

**PROYECCION FINANCIERA DEL SISTEMA PROVISIONAL  
CONTRIBUTIVO ADMINISTRADO POR EL  
BANCO DE PREVISION SOCIAL**

**ESCENARIOS ALTERNATIVOS**

---

## PROYECCION FINANCIERA DEL SISTEMA PROVISIONAL CONTRIBUTIVO ADMINISTRADO POR EL BANCO DE PREVISION SOCIAL

### ESCENARIOS ALTERNATIVOS

La proyección financiera de largo plazo cuyos principales resultados, tanto a nivel demográfico como financiero, se han analizado en profundidad, está sustentada en una serie de hipótesis generales que dan lugar a lo que hemos denominado “escenario base”, cuyas principales características fueron analizadas anteriormente pero cuya síntesis se plantea a continuación.

Se han realizado además, una serie de análisis de sensibilidad que han permitido concluir sobre la incidencia que tendrían cambios en algunas de esas hipótesis sobre los resultados generales del escenario base.

Sin embargo, es preciso efectuar un estudio complementario, puesto que las sensibilidades analizadas estaban referidas a cambios aislados de diversos parámetros, por lo que no es posible evaluar los efectos que tendrían combinaciones de variaciones de diversas hipótesis en forma conjunta.

La forma de realizar este análisis es a partir del planteo de escenarios alternativos, correr el programa para cada uno de ellos y comparar sus resultados con los del escenario base. De esta forma podemos analizar la sensibilidad de los resultados ante cambios combinados de los diversos parámetros.

Resulta evidente que existen una multiplicidad muy amplia de posibles escenarios alternativos. Sin embargo, a los efectos de simplificar el análisis hemos definido dos escenarios alternativos, los cuales llamamos “Escenario Optimista” y “Escenario Pesimista”. En ambos casos hemos considerado diferentes opciones en relación a variables relevantes.

#### **1. Síntesis de las Hipótesis del escenario base**

En este apartado se describe brevemente los principales supuestos del escenario de partida o base en lo que tiene que ver con la demografía del modelo, las variables macroeconómicas y las hipótesis asociadas al régimen de reparto.

##### **- Población**

En todas las proyecciones (de cotizantes, jubilados y pensionistas) se utilizaron los datos por sexo y edad simple que resultan de la finalización de la fase 1 del Censo 2004 y las estimaciones y proyecciones de población para Uruguay del INE – CELADE.

- **Tasas de mortalidad**

A efectos de calcular las bajas por fallecimiento de cotizantes, jubilados y pensionistas se consideraron las tasas de mortalidad publicadas por el INE para los años 2004 y 2050<sup>1</sup>. Se abrieron por edad simple y por año. Los datos publicados fueron ajustados para reproducir la mortalidad de la población amparada al BPS reflejados en los datos de mortalidad promedio de los pasivos de los años 2003 – 2004.

- **Económicas generales**

Las proyecciones de los salarios reales, impuestos afectados y puestos de trabajo cotizantes se asocian al producto bruto interno y a la población activa ocupada. En el corto plazo (2005 – 2006) se adoptan los supuestos del Programa Financiero y en el mediano y largo plazo (2007 – 2050) los supuestos que se describen seguidamente.

- **Evolución del Producto Bruto Interno**

El crecimiento anual del PBI de corto plazo se tomó de las pautas establecidas por el Ministerio de Economía y Finanzas (MEF) para el Programa Financiero del BPS. Se supone un crecimiento de 6,0% en el 2005 y 3,0% en el 2006.

A partir del 2007 se supone que el crecimiento anual del PBI es de 2,0%, el que se mantiene constante hasta el fin de la proyección.

- **Tasa de empleo**

Para los dos primeros años de la proyección el número de puestos cotizantes se incrementaron de manera de pasar de la tasa de crecimiento observada en el 2004 a las tasas de crecimiento tendenciales a partir del 2007. El incremento en el 2004 fue de 5,7%, y se supuso que los crecimientos sucesivos son 2,85% en los ocupados cotizantes en el 2005 y de 1,42% en el 2006.

Las tasas de desempleo por edad y sexo varían en el corto plazo (2005 y 2006) siguiendo las pautas del MEF, y se mantienen invariables a partir del 2007, por lo que los cambios en las tasas de empleo a partir de este año son los que resultan de la trayectoria de las tasas de actividad.

Se estima que la tasa global de empleo masculina decrecerá desde el año 2004 hasta el año 2050 un 1.33% puesto que pasará de 66.4% a un 65.5%. Por otra parte, se verificará una mayor disminución relativa en la tasa de empleo de las mujeres del orden del 1.68%, considerando que el mismo pasará el 43.6% a un 42.9% en el año 2050.

---

<sup>1</sup> Tablas abreviadas de mortalidad masculina y femenina por edad, 2004 y 2050. INE, Proyecciones de población por sexo y edad.

- **Plan jubilatorio del régimen de reparto**

Todas las cotizaciones y las prestaciones por jubilaciones y pensiones del pilar solidario se proyectan bajo el supuesto de vigencia de la Ley 16.713 de reforma previsional, y bajo el supuesto de que no hay cambios en la evasión y/o cobertura.

- **Tasas de jubilación.**

La tasa de jubilación es la proporción de activos cotizantes que en un determinado lapso de tiempo (por ejemplo, en un año) se jubilan. Se utiliza para determinar el ingreso de las nuevas jubilaciones. Esta tasa varía por sexo, edad y causal jubilatoria.

Fueron determinadas a partir de las altas de jubilaciones observadas entre los años 2003 - 2004.

**2. Características de los nuevos escenarios**

A continuación planteamos los principales cambios que se verifican en los escenarios Optimista y Pesimista en relación al escenario base cuyas hipótesis principales fueron enumeradas precedentemente.

**a) Escenario “Optimista”**

En este escenario se evalúa el impacto que tendrían sobre el régimen proyectado los siguientes cambios:

- **Crecimiento del P.B.I. al 4% anual.**

Esta variación tiene entre otros efectos en el crecimiento de la recaudación de los impuestos afectados, puesto como se ha establecido, se supone que crecen en términos reales con el crecimiento del PBI.

Incide además en el crecimiento del salario real anual, puesto que al mantenerse el supuesto de que tal crecimiento es igual a la diferencia entre el aumento del PBI y de la población activa ocupada. Al mantener incambiada esta variable de un escenario a otro, el crecimiento del salario real será mayor en este escenario.

- **Crecimiento del salario real del 10% por encima del normal**

Adicionalmente, se supone que al crecimiento operado por el supuesto anteriormente planteado, se le adicionará un plus equivalente al 10% en cada año. Este aumento no es acumulativo, por lo que al aumento de salario real de cada año calculado de acuerdo al criterio anterior se le aplica exclusivamente un aumento adicional del 10%

- **Crecimiento de los cotizantes del 5 %o adicional anual acumulativo**

En el escenario base, el número de cotizantes crece en el mismo porcentaje de aumento de la población activa ocupada. Al nivel final anual de cotizantes que surge del escenario base se le incrementará en un **5 %o**.

De esta forma se estará suponiendo la captación de un número significativo de evasores, disminuyendo en consecuencia la actual informalidad.

- **La tasa de jubilación disminuirá en un 10%**

Se prevé una disminución del 10% en las tasas de jubilación por causal común, manteniéndose constantes las asociadas a la invalidez y edad avanzada.

Estos cambios tendrán como efecto una postergación de la edad de retiro para un número importante de cotizantes.

- **Las tasas de mortalidad serán un 10% menores que las consideradas en el escenario base**

Como se ha establecido para el escenario base, las tasas de mortalidad previstas para el escenario base, disminuyen en forma persistente a lo largo de todo el período de proyección. En este caso se supone que tal disminución se ve acrecentadas en para cada edad y año en un 10% no acumulativo.

**b) Escenario “Pesimista”**

En este caso, se consideraron los siguientes cambios respecto al escenario base:

- **Crecimiento del P.B.I. al 1% anual.**

Este supuesto implica una disminución del 100% en el aumento previsto en el escenario base, por lo que la recaudación de los impuestos afectados disminuirá en la misma proporción:

- **Disminución del crecimiento del salario real del 10% por encima del normal**

En este sentido cabe establecer que en principio se mantiene el supuesto Básico en cuanto a que el salario real anual crece en los mismos términos que la diferencia entre el aumento del PBI y la población activa ocupada. Si adicionalmente, se supone que al

crecimiento operado por el supuesto anteriormente planteado, se verá disminuido en un 10% en cada año.

**- Disminución de los cotizantes previstos para el escenario base en un 5 %o anual acumulativo**

En el escenario base, el número de cotizantes crece en el mismo porcentaje de aumento de la población activa ocupada. Al nivel final anual de cotizantes que surge del escenario base se disminuirá entonces en un **5 %o** acumulativo.

De esta forma se estará suponiendo un crecimiento sustancial de la informalidad.

**- La tasa de jubilación aumentará en un 10%**

Se prevé un aumento del 10% en las tasas de jubilación por causal común, manteniéndose constantes las asociadas a la invalidez y edad avanzada.

Estos cambios tendrán como efecto un adelanto de la edad de retiro para un número importante de cotizantes.

**- Las tasas de mortalidad serán un 10% menores que las consideradas en el escenario base**

Se supone que la disminución se aplica en cada edad y año en forma no acumulativa.

**- Los nuevos jubilados generan la causal a la edad de retiro.**

En el escenario base se supone una densidad de cotización igual al 100% por lo que si se asume una edad fija de inicio de actividad, la cantidad de años de aporte al sistema al momento del retiro varía según la edad de cese de actividad.

En este escenario, al suponer invariable el número de años de actividad a edad de retiro, se asume que la densidad de cotización sea inferior al 100%.

Las densidades de cotización consideradas en este caso serían entonces para cada edad de retiro las siguientes:

Retiro	Densidad de cotización	Retiro	Densidad de cotización
60	92.1%	65	81.4%
61	89.7%	66	79.5%
62	87.5%	67	77.8%
63	85.4%	68	76.1%
64	83.3%	69	74.5%

Por lo tanto, en este escenario bajan las tasas de reemplazo como consecuencia de una baja generalizada de las densidades de cotización que van del 92.1% hasta un 74.5%.

### 3. Principales resultados

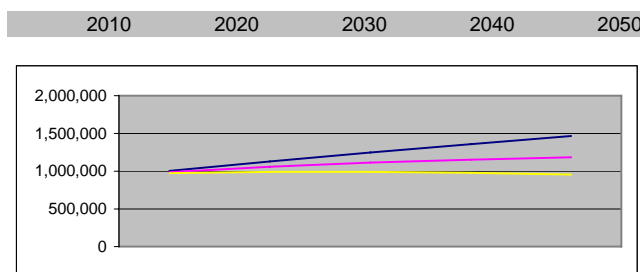
Compararemos a continuación los resultados de los tres escenarios, en relación a la evolución de las principales variables demográficas y financieras del sistema, para los diversos años seleccionados con un horizonte de largo plazo.

Se destaca que los resultados financieros se presentan en términos relativos, por cuanto en los tres escenarios la evolución prevista del P:B:I es diferente, por lo que los valores absolutos, a los efectos de la comparación, tienen menor importancia que el nivel de ingresos y egresos medidos en términos del producto respectivo.

#### 3.1 Cotizantes Totales

Se presenta seguidamente la evolución de los cotizantes en el período de proyección:

**COTIZANTES TOTALES**



	2010	2020	2030	2040	2050
OPTIMISTA	1,002,907	1,128,782	1,246,732	1,358,285	1,467,481
BASE	988,013	1,057,916	1,111,613	1,152,155	1,184,218
PESIMISTA	973,266	991,177	990,569	976,501	954,606

Se puede visualizar claramente que las diferencias entre los tres escenarios se acrecientan a medida que nos alejamos en el tiempo, a consecuencia de que las hipótesis de aumento acumulativo de cotizantes comienzan a incidir en forma creciente.

De esta forma se llega a que en el escenario optimista se esperarían para el año 2050 más de un millón cuatrocientos mil cotizantes en comparación con los menos de un millón para el escenario pesimista, presentándose para ambos casos una diferencia de más del 40%.

En el siguiente cuadro presentamos las diferencias relativas de los resultados de los nuevos escenarios con los de base:

**Cotizantes - Desvios relativos respecto al escenario base**

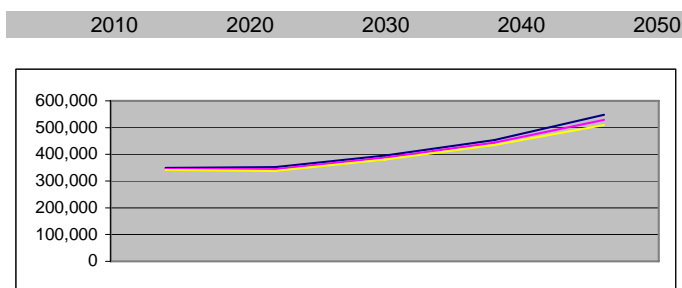
ESCENARIO	2010	2020	2030	2040	2050
OPTIMISTA	1.5%	6.7%	12.2%	17.9%	23.9%
PESIMISTA	-1.5%	-6.3%	-10.9%	-15.2%	-19.4%

En el escenario optimista se produciría una captación muy importante de nuevos cotizantes, por lo que se disminuirá en forma sensible la evasión del sistema ya que la formalización aumentaría en forma importante, en el largo plazo, cerca del 24%. En el escenario pesimista se daría la situación inversa puesta que disminuiría el número de cotizantes en un 19% respecto a los previstos para el escenario base.

**3.2 Jubilados Totales**

La evolución comparada de los jubilados en los tres escenarios la podemos visualizar en el siguiente gráfico:

**JUBILADOS TOTALES**



OPTIMISTA	348,921	351,771	395,652	453,364	547,738
BASE	345,303	344,579	387,622	444,039	528,832
PESIMISTA	341,536	337,627	379,805	434,828	508,913

En el año 2010 el número de jubilados del escenario optimista es levemente mayor que el del básico, lentamente comienza a aumentar la diferencias llegando al final a los veinte mil. En cuanto al escenario pesimista, las diferencias con el base se dan en sentido inverso, llegando a una brecha levemente inferior a los veinte mil personas.

En el siguiente cuadro podemos apreciar en términos relativos la diferencia entre los diversos crecimientos.



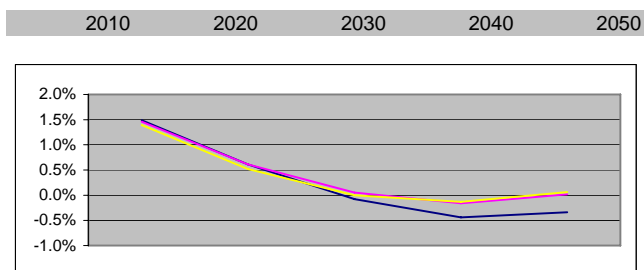
Desvios relativos respecto al Escenario Base					
ESCENARIO	2010	2020	2030	2040	2050
OPTIMISTA	1.0%	2.1%	2.1%	2.1%	3.6%
PESIMISTA	-1.1%	-2.0%	-2.0%	-2.1%	-3.8%

Las diferencias entre el número de jubilados entre los escenarios alternativos y el base no son de significación en todo el horizonte de la proyección, aún cuando crecen a medida que transcurre el tiempo, llegando al año 2050 a un nivel inferior de al 3.6% para el optimista y del -3.8% del pesimista.

### 3.3 Resultados Globales

A continuación podemos visualizar la evolución del déficit total del sistema en términos del PBI:

**RESULTADOS GLOBALES**  
(En porcentajes del PBI)



OPTIMISTA	1.5%	0.6%	-0.1%	-0.4%	-0.3%
BASE	1.5%	0.6%	0.1%	-0.2%	0.0%
PESIMISTA	1.4%	0.5%	0.0%	-0.1%	0.1%

Mientras que para el año 2010 el déficit de los escenarios base y optimista representa el 1.5% del PBI, baja en ambos al 0.6% en el año 2020, pero luego comienzan a presentarse variaciones disímiles, puesto que en el escenario optimista se presentan superávits crecientes, mientras que en el base la situación es cambiante. No obstante, para el año 2050 se visualiza un superávit del orden del 0.3% del producto para el escenario optimista, mientras que existe prácticamente un equilibrio financiero para el escenario base.

En cuanto al escenario pesimista, los resultados tanto positivos como negativos son levemente inferiores para los primeros periodos, revirtiéndose esta situación a partir del año 2040, llegándose a año 2050 a presentarse un déficit del orden del 0.1% del producto, en comparación del equilibrio del escenario base.

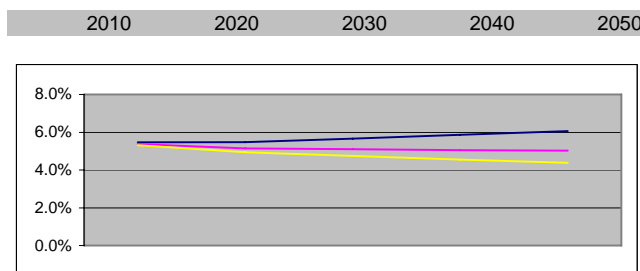
De lo expuesto, podemos concluir que a pesar de los importantes cambios previstos entre los diversos escenarios, tanto en sus variables demográficas como financieras, los resultados globales (déficits ó superávits) no difieren sustancialmente entre sí. Podemos considerar que existen variables que si bien en los escenarios tienen a priori un signo positivo, inciden en forma negativa en los resultados finales y viceversa lo que lleva a una compensación de los resultados finales.

Por tal motivo, consideramos necesario evaluar por separado la incidencia de los resultados de estos nuevos escenarios en los ingresos y egresos proyectados globales del sistema tal cual se realiza a continuación.

### 3.4 Ingresos Totales

A continuación podemos visualizar la evolución de los ingresos totales del sistema en términos del PBI. En los ingresos se incluyen además de las contribuciones de seguridad social, los impuestos afectados (IVA Y COFIS).

**INGRESOS GLOBALES  
(En porcentajes del PBI)**



	2010	2020	2030	2040	2050
OPTIMISTA	5.5%	5.5%	5.7%	5.9%	6.1%
BASE	5.4%	5.2%	5.1%	5.1%	5.0%
PESIMISTA	5.3%	4.9%	4.7%	4.6%	4.4%

Analizando los resultados en términos de PBI, el comportamiento de los ingresos globales del escenario optimista tiene una tendencia creciente en todo el horizonte de estudio. Comienzan en el año 2010 representando el 5.5%, y finalizan en el año 2050 en un nivel del 6.1% del PBI.

Por otra parte, si comparamos los ingresos esperados en este escenario, con los del escenario base, vemos siempre con mayores niveles relativos. Resulta evidente, que la principal causa de esta propiedad es el importante crecimiento, ya analizado, del número de cotizantes que se operará en el escenario optimista.

En cuanto al escenarios pesimista, se dará la relación inversa, consecuencia también del aumento de la informalidad prevista para el largo plazo en relación a la del escenario base.

Estas diferencias las podemos apreciar más adecuadamente en el siguiente cuadro.

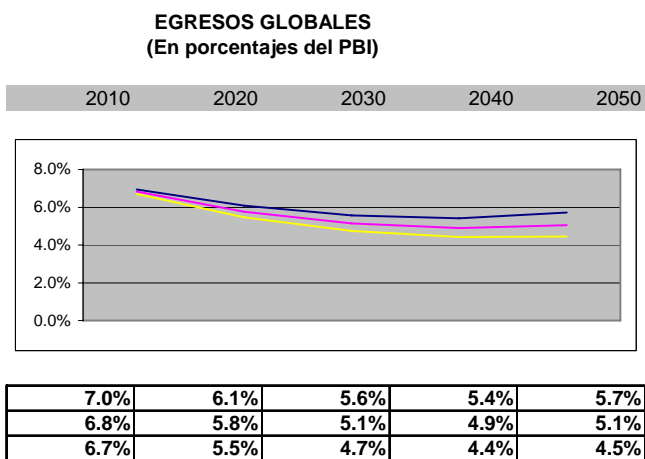
**Desvíos relativos respecto al Escenario Base**

ESCENARIO	2010	2020	2030	2040	2050
OPTIMISTA	1.7%	6.4%	11.0%	15.8%	20.5%
PESIMISTA	-1.1%	-4.1%	-7.1%	-10.1%	-12.7%

Los ingresos en términos del respectivo nivel del PBI, comparando entre escenarios, presentan desvíos significativos respecto al escenario base, que son consistentes con los visualizados para las diferencias entre el número de cotizantes. Podemos afirmar inclusive que son menores puestos que los desvíos relativos correspondientes llegan a niveles cercanos a 24% y -20% respectivamente.

### 3.5 Egresos Totales

Los valores de las prestaciones y gastos de administración totales por año, en términos de los respectivos PBI, son los siguientes:



En todos los casos se verifica una disminución persistente de los egresos respecto al PBI. Si bien para el año 2010, se prevé que todos los escenarios los egresos estén en el entorno del 6.7% y el 7% del respectivo producto, ya a partir del 2030 se comienza a agrandar la brecha entre los tres escenarios, puesto que para el optimista en nivel de los egresos serían del orden del 5.6%, mientras que para el base un 5.1% y un 4.7% en el escenario pesimista. Se llega al año 2050 con niveles del 5.7%, 5.1% y 4.5% para los escenarios optimista, base y pesimista respectivamente.

Estos resultados son consecuencia de la indexación existente de la prestaciones respecto a los salarios, puesto que en este caso se da la

propiedad que a mayor crecimiento salario real mayor es el nivel de las prestaciones en relación al PBI.

En el siguiente cuadro se pueden apreciar las variaciones relativas entre escenarios:

<b>Desvios relativos respecto al Escenario Base</b>					
<b>ESCENARIO</b>	2010	2020	2030	2040	2050
OPTIMISTA	1.8%	5.6%	8.4%	10.6%	13.0%
PESIMISTA	-1.9%	-5.2%	-7.8%	-9.8%	-12.1%

En el escenario optimista los egresos totales medidos en términos del respectivo PBI, serán mayores a los del escenario base para el año 2050 en un 13%, guarismo sensiblemente mayor que el que se verifica para el número de jubilados, donde el aumento relativo de jubilados sería sólo del 3.6%. Esta propiedad se explica a causa de que, aunque el número de jubilados varía poco de un escenario a otro, el factor monetario tiene especial relevancia ya que las pasividades están indexadas a un tipo de salario fuertemente creciente en términos reales.

En cuanto al escenario pesimista, las variaciones relativas de los egresos y del número de jubilados presentan niveles de evolución que en el caso optimista, pero de signo opuesto ya que si bien el número de jubilados decrece en términos relativos en un 3.8%, los egresos bajan 12.1% por efecto combinado de todas las variables monetarias de los parámetros asociados a este escenario, en especial al menor crecimiento del salario real en el período de proyección.

#### **4. Resumen y conclusiones**

La proyección financiera de largo plazo del escenario base está sustentada en una serie de hipótesis generales, por lo tanto los resultados que de ella se derivan están sujetos a que tales hipótesis se cumplan en el horizonte de análisis.

A los efectos de visualizar en términos generales los efectos que tendrían los cambios parciales de algunas hipótesis, se realizó un estudio complementario a partir del planteo de escenarios alternativos. De esta forma se analizó la sensibilidad de los resultados ante cambios combinados de diversos parámetros.

A efectos de simplificar el análisis hemos sólo definido dos escenarios alternativos, que denominamos "Escenario Optimista" y "Escenario Pesimista". En ambos hemos considerado diferentes opciones en relación a las variables que consideramos relevantes con visiones opuestas en cuanto a los posibles cambios futuros en diversas variables demográficas y económicas.

El análisis realizado consistió en comparar los diversos resultados de las dos nuevas proyecciones en relación a los resultados asociados al escenario básico, tanto en lo que refieren a las variables físicas como financieras.

En cuanto a los cambios previstos sobre el número de cotizantes en el período de proyección, las diferencias entre los tres escenarios se acrecientan a medida que nos alejamos en el tiempo, a consecuencia de que las hipótesis de crecimiento acumulativo de cotizantes comienzan a incidir en forma sustancial. Como en el escenario optimista se produce una captación muy importante de nuevos cotizantes, la formalización aumentaría en forma importante, en el largo plazo, cerca del 24%. En el escenario pesimista se daría la situación inversa puesta que disminuiría el número de cotizantes en un 19% respecto a los previstos para el escenario base.

El comportamiento del número de jubilados del escenario pesimista respecto al escenario base es otro es siempre es menor, llegando al final de la proyección una diferencia aproximada de veinte mil personas, lo que representa nivel inferior del 3.8%. En el escenario optimista el comportamiento es opuesto puesto que el número de jubilaciones siempre es mayor a los del escenario base llegando al 2050 a un nivel del 3.6% superior.

En cuanto al análisis de los resultados financieros, estos se presentan en términos relativos, por cuanto en los tres escenarios la evolución prevista del P.B.I es diferente.

En tal sentido podemos concluir que a pesar de los cambios previstos entre los diversos escenarios, tanto en sus variables demográficas como financieras, los resultados globales (déficits ó superávits) no difieren sustancialmente entre sí, puesto que los niveles relativos de los tres escenarios alcanzan niveles inferiores al 0.3%.

Este importante resultado, se justifica porque que existen variables que si bien en los escenarios tiene a priori un signo positivo como por ejemplo el importante crecimiento de los salarios reales, inciden en forma negativa en los resultados finales generando, como en el ejemplo considerado, mayores déficits previsionales a consecuencia de la indexación de las prestaciones. En sentido contrario juegan la disminución de salarios real prevista en el escenario pesimista respecto a las restantes variables.

Por tal motivo, a los efectos de evaluar más adecuadamente los resultados comparados de los escenarios se consideró conveniente analizar por separado la los ingresos y egresos proyectados globales del sistema.

En tal sentido podemos establecer que el comportamiento de los ingresos globales del escenario optimista comparado con los del escenario base, vemos que siempre con mayores. Resulta evidente, que la principal causa de esta propiedad es el importante crecimiento, del número de cotizantes que se operará. En el escenario pesimista, se dará la relación inversa, consecuencia también del aumento de la informalidad prevista para el largo plazo en relación a la del escenario base.

En cuanto a los valores de las prestaciones y gastos de administración totales por año, en términos de los respectivos PBI, se verifica una disminución persistente de los egresos. Sin embargo, en el escenario optimista serán mayores a los del escenario base para el año 2050 en un 13%, guarismo sensiblemente mayor que el que se verifica para el número de jubilados. Esta propiedad es consecuencia por un lado, porque las pasividades están indexadas a un tipo de salario fuertemente creciente en términos reales y, por otro de la baja de las tasas de jubilación y de mortalidad que afectan las variables demográficas asociadas.

En el escenario pesimista, se presentan comportamientos similares de las disminuciones relativas de los egresos y del número de jubilados respecto a las correspondientes del escenario base, por efecto combinado de todas las variables monetarias y demográficas de los parámetros asociados a este escenario, en especial al menor crecimiento del salario real en el período de proyección y mayores tasas de jubilación y de mortalidad.

En síntesis podemos concluir que si bien las variaciones globales del déficit de los diversos escenarios son pequeñas en términos del producto, son por efectos de la compensación de importantes cambios que se operarán tanto en los ingresos como las respectivos egresos. Estos cambios son resultado de los significativos cambios establecidos en los escenarios alternativos respecto al crecimiento real de los salarios y especialmente a los cambios previstos en la evasión actual de aportes al sistema. Influyen en menor medida las modificaciones establecidas respecto a las tasas de jubilación y de mortalidad en todo el horizonte de análisis.