajuste del sistema, mientras no se realice una reforma paramétrica, serían las tasas de contribuciones aplicables sobre los salarios de cotización.

En tal sentido, en el cuadro se muestran las tasas de contribución de los hombres que permitirán el equilibrio financiero individual a una tasa de rentabilidad igual a la del sistema de reparto (0.4%)

**TASA DE APORTES SEGÚN ACTIVIDAD Y EDAD DE RETIRO**  
(Hombres- Con opción art. 8 y movilidad promedio BPS)

Actividad a los 60	Retiro				
	60	62	65	67	70
30	37.7%	37.5%	36.4%	35.2%	33.1%
35	36.8%	36.4%	35.1%	33.9%	31.6%
40	35.4%	35.0%	33.7%	32.5%	30.2%

\* Tasa de rentabilidad anual real s/salarios 0.4%

Podemos apreciar que para retiros a los 60 años de edad, las tasas de contribución deberían ser decrecientes a medida que aumenta la cantidad de años reconocidos, pasando de 37.7% para 30 años de actividad al 35.4% para 40 años de actividad. Esta inconsistencia del sistema es consecuencia directa de la magra bonificación existente para quienes tengan muchos años de trabajo.

Visualizando el cuadro por filas, podemos ver que dado un nivel de actividad a los 60 años de edad, la postergación del retiro con mayores años de aporte llevarían a una baja sustancial en la tasa de contribución. Este resultado es consecuencia de la baja bonificación en la tasa de reemplazo para retiros tardíos. Una situación equilibrada desde el punto de vista actuarial, se presentaría sólo cuando en cada fila la tasa de rentabilidad sea constante.

Para que ello suceda en el régimen de reparto administrado por el BPS necesariamente se deberían modificar las tasas de reemplazo por edad.

En el siguiente cuadro mostramos los resultados para el caso de las mujeres.

**TASA DE APORTES SEGÚN ACTIVIDAD Y EDAD DE RETIRO**  
(Mujeres- Con opción art. 8 y movilidad promedio BPS)

Actividad a los 60	Retiro				
	60	62	65	67	70
30	36.5%	36.0%	34.4%	32.9%	30.2%
35	35.1%	34.5%	32.9%	31.5%	28.8%
40	33.2%	32.7%	31.2%	29.8%	27.4%

\* Tasa de rentabilidad anual real s/salarios 0.4%

Si bien se cumplen las dos propiedades analizadas para los hombres, en el equilibrio financiero individual se necesitaría un nivel de tasa de contribución global inferior a la de los hombres. Por ejemplo, para 40 años de actividad a los 60 años de edad, en 2 puntos porcentuales menos para todas las edades de retiro posibles, excepto para las edades tardías de retiro donde alcanzaría a 3 puntos.

## 8. Conclusiones

En la parte sustantiva del análisis precedente se evaluaron las tasas de rentabilidad que permitan igualar los valores actuales de las cotizaciones y prestaciones del régimen asociadas a una generación futura que inicia su actividad en un año próximo del futuro.

En tal sentido, los resultados más significativos son los siguientes:

- Los hombres tendrá asociadas tasas de rentabilidad superiores a las de las mujeres para todos los años de actividad y de retiro.
- La opción prevista en el artículo 8 de la ley permite obtener tasas de rentabilidad superiores para ambos sexos.
- Quienes tienen menos movilidad salarial tendrán asociadas menores tasas de rentabilidad
- El aumento la cantidad de años de actividad a la edad mínima de retiro llevará a una disminución en las tasas de rentabilidad asociadas.

El último resultado es muy importante, puesto que indica que las bonificaciones o acrecimiento en las tasas de reemplazo que la ley establece para quienes tienen más años de actividad que los mínimos, son insuficientes desde el punto de vista financiero-actuarial. En tal sentido podemos afirmar, que si el sistema estuviese estructurado en forma adecuada, las tasas de rentabilidad deberían ser iguales para todas las posibilidades de años de actividad según una edad de retiro dada.

Además, si comparamos las tasas de rentabilidad para los diferentes casos considerados con la tasa de rentabilidad del 0.4% anual real sobre salarios del régimen de reparto, podemos apreciar que existe una brecha muy significativa entre ambas. Si se computan exclusivamente las contribuciones patronales y personales sobre la nómina, se puede apreciar que necesariamente se deberían verificar importantes transferencias de recursos de la sociedad en su conjunto para poder hacer frente a las prestaciones.

Cuando se computan los niveles actuales de contribuciones tripartitas al sistema, no sólo se baja el rango de la tasa de rentabilidad para las diversas alternativas consideradas sino que la brecha entre las diversos años de actividad reconocidos a los 60 años de edad disminuye. De igual forma, en la gran mayoría de los casos, excepto para mujeres con muchos años de actividad a los 60, superan a la tasa de rentabilidad del sistema. Este resultado implica que si en el largo plazo se mantienen las actuales tasas de reemplazo legales, el sistema de reparto se desfinanciaría.

Un resultado adicional de importancia es que, bajo las actuales tasas de reemplazo legales, cuanto mayor es la postergación del retiro menor será la tasa de rentabilidad resultante, cualquiera sea la cantidad de años de actividad acreditada a la edad mínima de retiro.

Cuando se computan contribuciones tripartitas, la disminución es de tal magnitud que para el caso de muchos años de actividad con retiros tardíos es posible encontrar casos en los que la tasa de rentabilidad individual no supera a la del sistema de reparto. Ello permite concluir que una solución alternativa a la disminución propuesta para la tasa de reemplazo sería la de aumentar la edad de retiro. Obviamente, una solución combinada permitiría atenuar los ajustes en ambas variables.

Cuando se encaran reformas paramétricas, una posibilidad válida de cambio sustancial, es el aumento de la edad mínima de retiro. Este tipo de cambio puede ser utilizado, puesto que permite atenuar las disminuciones en las tasas de reemplazo para las generaciones futuras.

Se ha demostrado que con el aumento de la edad de retiro, se limita el nivel de los cambios negativos de las variables más significativas de la ecuación de equilibrio individual.

Una de las justificaciones para el aumento de la edad de retiro, es que se distribuye más adecuadamente el crecimiento de la esperanza de vida entre los períodos de actividad y de pasividad. La invariabilidad de este parámetro puede implicar que el aumento de los períodos de jubilación lleve a una disminución sustancial del nivel de las prestaciones. Estas se pueden tornar insuficientes, en cuyo caso la persona deba, para complementar sus ingresos, acceder a un nuevo trabajo en el sector informal, aumentando en consecuencia los niveles de evasión general al sistema de reparto.

Se reconoce que tales cambios por lo general son difíciles de llevar a la práctica en los sistemas públicos de prestación definida. Tanto las edades mínimas de retiro como las tasas de reemplazo están generalmente fijadas por ley. Esta rigidez puede llevar a aumentos sostenidos de las contribuciones patronales y/o personales, e incluso el Estado debe asumir adicionalmente parte de los costos a través de impuestos que recaerían en toda la sociedad.