
***Comentarios de Seguridad Social N°7,
Abril – Junio 2005***

La presente publicación es una recopilación trimestral en papel de los Comentarios remitidos mensualmente en formato electrónico a los señores directores del Banco de Previsión Social. Comprende informes elaborados por funcionarios de la Asesoría Económica y Actuarial, a título individual o colectivo, y artículos de otros autores, que han sido seleccionados por considerarse de interés para poner a disposición de los señores directores. Esta reunión trimestral de los informes y artículos mensuales tiene por finalidad facilitar su identificación, búsqueda y visualización.

Indice

EXONERACIONES DE APORTES PATRONALES DEL BANCO DE PREVISIÓN SOCIAL ALGUNOS DE SUS EFECTOS EN LOS PROGRAMAS DE PREVISIÓN SOCIAL.	
- ACTUALIZACIÓN 2004 -	9
1. EXONERACIONES DE APORTES PATRONALES QUE PROCURAN INCENTIVAR ACTIVIDADES PRODUCTIVAS	12
1.1. DETALLE DE EXONERACIONES COMO INCENTIVO ECONÓMICO	12
1.1.1. Actividades de la Industria Manufacturera	13
1.1.2. Sector Transporte	13
1.1.3. Sector Construcción	14
1.1.4. Sector Rural	15
1.1.5. Administración Nacional de Correo	17
1.1.6. Exoneraciones a término	17
1.2. EVOLUCIÓN DE LAS TASAS EFECTIVAS DE APORTES JUBILATORIOS	17
2. EXONERACIONES DE APORTES PATRONALES Y ASPECTOS MACROECONÓMICOS	19
2.1. EFECTOS ECONÓMICOS DE LOS APORTES PATRONALES	19
2.2. CUANTIFICACIÓN DE EFECTOS MACRO DE LAS POLÍTICAS IMPOSITIVAS	20
3. EXONERACIONES DE APORTES PATRONALES Y SEGURIDAD SOCIAL	21
3.1. CAMBIOS EN LA RECAUDACIÓN	21
3.1.1. Evolución de los aportes patronales jubilatorios	21
3.1.2. Evolución de la masa salarial y de cotizantes	24
3.1.3. Pérdida de recaudación	26
3.2. CAMBIOS EN LA ESTRUCTURA FINANCIERA	30
3.2.1. Evolución de la estructura financiera	30
3.2.2. Cambios en la redistribución del ingreso	36
4. CONCLUSIONES	37
ANEXO 1 - TABLA DE EXONERACIONES VIGENTES - A MARZO 2004	41
ANEXO 2	46
ANÁLISIS DE LOS INGRESOS POR JUBILACIÓN EN EL INGRESO DE LOS HOGARES	47
OBJETIVOS	49
METODOLOGÍA	49
COMPOSICIÓN DE LOS HOGARES SEGÚN TIPO DE INGRESO	49
COMPOSICIÓN GLOBAL DE LOS INGRESOS EN HOGARES CON JUBILADOS	50
COMPOSICIÓN DESAGREGADA DE LOS INGRESOS PER CÁPITA EN HOGARES CON JUBILADOS	51
COMPOSICIÓN DE LOS HOGARES CON JUBILADOS SEGÚN TRAMOS DE INGRESOS TOTALES PER CÁPITA	53
PARTICIPACIÓN DE LOS JUBILADOS DE BAJOS INGRESOS EN LOS HOGARES	54
CONSIDERACIONES FINALES	55
EVOLUCIÓN DE LOS APORTES PATRONALES POR ENFERMEDAD Y LOS APORTES POR COMPLEMENTO DE CUOTA MUTUAL	59
TASAS DE APORTACIÓN Y EXONERACIONES EN EL RÉGIMEN DEL SEGURO POR ENFERMEDAD	61
EVOLUCIÓN DE LA RECAUDACIÓN DE LOS APORTES PATRONALES	63
ADMINISTRACIÓN FINANCIERA Y GESTIÓN DE RIESGOS DE LA SEGURIDAD SOCIAL; Christopher D. Daykin, Actuario del Gobierno Oficina del Actuario del Gobierno Reino Unido	67
	5

RESUMEN	69
INTRODUCCIÓN	70
ADMINISTRACIÓN FINANCIERA	71
GESTIÓN DE RIESGOS	73
UNA AMPLIA CLASIFICACIÓN DE LOS RIESGOS	75
CONCLUSIONES	79
ESTUDIO COMPARATIVO DE LA INFORMACIÓN PROVENIENTE DE LA PRIMER ENCUESTA NACIONAL DE PERSONAS CON DISCAPACIDAD Y LA COBERTURA CORRESPONDIENTE QUE SIRVE EL B.P.S.	81
ANTECEDENTES	83
OBJETIVO	83
CONSIDERACIONES METODOLÓGICAS Y DEFINICIONES CONCEPTUALES	83
ANÁLISIS DE CUADROS	85
CONCLUSIONES	93
SUBSIDIO POR ENFERMEDAD Y ACCIDENTES DE TRABAJO REGIMEN LEGAL Y DISTRIBUCION DE LAS PRESTACIONES ECONOMICAS	97
I. RÉGIMEN LEGAL	99
I.1. COBERTURA DEL SUBSIDIO POR ENFERMEDAD	100
I.2. DERECHOS DEL ASEGURADO Y CONDICIONES DE CALIFICACIÓN	100
I.3. FUENTES DE FINANCIACIÓN	101
II. EVOLUCIÓN DE LA PRESTACIÓN MONETARIA	101
II.1. EVOLUCIÓN DEL GASTO POR TRAMOS DEL SUBSIDIO	101
II.2. EVOLUCIÓN DEL GASTO SEGÚN INTERVALOS DE EDAD	103
II.3. EVOLUCIÓN DEL GASTO SEGÚN RAMA DE ACTIVIDAD	105
III. CONCLUSIONES	109
EVOLUCION DE LOS AFILIADOS AL REGIMEN DE AHORRO INDIVIDUAL COMPARATIVO DE LOS AÑOS 1996 - 2004	111
INTRODUCCIÓN	113
1. AFILIADOS TOTALES	113
2. AFILIADOS ACTIVOS.	117
2.1. AFILIADOS ACTIVOS POR AFAP	117
2.2. AFILIADOS ACTIVOS POR SECTOR DE APORTACION	119
3. AFILIADOS CON TRANSFERENCIAS.	120
4. CONCLUSIONES	121
ALGORITMO PARA LA APERTURA MENSUAL DE LAS TASAS DE MORTALIDAD	123
Cr. Luis Camacho	123
1. INTRODUCCIÓN	125
2. DESCRIPCIÓN GENERAL DE LAS PROPIEDADES DE CONTINUIDAD, DE CONSISTENCIA Y DE CONCORDANCIA	126
PROPIEDAD 1: CONTINUIDAD DE LOS RESULTADOS	127
PROPIEDAD 2 : CONSISTENCIA DE LOS RESULTADOS	127
PROPIEDAD 3 : CONCORDANCIA DE LOS RESULTADOS	128
3. DEFINICIÓN DE UNA PROBABILIDAD DE SUPERVIVENCIA ANUAL A PARTIR DE UNA EDAD EXACTA EN MESES	128
4. DEFINICIÓN DE UNA PROBABILIDAD DE SUPERVIVENCIA MENSUAL A PARTIR DE UNA EDAD EXACTA EN MESES, CON FACTOR DE CORRECCIÓN FIJO POR AÑOS DE EDAD	129
5. DEFINICIÓN DE UNA PROBABILIDAD DE SUPERVIVENCIA MENSUAL A PARTIR DE UNA EDAD EXACTA EN MESES, CON FACTORES DE CORRECCIÓN VARIABLES.	131
6. ALGORITMO UTILIZADO PARA LA ESTIMACIÓN DE LAS TASAS DE MORTALIDAD MENSUALES	132
7. CONVERGENCIA DEL ALGORITMO	134
8. EJEMPLO DE APLICACIÓN DEL ALGORITMO	135
9.VERIFICACIÓN DE LA PROPIEDAD DE CONCORDANCIA DE LOS	

RESULTADOS DEL ALGORITMO	140
A. CONCORDANCIA DE LOS RESULTADOS PARA RENTAS VITALICIAS	140
i) Rentas Enteras	141
ii) Rentas mensuales	141
B) CONCORDANCIA DE LOS RESULTADOS PARA RENTAS TEMPORARIAS	143
10. CONCLUSIONES	145
APENDICE - CARACTERÍSTICAS DE $K^{(n)}_x$	146
PROYECCION FINANCIERA DEL SISTEMA PREVISIONAL CONTRIBUTIVO ADMINISTRADO POR EL BANCO DE PREVISION SOCIAL - ANALISIS GLOBAL -	151
1. INTRODUCCIÓN	153
2. HIPÓTESIS DEL ESCENARIO BASE	154
2.1. HIPÓTESIS DEMOGRÁFICAS	154
a) Población	154
b) Tasa de mortalidad	155
2.2. HIPÓTESIS ECONÓMICAS	156
a) Producto bruto interno	156
b) Tasa de empleo	157
2.3. HIPÓTESIS ASOCIADAS AL RÉGIMEN DE REPARTO	158
3. ASPECTOS METODOLÓGICOS	160
3.1. RECURSOS PROPIOS	160
3.2. PRESTACIONES Y GASTOS DE FUNCIONAMIENTO	162
4. ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS DE LA PROYECCIÓN	163
4.1. INGRESOS	163
4.1.1. INGRESOS PROPIOS EN EL MEDIANO PLAZO	163
4.1.2. INGRESOS EN EL LARGO PLAZO	166
4.2. EGRESOS	168
4.2.1. EGRESOS IVS EN EL MEDIANO PLAZO	168
4.2.2. Egresos IVS en el largo plazo	170
4.3. RESULTADO FINANCIERO	172
4.3.1. Resultado financiero en el mediano plazo	172
4.3.2. Resultado financiero en el largo plazo	174
4.4. EVOLUCIÓN DE LAS VARIABLES FÍSICAS	176
4.4.1 Variables físicas en el mediano plazo	176
4.4.2. Variables físicas en el largo plazo	178
5. RESUMEN Y ALGUNAS CONCLUSIONES	179
IMPACTO EN LOS INGRESOS Y EGRESOS DEL B.P.S. DERIVADO DE UN INCREMENTO EN LA BASE DE PRESTACIONES Y CONTRIBUCIONES; Cra. Adriana Scardino	183
MARCO LEGAL	185
METODOLOGÍA	186
1. INGRESOS	186
2. EGRESOS	187
ASIGNACIONES FAMILIARES	187
SEGURO POR DESEMPLEO	188
SUBSIDIO POR ENFERMEDAD	189
SUBSIDIO POR MATERNIDAD	189
RESULTADOS GLOBALES	190
RÉGIMEN DE ASIGNACIONES FAMILIARES A HOGARES DE MENORES RECURSOS BENEFICIARIOS Y POTENCIALES INCORPORACIONES; Ec. Anna Caristo	191
EVOLUCIÓN DE BENEFICIARIOS	193
BENEFICIARIOS POTENCIALES DE LA LEY 17.758	195
ACCIONES PARA NUEVAS INCORPORACIONES AL PROGRAMA DE AFHMR	197
ANEXO	198
LOS NUEVOS BENEFICIARIOS	198
LA METODOLOGÍA	198
RESULTADOS DE LAS ESTIMACIONES	199

EXPLICITACION DE LAS VARIABLES QUE INCIDEN EN EL EQUILIBRIO FINANCIERO INDIVIDUAL DE UN SISTEMA JUBILATORIO CON PRESTACION DEFINIDA; Cr. Luis

Camacho	201
INTRODUCCIÓN	203
VALOR ACTUALIZADO DE LAS COTIZACIONES POR EDAD	204
1) SUELDO POR EDAD	204
2) TASA DE CONTRIBUCIÓN INDIVIDUAL (TCI)	204
3) PROBABILIDAD DE SOBREVIVENCIA	205
4) FACTOR DE ACTUALIZACIÓN DE LAS COTIZACIONES	205
VALOR ACTUAL DE LAS COTIZACIONES TOTALES	206
1) EDAD CENTRAL DE COTIZACIÓN (ECC)	206
2) TIEMPO MEDIO DE COTIZACIÓN (TMC)	207
3) SUELDO MEDIO DE COTIZACIÓN (SMC)	207
VALOR ACTUAL DE LAS PRESTACIONES POR EDAD	211
VALOR ACTUAL DE LAS PRESTACIONES TOTALES	212
1) EDAD CENTRAL DE JUBILACIÓN (ECJ)	212
2) TIEMPO MEDIO DE JUBILACIÓN (TMJ)	212
3) SUELDO MEDIO BASICO JUBILATORIO (SMBJ)	213
TASA DE APORTE DE EQUILIBRIO INDIVIDUAL	216
SENSIBILIDAD DE LA TASA DE CONTRIBUCIÓN ANTE CAMBIOS EN LAS TASAS DE MORTALIDAD	218
CONCLUSIONES	221

**EXONERACIONES DE APORTES PATRONALES
DEL BANCO DE PREVISIÓN SOCIAL.
ALGUNOS DE SUS EFECTOS EN LOS PROGRAMAS
DE PREVISIÓN SOCIAL.**

- ACTUALIZACIÓN 2004 -

EXONERACIONES DE APORTES PATRONALES DEL BANCO DE PREVISIÓN SOCIAL.

ALGUNOS DE SUS EFECTOS EN LOS PROGRAMAS DE PREVISIÓN SOCIAL.

- ACTUALIZACIÓN 2004 -

Las contribuciones patronales de seguridad social constituyen una de las fuentes principales de financiamiento de los programas de seguridad social. Además del impacto que tienen en los propios programas de previsión, por tratarse de tributos comparten con estos los impactos que éstos generan en el ámbito económico - social. En el sistema de previsión social uruguayo las normas han establecido exoneraciones de aportes patronales. Algunas de ellas se enmarcan en exoneraciones de tributos generales y permanentes, en otros casos, se refieren exclusivamente a las cargas patronales de seguridad social de determinado programa, para determinadas empresas o actividades y por determinado tiempo. Esta amplia gama de excepciones tiene impactos y efectos deseados y otros no buscados y pueden ser evaluados desde muy diferentes ópticas (desde el punto de vista social, económico, político, legal, etc.).

En los últimos tiempos ha surgido interés en conocer los tipos de exoneraciones patronales existentes. Se ha solicitado estimaciones del impacto cuantitativo que tienen en la recaudación del organismo. Además, en el caso de leyes que procuran incentivar actividades mediante la reducción de la alícuota de tales aportes, hubo interés en conocer el grado de cumplimiento de las mismas.

A efecto de aportar algunos elementos a la discusión, en primer lugar se reseña los principales tipos de exoneraciones que procuran incentivar actividades productivas. Se resume la normativa vigente y se muestra la evolución en los últimos siete años (1998 – 2004) de las tasas efectivas de aportes jubilatorios.

En un segundo punto se presentan algunos conceptos sobre las contribuciones especiales de seguridad social desde el punto de vista económico y de las exoneraciones de aportes como política de incentivos a las actividades productivas y al empleo. Se mencionan algunos efectos económicos que tendrían los aportes patronales, las condiciones en que operarían y las técnicas generalmente utilizadas para medirlos.

En un tercer apartado se visualiza a las exoneraciones de aportes patronales desde una óptica exclusiva de la Seguridad Social, viendo cómo éstas afectan a los objetivos y a los lineamientos estratégicos definidos en el diseño de los programas de protección social. Se da información cuantitativa que muestra la baja de la recaudación de los recursos directos del programa de vejez, invalidez y sobrevivencia y cómo se ha modificado la estructura financiera del BPS.

La información proporcionada se retrotrae en algunos casos al año 1990 y en otros al año 1998 y se extiende hasta el año 2004, que es el último dato disponible del Balance del Organismo e información completa de ATYR.

1. EXONERACIONES DE APORTES PATRONALES QUE PROCURAN INCENTIVAR ACTIVIDADES PRODUCTIVAS

La exoneración consiste en la dispensa legal del pago total o parcial de la obligación tributaria. Generalmente se concede a determinadas empresas o sectores de actividad en atención a sus fines, a su naturaleza jurídica o como subvención por sus servicios. La exoneración de tributos recaudados por el BPS comprende exclusivamente los aportes patronales, ya que el montepío personal no es exonerable.

La exoneración puede ser total o parcial. Es total cuando la liberación del pago comprende a la totalidad de los aportes patronales (jubilatorios, por el seguro de enfermedad y la diferencia de cuota mutual e impuesto a las retribuciones a cargo del empleador). Este es el caso por ejemplo de las empresas comprendidas en el art. 69 de la Constitución (instituciones de enseñanza privada y las culturales de similar naturaleza). La exoneración es parcial cuando la liberación del pago incluye solo algunos conceptos, solo porcentajes de algunos de ellos (por ejemplo la industria manufacturera hasta mayo de 2001 o las exoneraciones concedidas a partir de octubre de 2002 a obras privadas de la construcción que cumplen determinadas condiciones) o los aportes de algunos integrantes de la empresa (por ejemplo como se da en las cooperativas donde se exonera las retribuciones de los asociados o cuando se concede exoneración por la reincorporación de un trabajador en seguro por desempleo).¹

En el Anexo 1 se adjunta un listado elaborado por ATYR en el que se detalla las exoneraciones vigentes a la fecha por causal. Las primeras exoneraciones datan de la década de los 50 y 60 y las establecidas en la Constitución. Este conjunto de exoneraciones iniciales tuvieron como finalidad promover instituciones y/o actividades de enseñanza, culturales, religiosas, deportivas, etc. Las exoneraciones más recientes, principalmente las otorgadas a partir de mediados de la década de los 90 tienen una finalidad esencialmente económica.

1.1 DETALLE DE EXONERACIONES COMO INCENTIVO ECONÓMICO

En la lista siguiente se destaca las principales exoneraciones cuyo objetivo es incentivar determinados sectores de actividad productiva o el fomento del empleo.

¹ Manual del Contribuyente, ATYR – BPS y Manual de Apoyo Industria y Comercio. Exoneraciones y tasas especiales de aportación, 2003, CADE – RRHH - BPS.

1.1.1. Actividades de la Industria Manufacturera

- Baja de 12,5% de aporte patronal IVS (de 12,5% a 0,0%) (sub causal 66)
- Baja a la mitad (de 5,0% a 2,5%) del aporte patronal al Seguro por Enfermedad.
- Reducción de aportes jubilatorios: UTE (de 24,5% a 18,5%) y ANCAP (de 24,5% a 6,5%).

La industria manufacturera desde el año 1995 goza de exoneraciones. En una primera etapa se dispuso una rebaja; exoneración parcial de 6 puntos en la tasa patronal (de 12,5% a 6,5%) (Ley 16.697 de 25/04/95, art. 25 y decretos que prorrogan: 187/995 de 23/05/95, 454/995 de 22/12/95). La exoneración rigió a partir de los aportes devengados en el mes de julio de 1995.

La ley 16.697 de mejora de la competitividad del sector productivo en su artículo 25 facultó al Poder Ejecutivo a reducir hasta seis puntos porcentuales las tasas de aportes patronales a la seguridad social de la industria manufacturera. El decreto 187/995 y el 454/995 que prorroga al anterior, estableció la reducción máxima legal de 6 puntos porcentuales de los aportes patronales a los contribuyentes que desarrollan actividades comprendidas en la industria manufacturera.

La exoneración se refiere a los aportes patronales jubilatorios exclusivamente. La base imponible para la tasa reducida son las retribuciones que se originan en el desempeño de tareas directas y exclusivamente vinculadas al ciclo industrial manufacturero. En la medida que una empresa realiza conjuntamente, además de la actividad manufacturera, la producción y venta de bienes o la prestación de servicios que no están comprendidos por el beneficio, la tasa de aportes patronales global de la misma tendrá una reducción menor a seis puntos.

La ley 17.243 de 29 de junio de 2000 consolidó la reducción máxima legal de 6,5 puntos porcentuales de los aportes patronales a los contribuyentes que desarrollen actividades comprendidas en la Industria Manufacturera y deroga el Art. 25 de la ley 16.697. Faculta al Poder Ejecutivo a reducir la tasa de aporte patronal por plazo determinado y en forma genérica o con referencia a uno o más sectores de la actividad económica.

A partir del mes de cargo junio de 2001 se redujo a 0% la tasa de aportes jubilatorios patronales de las empresas de la industria manufacturera y redujo a la mitad (de 5,0% a 2,5%) la tasa de aporte patronal a los Seguros por Enfermedad (art. 18, Ley 17.345 y Decreto N° 200/001 de 31/05/2001).

1.1.2. Sector Transporte

- Transporte de Carga: baja de 12,5% aporte patronal. IVS (sub causal 73)
- Transporte de Pasajeros líneas urbanas y sub urbanas: baja de 12,5% aporte patronal IVS (sub causal 80)

- Transporte mediante vehículos Taxis y Remises: baja de 12,5% aporte patronal IVS (sub causal 86 y 88)
- Cooperativa de producción. Transporte: baja de 12,5% aporte patronal IVS código 02 (sub causal 87)

Transporte de carga. En el año 2000 en los meses de cargo octubre/00 – diciembre/00 se redujo transitoriamente la tasa de aportes patronal al sector de transporte terrestre de carga, aplicándose un régimen de aportación similar al vigente para la industria manufacturera (Ley 17.243, art. 2 y Decreto 275/000 de 27/09/00). La rebaja transitoria se prorroga hasta el 31 de mayo de 2001 en tanto no quedara aprobado el proyecto de ley de presupuesto del período 2000 – 2004 (Decreto 401/000 de 29/12/00).

A partir del mes de cargo junio de 2001 se consolidó la rebaja, reduciendo a 0% la tasa de aportes jubilatorios patronales de las empresas de transporte terrestre de carga (Ley 17.345, art.19 y Decreto N° 200/001 de 31/05/2001).

Transporte de pasajeros urbano y suburbano. Se extendió la exoneración total de aportes patronales jubilatorios al transporte colectivo de pasajeros de líneas urbanas y suburbanas (aquéllas que tienen recorridos que, saliendo del departamento de Montevideo, están comprendidos dentro de un círculo con centro en la Plaza Cagancha y radio de 60 km.) (Ley 17.345, art.19 y Decreto N° 200/001 de 31/05/2001).

Transporte mediante vehículos de taxímetros y remises. A partir del mes de cargo mayo de 2002 los contribuyentes con taxímetros o remises quedan exonerados del aporte patronal jubilatorio (la tasa se reduce de 12,5% a 0%). En el caso que en las empresas beneficiarias de la reducción de aportes coexistan otras actividades, se aplica el procedimiento establecido para las actividades mixtas en la industria manufacturera (Ley 17.345, art. 19 y Decreto 147/002 de 29/04/02).

1.1.3. Sector Construcción

- Obra privada Ley 17.292 (sub causales 78 y 79)
- Obra privada Ley 17.555 (sub causales 93 a 101)

Industria de la Construcción. La ley de Urgencia II, Sección I “Fomento del Empleo” establece en el artículo 2 una reducción de aportes transitorio a obras de construcción del sector privado que cumplan determinadas condiciones (Ley N° 17.292 de 25/01/001 y Decreto 85/001 de 23/02/01).

“Artículo 2°. - Redúcese en un 75% (setenta y cinco por ciento) para el sector de construcción, para el personal en el Decreto – Ley N° 14.411, de 7 de agosto de 1975, la tasa de aporte patronal previsional jubilatorio para los propietarios de obras privadas, por el período 1° de enero de 2001 hasta el 31 de diciembre de 2001. Este beneficio se aplicará exclusivamente a las tareas de construcción, y siempre que dichas obras sean iniciadas a partir de la vigencia de la presente ley o aquellas cuya ejecución se encontrara suspendida por más de seis meses hasta la fecha de promulgación de la ley

y que se hubieran reactivado o se reactiven, en cualquier momento, a partir del 1 de noviembre de 2000.

No están comprendidas aquellas obras en que el Estado es el comitente, adquirente o concedente”.

El Decreto N° 60/002 de 22/02/02 prorrogó hasta el 31 de diciembre de 2002 el plazo de vigencia del incentivo previsto en el artículo 2 de la Ley N° 17.292. El Decreto N° 195/002 de 29/05/02 establece una nueva prórroga de esta rebaja que se extiende hasta el 31 de diciembre de 2003.

La ley de Reactivación Económica establece una reducción de aportes a las obras privadas que cumplan determinadas condiciones por el período 1 de octubre de 2002 hasta el 31 de diciembre de 2005 (Ley N° 17.555 de 18/09/02, art.1 y Decreto N° 377/002 de 28/09/2002).

“Artículo 1° (Reducción de aportes a las obras privadas). Los propietarios de las obras privadas del sector de la construcción que construyan al amparo del régimen de propiedad horizontal o con declaración de interés turístico o nacional, iniciadas antes del 31 de diciembre de 2003 o que estando suspendidas a la fecha de la promulgación de la presente ley, se reinicien antes del 31 de diciembre de 2003, pagarán en concepto del Aporte Unificado de la Construcción previsto en el Decreto - Ley 14.411, de 7 de agosto de 1975, una alícuota del aporte unificado del 50% (cincuenta por ciento). Este beneficio también alcanzará a las construcciones que sean propiedad de cooperativas de vivienda.

Las viviendas nuevas que se construyan fuera del régimen de propiedad horizontal, en las condiciones establecidas en el inciso precedente, pagarán en concepto del Aporte Unificado de la Construcción una alícuota del aporte unificado que no superará el 62% (sesenta y dos por ciento).

El beneficio previsto en el inciso anterior regirá para los aportes que se devenguen desde la vigencia de la presente ley hasta el 31 de diciembre de 2005.”

A partir del mes de enero de 2004 se rebajó la tasa general de 86,0% a 76,0% (Decreto 551/2003 de 31/12/03).

1.1.4. Sector Rural

-Baja a 0% de la alícuota del Unificado por aporte patronal IVS (por dependiente y por patrono)

-Baja 50% de la alícuota del Unificado por aporte patronal al Seguro por Enfermedad.

El régimen de aportación de los patronos rurales se diferencia del resto de los sistemas de tributación porque la base imponible no es la remuneración (reales o fictas) como en otros sectores sino que en términos generales depende de la extensión de los predios explotados.

El aporte patronal de rurales desde 1996 ha experimentado rebajas en la tasa de aportación. A partir del año 2000 los rurales están exonerados de aportes patronales jubilatorios. La ley de presupuesto quinquenal de 1996 modifica la escala de tasas, estableciendo una uniforme de 1,5 por mil. En el año 1999 se rebaja en forma provisoria la tasa unificada a 1,143 por mil. Las leyes de urgencia I y II establecieron en forma transitoria para los años 2000 y 2001, respectivamente, una reducción adicional de 0,387 por mil a la tasa global vigente en 1999. En mayo de 2001 la Ley 17.345, al igual que a otros sectores de actividad, fijó para los rurales en forma permanente la exoneración provisoria, al reducir a cero la alícuota de los componentes patronales jubilatorios de la contribución patronal rural global.

A partir del 1 de enero de 1996 se pasa de una escala progresiva (establecida en el art. 3 de la ley 15.852 del 24 de diciembre de 1986, en la redacción dada por el art. 13 de la ley 16.107 del 31 de marzo de 1990) a una tasa uniforme del 1,5 por mil (Art. 686. Ley 16.736 de 5/01/1996).

La ley 17.143 de 6 de agosto de 1999 facultó al Poder Ejecutivo a rebajar el aporte patronal y el decreto reglamentario 246/999 estableció una reducción de 23,8% a la tasa de contribución patronal a partir del 1° de enero y por el año 1999 fijándose en 1,143 por mil (en lugar de 1,5 por mil). Esta reducción corresponde a los aportes patronales sobre el salario de los dependientes y del ficto de los titulares de las explotaciones. Además, a los titulares que explotan predios con extensiones inferiores a 100 hectáreas CONEAT y no ocupan más de dos dependientes se los exoneró en el año 1999 de la aportación patronal sobre dependientes y de la aportación patronal sobre el titular y su cónyuge colaborador (solo aportes patronales jubilatorios).

La ley N° 17.243 de 29 de junio de 2000 en el artículo 3 fija la tasa en 1,143 por mil y faculta al Poder Ejecutivo a reducir la citada tasa en hasta 0,387 por mil para el periodo 1 de enero de 2000 al 31 de diciembre de 2000.

La ley N° 17.292 de 25 de enero de 2001 en el artículo 4 establece para el periodo 1 de enero de 2001 al 31 de diciembre de 2001 una rebaja de 0,387 por mil a la tasa de 1,143 por mil. En el artículo 5 se establece la prórroga por el periodo 1 de enero de 2001 al 31 de diciembre de 2001 de la exoneración del aporte patronal rural sobre dependientes y sobre el titular y su cónyuge colaborador prevista en el artículo 4 de la Ley 17.243.

La ley N° 17.345 de 31 de mayo de 2001 en el artículo 17 "aporte patronal en el agro", establece que se reduce a cero la alícuota de los componentes patronales jubilatorios de la contribución patronal rural global establecida en el artículo 3 de la ley N° 15.852 de 24 de diciembre de 1986, y sus modificativas. En el mismo artículo se establece que se disminuye en un 50% el aporte patronal al BPS del sector rural correspondiente a los Seguros Sociales por Enfermedad de la referida ley.

El decreto 200/001 de fecha 31 de mayo de 2001 artículo 4 fija la Unidad Básica de Contribución prevista por el artículo 3 de la ley N° 15.852 en 0,66 por mil, en aplicación de la reducción establecida en el artículo N° 17.345. En el mismo artículo se establece que se reduce en 56% el aporte mínimo establecido en el artículo 3 de la ley N° 15.852, desde el 1 de junio de 2001.

1.1.5. Administración Nacional de Correo

Rebaja de 12% del aporte patronal IVS (de 24,5% a 12,5%). A partir del mes de cargo noviembre de 2001 la Administración Nacional de Correos tiene una tasa de aporte patronal igual al nivel del sector privado (Ley 17.296 de 21/02/01, art.586 y Decreto N° 420/001 de 31/10/01).

1.1.6. Exoneraciones a término

-Titulares de empresas unipersonales entre 18 y 29 años. Baja a 0% del aporte patronal IVS (sub causal 77)

-Dependientes contratados o reincorporados del seguro de paro. Baja a 0% del aporte patronal IVS (Exoneraciones a personas dentro de una empresa).²

La ley de Urgencia II, Sección I “Fomento del Empleo” establece a partir del 1° de enero de 2001 y hasta el 31 de diciembre de 2001 una serie de exoneraciones transitorias de aporte patronales jubilatorios para determinadas condiciones laborales (ley 17.292 de 25/01/2001 y Decreto 85/001 de 23/02/01).

Dependientes que a partir del 1 de enero de 2001 fueran contratados o reincorporados del seguro de desempleo tiene una tasa de cero de aporte patronal jubilatorio (Art.1).

Empresas unipersonales con titulares con edad entre 18 y 29 años que se registren a partir de la vigencia de la ley, se les exonera del porcentaje de aporte patronal jubilatorio (Art.3).

Empresas de radiodifusión AM y FM. A partir del mes de cargo julio/04 y hasta el 30 de junio de 2005 se redujo a 0% los aportes patronales jubilatorios de las empresas de radiodifusión AM y FM (Decreto 227/004 de 01/07/04).

1.2 EVOLUCIÓN DE LAS TASAS EFECTIVAS DE APORTES JUBILATORIOS

A efectos de visualizar el cambio en las tasas de aportes patronales jubilatorios efectivas se presenta en el Cuadro 1 la estimación de las tasas promedios para el período 1998 – 2004.

² Se presentan dificultades para extraer información de la base de datos de ATYR para considerar exoneraciones por línea cuando la empresa no es exonerada.

**Cuadro 1: Tasa de aporte patronal jubilatorio promedio por afiliación
1998 - 2004**

(en porcentajes)

	Industria y Comercio	Construcción	Civil y Escolar	Rural	Doméstico	Total
1998	10,47	8,10	21,38	10,48	12,50	13,69
1999	10,56	8,10	21,11	8,58	12,50	13,67
2000	7,80	7,25	21,40	5,32	12,50	11,99
2001	7,21	5,59	21,30	3,74	12,50	11,60
2002	6,43	5,21	19,49	4,18	12,50	10,64
2003	6,04	2,77	18,38	2,86	12,50	10,10
2004	5,67	2,06	19,65	3,09	12,50	10,16

Fuente: Elaborado a partir de datos de Consolidados de Recaudación ATYR, Salidas especiales de ATYR por Subcausales y Aportes del Gobierno Central de Repartición FINANZAS.

(1) Incluye la alícuota del Unificado Rural por aporte jubilatorio del patrono.

La tasa legal vigente de aporte jubilatorio del sector privado es de 12,5% y la del sector público depende del tipo de institución (Entes Autónomos y Servicios Descentralizados 24,5%, Administración Central 19,5% y Gobiernos Departamentales 16,5%).

Todos los sectores, excepto el Doméstico, tienen exoneraciones de aportes. También se observa que la incidencia de las exoneraciones concedidas aumenta en casi todas las afiliaciones en el período considerado. La tasa promedio baja de 13,7% a 10,2% reduciéndose en un 26%. Los sectores en que se verifica mayores reducciones en la tasa promedio son Rurales y Construcción. La afiliación de Industria y Comercio, que es la que concentra la mayoría de las exoneraciones baja de 10,5% a 5,7%, reduciéndose en un 45,8%.

En el Cuadro 2 se presenta la evolución del sector de la Industria Manufacturera.

**Cuadro 2: Tasa de aporte patronal jubilatorio promedio de la
Industria Manufacturera 1998 - 2004**

(en porcentajes)

Años	%
1998	7,32
1999	7,36
2000	7,35
2001	4,19
2002	1,60
2003	1,30
2004	1,20

Desde junio de 1995 hasta mayo de 2001 las actividades del ciclo productivo manufacturero tuvieron una exoneración de 6 puntos de la tasa general y a partir de junio de 2001 son actividades exentas de aporte patronal jubilatorio. La tasa promedio se reduce de 7,32% en 1998 a 1,2% en el 2004, un decremento de 83,6%.

2. EXONERACIONES DE APORTES PATRONALES Y ASPECTOS MACROECONÓMICOS

Las exoneraciones de aportes patronales a la seguridad social en nuestro país inicialmente formaron parte de políticas de incentivos o fomento a determinadas actividades u organizaciones en el que se utilizó como instrumento la desgravación tributaria en general (impuestos nacionales y/o municipales). Tal es el caso de la educación, las instituciones culturales, religiosas, deportivas, agrupaciones sin fines de lucro y actividades como el periodismo, etc., entre otras.

A partir de 1995 y en especial en los años más recientes, las exoneraciones de aportes patronales persiguieron objetivos macroeconómicos y se concedieron con la finalidad de mejorar la competitividad de determinados sectores, sobrellevar coyunturas desfavorables, fomentar la inversión y el empleo y para la reactivación económica. Fueron políticas selectivas para determinados sectores productivos y en el caso de las exoneraciones de aportes, focalizadas a uno de los factores de producción, el trabajo. Es decir, las exoneraciones de aportes a la seguridad social además de buscar reducir los costos de producción, lo hacen a través del abaratamiento en términos relativos de la mano de obra, con lo que se busca, promover la producción e incentivar el uso más intensivo del trabajo en relación a los otros factores de producción.

2.1 EFECTOS ECONÓMICOS DE LOS APORTES PATRONALES

En la literatura económica³ se argumenta que utilizar cotizaciones de los empleadores para financiar a la seguridad social genera distorsiones desde el punto de vista económico y lleva a que: a) en los mercados no transables las cotizaciones aumentan los costos de producción y reducen el rendimiento, alentando a los empleadores a optar por métodos capital intensivos, lo que puede implicar reducción de los niveles de empleo, b) en los mercados transables las cotizaciones a la seguridad social aumentan los costos de producción y los productos son menos competitivos y por lo tanto una disminución de las exportaciones.

Estos efectos directos son ciertos sólo bajo determinados supuestos sobre la incidencia de la carga fiscal. Según sea el grado de competencia de los mercados, las elasticidades de oferta y demanda y la importancia de las cotizaciones en el costo total de producción, así será el traslado de la carga de un impuesto (hacia atrás, hacia delante o que sea absorbida por el responsable del pago). Si por ejemplo la oferta de trabajo es relativamente inelástica, la mayor parte de la carga de las cotizaciones de la seguridad social recaerá en los trabajadores, independientemente de lo que establezca la norma legal. En definitiva, el efecto final sobre la demanda de mano de obra y en la producción es una compleja combinación de la interacción de

³ Ver entre otros: OIT – AISS (2001), *Financiamiento de la Seguridad Social*, Ginebra.
Stiglitz, J. E. (1995), *La Economía del Sector Público* 2da. Edición, Bosch Editor.
Browning, E. K. and J. M. Browning, (1994), *Public Finance and the Price System*, 4th. Ed., Prentice Hall.

varios elementos (elasticidades de oferta y demanda en los mercados de bienes y de trabajo, los métodos de producción, el costo del capital, las mejoras de productividad, las organizaciones de trabajadores, entre otros factores) que serán diferentes para cada sector y sólo pueden conocerse a través de una medición para cada caso particular.

Además de estos efectos directos se tiene los denominados efectos en el equilibrio general, es decir las repercusiones indirectas sobre otros mercados, diferentes a los gravados o desgravados. Estos efectos tienen importantes consecuencias distributivas, a veces en un sentido más amplio y muy distinto del pretendido por el legislador.

2.2. CUANTIFICACIÓN DE EFECTOS MACRO DE LAS POLÍTICAS IMPOSITIVAS

Las técnicas generalmente utilizadas para medir los impactos de los impuestos (introducir un gravamen o desgravar) en los mercados de bienes y servicios y en los mercados de trabajo son variadas y se basan en diferentes marcos teóricos y enfoques de análisis.

En un enfoque de equilibrio parcial se puede evaluar los cambios en el mercado particular, haciendo el supuesto de que el resto de precios y cantidades permanecen constantes. La forma de medir el impacto de una exoneración es cuantificar el efecto porcentual sobre el empleo de cada punto de reducción en los costos, controlando por los efectos que simultáneamente han tenido todos los demás factores que determinan la producción de cada sector. Para la estimación en general se deben utilizar técnicas econométricas por sector de actividad que consideren los períodos con y sin exoneraciones.

Sin embargo, este tipo de enfoque mide únicamente el impacto directo sobre el empleo para cada nivel de producción sectorial, ignorando los efectos multiplicadores sobre otros sectores. Además, si una medida impositiva involucra a más de un sector, incidirá en más de un mercado y en forma simultánea.

En un enfoque de equilibrio general se tienen en cuenta además de los efectos directos sobre el mercado del bien o servicio incentivado, los efectos indirectos sobre otros sectores de la actividad económica y los efectos cruzados. Utilizando por ejemplo una matriz de transacciones intersectoriales y en un enfoque de estática comparativa puede evaluarse el impacto directo e indirecto de imponer o quitar un impuesto a un factor productivo, como son las cotizaciones sobre la nómina, a través de la demanda de insumos que esa industria utiliza y la cadena de impactos de unos sectores sobre otros y en la demanda final.

Esta breve descripción se refiere a un enfoque económico de las exoneraciones de aportes patronales. Las contribuciones especiales de seguridad social son una de las posibles fuentes de financiamiento de los seguros sociales y además cumplen otros objetivos en los planes de

seguridad social. En el apartado siguiente se analizan las exoneraciones de aportes desde la perspectiva de la seguridad social.

3. EXONERACIONES DE APORTES PATRONALES Y SEGURIDAD SOCIAL

Al diseñar los programas de seguridad social se establece la forma en que van a ser financiados (con cotizaciones del trabajador, del empleador ó recursos tributarios generales) se define los tipos de seguros que atenderán los diferentes riesgos, la asistencia social que será necesario brindar y los tipos de redistribución de ingresos buscados.

Cuando para atender determinado riesgo social se define un programa como de tipo contributivo o seguro, se calculan las tasas de contribuciones personales y patronales requeridas para su adecuado financiamiento, persiguiendo esencialmente objetivos de seguridad social. En general, las exoneraciones de contribuciones patronales suponen un cambio en las reglas predefinidas y por lo tanto cambios en algunos aspectos básicos. Dos de estos aspectos son: a) el nivel de recaudación de recursos por contribuciones, b) la estructura financiera y los efectos que eso supone.

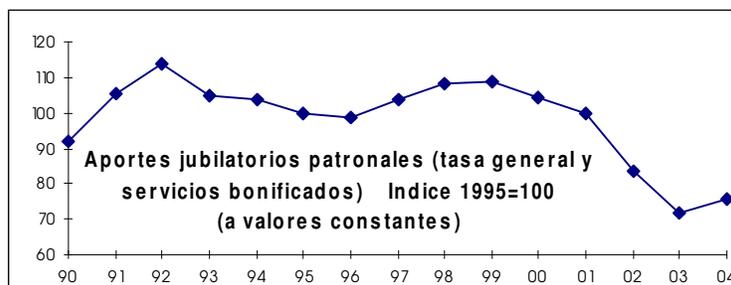
3.1 CAMBIOS EN LA RECAUDACIÓN

3.1.1. Evolución de los aportes patronales jubilatorios

A efectos de visualizar la incidencia de las exoneraciones en la evolución de la recaudación, se presenta el análisis de los aportes patronales jubilatorios en una perspectiva de largo plazo. Para ello se utilizaron los datos del Balance del organismo de los años 1990 a 2004 expresados a valores constantes deflactados por IPC, y se comentan los principales resultados.

La evolución de los aportes patronales en la década de los 90 responde a varios factores⁴. En este período hubo varias oportunidades en que se modificó la tasa general de los aportes patronales jubilatorios y se estableció la aportación por servicios bonificados. El grupo de exoneraciones que se podría llamar de promoción de instituciones que datan de mediados de la década de los 50 no experimentó cambios. A pesar de los cambios en la tasa de aporte general y del nivel de actividad económica en general que determina la materia gravada, puede visualizarse la baja en la recaudación por el impacto de las nuevas exoneraciones de aportes en el año 1995 y a partir de 1999.

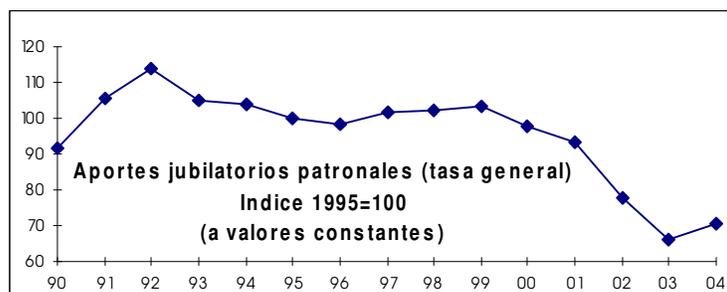
⁴ Para un detalle de la evolución de la normativa y de la evolución de los recursos del BPS ver: Caristo, A. (2001), "Evolución en perspectiva de los recursos del Banco de Previsión Social: Período 1990 - 2000" en Indicadores de la Seguridad Social, BPS – AEA, N° 182, Noviembre 2001.



Los aportes jubilatorios en términos reales recaudados por el BPS crecieron en los años 1991- 1992, en el período 1997 – 1999 y en el año 2004, y decrecieron en 1993 – 1996 y en los años 2000 – 2003.

Los incrementos en la recaudación de los dos primeros años se explicarían por el aumento en la tasa general patronal de 3,5 puntos (de 13,0% a 16,5%) y por el incremento de las tasas en la escala del aporte unificado rural (art. 13, Ley 16.107). Los siguientes decrementos se vieron determinados por la baja en 2 puntos (de 16,5% a 14,5%) de la tasa patronal del sector privado a partir de 1993, la exoneración parcial de 6 puntos a partir de 1995 de la industria manufacturera y la baja de 2 puntos adicionales de los privados (de 14,5% a 12,5%) por la reforma previsional a partir de 1996.

Afectó al alza el comienzo de la recaudación de los aportes patronales por Servicios Bonificados, mayoritariamente a partir de 1997 tanto para el fondo de solidaridad como para las cuentas individuales de ahorro. Debe recordarse que los aportes patronales por Servicios Bonificados no son exonerables. Si se deduce del total de aportes patronales la recaudación por Servicios Bonificados, el incremento observado a partir del año 1996 es menor.



La baja posterior a partir del 2000 se explicaría fundamentalmente por las exoneraciones sectoriales concedidas a partir de 1999 ya reseñadas (rurales, industria manufacturera, transporte, construcción, etc.) y por la caída en el nivel de actividad económica.

Cuadro 3: Aportes jubilatorios patronales por destino 1990 - 2004

Expresados en valores constantes (IPC)
(en miles de dólares de 2004)

	Aportes Patronales (tasa general)	Servicios Bonificados	Ahorro Individual	Total
1990	407.478			407.478
1991	467.925			467.925
1992	506.114			506.114
1993	465.949			465.949
1994	460.659			460.659
1995	443.714			443.714
1996	437.075			437.075
1997	452.200	7.493	1.175	460.867
1998	453.675	22.107	4.071	479.852
1999	458.363	19.501	5.832	483.696
2000	434.285	22.991	5.188	462.464
2001	414.907	21.578	7.399	443.884
2002	344.939	18.425	6.274	369.639
2003	294.508	17.760	5.857	318.124
2004	312.549	16.105	7.296	335.950

Fuente: Elaborado a partir de Balances Generales del Organismo.

En el Cuadro 4 se desagrega la recaudación de los aportes patronales a la tasa general por sector de afiliación.

El sector Doméstico aporta a la tasa general sin exoneraciones de ningún tipo. En la evolución de la recaudación de este sector se visualiza los cambios de las tasas de aportes (1990, 1993 y 1996), un crecimiento hasta el 2001 y una caída posterior con una leve recuperación en el 2004.

Cuadro 4: Aportes jubilatorios patronales tasa general, por sector de afiliación 1990 - 2004

Expresados en valores constantes (IPC)
(en miles de dólares de 2004)

	Industria y Comercio	Civil y Escolar	Rural	Doméstico	Total
1990	246.576	135.300	23.765	1.837	407.478
1991	283.939	157.034	24.634	2.319	467.925
1992	316.447	160.271	26.764	2.632	506.114
1993	282.994	159.666	21.191	2.098	465.949
1994	290.117	148.407	20.279	1.855	460.659
1995	291.746	129.190	20.955	1.823	443.714
1996	265.908	150.701	18.649	1.816	437.075
1997	236.763	194.240	19.301	1.895	452.200
1998	239.280	197.027	15.347	2.022	453.675
1999	237.971	206.224	11.879	2.288	458.363
2000	223.189	196.502	12.170	2.425	434.285
2001	206.620	199.090	6.715	2.482	414.907
2002	163.965	169.510	9.018	2.447	344.939
2003	130.748	157.035	4.567	2.159	294.508
2004	140.949	163.984	5.431	2.183	312.549

Fuente: Elaborado a partir de Balances Generales del Organismo.

La recaudación del sector Rural marca un crecimiento hasta el año 1992 y un descenso continuo posterior, excepto en el 2004. Este comportamiento responde plenamente a los cambios en la tasa del unificado ya comentada (incremento en las tasas de la escala del unificado en 1990, conversión de tasa progresiva a uniforme en 1996, rebaja de la alícuota del aporte patronal jubilatorio de la tasa unificada en 1999 y eliminación del componente patronal jubilatorio a partir del 2000).

En la afiliación de Industria y Comercio quedan comprendidas la mayoría de las exoneraciones, tanto las concedidas para promover instituciones como para promover actividades productivas (industria manufacturera, construcción, transporte). La recaudación de esta afiliación muestra los cambios en la tasa general privada de aportes patronales de los años 1990, 1993 y 1996, como también el cambio establecido por la reforma previsional en los montos imponibles (asignación computable) para los casos de trabajadores comprendidos por el régimen mixto. La baja en la recaudación a partir del año 2000 muestra el efecto de las nuevas exoneraciones concedidas y de la menor aportación que se habría dado por la caída en el nivel de actividad económica general. Al igual que en los otros sectores, se verifica un cambio en la tendencia, mostrando crecimiento en el 2004.

3.1.2. Evolución de la masa salarial y de cotizantes

La menor recaudación observada en los últimos años responde principalmente a dos efectos: las exoneraciones a las tasas de aportes y la baja en el nivel de actividad económica. El objetivo perseguido por la política de exoneraciones fue disminuir la carga impositiva sobre el sistema productivo para mejorar la capacidad de competencia de las empresas e incentivar el empleo.

A efectos de tener algún indicador del efecto sobre el sistema productivo y del empleo se presenta la evolución de la masa salarial estimada a partir de la recaudación de los aportes y la evolución de los cotizantes por sector de afiliación para el período 1998 – 2004.

Cuadro 5: Masa Salarial por sector de afiliación 1998 - 2004

Expresados en valores constantes (IMS nominal)
(en miles de dólares de 2004)

	Industria Comercio	Construcción	Civil y Escolar	Rural	Doméstico	Total
1998	1.503.023	84.262	747.084	99.775	12.508	2.446.651
1999	1.457.385	95.195	764.342	96.948	13.976	2.427.846
2000	1.604.830	88.599	825.415	90.190	15.112	2.624.147
2001	1.509.535	83.942	806.339	88.294	15.532	2.503.643
2002	1.410.963	58.482	770.781	93.727	16.827	2.350.780
2003	1.375.160	48.712	800.546	99.811	16.468	2.340.698
2004	1.393.162	78.027	805.910	112.691	17.002	2.406.792

Fuente: Elaborado a partir de datos de Consolidados de Recaudación ATYR, Salidas especiales de ATYR por Subcausales y Aportes del Gobierno Central de Repartición FINANZAS.

Si se compara el año 2004 respecto a 1998, se observa que la masa salarial total se redujo 1,7% en términos de salarios. Los sectores con baja más marcada fueron Industria y Comercio y Construcción que tuvieron una caída del monto gravado similar; 7,3% y 7,2% respectivamente. El resto de los sectores presentaron incrementos anuales en el período. El sector Doméstico fue el de mayor variación, alcanzando casi un 36% respecto a 1998.

En el Cuadro 6 se presenta la evolución estimada de la masa salarial de la Industria Manufacturera.

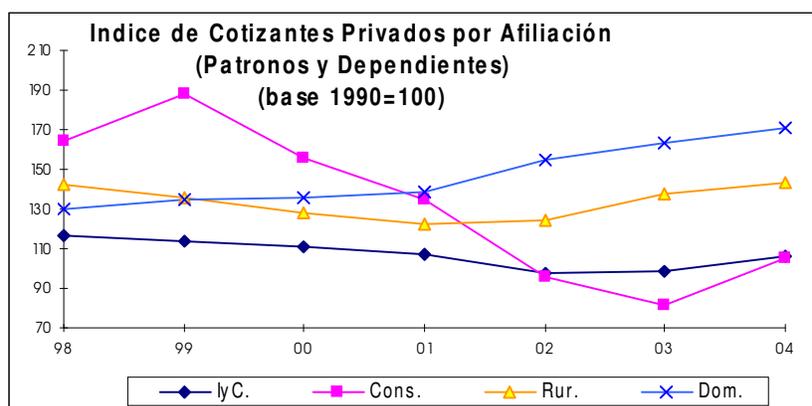
Cuadro 6: Masa Salarial de la Industria Manufacturera 1998 - 2004
Expresados en valores constantes (IMS nominal)
(en miles de dólares de 2004)

1998	374.751
1999	340.340
2000	320.877
2001	312.998
2002	275.122
2003	295.858
2004	325.803

Fuente: Elaborado a partir de datos de Consolidados de Recaudación ATYR, Salidas especiales de ATYR por Subcausales y Aportes del Gobierno Central de Repartición FINANZAS.

Se observa decrementos anuales en el período 1998 a 2002 e incrementos en los dos últimos años. La materia gravada por contribuciones expresada en valores constantes de salarios en el 2004 se redujo respecto a la del año 1998 en 13,1%.

En el gráfico siguiente se presenta la evolución de los cotizantes del sector privado por afiliación.



La industria de la Construcción presentó una evolución cíclica con una fuerte caída a partir de 2000 y hasta el 2003. En cambio los Servicios Domésticos evolucionaron en forma creciente desde 1995 e inclusive en el período recesivo. El sector Rural presentó incrementos hasta el año 1998 y

decrementos en 1999 a 2001 con aumentos anuales a partir del 2002. La afiliación que agrupa el mayor número de cotizantes, Industria y Comercio presentó decrementos anuales desde 1999 al 2002 e incrementos anuales en los dos últimos años.

Del análisis de estos indicadores muy globales surgiría que las exoneraciones de aportes concedidas en los últimos años no evitaron la reducción de los montos gravados y del número de cotizantes. El sector que no tuvo exoneraciones de ningún tipo mantuvo un comportamiento creciente durante el período recesivo. En particular, las medidas de estímulo adoptadas en el 2001 para el sector Construcción hasta el segundo semestre del 2003 no evidenciaron efectos positivos. Tal vez los tiempos de respuesta son mayores, o esas medidas habrían evitado una caída mayor de la registrada. Las estadísticas del año 2004 muestran un crecimiento de la recaudación y de los cotizantes en todas las afiliaciones.

El análisis global de la evolución de la masa salarial y de los cotizantes muestra la debilidad de este enfoque para inferir efectos de las exoneraciones como política de estímulo. No permite aislar los posibles determinantes del comportamiento de cada una de las variables, ni identificar la importancia relativa de cada uno de ellos y sus rezagos.

3.1.3 Pérdida de recaudación

A efectos de cuantificar los menores recursos del BPS por aplicación de las exoneraciones, se presenta una estimación del monto de la pérdida de recaudación de aportes patronales jubilatorios, del Seguro por Enfermedad y Cargas Salariales en el año 2004. En el Anexo 2 se adjunta una lista de trabajos anteriores en que se informó estimaciones de pérdida de recaudación por exoneraciones para años anteriores.

El monto no recaudado se calculó a partir de la masa salarial gravada estimada a partir de los aportes jubilatorios del año 2004 haciendo el supuesto simple de inelasticidad de la base imponible. Las estimaciones se basan en la información de la recaudación por mes de pago de las obligaciones corrientes (sin considerar pagos por convenios, ni multas, ni recargos). Las fuentes manejadas fueron los consolidados mensuales de recaudación de ATYR, información de aportes del Gobierno Central de FINANZAS, salidas especiales de ATYR por sub causales de exoneración para la industria de la Construcción y las actividades de Industria Manufacturera y Transporte.

El monto total que el BPS habría dejado de percibir en el año 2004 alcanzaría a 135.6 millones de dólares anuales, de los cuales 121 millones corresponden a aporte jubilatorios, 14.5 millones a los Seguros por Enfermedad y 0.4 millones a Cargas Salariales.

**Cuadro 7: Montos exonerados por tipo de aporte,
según afiliación – Año 2004
(en dólares) (1)**

	Aportes Jubilatorios	AportesSeg. Enfermedad	Cargas Salariales	Total
Industria y Comercio	95.202.396	12.768.727		107.971.122
Construcción	1.888.587	754.794	412.926	3.056.307
Civil y Escolar	14.912.651			14.912.651
Rural	8.745.398	947.212		9.692.610
Total	120.749.031	14.470.733	412.926	135.632.690

Fuente: Elaborado a partir de datos de Consolidados de Recaudación ATYR, Salidas especiales de ATYR por Subcausales y Aportes del Gobierno Central de Repartición FINANZAS.

(1) Los valores corrientes anuales se convirtieron en dólares usando el tipo de cambio interbancario vendedor promedio anual de \$ 28,70.

NOTAS: No se informan las exoneraciones de impuestos a terceros (IRP, BSE, CJP, etc.). No incluye aportes patronales por Servicios Bonificados.

La menor recaudación de aportes patronales en Industria y Comercio alcanzaría a 108 millones de dólares anuales y representaron el 79,6% del total exonerado. Las exoneraciones comprendidas en esta afiliación son las de Industria Manufacturera, Transporte y Otras exoneraciones.

Por las actividades de Industria Manufacturera se exoneró aproximadamente 44 millones de dólares que representaron el 32,8% del total exonerado. Por aportes jubilatorios dejó de recaudar 37 millones, de los cuales 17.7 millones corresponderían al primer tramo de exoneración de aportes patronales jubilatorios otorgado en el año 1995 y 19.1 millones a la exoneración de los 6,5 puntos restantes que entró en vigencia a partir de junio de 2001. La rebaja a los aportes patronales al Seguro por Enfermedad representaría 7.6 millones de dólares anuales.

**Cuadro 8: Montos exonerados en la Industria Manufacturera –
Sector Privado –Año 2004**

(en dólares) (1)

	Aportes Jubilatorios	Aport. Seg. Enfermedad	Total
Industria Manufacturera (sub causal 66)	36.836.178	7.587.042	44.423.220
-Baja de 6,0% de ap. Patr. IVS (de 12,5% a 6,5%)	17.681.366		17.681.366
-Baja de 6,5% de ap. Patr. IVS (de 6,5% a 0,0%)	19.154.813		18.475.404
-Baja a la mitad (de 5,0% a 2,5%) del ap. Patr. S. Enf.		7.587.042	7.587.042

Fuente: Elaborado a partir de datos de Consolidados de Recaudación ATYR, Salidas especiales de ATYR por Subcausales y Aportes del Gobierno Central de Repartición FINANZAS.

(1) Los valores corrientes anuales se convirtieron en dólares usando el tipo de cambio interbancario vendedor promedio anual de \$ 28,70.

NOTA: No incluye aportes patronales por Servicios Bonificados.

La menor recaudación por las exoneraciones del sector Transporte habría representado poco más de 7.4 millones de dólares anuales que representaron el 5,5% del total exonerado. El aporte no recaudado de las empresas de transporte terrestre de Carga sería de 2 millones, las empresas que efectúan transporte de Pasajeros en líneas urbanas y suburbanas 3,3 millones y los vehículos de Táxis y Remises 1.4 millones de dólares anuales.

Cuadro 9: Montos exonerados en el Transporte –Año 2004
(en dólares) (1)

	Aportes Jubilatorios
Transporte	7.443.680
-Carga: baja de 12,5% ap. Patr. IVS (sub causal 73)	1.985.624
-Pasajeros líneas urbanas y sub urbanas: baja de 12,5% ap. Patr. IVS (sub causal 80)	3.299.743
-Taxis y Remises: baja de 12,5% ap. Patr. IVS (sub causal 86 y 88) (1)	1.412.255
-Cooperativa de prod. Transporte: baja de 12,5% ap patro. IVS cod. 02 (sub causal 87)	746.058

Fuente: Elaborado a partir de datos de Consolidados de Recaudación ATYR, Salidas especiales de ATYR por Subcausales y Aportes del Gobierno Central de Repartición FINANZAS.

(1) Los valores corrientes anuales se convirtieron en dólares usando el tipo de cambio interbancario vendedor promedio anual de \$ 28,70.

NOTA: No incluye aportes patronales por Servicios Bonificados.

Por Otras exoneraciones de Industria y Comercio se habría dejado de percibir 56 millones de dólares, las que representan el 41,4% del monto total exonerado en el año 2004. En este ítem se considera las exoneraciones concedidas para promover instituciones y actividades de interés social (enseñanza, periodismo, deportes, religión, cooperativas, agremiaciones, etc.).

Cuadro 10: Montos exonerados para Otras subcausales de Industria –Año 2004

(en dólares) (1)

	Aportes Jubilatorios	Aport. Seg. Enfermedad	Total
Otras exoneraciones totales Ind y Comercio (resto de sub causales) (2) (3)	50.922.537	5.181.685	56.104.222

Fuente: Elaborado a partir de datos de Consolidados de Recaudación ATYR, Salidas especiales de ATYR por Subcausales y Aportes del Gobierno Central de Repartición FINANZAS.

(1) Los valores corrientes anuales se convirtieron en dólares usando el tipo de cambio interbancario vendedor promedio anual de \$ 28,70.

(2) Las estimaciones se basaron en datos de un proceso especial de ATYR del mes de pago setiembre/00 desagregado por tipo de sub causal de exoneraciones.

(3) Incluye Sub causal 106, empresas de radiodifusión AM y FM a partir de mes de pago Agosto/04 (no se analizó la menor recaudación).

NOTA: No incluye aportes patronales por Servicios Bonificados.

En la industria de la Construcción se estimó un monto exonerado de 3 millones anuales que representaron el 2,3% del total exonerado. De ese importe, 1.9 millones corresponden a exoneraciones de aportes jubilatorios, 0.7 millones al Seguro por Enfermedad y 0.4 millones a Cargas Salariales.

Cuadro 11: Montos exonerados en la Construcción –Año 2004
(en dólares) (1)

	Aportes Jubilatorios	Aportes Seg. Enfermedad	Cargas Salariales	Total
Construcción	1.888.587	754.794	412.926	3.056.307
-Obra privada Ley 17.555 (sub causales 93 a 101)	1.131.545	513.235	204.673	1.849.452
-Otras exoneraciones Construcción (2)	757.042	241.559	208.253	1.206.854

Fuente: Elaborado a partir de datos de Consolidados de Recaudación ATYR, Salidas especiales de ATYR por Subcausales y Aportes del Gobierno Central de Repartición FINANZAS.

(1) Los valores corrientes anuales se convirtieron en dólares usando el tipo de cambio interbancario vendedor promedio anual de \$ 28,70.

(2) Sub causales: 27, 28, 30, 31, 32, 46, 48, 49, 54, 61 y 72.

El total de aportes no percibidos en el sector Civil y Escolar en el 2004 ascendería a 15 millones de dólares, que representaron el 11,0% del total exonerado. Las actividades con exoneración total supondrían 10.5 millones de dólares anuales, por las actividades de la industria manufacturera se estimó una menor recaudación de 3.6 millones de dólares y la rebaja de aportes al Correo representaría 0.8 millones de dólares anuales.

Cuadro 12: Montos exonerados en Civil y Escolar –Año 2004
(en dólares) (1)

	Aportes Jubilatorios
Civil y Escolar	14.912.651
-Industria Manufacturera (2)	3.630.240
-Exoneraciones parciales (3)	820.920
-Exoneraciones totales (4)	10.461.491

Fuente: Elaborado a partir de datos de Consolidados de Recaudación ATYR, Salidas especiales de ATYR por Subcausales y Aportes del Gobierno Central de Repartición FINANZAS.

(1) Los valores corrientes anuales se convirtieron en dólares usando el tipo de cambio interbancario vendedor promedio anual de \$ 28.70.

(2) Reducción de aportes jubilatorios: UTE y ANCAP (de 24,5% a 6,5%).

(3) Correos: rebaja de 12% del aporte patronal IVS (de 24,5% a 12,5%).

(4) Organismos con exoneración total de aportes patronales jubilatorios: AFE, Comisión Honoraria Lucha Antituberculosa, Escuela y Liceo Elbio Fernandez, y BPS.

NOTA: No incluye aportes patronales por Servicios Bonificados.

Las exoneraciones concedidas al sector Rural representarían 9.7 millones de dólares anuales, que representaron el 7,1% del total exonerado. De este importe, 8.7 millones correspondieron a la exoneración total de aportes jubilatorios y 0.9 millones a aportes del Seguro por Enfermedad.

Cuadro 13: Montos exonerados en los Rurales –Año 2004
(en dólares) (1)

	Aportes Jubilatorios	Aportes Seg. Enfermedad	Total
Rural (2)	8.745.398	947.212	9.692.610
-Baja a 0% de la alícuota del Unificado por ap. Patr. IVS (por dependiente y por patrono) (3)	8.745.398		8.745.398
-Baja 50% de la alícuota del Unificado por ap. Patr. Seguro Enfermedad		947.212	947.212

Fuente: Elaborado a partir de datos de Consolidados de Recaudación ATYR, Salidas especiales de ATYR por Subcausales y Aportes del Gobierno Central de Repartición FINANZAS.

(1) Los valores corrientes anuales se convirtieron en dólares usando el tipo de cambio interbancario vendedor promedio anual de \$ 28,70.

(2) No se incluye estimaciones de Otras exoneraciones (Sub causales 1, 2, 6, 11, 19, 21, 23, 24, 36).

(3) En esta estimación no se consideró la menor recaudación por el cambio de tasas a partir del 1/01//1996 cuando se pasó de una escala progresiva a una tasa uniforme de 1,5 por mil (Art. 686, Ley 16.736 de 5/01/1996).

3.2 CAMBIOS EN LA ESTRUCTURA FINANCIERA

3.2.1 Evolución de la estructura financiera

La estructura financiera del BPS ha venido cambiando durante la última década y principalmente en los últimos años. Los ingresos por contribuciones sobre la nómina se han ido reduciendo y cada vez tiene mayor peso los ingresos derivados de impuestos generales (IVA afectado, COFIS y Asistencia Financiera Neta). Una buena parte de este cambio se debe al cambio en la forma de indexación de las pasividades del año 1989 y a la desafectación de los aportes personales que se transfieren a las AFAP a partir de la reforma previsional de 1995. Pero también ha incidido la reducción de las tasas de aportes patronales por efecto de las exoneraciones parciales y totales que se fueron estableciendo a partir del año 1995 y especialmente de 1999 en adelante, y la sustitución de contribuciones especiales por la Contribución al Financiamiento de la Seguridad Social (COFIS).

A efectos de visualizar la evolución de la estructura del financiamiento del BPS en una perspectiva de largo plazo se procesaron los datos del Balance del organismo para los años 1990 y 2004 expresados a valores constantes deflactados por IPC, y se comentan los principales resultados.

**Cuadro 14: Principales Recursos
Expresados en valores constantes (IPC)**
(en miles de dólares de 2004)

	1990		2004		Variaciones Valores
	Valores	%	Valores	%	
Aportes	932.821	81,6	757.917	51,0	-174.904
Impuestos Afectados	185.485	16,2	383.843	25,8	198.358
Asistencia Neta	24.929	2,2	343.650	23,1	318.721
Total	1.143.235	100,0	1.485.410	100,0	342.175

Fuente: Elaborado a partir de Balances Generales del Organismo.

En el año 1990 cerca del 82% de los recursos correspondieron a Aportes de seguridad social y el 18% restante provenían de Impuestos Afectados y Asistencia del Estado. En el año 2004 la estructura de los recursos cambia sustancialmente. Los recursos provenientes de Aportes representan el 51% del total y los Impuestos Afectados y recursos de Rentas Generales el 49%. La disminución de la recaudación de aportes en el período fue de alguna manera compensada por el crecimiento de los impuestos afectados que pasan de representar el 16,2% en 1990 a 25,8% en el 2004. Este aumento de cerca de 198 millones de dólares se explica mayoritariamente por el aumento de los puntos del IVA afectado (de 5 a 7 puntos de la tasa básica) y la incorporación de la COFIS. También la Asistencia aumentó su participación; pasa de representar el 2,2% en 1990 a 23,1% del total de ingresos en el 2004. El cambio más significativo de la estructura de los recursos se da de aportes sobre sueldos a asistencia financiera.

Si el análisis se hace en términos de niveles se tiene que los recursos se incrementaron en 342 millones de dólares entre ambos años. Los recursos por Aportes disminuyeron 175 millones, se incrementaron los Impuestos Afectados en 198 millones y principalmente la Asistencia Neta en 319 millones.

En el Cuadro 15 se presenta el comparativo de la composición de los recursos por aportes. La disminución de 175 millones de dólares en los recursos por Aportes se explican principalmente por un incremento en 70 millones en los aportes al Seguro por Enfermedad y una baja en los aportes jubilatorios de 251.6 millones.

**Cuadro 15: Recursos por tipo de aportes
Expresados en valores constantes (IPC)**
(en miles de dólares de 2004)

	1990	2004	Variación	Transf. AFAP	Variación
I.V.S.	828.189	576.625	-251.564	121.468	-130.096
Seguro Enfermedad	85.334	155.666	70.331		70.331
Ingresos Varios (1)	63	9.557	9.495		9.495
Fondos Especiales	19.234	16.069	-3.165		-3.165
Total	932.821	757.917	-174.904	121.468	-53.435

Fuente: Elaborado a partir de Balances Generales del Organismo.

(1) A partir del 2000 incluye partida de Rentas Generales para financiar erogaciones de Asignaciones Familiares para Hogares de Menores Recursos.

Si se tiene en cuenta que las transferencias por aportes personales a las AFAP no están consideradas en el Balance como recursos del BPS, y que representaron 121 millones de dólares, se tiene que entre esos años se produjo una baja en la recaudación de aportes jubilatorios del orden de 130 millones, que en parte pueden ser atribuidos a las reducciones y exoneraciones en las tasas de aportes patronales.

Una estimación de la menor recaudación de aportes patronales por las exoneraciones concedidas a partir de 1995 muestra que, de acuerdo a la masa salarial del 2004, se habría dejado de percibir cerca de 68 millones de dólares anuales, de los cuales 59 millones corresponderían a la baja de aportes jubilatorios y 9 millones a aportes al Seguro por Enfermedad y Cargas Salariales.

Cuadro 16: Montos exonerados por tipo de aporte y año en que se dispuso la exoneración, según afiliación – Año 2004
(en dólares) (1)

	Antes 1995		1995 y años siguientes		Total
	Aportes Jubilatorios	Ap. Seg. Enferm. Y C. Salariales	Aportes Jubilatorios	Ap. Seg. Enferm. y C. Salariales	
Industria y Comercio	50.922.537	5.181.685	44.279.859	7.587.042	107.971.122
Construcción	757.042	449.813	1.131.545	717.908	3.056.307
Civil y Escolar	10.461.491	-	4.451.160	-	14.912.651
Rural	-	-	8.745.398	947.212	9.692.610
Total	62.141.070	5.631.498	58.607.961	9.252.161	135.632.690
		67.772.568		67.860.122	135.632.690

Fuente: Elaborado a partir de datos de Consolidados de Recaudación ATYR, Salidas especiales de ATYR por Subcausales y Aportes del Gobierno Central de Repartición FINANZAS.

(1) Los valores corrientes anuales se convirtieron en dólares usando el tipo de cambio interbancario vendedor promedio anual de \$ 28,70.

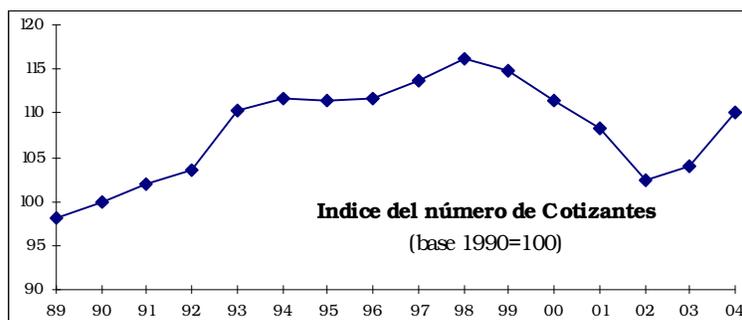
NOTAS:

No se informan las exoneraciones de impuestos a terceros (IRP, BSE, CJP, etc.).

No incluye aportes patronales por Servicios Bonificados.

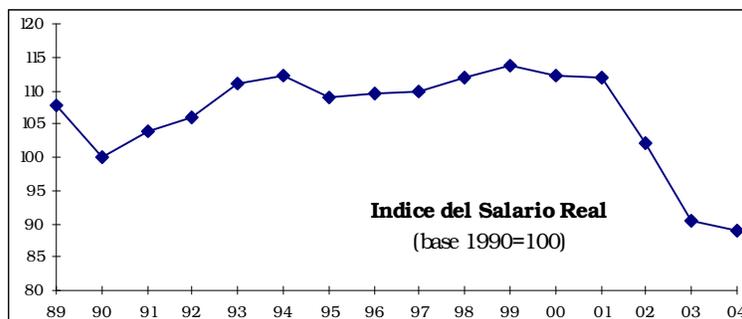
De acuerdo a estos datos, la diferencia de 71 millones (130 - 59 millones) en buena medida podría atribuirse a una baja de la recaudación de aportes debido a un decremento en términos reales de la masa salarial gravada.

No se dispone de una serie larga de datos para comparar las masas salariales de cotización entre ambos años. La evolución de la masa salarial depende de los salarios reales promedio y de los puestos cotizantes.



Si se compara el número de cotizantes de los años analizados, éstos se incrementaron. En el año 2004 el total de cotizantes fue superior a los del 1990 en más de 80.000 puestos (830.287 cotizantes promedio en 1990 y 916.146 en el 2004).

Si bien los salarios de cotización difieren de los salarios de la economía global, éstos últimos pueden utilizarse como una referencia de los primeros para el análisis de su evolución.



La caída del índice de los salarios reales entre los años 1990 y 2004 fue de 12%, lo que ayuda a explicar en parte la caída de la masa salarial y la menor recaudación.

Entonces, pueden señalarse como elementos determinantes principales en la menor recaudación de los recursos IVS del comparativo 1990 y 2004 de 251.6 millones de dólares en términos reales, las transferencias de aportes a las AFAP, las exoneraciones de aportes patronales que se establecieron a partir de 1995 y la caída del salario real.

En relación al cambio de la estructura financiera del sistema, se puede mencionar como una de las principales causas el aumento en la Asistencia del Estado del orden de 319 millones. Esta hizo disminuir en forma importante la participación de los aportes en el total de recursos. Aún cuando se deduzca de su importe las transferencias a las AFAP de 121 millones restaría por explicar el crecimiento de la Asistencia del orden de 197 millones. Dicho aumento fue generado en buena medida por el incremento operado en las prestaciones.

**Cuadro 17: Erogaciones por tipo de riesgo
Expresados en valores constantes (IPC)**

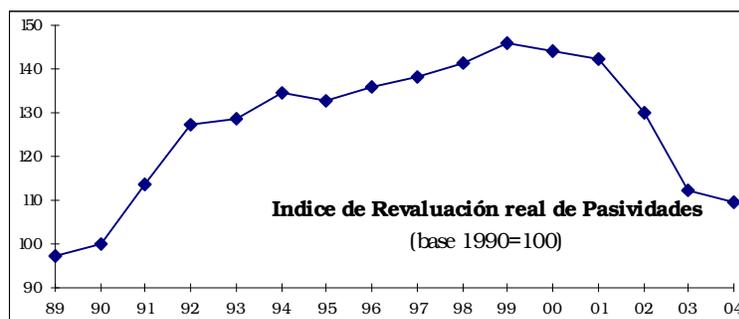
(en miles de dólares de 2004)

	1990	2004	Variación
I.V.S.	931.337	1.093.800	162.462
Seguro Enfermedad	130.104	189.821	59.718
Carga de Flia. y Maternidad	56.649	72.374	15.725
Seguro Desempleo	24.180	24.386	207
Fondos Especiales	18.633	10.705	-7.928
Gastos Funcionamiento	54.137	94.323	40.186
Total	1.215.039	1.485.410	270.371

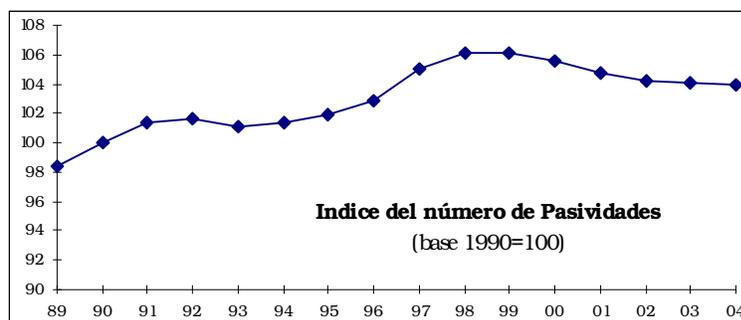
Fuente: Elaborado a partir de Balances Generales del Organismo.

En el Cuadro 17 la comparación del total de erogaciones entre ambos años muestra un incremento de 270 millones de dólares. En particular se destaca el aumento de 162 millones de dólares que se verificó en las prestaciones de pasividades.

Este aumento se explica mayoritariamente por la aplicación de la reforma constitucional del artículo 67, en que se determina la forma de revaluación. En este sentido si se compara el índice de revaluación de las pasividades con el índice de precios al consumo se ve que las pasividades crecieron en términos reales 9% entre 1990 y 2004, a pesar de la fuerte caída de la revaluación en los años posteriores al 2001.



En menor medida incide también el incremento de 4% en el número de pasividades entre esos años. La cantidad de pasividades promedio en el 2004 fue de 714.720 y en el año 1990 fue de 687.236 pasividades.



El aumento operado en las prestaciones de actividad en cerca de 76 millones de dólares corresponde principalmente a los Seguros por Enfermedad con un aumento de 60 millones y a Asignaciones Familiares en 16 millones. Respecto a Enfermedad, cabría establecer que fue compensado por el crecimiento de las contribuciones a ese seguro ya mencionado.

El aumento en 40 millones de dólares de los Gastos de Funcionamiento incidió en el crecimiento de la Asistencia, pero en menor medida que las prestaciones.

En definitiva, el cambio en la estructura financiera del BPS operada entre los años 1990 y 2004 se explica por un lado por el cambio de aportes patronales a impuestos afectados y en segundo lugar por el aumento en la Asistencia Neta del Estado. El aumento de los impuestos afectados a partir del año 1993 tuvo la finalidad de ir compensando las rebajas y exoneraciones de aportes patronales. El aumento de la Asistencia fue impulsado fundamentalmente por dos elementos; el cambio en la forma de revaluación de las pasividades y la reforma previsional, que creó el pilar de ahorro individual en 1995.

3.2.2 Cambios en la redistribución del ingreso

El sistema público de seguridad social tiene un financiamiento tripartito y el Estado debe cubrir el déficit con Asistencia Financiera. El otorgamiento de exoneraciones de aportes supone que el financiamiento del sistema fue cambiando de recursos provenientes de contribuciones especiales de seguridad social por impuestos indirectos explícitamente afectados al sistema de seguridad social y por la Asistencia de Rentas Generales.

Esta sustitución de cotizaciones sobre la nómina por impuestos generales, si bien en principio no tiene consecuencias sobre el equilibrio financiero del

sistema de seguridad social, sí genera cambios en la redistribución de ingresos. El esquema de seguro se transforma gradualmente en un esquema de impuestos y transferencias. En la medida que no todos los que contribuyen tengan acceso a los beneficios, supone una redistribución desde la población contribuyente a los beneficiarios de las prestaciones de seguridad social. Por ejemplo, la reducción de los aportes patronales jubilatorios a un sector de actividad supondrá una transferencia de la sociedad en su conjunto - si se trata de un impuesto al consumo como lo es el IVA - a los pasivos de ese sector productivo, porque las cotizaciones que inicialmente estaban a cargo de los empresarios y trabajadores de ese sector, se sustituyeron por impuestos generales.

Otra consecuencia del cambio en la estructura financiera tiene que ver con los aspectos estratégicos del régimen mixto¹. En la reforma de la seguridad social de la Ley 16.713 se estableció como incentivo una bonificación del 50% sobre las asignaciones computables del pilar de solidaridad intergeneracional a aquellos trabajadores que, disponiendo de salarios mensuales que no superaran el primer nivel de ingresos, optaran por el pilar de ahorro individual.

Dado que la opción por integrar el pilar de ahorro individual es esencialmente voluntaria, la bonificación fue concebida como un incentivo, puesto que de lo contrario era posible que no se captase a la gran mayoría de afiliados. La contracción del sistema de reparto, a causa de las bonificaciones que se otorgan a quienes realicen la opción por el régimen mixto, no generará directamente ahorros significativos respecto al sistema anterior. No obstante, tal contracción es la que hace posible la creación de un sub sistema de ahorro sin generar al sub sistema de reparto dificultades de carácter financiero en el largo plazo.

Este porcentual de bonificación se determinó en función de las tasas de aportes jubilatorios establecidas en la reforma y dada la estructura de exoneraciones vigentes a esa fecha, de manera que pudiera ser financiado por los aportes patronales jubilatorios y respetando el equilibrio financiero del pilar de solidaridad en el largo plazo. Las exoneraciones de aportes patronales jubilatorios que se fueron concediendo con posterioridad a la ley de reforma previsional llevaría a que para algunos trabajadores la bonificación estará financiada por los aportes patronales y en otros casos los recursos provendrán de impuestos generales.

4. CONCLUSIONES

Las primeras exoneraciones de aportes patronales a la seguridad social en nuestro país datan de las décadas de los 50 y 60 y las establecidas en la Constitución. Este conjunto de exoneraciones iniciales tuvieron como finalidad promover instituciones y/o actividades de enseñanza, culturales, religiosas, deportivas, agrupaciones sin fines de lucro y actividades como el

¹ Camacho, L. (2002), La reestructura del primer pilar de protección: Efectos financieros de la contracción del primer pilar del nuevo régimen previsional mixto uruguayo, en Indicadores de la Seguridad Social, BPS – AEA, N° 187, Junio 2002.

periodismo, etc., entre otras. Se utilizó como instrumento la desgravación tributaria en general (impuestos nacionales y/o municipales y contribuciones de seguridad social).

A partir de 1995 y en especial en los años más recientes, las exoneraciones de aportes patronales persiguieron objetivos esencialmente económicos y se concedieron con la finalidad de mejorar la competitividad de determinados sectores, sobrellevar coyunturas desfavorables, fomentar la inversión, el empleo y para la reactivación económica. Fueron políticas selectivas para determinados sectores productivos y focalizadas a la reducción de costos a través de uno de los factores de producción, el trabajo.

La tasa legal vigente de aporte jubilatorio del sector privado es de 12,5% y la del sector público depende del tipo de institución (Entes Autónomos y Servicios Descentralizado 24,5%, Administración Central 19,5% y Gobiernos Departamentales 16,5%).

Todos las afiliaciones, excepto Domésticos, tienen algún tipo de exoneración de aportes patronales. El análisis de la evolución de las tasas estimadas en el período 1998 – 2004 muestra que las exoneraciones concedidas aumentaron en todas las afiliaciones en el período considerado. La tasa promedio general bajó de 13,7% a 10,1%. Los sectores en que se verifica mayores reducciones en la tasa promedio son Rurales y Construcción. La afiliación de Industria y Comercio, que es la que concentra la mayoría de los tipos de exoneraciones, bajó de 10,5% a 5,7%. En particular, las actividades del ciclo productivo manufacturero tuvieron una exoneración de 6 puntos de la tasa general desde junio de 1995 hasta mayo de 2001 y son actividades exentas de aporte patronal jubilatorio a partir de junio de 2001. La tasa promedio se reduce de 7,3% en 1998 a 1,2% en el 2004.

Del análisis de la evolución de los aportes patronales jubilatorios recaudados por el BPS en el período 1990 – 2004 se observa que éstos crecieron en los años 1991- 1992, en el período 1997 – 1999 y en el 2004, y decrecieron en 1993 – 1996 y en los años 2000 – 2003. La evolución de los aportes patronales responde a varios factores: cambios en la tasa de aporte general, establecimiento de tasas de aportes patronales por servicios bonificados, nuevas exoneraciones de aportes patronales, nivel de actividad económica en general, pero puede observarse la baja en la recaudación que se habría dado por el impacto de las nuevas exoneraciones de aportes en el año 1995 y a partir de 1999.

Del análisis de la masa salarial estimada a partir de la recaudación de los aportes para el período 1998 – 2004 y de los cotizantes por sector de afiliación surgiría que las exoneraciones de aportes concedidas en los últimos años no habrían evitado la reducción de los montos gravados y del número de cotizantes. El sector que no tuvo exoneraciones de ningún tipo mantuvo un comportamiento creciente durante el período recesivo. En particular para el sector Construcción, las medidas de estímulo adoptadas a partir del 2001 hasta el segundo semestre del 2003 no evidenciaron efectos positivos. Tal vez los tiempos de respuesta son mayores, o esas medidas habrían evitado una caída mayor de la registrada en esos años. Los datos para el 2004

muestran un crecimiento de la recaudación y de los cotizantes en todas las afiliaciones.

Un estudio de evaluación de las exoneraciones como política de estímulo requiere identificar y aislar cada uno de los posibles determinantes del comportamiento de las variables involucradas y cuantificar la importancia relativa de cada uno de ellos. El diseño y evaluación de las políticas macroeconómicas de incentivos a sectores productivos y del empleo trascienden a los objetivos de las políticas de protección social y en particular a los de la seguridad social. La Asesoría Económica y Actuarial es una unidad técnica especializada en seguridad social y no estaría en condiciones de encarar la medición de los aspectos macro de los impactos sobre el nivel de actividad y del empleo de las exoneraciones, con el grado de rigurosidad metodológica requeridos.

De acuerdo a las estimaciones de la pérdida de recaudación por las exoneraciones de aportes para el año 2004, se habría dejado de percibir por el BPS 136 millones de dólares anuales, de los cuales 121 millones corresponden a aporte jubilatorios, 14.5 millones a los Seguros por Enfermedad y 0.4 millones a Cargas Salariales. Si se analiza las exoneraciones según el año de entrada en vigencia, se observa que del total estimado en el 2004, aproximadamente el 50% corresponde a las otorgadas antes del año 1995 (67,8 millones) y la otra mitad a las establecidas en el año 1995 y siguientes (67,8 millones).

Por afiliación, la menor recaudación de aportes patronales en Industria y Comercio (exoneraciones de la Industria manufacturera, Transporte y Otras exoneraciones) alcanzaría a 108 millones de dólares anuales (que representan el 79,6% del total exonerado), en Civil y Escolar 15 millones de dólares (11,0% del total), los Rurales 9.7 millones (7,1%) y en la industria de la Construcción 3 millones anuales (2,3%).

Por las actividades de Industria Manufacturera se exoneró aproximadamente 44 millones de dólares en el 2004 (que representan el 32,8% del total exonerado). Corresponden 37 millones a aportes jubilatorios y 7.6 millones de dólares a la rebaja de los aportes patronales al Seguro por Enfermedad. En Transporte 7.4 millones (5,5% del total exonerado) y por Otras exoneraciones (exoneraciones concedidas para promover instituciones y actividades de interés social: enseñanza, periodismo, deportes, religión, cooperativas, agremiaciones, etc.) se habría dejado de percibir 56 millones de dólares, las que representan el 41,4% del monto total exonerado en el año 2004. De estas últimas corresponde 51 millones a exoneraciones de aportes jubilatorios y 5 millones al Seguro por Enfermedad.

La estructura financiera del BPS ha venido cambiando durante la última década y principalmente en los últimos años. En el año 1990 cerca del 82% de los recursos correspondieron a contribuciones de seguridad social y el 18% restante provenían de Impuestos Afectados y Asistencia del Estado. En el año 2004 los recursos provenientes de Aportes representaron el 51% del total y los Impuestos Afectados y recursos de Rentas Generales el 49% restante. Los ingresos por contribuciones sobre la nómina se han ido reduciendo y cada vez tiene mayor peso los ingresos por impuestos

generales (IVA afectado, COFIS y Asistencia Financiera Neta). Una buena parte de este cambio se debe a la forma de indexación de las pasividades establecida a partir del año 1989 que obligó afectar nuevos recursos (IVA afectado) y a la desafectación de los aportes personales que se transfieren a las AFAP a partir de la reforma previsional de 1995. Pero también ha incidido la reducción de las tasas de aportes patronales por efecto de las exoneraciones parciales y totales que se fueron estableciendo a partir del año 1995 y especialmente de 1999 en adelante, y por la sustitución de contribuciones sobre sueldos por la Contribución al Financiamiento de la Seguridad Social (COFIS).

Esta sustitución de cotizaciones sobre la nómina por impuestos generales, si bien en principio no tiene consecuencias sobre el equilibrio financiero del sistema de seguridad social, sí genera cambios en la redistribución de ingresos y modifica aspectos estratégicos de la reforma previsional.

Este informe encaró las exoneraciones de aportes patronales desde la perspectiva de la seguridad social planteando algunos de los problemas que conllevan, pero es un enfoque parcial ya que las contribuciones especiales de seguridad social tienen a la vez un carácter de tributo y como tal, inciden en el comportamiento de los agentes económicos, aspecto que no ha sido evaluado.

En este sentido se puede afirmar que la financiación de la Seguridad Social es un tema multidisciplinario y a la vez una preocupación de tipo práctico. Así, lo que a simple vista parece ser una proposición directa de redistribución de ingresos, puede adquirir a su vez, el carácter de una política laboral, de utilización de recursos, o bien política de promoción de sectores específicos, e incluso de desarrollo de la economía en su conjunto. Por otra parte, lo que comienza siendo un sistema de seguro colectivo, puede evolucionar de tal manera que los recursos se transformen en aspectos importantes de la política fiscal del estado.

ANEXO 1

TABLA DE EXONERACIONES VIGENTES - A MARZO 2004

Causal	Subcausal N°	Descripción	Normativa Legal	Fecha Desde Subcausal
1	1	Instituciones de Enseñanza Privada	Art. 134, Ley 12,802 del 30.11.60 Art. 69 Constitución Art. 38 Ley 12276 del 10.02.56 Art.274, Ley 16.462 del 11.01.94 Art. 448, Ley 16.226	27/02/1956
2	2	Instituciones Culturales	Art. 134, Ley 12,802 del 30.11.60 Art. 69 Constitución Art. 38 Ley 12276 del 10.02.56 Art.274, Ley 16.462 del 11.01.94 Art. 448, Ley 16.226	27/02/1956
3	3	Asociaciones y Federaciones Deportivas	Art. 134, Ley 12,802 del 30.11.60 Art. 69 Constitución Art. 38 Ley 12276 del 10.02.56 R.D 40-11/95 del 25.10.95	27/02/1956
3	90	Asociaciones y federaciones Deportivas y las Instituciones que las integran	Art. 134, Ley 12,802 del 30.11.60	27/02/1956
4	4	Partidos Politicos	Art. 134, Ley 12,802 del 30.11.60 Art. 91. Ley 14.57 del 03.02.72	24/12/1960
5	5	Sindicatos Obreros con goce de Personería Jurídica	Art. 134, Ley 12,802 del 30.11.60	
6	6	Instituciones Religiosas	Art. 134, Ley 12,802 del 30.11.60 Art. 5 Constitución	27/02/1956
6	65	Instituciones Religiosas (sin exon. Seg.Enf.) causal a rever por Jurídica	Art. 134, Ley 12,802 del 30.11.60 Art. 5 Constitución Art. 38. Ley 12.276 del 10.02.56	27/02/1956
7	7	Sociedad San Vicente de Paul	Art. 134, Ley 12,802 del 30.11.60	24/12/1960
8	8	Comisiones de Fomento Escolar	Art. 76, Ley 13,586 Art. 449, ley 16.226. Del 29.10.91 R.D. 38-30/98 del 04.11.98	06/03/1967
8	44	A.P.A.L.; Apoyo de Centros donde se imparte Enseñanza dependiente de C.E.T.P.		01/01/1992
9	9	Empresas Periodísticas del Interior	Art. 31, Ley 11,196 Art. 68, Ley 13,349	15/08/1965
9	103	Empresas Periodísticas de	Art. 85, Ley 17.555 del 18.09.02	01/01/2003

		Montevideo		
10	10	Asociación de Profesionales Universitarios con goce de Personería Jurídica	Art. 517, Ley 13,892 del 19.10.70	30/10/1970
11	11	Entidades Gremiales de Empleadores con goce de Personería Jurídica	Art. 91, Ley 14,057 del 03.02.72	19/02/1972
12	12	Instituciones Privadas de Asistencia Médica Colectiva	Art. 241, Ley 13,318 del 28.12.64	23/01/1965
12	85	Instituciones Privadas de Asistencia Médica Colectiva (incluyen código de aportación 01)		23/01/1965
13	13	Sanatorios Particulares	Art. 57, Ley 14,057 del 03.02.72	19/02/1972
14	14	Asociaciones Profesionales		05/06/1981
15	15	Instituciones Privadas cuya principal fuente de ingresos la constituye la subvención del Consejo del Niño (INAME)	Art. 27, Ley 14,057 de 03.02.72 Art. 218, Ley 16.462 del 11.01.94	19/02/1972
15	81	Empresa unipersonal subvencionada por INAME	Art. 27, Ley 14.057 del 03.02.72	19/02/1972
16	16	Asociación Civil Manos del Uruguay y las cooperativas que la integran	Art. 1 Decreto 303/79 del 30.05.79 R.D. 31-21/97 del 10.09.97 Art. 134, Ley 12802 del 30.11.60 Decreto 38/97 del 05/02/97 Res. P.E. del 22.01.80	14/06/1979
17	17	Caja de Jubilaciones de los Profesionales Universitarios	Art. 4, Ley 12,997	01/01/1975
18	18	Organismos internacionales y Funcionarios Diplomáticos y Consulares		10/11/1969
18	74	Comisión Técnica Mixta de Salto grande		01/07/1982
18	75	Personal de C.A.R.U. (Com. Adm. Río Uruguay)		01/07/1982
18	76	Aportes atrasados de empleados de Embajada que hayan realizado la opción por el sistema de seguridad Social uruguayo		10/11/1969
19	19	Explotación de predios rurales destinados al autoconsumo	Art. 30, Ley 15.852 del 24.12.86	01/10/1986
19	91	Predios rurales desgravados con personal dependiente		01/10/1986
20	20	Astilleros y Talleres Navales	Art. 18, Ley 14.650 del 04.05.77	02/06/1977
21	21	Cooperativa de Producción	Ley 13,481 del 23.06.66	06/08/1966

21	22	Cooperativa de Consumo	Ley 14,019 del 07.09.71	25/09/1971
21	23	Cooperativa Agropecuarias de viticultores	Art. 48, Ley 14.106 del 14.03.73 RD 40-3/97 del 10.12.97 RD 48-8/96 del 11.12.96 Ley 15.645 del 17.10.84	10/11/1984
21	24	Cooperativas Agrarias	Art. 48, Ley 15.645 del 17.10.84 RD 12-25/93 del 14.04.93 RD 30-42/92 del 05.08.92 Art. 57 y 58, Dec. 556/85 del 16.10.85	10/11/1984
22	25	Comisión Honoraria Lucha Antituberculosa	Art. 317, Ley 13.737 del 09.01.69	31/01/1969
23	26	Actividades Declaradas de Interés Nacional	Decreto 703/74 del 05.09.74 Decreto 735/86 del 19.11.86 Decreto - Ley 14.178 del 28.03.74 Decreto 49/82 del 10.02.82 Decreto 494/91 del 10.09.91	28/04/1974 29/04/1974
24	27	Construcción o refacción de vivienda u otro tipo de edificación destinada a la explotación agropecuaria en el medio rural	Ley 14872	01/01/1993
24	28	Instituciones Deportivas de carácter Amateur	Ley 14.057	19/02/1972
24	30	Instituciones comprendidas en subcausales: 4,5,65,8,9,11,12, 13,26 y 27		10/02/1956
24	32	Obra pública con participación de profesionales del Organismo que realiza u obras de ingeniería		13/02/1967
24	46	Instituciones comprendidas en subcausales 17 (Caja de Jub. Profesionales Universitarios)		01/01/1975
24	54	A.N.E.P.	Art. 395, Ley 16.226 Art. 23, Ley 15.800 Art. 429 Ley 16.320	16/11/1991
24	61	Instituciones comprendidas en subcausales: 1,2,3,10,15,16,28,32,34 y bps.		10/02/1956
24	72	Cooperativas Agrarias (Causal 21 y Subcausal 24)		10/11/1984
24	78	Propietarios de Obras Privadas de Arquitectura	Art. 2, Ley 17.292 Dec. P.E. 22/02/02	01/01/2001
24	79	Propietarios de obras Privadas de Ingeniería	Art. 2, Ley 17.292 Dec. P.E. 22/02/02	01/01/2001
24	82	Obras de B.P.S. con Técnico Contratado		22/08/1997
24	102	Convenio Constituido del Banco Interamericano del Desarrollo (BID)		10/02/1960
24	105	Obras Municipales	Decreto 441/02	20/11/2002
26	34	Asociaciones de Jubilados y	Art. 200, Ley 15,851 del 24.12.86	01/01/1987

		Pensionistas		
27	35	Radioemisoras AM y FM Interior del País	Art. 617, Ley 16,170 del 28.12.90	01/01/1991
28	36	Sociedad de Fomento Rural	Art. 134, Ley 12,802 del 30.11.960 Art. 69 de la Constitución Art. 253, Ley 16.462 del 11.01.94 Dec. 38/94 del 01.02.94 RD. 43-120/93 del 01.12/93	25/01/1978
29	37	Sociedades Administradoras de Fondos Complementarios de Previsión Social	Art. 4, Ley 15,611 Art.3. Dec 305/89	30/08/1984
32	45	A.G.A.D.U.	Art. 441, Ley 16,320 del 01.11.60 Art. 134. Ley 12.802 del 30.11.60 Art. 69. de la Constitución	01/01/1993
33	50	Agencias Marítimas		01/01/1990
33	51	Seguros Convencionales		01/01/1990
33	52	Casas Bancarias		01/01/1990
33	59	ANSE		01/05/1994
34	55	Hogares de Ancianos sin fines de lucro	Decreto 236/94 DEL 25.05.94 Art. 465, Ley 16,226 DEL 29.10.91 Com. ATYR 69/95 del 27.06.95	01/01/1992
36	60	Organización Internacional para las migraciones		14/11/1986
37	62	ANDA		29/02/1956
37	63	Caja Notarial de Jubilaciones y Pensiones		08/11/1984
37	68	A.F.E		29/02/1956
38	64	Consejo de Capacitación Profesional		16/03/1979
39	66	Industrias de actividades manufactureras	Art. 25, Ley 16,697 del 25.04.95 Ley 17.345 Dec.454/95 del 22.12.95 Dec. 68/98 del 11.03.98 Dec. 245/000 Dec.200/01del31.05.01 Com.113/00 de ATYR Ley 17.345 del 29.06.00	01/07/1995
39	73	Transporte terrestre de carga	Decreto 275/00 Art. 19, Ley 17,345 31.05.01 Art. 1, Decreto 200/001	01/10/2000
39	80	Transporte colectivo de pasajeros	Art. 19, Ley 17,345 31.05.01 Art. 1, Decreto 200/001	01/06/2001
39	86	Transporte colectivo de pasajeros	Ley 17.345 del 31.05.01	01/05/2002
39		Taxis y Remises	Decreto 147/02	
39	87	Cooperativa de Transporte	Ley 17.345 del 31.05.01	01/06/2001

39	88	Transporte con doble exoneración	Ley 17.345 del 31.05.01	01/05/2002
39	104	Suministradoras de Personal de la Industria Manufacturera	Art.2 Ley 17.243 dec.80/03	01/01/2003
40	67	Fundación Bianchi Ardoino Danero		19/11/1984
41	69	Impuesto a las Retribuciones Personales (Creado por Dec. Ley N° 15.294 del 23/06/82)	Ley 15.294	23/06/1982
42	70	Banco de Previsión Social y Pro - B.P.S.	Art. 23, Ley 15.800	17/01/1986
43	71	O.N.G.		20/07/1970
45	83	Microempresas Vigencia 01/01 al 31/12 (1º Ejercicio)	Ley 17.426	01/01/2002
46	84	Microempresas segundo ejercicio Vigencia 01/01 al 31/12	Ley 17.426	01/01/2003
47	89	Instituto Nacional de Viticultores	Ley 15.903	01/01/1987
48	92	Comisión Honoraria Administradora de Solidaridad Creada por Ley 16.524	Ley 17.555 del 18.09.2002	29/09/2002
49	93	Obras de Arquitectura	Art. 4 Ley 17.555 Prop. Horiz. Int. Tur, y/o Nac. Coop.Viv	01/10/2002
49	94	Obras de Ingeniería	Art. 4 Ley 17.555 Prop. Horiz. Int. Tur, y/o Nac. Coop.Viv	01/10/2002
49	95	Ley 17.555 art.4º ; art. 5º de la Constitución y art. 134 (Ley 12.802 y 16.320)	Art. 4 Ley 17.555 Prop. Horiz. Int. Tur, y/o Nac. Coop.Viv	01/10/2002
49	96	Ley 17.555 art. 4º y art. 69	Art. 4 Ley 17.555 Prop. Horiz. Int. Tur, y/o Nac. Coop.Viv	01/10/2002
49	97	Ley 17.555 art 4º y Ley 14.872 (Rurales)	Art. 4 Ley 17.555 Prop. Horiz. Int. Tur, y/o Nac. Coop.Viv	01/10/2002
50	98	Ley 17.555 art. 5º Viviendas nuevas s/otra causal de exoneración	Art. 4 Ley 17.555 art. 5 viv. Nuev- art.1 Dec.377/02 Art. 1,3,5	01/10/2002
50	99	Ley 17.555 art. 5º Viviendas nuevas amparo Art. 5º de la Constitución	Art. 4 Ley 17.555 art. 5 viv. Nuev- art.1 Dec.377/02 Art. 1,3,5	01/10/2002
50	100	Ley 17.555 art. 5º Vivienda nuevas y art.69	Art. 4 Ley 17.555 art. 5 viv. Nuev- art.1 Dec.377/02 Art. 1,3,5	01/10/2002
50	101	Ley 17.555 art. 5º y Ley 14.872 (Rurales)	Art. 4 Ley 17.555 art. 5 viv. Nuev- art.1 Dec.377/02 Art. 1,3,5	01/10/2002

Fuente: ATYR.

ANEXO 2

Fecha	Informe
Mayo 2004	Resultado financiero y tasa de equilibrio del Seguro por Enfermedad, en Comentarios de Seguridad Social, N° 3, Abril – Junio 2004.
Abril, 2004	Recaudación por punto de aportes jubilatorios y pérdida de recaudación por exoneraciones patronales Año 2003, en Comentarios de Seguridad Social, N° 3, Abril – Junio 2004.
17/10/2003	Solicitud del Ministerio de Trabajo y Seguridad Social: Exoneraciones de aportes a la seguridad social
11/09/2002	Proyecto de ley de reactivación económica, artículo 1. Incidencia de la rebaja del aporte unificado de la Construcción
Agosto, 2003	Aporte Unificado de la Construcción: Un estudio de las obras con exoneraciones - Año 2002, en Indicadores de la Seguridad Social, N° 201.
Diciembre, 2002	Recaudación por punto de aportes al BPS Año 2001, en Indicadores de la Seguridad Social, N° 193.
22/06/2001	Solicitud del Ministerio de Economía y Finanzas: Estimación del costo anual de las exoneraciones de contribuciones e impuestos recaudados por el BPS
16/05/2001	Estimaciones de incidencia financiera del proyecto de ley del Poder Ejecutivo (rebaja de aportes patronales)
Febrero, 2000	Recaudación por punto de aportes al BPS Año 1999, en Indicadores de la Seguridad Social, N° 166.

**ANALISIS DE LOS INGRESOS POR JUBILACIÓN
EN EL INGRESO DE LOS HOGARES**

ANÁLISIS DE LOS INGRESOS POR JUBILACIÓN EN EL INGRESO DE LOS HOGARES

OBJETIVOS

El objetivo del presente estudio es estimar la importancia de los ingresos de carácter jubilatorio en el ingreso de los hogares, con el fin de poder visualizar la incidencia de eventuales aumentos en las jubilaciones en los ingresos promedio de hogares con bajos recursos.

METODOLOGÍA

El estudio fue realizado a partir de los microdatos de la Encuesta Continua de Hogares del año 2003. De esa muestra se extrajeron los hogares en los cuales existía algún integrante que cobrara jubilación, sin hacer diferencia, por no permitirlo la propia encuesta, si ésta es servida por el Banco de Previsión Social o por alguna otra institución de Seguridad Social (Caja Bancaria, Notarial, de Profesionales Universitarios, Militar o Policial). Se calcularon los ingresos líquidos del núcleo familiar compuestos por los ingresos de todos los integrantes del hogar. Estos ingresos fueron divididos en tres grupos: por un lado los ingresos totales, por otro los ingresos por jubilaciones, y finalmente los ingresos por otros conceptos. A partir de los ingresos familiares se calculó el ingreso promedio per capita, el ingreso familiar promedio, el ingreso promedio por concepto de jubilaciones. Los resultados se presentan agrupados en tramos de SMN promedio del año 2003.

COMPOSICIÓN DE LOS HOGARES SEGÚN TIPO DE INGRESO

A continuación se analiza sintéticamente la cantidad de hogares y de personas integrantes de los mismos, considerando como variable relevante la existencia de ingresos de carácter jubilatorio.

Cuadro 1 - Hogares con y sin jubilados

	Total país	Montevideo	Interior
Total de la Encuesta	100.00%	100.00%	100.00%
Hogares sin Jubilados	64.41%	63.81%	65.18%
Hogares con Jubilados	35.59%	36.19%	34.82%

Analizando los datos generales de la Encuesta Continua de Hogares del año 2003, tal cual puede verse en el cuadro, el 35.59% del total de hogares del

49

país, son hogares con integrantes jubilados, mientras que en el Interior del país este guarismo pasa a ser el 34.82% y en Montevideo el 36.19%.

Cuadro 2 - Porcentaje de personas en los hogares

	Total país	Montevideo	Interior
Total de la Encuesta	100.00%	100.00%	100.00%
Hogares sin Jubilados	69.94%	68.77%	71.28%
Hogares con Jubilados	30.06%	31.23%	28.72%

Si la visualización la realizamos atendiendo al número de personas que integran los hogares, el 30.06% del total de personas del país viven en hogares con jubilados, correspondiendo el 31.23% a Montevideo y el 28.72% al Interior.

Es de destacar que estos resultados no comprenden a zonas rurales ni a localidades pequeñas, por lo que los resultados para el interior, deben ser relativizados.

Cuadro 3 - Ingresos de los hogares según tipo

	Total país	Montevideo	Interior
Ingresos totales	100.00%	100.00%	100.00%
Ingresos por jubilaciones	15.58%	15.34%	16.09%
Otros Ingresos	84.42%	84.66%	83.91%

Si analizamos los ingresos totales del hogar para todo el país, podemos apreciar que los ingresos por jubilaciones representan un 15.58% de ese total, en tanto que el 84.42% restante corresponde a otros ingresos entre los que se incluyen sueldos o jornales, horas extras, aguinaldo, subsidios, distribución de utilidades, intereses, etc.

La discriminación por zona geográfica no presenta variaciones significativas con respecto al total del país, correspondiendo un 15.34% para Montevideo y 16.09% para el Interior en el caso de los ingresos por jubilaciones.

COMPOSICIÓN GLOBAL DE LOS INGRESOS EN HOGARES CON JUBILADOS

A continuación se planteará un cuadro en el cual puede verse la importancia de los ingresos por jubilación en aquellos hogares con integrantes jubilados.

Cuadro 4 - Discriminación de ingresos en hogares con jubilados

	Total país	Montevideo	Interior
Ingresos totales	100.00%	100.00%	100.00%
Ingresos por jubilaciones	44.26%	43.62%	45.63%
Otros Ingresos	55.74%	56.38%	54.37%

Al analizar los ingresos de los hogares con jubilados vemos que en el total del país, los ingresos por jubilaciones de dichos hogares tienen una participación del 44.26%. En Montevideo los valores pasan a ser 43.62%, mientras que en el interior la cifra es algo superior, alcanzando el 45.63%.

Es interesante ampliar este análisis, haciendo una descomposición de los hogares por nivel de ingreso, ya que de esta forma podemos ver la incidencia que tienen los ingresos por jubilación, en los hogares de menores ingresos.

Esta descomposición, podemos realizarla teniendo en cuenta el ingreso total de los hogares, o el ingreso per cápita promedio del hogar, análisis que se realizarán a continuación.

COMPOSICIÓN DESAGREGADA DE LOS INGRESOS PER CÁPITA EN HOGARES CON JUBILADOS

La descomposición que se realiza en el cuadro siguiente, se efectuó teniendo en cuenta los ingresos per cápita del hogar categorizados según límites expresados en SMN promedio del año 2003

Con respecto a la incidencia de los ingresos por jubilaciones en los ingresos totales de los hogares con jubilados se puede apreciar que a nivel del total del país, los mismos representan alrededor de un 44% de los ingresos per cápita del hogar.

Cuadro 5 - Incidencia de los ingresos por jubilaciones en los ingresos totales de los hogares con jubilados.

Ingresos del hogar (*)	Montevideo	Interior	Total País
Hasta 1 SMN	48.35%	42.01%	43.80%
Entre 1 y 2 SMN	37.75%	39.09%	38.65%
Entre 2 y 3 SMN	36.94%	42.06%	39.88%
Entre 3 y 4 SMN	39.75%	45.16%	42.47%
Entre 4 y 5 SMN	42.84%	47.56%	44.81%
Más de 5 SMN	44.76%	47.91%	45.43%
Total	43.62%	45.63%	44.26%

(*) Ingresos per cápita del hogar por todo concepto en tramos de SMN

Si analizamos esta incidencia en los diferentes tramos de ingresos totales per cápita del hogar, agrupados según SMN promedio del año 2003, se observa que en aquellos hogares con jubilados cuyos ingresos per cápita son inferiores a 1 SMN, la incidencia de los ingresos por jubilación alcanza el 43.80%.

En el tramo de entre 1 y 2 SMN, la incidencia de los ingresos por jubilaciones disminuye, ubicándose en el 38.65%. En el tramo comprendido entre 2 y 3 SMN, ese porcentaje se ubica en el 39.88%, en el tramo de entre 3 y 4 SMN pasa a ser el 42.47%, en el siguiente tramo, que comprende los ingresos por persona de entre 4 y 5 SMN, el guarismo pasa a ser el 44.81%, finalmente en los hogares de más de 5 SMN de ingresos totales per cápita, la incidencia de los ingresos por jubilaciones en los ingresos totales de los hogares con jubilados se ubica en un 45.43%.

Como se desprende de lo antes mencionado, un aumento de 1 punto porcentual en las jubilaciones, significaría un aumento del 0.44% en los hogares del primer tramo, descendiendo, en los tramos entre 2 y 4 SMN, significando entre un 0.40% y un 0.42% y un 0.45% en el tramo de ingresos superiores a 4 SMN. En promedio el incremento se ubicaría en el 0.443%.

Analizando la misma situación para el departamento de Montevideo, el aumento sería del 0.48% en los hogares de hasta 1 SMN, entre un 0.37% y un 0.40% en los hogares entre 2 y 4 SMN, el 0.43% en el tramo de entre 4 y 5 SMN, y el 0.45% en el tramo de hogares con ingresos per cápita de más de 5 SMN. En promedio, el aumento de 1 punto porcentual en las jubilaciones significaría un aumento de alrededor del 0.436%.

En el caso de los departamentos del interior del país, la situación no tiene variantes significativas, el aumento promedio se ubicaría en un 0.456%, observándose el mayor guarismo en el tramo que comprende los hogares con ingresos per cápita de hasta 5 SMN, con casi el 0.48%.

En resumen, el incremento a nivel de totales de 1 punto porcentual en los ingresos por jubilación en los hogares, significaría un incremento del 0.443% en los ingresos totales per cápita del hogar con jubilados, descomponiéndose en un 0.436% para Montevideo y un 0.456% en el Interior.

**Cuadro 6 - Incidencia de los ingresos por jubilaciones
en los ingresos totales de los hogares con jubilados. Total País.**

Ingresos del hogar (*)	Ingresos por jubilaciones						Total
	Hasta 1 SMN	Entre 1 y 2 SMN	Entre 2 y 3 SMN	Entre 3 y 4 SMN	Entre 4 y 5 SMN	Más de 5 SMN	
Hasta 1 SMN	21.94%	36.95%	48.84%	59.35%	55.29%	92.20%	43.80%
Entre 1 y 2 SMN	15.11%	26.67%	35.11%	48.82%	52.42%	59.88%	38.65%
Entre 2 y 3 SMN	11.47%	22.70%	31.26%	45.40%	49.82%	56.89%	39.88%
Entre 3 y 4 SMN	9.41%	20.92%	30.55%	37.57%	48.43%	59.14%	42.47%
Entre 4 y 5 SMN	7.61%	19.52%	27.35%	37.21%	43.65%	60.41%	44.81%
Más de 5 SMN	4.87%	12.20%	17.27%	27.41%	32.74%	55.04%	45.43%
Total	8.24%	18.67%	24.90%	35.21%	41.27%	55.86%	44.26%

(*) Ingresos per cápita del hogar por todo concepto en tramos de SMN

En el cuadro que antecede vemos la discriminación de los resultados anteriores, teniendo en cuenta a todo el país y presentado además por tramos de ingresos de jubilaciones del hogar.

En todos los tramos ingresos por jubilaciones hasta 5 SMN, el % de incidencia de ese ingreso en los ingresos totales de los hogares disminuye a medida que aumenta el ingreso total del hogar per cápita expresado en tramos de SMN. En el tramo de "Hasta 1 SMN", el porcentaje pasa del 22% al 5%, en el tramo de "Entre 1 y 2 SMN" va del 37% al 12%, y así sucesivamente.

En el tramo de "Más de 5 SMN", la incidencia de las jubilaciones en los ingresos totales del hogar en el tramo de hasta 1 SMN equivale al 92%, en el tramo siguiente al 60%, en el tramo de "Entre 2 y 3 SMN" es el 57%, que pasa al 59% y al 60% en los dos siguientes tramos, para llegar al 55% en el tramo de "Más de 5 SMN".

**COMPOSICIÓN DE LOS HOGARES CON JUBILADOS SEGÚN
TRAMOS DE INGRESOS TOTALES PER CÁPITA**

A continuación vamos a analizar la cantidad de hogares con jubilados, agrupados en tramos de SMN, de acuerdo a los ingresos por jubilación acumulados de sus integrantes.

Particularmente, nos interesa visualizar, para cada categoría de hogares, cuál es el porcentaje de los mismos cuyos ingresos por jubilaciones corresponden a los niveles de SMN preestablecidos.

Cuadro 7 - Distribución de hogares con jubilados según tramos de ingresos por jubilación del hogar.

Ingresos del hogar (*)	Ingresos por jubilaciones					
	Hasta 1 SMN	Entre 1 y 2 SMN	Entre 2 y 3 SMN	Entre 3 y 4 SMN	Entre 4 y 5 SMN	Más de 5 SMN
Hasta 1 SMN	3.31%	3.66%	1.19%	0.62%	0.14%	0.04%
Entre 1 y 2 SMN	24.79%	18.29%	13.56%	9.73%	8.64%	1.21%
Entre 2 y 3 SMN	19.83%	23.29%	19.90%	21.57%	16.71%	5.59%
Entre 3 y 4 SMN	11.57%	16.71%	19.75%	18.45%	27.48%	9.54%
Entre 4 y 5 SMN	11.57%	12.93%	15.20%	15.34%	10.91%	13.86%
Más de 5 SMN	28.93%	25.12%	30.40%	34.29%	36.12%	69.76%
Total	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%

(*) Ingresos per cápita del hogar por todo concepto en tramos de SMN

Este cuadro, debemos visualizarlo por columnas. Así por ejemplo, en los hogares con ingresos por jubilación entre 2 y 3 SMN, el 1.19% de esos hogares tienen ingresos totales per cápita de hasta 1 SMN, el 13.56% tienen ingresos per cápita entre 1 y 2 SMN, el 19.90% tienen integrantes con ingresos per cápita entre 2 y 3 SMN, el 19.75% perciben ingresos per cápita entre 3 y 4 SMN, y así sucesivamente.

PARTICIPACIÓN DE LOS JUBILADOS DE BAJOS INGRESOS EN LOS HOGARES

El planteo anterior se focalizó en el ingreso total per cápita de los hogares, y a partir de allí se visualizó la integración de los distintos tipos de ingreso por jubilación.

Sin embargo, es de interés también visualizar en qué tipo de hogares se integran aquellos jubilados con bajos niveles de prestación.

Cuadro 8 - Distribución de hogares con jubilados según tramos de ingresos totales per cápita del hogar con jubilados.

Ingresos por todo concepto per cápita	Ingresos por jubilaciones						Total
	Hasta 1 SMN	Entre 1 y 2 SMN	Entre 2 y 3 SMN	Entre 3 y 4 SMN	Entre 4 y 5 SMN	Más de 5 SMN	
Hasta 1 SMN	7.02%	52.63%	28.07%	8.77%	1.75%	1.75%	100.00%
Entre 1 y 2 SMN	5.62%	28.09%	34.08%	14.61%	11.42%	6.18%	100.00%
Entre 2 y 3 SMN	2.59%	20.63%	28.83%	18.68%	12.74%	16.52%	100.00%
Entre 3 y 4 SMN	1.37%	13.44%	26.01%	14.52%	19.04%	25.61%	100.00%
Entre 4 y 5 SMN	1.55%	11.74%	22.59%	13.62%	8.53%	41.97%	100.00%
Más de 5 SMN	1.13%	6.67%	13.22%	8.91%	8.26%	61.81%	100.00%

En el cuadro que antecede vemos por ejemplo que el 1.75% de los hogares cuyos ingresos totales per cápita se ubican en el tramo de "Hasta 1 SMN",

tienen ingresos por jubilación en el tramo de "Más de 5 SMN". Así podríamos analizar cada tramo específico.

CONSIDERACIONES FINALES

Como resumen final cabe establecer que un aumento de un punto porcentual en las jubilaciones representa, en promedio, un aumento de un poco más de un 0.44% en los ingresos totales per cápita de los hogares con integrantes jubilados.

Por otra parte si analizamos la distribución de los hogares según tramos de ingresos totales y tramos de ingresos por jubilación, vemos que un 3% de hogares cuyos ingresos de jubilación se encuentran en el tramo de "Hasta 1 SMN" tienen ingresos totales per cápita de menos de 1 SMN; por otro lado el 7% de los hogares cuyos ingresos totales per cápita se ubica en el tramo de "Hasta 1 SMN", tienen ingresos por jubilaciones de hasta 1 SMN y el 53% tienen jubilaciones entre 1 y 2 SMN.

Estos son ejemplos puntuales, que nos muestran la incidencia de un incremento en esos tramos predeterminados atendiendo ya sea a la jubilación o al ingreso total del hogar. Pero para poder ver la incidencia del aumento de las jubilaciones en los ingresos de todos los hogares tendríamos que analizar el cuadro que se muestra a continuación.

Cuadro 9 - Incidencia del aumento de las jubilaciones en los ingresos totales de los hogares. (Total país.)

Ingresos del hogar (*)	Ingresos por jubilaciones en tramos de SMN						Total
	Hasta 1 SMN	Entre 1 y 2 SMN	Entre 2 y 3 SMN	Entre 3 y 4 SMN	Entre 4 y 5 SMN	Más de 5 SMN	
Hasta 1 SMN	0.0041%	0.0537%	0.0454%	0.0191%	0.0049%	0.0064%	0.1336%
Entre 1 y 2 SMN	0.0306%	0.2752%	0.5125%	0.3153%	0.3036%	0.2186%	1.6559%
Entre 2 y 3 SMN	0.0229%	0.3518%	0.7494%	0.6888%	0.5978%	1.0934%	3.5042%
Entre 3 y 4 SMN	0.0138%	0.2576%	0.7501%	0.5891%	0.9928%	1.9931%	4.5965%
Entre 4 y 5 SMN	0.0144%	0.1963%	0.5811%	0.4909%	0.3917%	3.1214%	4.7959%
Más de 5 SMN	0.0341%	0.3915%	1.1628%	1.1009%	1.2911%	25.5915%	29.5719%
Total	0.1199%	1.5263%	3.8013%	3.2042%	3.5820%	32.0243%	44.2580%

(*) Ingresos per cápita del hogar por todo concepto en tramos de SMN

Así por ejemplo, en el total del país, un aumento de un punto en las jubilaciones de hasta 1 SMN, significaría un aumento del 0.12% en los ingresos de los hogares independientemente del ingreso del hogar. Si aumentáramos las jubilaciones de hasta 2 SMN que están incluidas en los hogares de hasta 2 SMN, el incremento en los ingresos totales de esos hogares sería del 0.3637%, porcentaje que resulta de la suma de 0.0041%, 0.0537%, 0.0306% y 0.2752%.

Los siguientes cuadros nos muestran los resultados para Montevideo y para el interior del país.

**Cuadro 10 - Incidencia del aumento de las jubilaciones
en los ingresos totales de los hogares. (Por zonas geográficas).**

**Cuadro 10.1
Montevideo**

Ingresos del hogar (*)	Ingresos por jubilaciones en tramos de SMN						Total
	Hasta 1 SMN	Entre 1 y 2 SMN	Entre 2 y 3 SMN	Entre 3 y 4 SMN	Entre 4 y 5 SMN	Más de 5 SMN	
Hasta 1 SMN	0.0014%	0.0214%	0.0164%	0.0055%	0.0072%	0.0093%	0.0612%
Entre 1 y 2 SMN	0.0167%	0.1281%	0.2398%	0.1129%	0.1938%	0.0973%	0.7887%
Entre 2 y 3 SMN	0.0148%	0.1868%	0.4126%	0.2801%	0.3118%	0.8192%	2.0252%
Entre 3 y 4 SMN	0.0141%	0.1638%	0.4453%	0.3764%	0.6656%	1.4734%	3.1387%
Entre 4 y 5 SMN	0.0181%	0.1317%	0.4140%	0.3326%	0.3118%	2.7143%	3.9224%
Más de 5 SMN	0.0395%	0.3569%	1.1068%	1.0994%	1.1194%	29.9602%	33.6822%
Total	0.1046%	0.9885%	2.6351%	2.2068%	2.6097%	35.0737%	43.6184%

(*) Ingresos per cápita del hogar por todo concepto en tramos de SMN

**Cuadro 10.2
Interior**

Ingresos del hogar (*)	Ingresos por jubilaciones en tramos de SMN						Total
	Hasta 1 SMN	Entre 1 y 2 SMN	Entre 2 y 3 SMN	Entre 3 y 4 SMN	Entre 4 y 5 SMN	Más de 5 SMN	
Hasta 1 SMN	0.0098%	0.1230%	0.1077%	0.0483%	0.0000%	0.0000%	0.2888%
Entre 1 y 2 SMN	0.0604%	0.5903%	1.0965%	0.7487%	0.5387%	0.4784%	3.5130%
Entre 2 y 3 SMN	0.0403%	0.7054%	1.4707%	1.5644%	1.2104%	1.6806%	6.6717%
Entre 3 y 4 SMN	0.0133%	0.4587%	1.4028%	1.0447%	1.6933%	3.1062%	7.7189%
Entre 4 y 5 SMN	0.0065%	0.3349%	0.9389%	0.8301%	0.5628%	3.9934%	6.6666%
Más de 5 SMN	0.0225%	0.4657%	1.2826%	1.1043%	1.6590%	16.2347%	20.7687%
Total	0.1527%	2.6780%	6.2992%	5.3404%	5.6642%	25.4932%	45.6277%

(*) Ingresos per cápita del hogar por todo concepto en tramos de SMN

Observando los mismos ejemplos que analizamos para el total del país, vemos que en el caso de Montevideo, un aumento de un punto en las jubilaciones de hasta 1 SMN, significaría un aumento del 0.10% en los ingresos de los hogares, y en el caso del Interior del país, dicho aumento correspondería a un 0.15%.

Si aumentáramos las jubilaciones de hasta 2 SMN que están incluidas en los hogares de hasta 2 SMN, el incremento en los ingresos totales de esos hogares sería del 0.17% y del 0.78% respectivamente.

Todos estos resultados nos muestran que un incremento atendiendo únicamente al nivel de la jubilación o al del hogar (ambos en forma aislada) puede generar resultados no buscados, por ejemplo, que incrementos en jubilaciones de hasta 1 SMN se traduzcan en mayores ingresos de los hogares de más de 5 SMN per cápita.

Si el objetivo último es el de mejorar los ingresos de los hogares de menores recursos a partir de aumentos en las jubilaciones bajas, entonces debería tenerse en cuenta, en forma conjunta, tanto el nivel del ingreso por jubilaciones como el nivel del ingreso total del hogar en el que participa.

**EVOLUCIÓN DE LOS APORTES PATRONALES
POR ENFERMEDAD
Y LOS APORTES POR
COMPLEMENTO DE CUOTA MUTUAL**

Evolución de los aportes patronales por enfermedad y los aportes por complemento de cuota mutual

De acuerdo a lo solicitado por Directorio en sesión de fecha 31 de marzo de 2005, se informa sobre la evolución de los aportes patronales por enfermedad y los aportes por complemento de cuota mutual.

Se presenta primero una breve reseña de los cambios en las tasas de aportación aplicables al Seguro por Enfermedad. Luego datos anuales para el período 1989 a 2004 que surgen de los Balances Generales del Organismo. A efectos de disponer de una cuantificación de las exoneraciones de aportes patronales en el Seguro por Enfermedad se adjunta el informe "*Resultado financiero y tasa de equilibrio del Seguro por Enfermedad*" en el que se hace una estimación a partir de la recaudación del año 2003.

TASAS DE APORTACIÓN Y EXONERACIONES EN EL RÉGIMEN DEL SEGURO POR ENFERMEDAD

La aportación al Seguro por Enfermedad se realiza para financiar el pago del subsidio por enfermedad (salario correspondiente al período en que el trabajador esté inactivo por enfermedad) y la cuota mutual (cobertura de asistencia médica). Los recursos de tienen dos componentes: los Aportes personales y patronales, que se calculan como una tasa sobre las remuneraciones que constituyen materia gravada y otro, el Complemento de Cuota Mutual, que tiene como finalidad cubrir la diferencia que pudiera existir entre el aporte recaudado y el valor de la cuota mutual que el BPS abona a las IAMC.

Las tasas de aportes personales y patronales han variado en el tiempo y el Complemento de Cuota Mutual rige a partir de 1993. Seguidamente se hace una breve descripción de esta evolución.

A diferencia de las tasas de aportación a los riesgos IVS, las tasas de los Seguros por Enfermedad se habían mantenido incambiadas desde el año 1976. La cotización del aporte personal de 3% no ha variado desde 1960, en tanto que la tasa patronal descendió del 7 al 5% en agosto de 1964 y al 4% en julio de 1976.¹

Más recientemente, el creciente desequilibrio financiero entre el monto de los recursos y el de las prestaciones de enfermedad, llevó a que se introdujeran en la década de los noventa una serie de modificaciones con la finalidad de corregirlo.²

¹ Evolución de la cobertura del riesgo de enfermedad, en Indicadores de la Seguridad Social, BPS – AEA, N° 93, 1992.

² Para un análisis de la evolución en la última década de los recursos, prestaciones y déficit del seguro de enfermedad ver Evolución de la cobertura del riesgo de enfermedad, en Indicadores de la Seguridad Social, BPS – AEA, N° 169, junio de 2000.

A partir de enero de 1992 la tasa patronal se incrementó en un punto pasando del 4 a 5%, que es la actualmente vigente (Decreto 728/991).

La Ley 16.320 de Rendición de Cuentas 1991 introdujo modificaciones al sistema de aportes al Seguro de Enfermedad a partir de enero de 1993. Con excepción de los rurales, a partir de esta norma, el aporte patronal debe cubrir la eventual diferencia que exista entre las contribuciones (personal más patronal: 8%) y el valor de la cuota mutual que el BPS abone por afilado, multiplicada por el número de dependientes beneficiarios.

A partir de la vigencia de la ley de reforma previsional, los trabajadores rurales debían comenzar a aportar a los Seguros por Enfermedad a una tasa del 3% sobre las asignaciones computables sujetas a montepío, pero la disposición quedó suspendida (art. 181, Ley 16.713).

En enero de 1998 se incorpora a la aportación del Seguro por Enfermedad el sector Rural que había quedado postergado en dos ocasiones; se había suspendido la aplicación de lo dispuesto por la Ley 16.320 y luego la Ley 16.713. Los trabajadores dependientes rurales comenzaron a aportar el 3% sobre salarios y los patronos unipersonales que hicieran la opción por percibir el beneficio, aportan según los casos, el 30% o el 100% del valor de la cuota mutual (arts. 3 a 6, Ley 16.883).³

Al igual que en el régimen IVS, en los Seguros por Enfermedad hay exoneraciones de aportes patronales, que en general tuvieron como finalidad promover instituciones y/o actividades de enseñanza, culturales, religiosas, deportivas, etc.⁴

En junio de 2001 la Ley 17.345 otorgó a determinados sectores una exoneración parcial del aporte patronal al Seguro de Enfermedad. Rebaja a la mitad la alícuota del unificado rural correspondiente a enfermedad y la tasa patronal de la industria manufacturera (pasa de 5,0 a 2,5%) (arts. 17 y 18, Ley 17.345).

Cabe recordar que las empresas y los trabajadores comprendidos en el régimen de Cajas de Auxilio o Seguros Convencionales no están obligados a servir los aportes ni comprendidos en ninguno de los beneficios que se establecen para los Seguros por Enfermedad (arts. 41 y siguientes, Ley N° 14.407). El BPS recibe mensualmente un aporte equivalente al 0,5% sobre el monto total de los ingresos de las Cajas de Auxilio o Seguros Convencionales.⁵

³ Para más detalle, ver "Incidencia financiera de los cambios legales del último quinquenio", en Indicadores de la Seguridad Social, BPS – AEA, N° 172, Octubre de 2000.

⁴ Para un detalle de las exoneraciones totales aplicables a los Seguros por Enfermedad ver los Anexos 1 y 2 del informe "Resultado financiero y tasa de equilibrio del Seguro por Enfermedad", en Comentarios de la Seguridad Social, BPS – AEA, N° 3, Abril - Junio 2004.

⁵ Para una descripción de los Seguros Convencionales, ver "Seguros Convencionales de Enfermedad. Su incidencia en las finanzas del BPS", en Comentarios de la Seguridad Social, BPS – AEA, N° 5, Octubre - Diciembre 2004.

EVOLUCIÓN DE LA RECAUDACIÓN DE LOS APORTES PATRONALES

Los aportes personales en el 2004 alcanzaron a cerca de 62 millones de dólares, creciendo un 5,8% en términos reales respecto al año anterior (Cuadro 1). La participación de este componente de aportes patronales en el total de recursos por Enfermedad cayó de casi 60% en 1989 a cerca de 40% en el 2004. Este cambio de participación se explica mayoritariamente por la incorporación del Complemento de Cuota Mutual en 1993, año en que baja casi 10 puntos (61,7% en 1992 a 52,1% en 1993). En el año 1992 sube la tasa de 4 a 5%, pasando la recaudación de 55 millones a 75 millones de dólares (crecimiento de 36,55% anual en términos de IPC). En el período 1994 – 2003 se observa, salvo algunos años, decrementos anuales.

Cuadro 1: Aporte patronal al Seguro por Enfermedad

	En \$ corrientes	En dólares constantes 2004 (1)	Variación (en %)	Ap. Patr./Total Recursos Enfermedad (en %)
1989	22.963.000	53.656.798		59,3
1990	45.543.000	50.073.189	-6,68	58,7
1991	101.351.000	55.172.197	10,18	59,0
1992	233.127.000	75.335.341	36,55	61,7
1993	450.478.451	94.467.612	25,40	52,1
1994	632.734.102	91.671.629	-2,96	51,5
1995	849.280.598	86.501.892	-5,64	50,2
1996	1.167.806.936	92.676.409	7,14	49,9
1997	1.406.410.280	93.151.207	0,51	45,9
1998	1.539.974.447	92.046.509	-1,19	45,3
1999	1.827.580.837	103.386.823	12,32	45,5
2000	1.707.148.464	92.182.513	-10,84	45,2
2001	1.565.030.500	80.973.759	-12,16	43,6
2002	1.484.774.075	67.406.467	-16,76	42,7
2003	1.533.279.880	58.309.162	-13,50	40,7
2004	1.770.198.728	61.671.340	5,77	39,6

Fuente: Boletín Estadístico 2005, Año 26 – N° 60 (próximo a editarse)

Valores anuales corrientes deflactados por IPC y expresado en dólares promedio 2004.

El complemento de Cuota Mutual rige a partir del 1993 y en el 2004 alcanzó a 45 millones de dólares anuales (Cuadro 2). En el primer año de vigencia, representaba el 16,4% del total de los recursos por Enfermedad. Esa participación es creciente en el tiempo y en el 2004 alcanzó el 29,1% del total de recursos. Hasta el año 1999 la recaudación en términos reales es creciente y decreciente en el período 2000 – 2002. Se destaca el incremento anual de 21,11% en el año 2004.

Cuadro 2: Aporte patronal por Complemento de Cuota Mutual

	En \$ corrientes	En dólares constantes 2004 (1)	Variación (en %)	Cuota Mutual/Total Recursos Enfermedad (en %)
1989	0	-		
1990	0	-		
1991	0	-		
1992	0	-		
1993	141.529.210	29.679.392		16,4
1994	212.385.059	30.770.721	3,68	17,3
1995	311.217.237	31.698.451	3,01	18,4
1996	460.624.674	36.554.878	15,32	19,7
1997	633.648.891	41.968.663	14,81	20,7
1998	731.872.724	43.745.096	4,23	21,5
1999	857.885.891	48.530.875	10,94	21,4
2000	837.744.390	45.236.477	-6,79	22,2
2001	831.806.031	43.037.155	-4,86	23,2
2002	808.807.063	36.718.601	-14,68	23,2
2003	984.157.012	37.426.546	1,93	26,1
2004	1.301.116.216	45.329.137	21,11	29,1

Fuente: Boletín Estadístico 2005, Año 26 – N° 60 (próximo a editarse)

(1) Valores anuales corrientes deflactados por IPC y expresado en dólares promedio 2004.

Gráfico 1: Evolución de los Aportes Patronales, Complemento de Cuota Mutual y Total de recursos del Seguro por Enfermedad. 1989 - 2004
(en miles de dólares constantes de 2004)

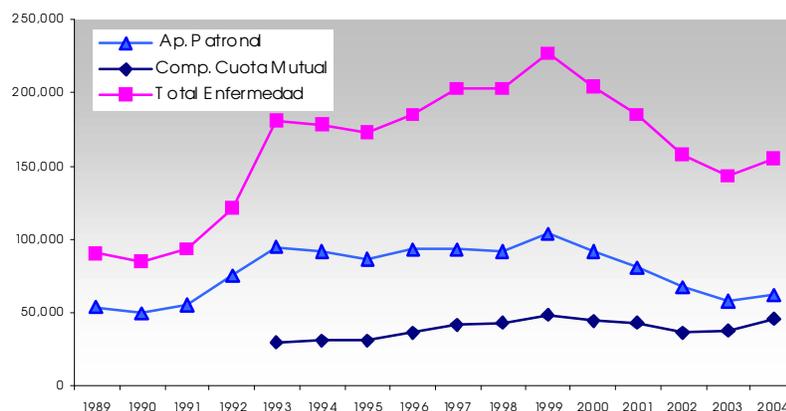
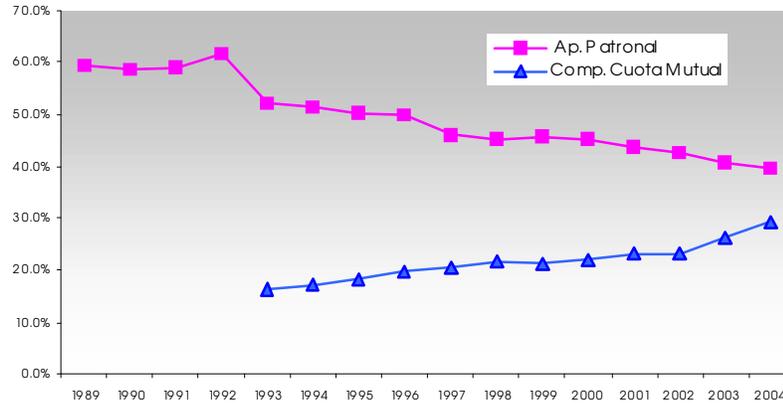


Gráfico 2: Evolución de la participación de los Aportes Patronales y del Complemento de Cuota Mutual en el Total de recursos del Seguro por Enfermedad. 1989 - 2004
(en porcentajes)



**Comisión Técnica
de los Estudios Estadísticos,
Actuariales y Financieros**

**Comisión Técnica
de Fondos de Previsión
y Regímenes Similares**

**ADMINISTRACIÓN FINANCIERA Y
GESTIÓN DE RIESGOS DE LA SEGURIDAD SOCIAL**

**Christopher D. Daykin
Actuario del Gobierno
Oficina del Actuario del Gobierno
Reino Unido**

ADMINISTRACIÓN FINANCIERA Y GESTIÓN DE RIESGOS DE LA SEGURIDAD SOCIAL

Christopher D. Daykin
Actuario del Gobierno
Oficina del Actuario del Gobierno
Reino Unido

RESUMEN

La gestión de riesgos es una parte fundamental de la gestión empresarial que se ha vuelto indispensable para regular con modernidad a la mayoría de las instituciones financieras.

Esta ponencia trata de demostrar que la gestión de riesgos debe considerarse como un elemento vital de la gestión de las instituciones de seguridad social y explora algunas de las características de una estructura de gestión de riesgos y ciertos riesgos a los que se exponen los regímenes de seguridad social.

El riesgo se define como la posibilidad de que algo salga mal y tenga consecuencias desafortunadas, arruine los planes de la institución o reduzca las posibilidades de alcanzar sus objetivos. Para que la gestión de riesgos sea eficiente, los objetivos empresariales deben definirse con claridad. La gestión de riesgos puede entonces considerarse como un elemento fundamental de la gestión de la institución para alcanzar sus objetivos dentro de un nivel de riesgo aceptable.

La gestión de riesgos de una institución de seguridad social supone la existencia de dispositivos de auditoría adecuados y de un comité de auditoría o estructura similar dedicada a supervisar y administrar las actividades de auditoría interna y externa. Las revisiones actuariales regulares de la situación financiera también constituyen una parte esencial de la gestión de riesgos.

Debe existir un proceso oficial de identificación, cuantificación y gestión de riesgos de la organización. Generalmente, este proceso se lleva a cabo bajo control de un jefe de riesgos o de algún alto funcionario responsable de la gestión de los riesgos. Una vez establecida la lista completa de riesgos, éstos deben clasificarse según sean tolerados y administrados, finalizados, transferidos o transformados.

Las instituciones de seguridad social son vulnerables a ciertos riesgos a muy largo plazo que conciernen obligaciones financieras como el crecimiento real de los ingresos, los cambios estructurales en la economía, el desempleo, la invalidez, el futuro incremento de los costos de atención médica y las mejoras generales de la longevidad de toda la población. Para las instituciones de seguridad social, algunos vastos sectores de riesgos son los riesgos

operacionales, los riesgos de liquidez, los riesgos de pasivos, los riesgos económicos, los riesgos de inversión, los riesgos de catástrofes y los riesgos políticos.

Cada organización debe diseñar sus propios procesos para evaluar, supervisar y administrar los riesgos. El proceso debe ser oficial, regular y continuo, completado de vez en cuando por estudios especiales e investigaciones sobre exposiciones a riesgos particulares. Debe divulgarse con regularidad un resumen de la evaluación de los riesgos y un informe sobre las medidas adoptadas para gestionar los riesgos.

INTRODUCCIÓN

La gestión de riesgos es un elemento fundamental de la gestión empresarial de toda organización. Las instituciones de seguridad social, públicas o privadas, deben administrar niveles de riesgos muy elevados. Hoy, las instituciones financieras del sector privado están reguladas por sus procesos de evaluación de los riesgos y de gestión de riesgos. Las instituciones de seguridad social suelen tener pasivos mucho más elevados y pueden controlar activos de montos comparables o superiores a los de muchas instituciones financieras. Pese a que las organizaciones de seguridad social no siempre obedecen a la disciplina de los mercados financieros y a requisitos reglamentarios, es importante que puedan adoptar un enfoque abierto, transparente y justificable respecto de la administración financiera y la gestión de riesgos.

La primera pregunta debe ser "¿qué es el riesgo?". La respuesta no es tan obvia como parece. Una definición general de riesgo, que podría aplicarse a las instituciones de seguridad social, podría ser: "la posibilidad de que algo salga mal y tenga consecuencias desafortunadas, arruine los planes de la institución o reduzca las posibilidades de alcanzar sus objetivos". Evidentemente, el riesgo tiene diversas facetas y la gestión de riesgos debe abarcar casi todas las acciones de una institución de seguridad social.

Sería posible definir el riesgo en función de resultados negativos y positivos, pero el riesgo de que algo supere las expectativas generalmente no debe prevenirse de la misma manera que un riesgo adverso. Por lo tanto, nuestras consideraciones se limitarán a los riesgos que tienen connotaciones adversas o indeseables.

Dado que el riesgo está vinculado con el incumplimiento de los objetivos, la adecuada gestión de riesgos debe integrarse en el proceso de planificación estratégica, en el que deben definirse objetivos claros antes de considerarse el riesgo de no alcanzarlos. La gestión de riesgos puede, pues, considerarse como un elemento de la gestión empresarial de la institución que puede caracterizarse como "la búsqueda de una gestión y de una administración de la institución para alcanzar sus objetivos empresariales, con un nivel de riesgo aceptable".

Sin embargo, los riesgos no son unidimensionales, al menos en un contexto de múltiples interesados. Un riesgo para un interesado puede implicar sistemáticamente un riesgo para otro. En tal caso, existe un interés común por buscar medios para atenuar el riesgo. No obstante, el riesgo para un interesado puede corresponder a un potencial positivo para otro interesado. En este caso, será muy importante saber qué riesgo intentamos gestionar y controlar.

ADMINISTRACIÓN FINANCIERA

"Una buena y sólida estructura administrativa o de gobierno es esencial para la inversión fructífera de los fondos de la seguridad social. La buena estructura administrativa debería garantizar una división apropiada de las responsabilidades operativa y de control, y que quienes desempeñan estas responsabilidades sean los mejor capacitados para hacerlo y que sean responsables de sus decisiones."

"Las responsabilidades del consejo de administración deben ser consistentes con el objetivo principal del régimen de seguridad social, que es pagar las prestaciones y brindar los servicios prometidos. El consejo de administración debe hacer todo lo posible para mantener la solvencia financiera del régimen de seguridad social mediante el seguimiento y la administración de todos los riesgos asociados con el régimen, incluyendo en especial los riesgos demográfico, financiero y el riesgo económico general. Bajo el sistema financiero adoptado, el nivel de cotización establecido y los ingresos procedentes de las inversiones deberían bastar para financiar las prestaciones y servicios, y la gestión de riesgos debería ser aplicada en la evaluación de la sostenibilidad a largo plazo del régimen."

Las citas anteriores proceden de las Directivas para la Inversión de los Fondos de Seguridad Social, elaboradas por el Grupo de Estudio sobre Inversiones de la Asociación Internacional de la Seguridad Social (AISS), que se presentarán en otra sesión de la 28a Asamblea General. La gestión de riesgos y los sistemas de control adecuados se mencionan en varias partes de las Directivas, tanto en referencia al aspecto específico de la gestión de riesgos en las actividades de inversión de una institución de seguridad social como en relación con las responsabilidades globales del órgano rector. El órgano rector es responsable de garantizar que el régimen de seguridad social funcione tal y como está previsto por ley. Otra responsabilidad fundamental del órgano rector es administrar y controlar los riesgos de la organización con eficacia.

Otros aspectos de la administración financiera de una organización de seguridad social comprenden la responsabilidad por la entrega de los servicios y prestaciones. Esto exige que la organización se administre de manera a garantizar la viabilidad financiera a mediano y largo plazo, al igual que la liquidez y la capacidad operativa suficientes para recaudar las cotizaciones y abonar las prestaciones a corto plazo. La responsabilidad ante los diversos interesados (miembros del régimen, empleadores, pensionistas y gobierno) exige operaciones transparentes y mecanismos de responsabilidad

suficientes para que los interesados puedan pedir cuentas al órgano rector con regularidad. Debe existir una auditoría independiente de las transacciones financieras y de los procesos de inversión y deben realizarse revisiones actuariales de la viabilidad financiera del régimen. Los informes del auditor y del actuario deben ponerse a disposición del público para aumentar la confianza de los interesados en la eficaz administración del régimen y como muestra de apertura y transparencia.

Normalmente, una buena administración financiera exigiría que el órgano rector establezca un comité de auditoría eficaz, encargado en primer lugar, en nombre del órgano rector, de garantizar que exista un programa fiable de auditoría interna para comprobar la idoneidad de los sistemas de control interno de las cuestiones financieras y de aspectos más generales. Un comité de auditoría debe estar compuesto, en gran parte o exclusivamente, por personas independientes de la dirección de la institución y debe contar con expertos en cuestiones financieras y de gestión de riesgos. El comité de auditoría debe aprobar los sectores de actividad que la función de auditoría interna ha seleccionado para un estudio especial, recibir los informes del auditor interno, garantizar que se aprendan las lecciones resultantes de los estudios de auditoría interna y tomar las medidas adecuadas. El comité de auditoría también debe recibir la carta de auditoría de los auditores externos y cerciorarse de que la gestión de la institución cumple con todas las recomendaciones de los auditores.

El certificado de auditoría entregado por el auditor externo debe abarcar los aspectos financieros de las cuentas y mencionar si la administración ha prestado atención a los principales riesgos a los que está expuesta la organización y si ha establecido sistemas adecuados de control para supervisar, atenuar y gestionar los riesgos en la organización.

Debe nombrarse a un actuario para realizar revisiones actuariales periódicas del régimen de seguridad social. El actuario no debe ejercer interferencias políticas. El informe del actuario debe divulgarse. Para garantizar independencia y transparencia, el actuario suele ser externo a la institución de seguridad social. Sin embargo, si el actuario a cargo de la revisión es empleado de la entidad que administra el régimen o de un ministerio responsable de la supervisión o control del régimen, el trabajo del actuario "interno" deberá ser revisado por un colega externo e independiente o someterse a una auditoría actuarial. Deben consolidarse vías adecuadas para que el actuario comunique sus preocupaciones acerca del incumplimiento, a corto o largo plazo, de las obligaciones del régimen de seguridad social.

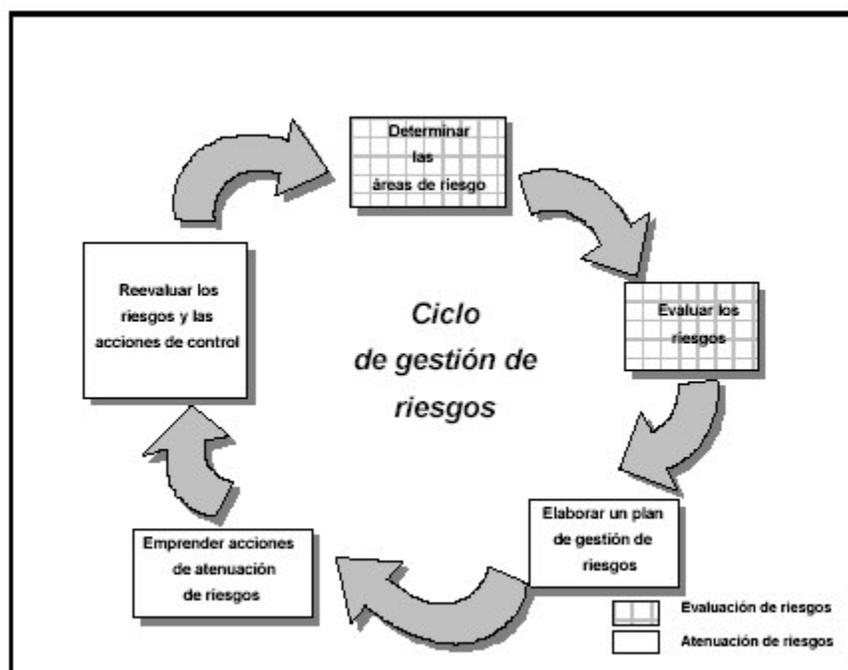
Si el régimen de seguridad social ha acumulado o está acumulando activos considerables, como capital circulante, como reserva para imprevistos o como parte de su estrategia a largo plazo para financiar sus pasivos, es esencial que se establezcan mecanismos apropiados para la gestión de los procesos de inversión, en términos de responsabilidad y de propiedad, y para garantizar un proceso de decisión sólido para la asignación estratégica de los activos y la administración diaria de las inversiones tácticas. Normalmente, convendrá que el órgano rector de la institución de seguridad social establezca un comité de inversión al que delega la responsabilidad continua por estas cuestiones. De este modo, se presta la suficiente atención a los

problemas y complicaciones de la inversión de los fondos de seguridad social, al tiempo que se facilita la participación de expertos calificados, incluyéndolos en el comité de inversiones. A menudo, convendrá solicitar los servicios de expertos en inversiones como consejeros del comité de inversiones o para desempeñar las funciones corrientes de inversión de los fondos, la evaluación comparativa y la apreciación del rendimiento de las inversiones.

GESTIÓN DE RIESGOS

Hemos definido el riesgo como la posibilidad de que las cosas salgan mal, con lo cual no se alcanzan los objetivos o sólo se alcanzan con grandes dificultades. Así pues, la gestión de riesgos debe identificar, evaluar, controlar y atenuar los riesgos en los sistemas y procesos en cuestión, según un nivel correspondiente al "apetito de riesgos" de la organización o en función de la capacidad de la organización de absorber, controlar o aceptar las consecuencias de los riesgos. El proceso de gestión de riesgos se ilustra en el cuadro 1 que recalca la naturaleza cíclica del proceso.

Cuadro 1. Proceso de gestión de riesgos



La gestión de riesgos comienza con la identificación de los sectores de riesgo y de cada riesgo. Es probable que al iniciarse el proceso sea necesario un proyecto significativo. Más adelante, se identificarán riesgos adicionales como consecuencia natural del énfasis puesto en la gestión de riesgos dentro de la organización. Una vez determinados los grandes rasgos de los riesgos, será necesario un trabajo detallado para evaluar los riesgos. Un proceso consolidado de evaluación de los riesgos consiste en elaborar una matriz de riesgos, en la que se agrupan los riesgos en cierto número de sectores clave (que por lo general corresponden a las funciones dentro de la organización o a las responsabilidades de los altos funcionarios o de los miembros del Consejo), junto a las correspondientes evaluaciones de probabilidades (es decir, la probabilidad de que se produzcan) y la intensidad o severidad (es decir, las consecuencias financieras u operacionales si se materializa el riesgo). Un primer análisis puede simplemente clasificar las probabilidades y la severidad de cada riesgo o grupo de riesgos de elevadas, medias o bajas, o asignarles un número de 1 a 5. El producto de la clasificación de las probabilidades y de la severidad permite obtener una evaluación bruta de la clasificación de los riesgos. Un análisis más minucioso puede emplear procesos más detallados de evaluación de riesgos particulares, como una evaluación detallada de la exposición financiera y de las posibilidades de concretización, con un sistema de ponderación para combinar los distintos factores de riesgo.

Una vez identificados y evaluados los riesgos, la etapa siguiente consiste en elaborar un plan de gestión de riesgos para abordar uno por uno cada sector de riesgos y proponer cómo administrarlos. Un paradigma conocido para la gestión de riesgos consiste en asignar cada riesgo a una de las cuatro categorías siguientes:

- Tolerancia: El riesgo se ha descubierto, puede supervisarse satisfactoriamente y, tras un análisis adecuado, se decide que el riesgo es aceptable y que no sería rentable tomar medidas de control adicionales.
- Supresión: Se elimina el riesgo mediante acciones de control, por ejemplo cesando un determinado tipo de actividad, cambiando el derecho a las prestaciones, dejando de ofrecer una garantía o vendiendo un activo.
- Transferencia: El riesgo se traspasa por contrato de una parte a otra, por ejemplo por acuerdo legal o mediante una póliza de seguro.
- Transformación: Se controla el riesgo modificando su naturaleza para que sea más seguro o administrable, por ejemplo haciendo coincidir los riesgos de indemnización (por ejemplo por medio de la gestión de activos y pasivos) o mediante contratos que cubran el riesgo, tales como futuros, *swaps*, posiciones cubiertas o contratos de seguro y reaseguro.

Una vez establecido el plan de gestión de riesgos, la siguiente etapa consiste en aplicar las acciones de atenuación de los riesgos, en particular para la supresión, la transferencia y la transformación de los riesgos. Por otro lado, debe establecerse un proceso adecuado de supervisión, para evaluar la eficacia de las medidas de atenuación y control y también para observar atentamente los riesgos que persisten ("tolerados") en la organización. El

órgano rector debe controlar los resultados del proceso de supervisión con regularidad para ser capaz de certificar en el informe y en las cuentas anuales de la institución que dispone de los mecanismos adecuados para supervisar los riesgos y asegurar que se consideran y gestionan apropiadamente.

El ciclo se completa pasando de la consideración del informe de supervisión a la revisión del proceso de identificación y evaluación de los riesgos y así sucesivamente.

La gestión de riesgos debe ser una preocupación recurrente del órgano rector de la institución, pese a que algunos aspectos de la supervisión de los riesgos pueden delegarse al comité de auditoría o a otro comité responsable la gestión de riesgos. Un alto funcionario de la institución de seguridad social (puede ser el director ejecutivo o se puede nombrar a un jefe de riesgos o una persona con un cargo similar, como ocurre cada vez más en las empresas de servicios financieros) debe asumir la responsabilidad de la gestión global de los riesgos y rendir cuentas directamente al órgano rector, garantizando que siempre esté informado sobre la gestión de riesgos. Cada categoría de riesgo debe estar a cargo de un funcionario conocido, responsable ante el jefe de riesgos. De vez en cuando, puede ser conveniente encargar a un experto independiente una revisión externa de los riesgos de la organización y de la eficiencia de los procesos de gestión de riesgos. Algunos aspectos de la gestión de riesgos pueden aislarse para ser estudiados y analizados, tal vez en un ciclo de cuestiones cruciales.

UNA AMPLIA CLASIFICACIÓN DE LOS RIESGOS

Es imposible ofrecer una única clasificación de los riesgos a los que se enfrentan las instituciones de seguridad social, ya que dependen en gran medida de las ramas de la seguridad social abarcadas y de la manera en que se diseña y administra cada régimen. La importancia relativa de los diferentes tipos de riesgo también puede variar de un país a otro debido a las circunstancias, a las estructuras, a la disponibilidad de determinados tipos de conocimientos especializados.

Los bancos e instituciones financieras afines, a menudo, centran la gestión de riesgos en torno a cuatro tipos de riesgos:

- Riesgo de crédito: Riesgo de que la contraparte no pueda cumplir con sus obligaciones contractuales por problemas financieros o de otra índole.
- Riesgo de liquidez: Riesgo de que una transacción no pueda cumplirse a los precios de mercado dominantes debido a una falta de volumen del mercado o a la imposibilidad de encontrar un comprador o de realizar físicamente una venta con un preaviso corto.
- Riesgo de mercado: Riesgo de que la capacidad de la organización de alcanzar sus objetivos se vea comprometida por las fluctuaciones en el valor de mercado de los activos conservados. Este problema puede realmente

deberse a los valores del mercado en el momento en que es necesario liquidar los activos o puede ser "nocial" o contable y deberse a que, por motivos contables, se han seleccionado activos para liquidar en un momento determinado, aunque los activos no precisan liquidarse en dicho momento.

- Riesgo operacional: Riesgo resultante de diversos fallos administrativos posibles, entre ellos sistemas inadecuados, errores administrativos, mecanismos de control defectuosos, fraude, malversación de activos o equivocaciones humanas.

Para una institución de seguridad social, el riesgo más importante probablemente sea el operacional, que analizaremos más detalladamente más adelante. El riesgo de mercado generalmente no es una gran preocupación para una institución de seguridad social, dado que puede no estar sujeta a la disciplina de selección de activos y pasivos para negociar y de presentación de un balance que reflejaría una exposición importante a los mercados financieros. Del mismo modo, normalmente una institución de seguridad social no correrá un riesgo de crédito importante, ya que no depende demasiado del desempeño de sus contrapartes.

Por otro lado, las instituciones de seguridad social enfrentan algunos riesgos a muy largo plazo en lo referente a sus pasivos, que se asemejan a las obligaciones de una compañía de seguro de vida, aunque a menudo el peligro es mayor debido a la exposición a riesgos que generalmente no se consideran asegurables en el sector privado (o sólo sobre la base de precios y reservas muy conservadores), como el incremento real de los ingresos, los cambios estructurales en la economía, el desempleo, la invalidez a largo plazo, el futuro crecimiento de los costos de la atención médica y las mejoras generales de la longevidad de toda la población. Algunos de los vastos sectores de riesgos que una institución de seguridad social generalmente debe considerar son:

- el riesgo operacional;
- el riesgo de liquidez;
- el riesgo de pasivos;
- el riesgo económico;
- el riesgo de inversión;
- el riesgo de catástrofes;
- el riesgo político.

El riesgo operacional es vital para todas las instituciones de seguridad social. Es difícil de analizar y atenuar, debido a que puede manifestarse de distintas formas. Algunos ejemplos pueden ilustrar cuán amplia es esta categoría de riesgos:

- avería informática;
- errores en la gestión de los libros;
- escaso cumplimiento con las obligaciones de declaración de ingresos y pago de las cotizaciones por parte de los miembros o de los empleados;
- mala distribución de los gastos entre las distintas ramas;

- dotación de personal inadecuada para realizar las operaciones satisfactoriamente debido, por ejemplo, a problemas de contratación o a salarios no competitivos;
- huelgas y otros disturbios del personal;
- mala administración;
- incendio, terremoto, huracán o inundación que afecta a la sede;
- transacciones fraudulentas;
- pirateo hostil de la base de datos del servidor central;
- incapacidad de implementar un elemento de la legislación;
- incapacidad de advertir a los asegurados acerca de un cambio inminente en la cobertura o en el cúmulo de prestaciones;
- pasivos fiscales imprevistos;
- litigios que ponen en tela de juicio las decisiones de entrega de prestaciones de invalidez;
- error de los controles de los riesgos en las autoridades delegadas;
- mala gestión de riesgos.

La lista es prácticamente infinita, puesto que cada organización tiene sus propias vulnerabilidades. Una de las dificultades de la gestión de riesgos en este sector es que los problemas no suelen repetirse. Tras la concretización de un riesgo, la administración debe instaurar mecanismos de protección para intentar garantizar que no se produzca nuevamente. Y luego algo totalmente diferente sale mal.

El riesgo de liquidez puede ser crucial para algunas instituciones de seguridad social, dado que muchas funcionan por reparto, lo cual significa que no acumulan activos importantes como reserva. Sin embargo, deben mantener un nivel adecuado de capital circulante, ya que los ingresos de las cotizaciones y los gastos en prestaciones pueden fluctuar de semana en semana y de mes en mes como resultado de variaciones estadísticas, factores estacionales, efectos del ciclo económico, etc. Los ajustes en las cotizaciones o en las prestaciones tardan en entrar en vigor y por ello es esencial contar con un pequeño fondo de amortización para absorber la incidencia de la variabilidad a corto plazo. Este fondo de amortización debe invertirse de manera a garantizar que sea fácil retirar fondos sin perder capital, es decir, en depósito, parte inmediatamente accesible o en instrumentos financieros a muy corto plazo.

El riesgo de pasivos es una categoría general que abarca todo lo que puede salir mal con los pasivos del régimen. Para un régimen de seguridad social que entrega prestaciones de pensión, estos riesgos pueden incluir:

- El riesgo de longevidad – riesgo de que los pensionistas vivan más tiempo en el futuro que en el pasado.
- El riesgo de inflación – riesgo de que la inflación erosione el valor de las prestaciones o que el compromiso de ajustar las prestaciones en función de la inflación sea demasiado costoso.
- El riesgo de jubilación por incapacidad o enfermedad – riesgo de que se entreguen tempranamente altos niveles de pensión a personas que cumplen con los requisitos para las pensiones de incapacidad o enfermedad.

- El riesgo de rentas vitalicias – riesgo de que la compra de rentas vitalicias a compañías de seguro sea demasiado costoso.
- El riesgo de gastos – riesgo de gastos administrativos excesivos.
- El riesgo legislativo o reglamentario – riesgo de que las reglas según las cuales opera el sistema sean modificadas por ley o por decisión del regulador.

En un régimen de atención médica, existe una serie diferente de riesgos de pasivos o algunos de los riesgos antes mencionados se manifiestan de otra manera:

- El riesgo de envejecimiento demográfico – riesgo de que los costos unitarios aumenten rápidamente debido al envejecimiento de la población cubierta.
- El riesgo de gastos médicos – riesgo de una inflación excesiva de los gastos en atención médica debido a factores como el aumento del precio de los medicamentos y remedios, mejoras en la tecnología disponible y escasez de profesionales especializados.
- El riesgo de obsolescencia – riesgo de que los hospitales, clínicas y otras instalaciones se vuelvan obsoletos y sean necesarias inversiones considerables para modernizarlos o reemplazarlos.
- El riesgo de epidemia – riesgo de que una epidemia específica no pueda contenerse con los recursos disponibles.
- El riesgo de preponderancia – riesgo de aceleración sistémica de la preponderancia de ciertas condiciones que imponen altos costos en el sistema de salud.
- El riesgo moral – riesgo de que se adhieran al régimen miembros con una propensión a solicitar prestaciones superior a la media, como resultado de un acceso no restringido y de la falta de aplicación de mecanismos de gestión de riesgos como los que se utilizan en el sector privado (exámenes médicos, periodos de espera, exclusiones, etc.). También es el riesgo de que las solicitudes al sistema sean excesivas a causa de disuaciones financieras inadecuadas para iniciar un tratamiento, consultar a un médico, etc.

El riesgo económico abarca algunos de los riesgos del lado de los ingresos de la contabilidad, que pueden incluir la incidencia de los ciclos económicos en los niveles de ingresos y empleo, al igual que los efectos de la inflación. Las condiciones económicas pueden afectar considerablemente los pasivos: las solicitudes de prestaciones de incapacidad y de accidentes del trabajo tienden a aumentar cuando la economía entra en recesión.

El riesgo de inversión es el riesgo de que las inversiones no ofrezcan el nivel de rendimiento esperado, debido a condiciones de mercado globalmente malas, como resultado de malas decisiones estratégicas o a causa de una mala elección de las inversiones. El riesgo de inversión incluye el riesgo de

crédito, tal como el fallo de la contraparte o el incumplimiento de un emisor de bonos. También comprende riesgos de concentración de las inversiones en determinados emisores, zonas geográficas, industrias y tipos de instrumentos y, más generalmente, el riesgo de diversificación insuficiente de las inversiones. La diversificación de las inversiones es una estrategia clave para gestionar el riesgo de inversión. El riesgo de inversión también puede ser el resultado de la falta de coincidencia entre los activos y los pasivos que deben corresponderles, por ejemplo si los activos son de corta duración y los pasivos a largo plazo, lo cual exige un nivel considerable de reinversión con tasas de interés futuras imprevisibles, o si los activos se conservan demasiado tiempo para los pasivos y deben liquidarse, potencialmente a pérdida, antes de sus fechas de vencimiento. Otro sector de riesgo de inversión puede ser la interferencia política, que puede insistir en invertir en activos con bajo rendimiento o riesgos excesivos. Si las inversiones se justifican en función del mercado o de un valor justo, el riesgo de mercado puede ser importante como resultado de las fluctuaciones de los valores de mercado de una fecha de balance general a otra.

El riesgo de catástrofes afecta a ciertos países más que a otros, en particular donde existen riesgos importantes de terremoto, erupción volcánica, tempestad o inundación. Puede existir un gran riesgo para los edificios de la institución de seguridad social, que resulta en una pérdida potencial de la capacidad operacional y exige un buen plan de continuación de las actividades. Las catástrofes también pueden ejercer grandes repercusiones en los pasivos, incrementando las solicitudes de prestaciones de enfermedad e invalidez, las solicitudes al sistema de atención médica y las prestaciones para sobrevivientes. Los problemas operacionales probablemente sean los más importantes para un sistema de atención médica de seguridad social, ya que una catástrofe puede generar una gran demanda de atención de salud urgente en un momento en que parte de la infraestructura hospitalaria se encuentra damnificada o expuesta a riesgos.

El riesgo político, al igual que el riesgo operacional, puede presentarse de distintas formas. Los sistemas de seguridad social tienden a cambiar incesantemente como resultado de iniciativas políticas a menudo bien intencionadas pero que provocan una discontinuidad operacional y a veces resultados perversos o sistemas demasiado complejos. Por supuesto, es imposible aislar a la seguridad social de los cambios políticos, debido a que en la mayoría de los países el sistema de seguridad social se considera como un instrumento para alcanzar objetivos políticos.

CONCLUSIONES

Las cuestiones de gestión están cada vez más en la mira de muchas instituciones y en particular de las empresas públicas. Varios países han legiferado o introducido códigos voluntarios para reforzar las estructuras de gestión. Las instituciones de seguridad social, por lo general, no están sujetas a estas leyes o códigos pero su incidencia financiera puede ser inmensa en los flujos de caja y, en algunos casos, en el volumen de su cartera de inversión. En algunos países, la seguridad social es administrada por un

ministerio, supervisada por una oficina nacional de auditoría y controlada por el Parlamento. Otras instituciones de seguridad social se establecen con un consejo de dirección o alguna otra estructura de gestión independiente. Cualquiera sea la estructura de gestión, debe prestarse particular atención a la correcta repartición de las responsabilidades y a la suficiente responsabilidad y transparencia para que pueda rendirse públicamente cuenta de las operaciones de la institución.

Las finanzas de un régimen de seguridad social deben pasar por un proceso eficiente de auditoría al menos una vez al año y deben estar sujetas a una evaluación y revisión actuarial cada dos o tres años para examinar los futuros compromisos y la suficiencia de los ingresos esperados, habida cuenta de los activos del régimen. Los informes de los auditores y del actuario deben darse a conocer al público.

Un elemento clave de la gestión debe ser el proceso de gestión de riesgos que debe integrarse en las actividades del órgano rector, si existe, o mediante los mecanismos correspondientes. La responsabilidad por el proceso de gestión de riesgos debe asignarse a un alto funcionario en contacto directo con el director ejecutivo y el órgano rector. La supervisión y la gestión de riesgos deben ser el núcleo de la gestión operativa y estratégica de la organización. Cada organización elaborará sus propios procesos para evaluar, supervisar y administrar los riesgos pero el proceso debe ser oficial, regular y continuo, completado con estudios e investigaciones especiales sobre exposiciones a riesgos particulares de vez en cuando. Debe divulgarse regularmente un resumen de la evaluación de los riesgos y un informe sobre las medidas tomadas para administrar los riesgos.

**ESTUDIO COMPARATIVO DE LA INFORMACIÓN
PROVENIENTE DE LA PRIMER
ENCUESTA NACIONAL DE PERSONAS CON
DISCAPACIDAD Y LA
COBERTURA CORRESPONDIENTE QUE SIRVE EL B.P.S.**

ESTUDIO COMPARATIVO DE LA INFORMACIÓN PROVENIENTE DE LA PRIMER ENCUESTA NACIONAL DE PERSONAS CON DISCAPACIDAD Y LA COBERTURA CORRESPONDIENTE QUE SIRVE EL B.P.S.

ANTECEDENTES

A partir de diciembre de 2004 está disponible el informe final proveniente de la Primer Encuesta Nacional de Personas con Discapacidad. Dicha encuesta ha sido concebida como un módulo de la Encuesta Continua de Hogares y han participado en el diseño, ejecución y procesamiento de la misma, el Instituto Nacional de Estadística y la Comisión Nacional Honoraria del Discapacitado.

Esta encuesta¹ tiene como objetivo “obtener información sobre la población con discapacidad física o mental, con la finalidad de cuantificar debidamente el peso relativo de los diferentes tipos de discapacidad, y facilitar la formulación de planes tendientes a brindar soluciones a los problemas enfrentados por estos grupos poblacionales, mejorar sus condiciones de vida, y facilitar su relacionamiento y su integración al resto de la sociedad”.

OBJETIVO

El propósito del presente trabajo es hacer un análisis comparativo de la información que surge de la Encuesta Nacional de Personas con Discapacidad (ENPD), con la información que posee el B.P.S. de las personas con cobertura por incapacidad generando en este proceso, mayor información y conocimientos sobre la realidad de este grupo poblacional.

CONSIDERACIONES METODOLÓGICAS Y DEFINICIONES CONCEPTUALES

La definición conceptual de discapacidad adoptada por la encuesta se basa en el reconocimiento por parte de las autoridades nacionales, de la “Clasificación Internacional del Funcionamiento, de la Discapacidad y de la Salud” (CIF) aprobada en mayo de 2001 y es la siguiente:

“discapacidad es toda limitación y restricción en la participación, que se origina en una deficiencia que afecta a una persona en forma permanente para desenvolverse en su vida cotidiana dentro de su entorno físico y social”.

El concepto de discapacidad que maneja el B.P.S. se basa en la ley 16.095 del 26/10/1989, que fija un Sistema de Protección a las Personas con

¹ INE-CNHD, Encuesta Nacional de Personas con Discapacidad, Montevideo diciembre 2004, pág. 2.

Discapacidad y en su artículo 2do establece: "Se considera discapacitada a toda persona que padezca una alteración funcional permanente o prolongada, física o mental, que en relación a su edad y medio social implique desventajas considerables para su integración familiar, social, educacional o laboral."

La información que se releva en este caso es la proveniente de las prestaciones económicas por discapacidad, estas prestaciones se las puede clasificar en:

Jubilación por incapacidad total. Se configura por haber experimentado una incapacidad absoluta y permanente para todo trabajo, ocurrida a causa o en ocasión del trabajo, para lo cual no se requiere servicios mínimos reconocidos, o en forma ajena a la actividad laboral, donde se exige en términos generales un mínimo de 2 años de servicio.

Subsidio transitorio por incapacidad parcial. Se configura por haber experimentado una incapacidad absoluta y permanente para el empleo o profesión habitual, sobrevenida en actividad o en periodos de inactividad compensada, cualquiera sea la causa que la haya originado.

Rentas Permanentes. Se aplica a trabajadores rurales dependientes y se configura por haber experimentado una incapacidad total o parcial pero permanente, para todo trabajo a raíz de un accidente de trabajo o enfermedad profesional.

Pensión asistencial por invalidez. Se requiere estar incapacitado en forma absoluta para todo trabajo sin importar la edad y que los familiares legalmente obligados tengan ingresos inferiores a los topes fijados por el B.P.S.

Asignaciones familiares dobles. El beneficiario debe tener diagnóstico de retardo mental cualquiera sea el sueldo del tenedor, o padecer otras formas de invalidez del aparato locomotor y huesos, viscerales, sensoriales o mentales que impidan su incorporación a todo tipo de tarea remunerada.

En los tres primeros casos enumerados, se trata de prestaciones denominadas contributivas, es decir que para acceder a las mismas tiene que existir una actividad remunerada, eventualmente registrada en el Banco y haber hecho los aportes correspondientes. En los dos últimos casos se trata de prestaciones no contributivas, es decir que no se requiere un vínculo laboral con el organismo para acceder a la prestación. En el caso de la pensión asistencial por invalidez en cuanto a los requisitos de derecho que la ley prevé, además de carecer de recursos para subvenir a las necesidades vitales, se refieren a que la discapacidad debe impedir el desempeño en todo tipo de trabajo o tarea remunerada. No obstante se debe aclarar que por ley 17.266 del 22.09.00 se autoriza la compatibilidad entre la actividad del discapacitado, en cualquier forma pública o privada, con la pensión por invalidez, manteniendo los requisitos de derecho para acceder a la prestación mencionada.

La definición de discapacidad que maneja el I.N.E. y el B.P.S. son similares, de todos modos a los efectos de otorgar las prestaciones de carácter económico, los requisitos que requiere el Banco se vinculan a la posibilidad de ejercer un trabajo o tarea remunerada.

Otra precisión que se debe hacer es que, la Encuesta Continua de Hogares se aplica a la población total residente en hogares particulares urbanos de localidades de 5.000 o más habitantes, esta población equivale al 82 % de la población total del país, mientras que la información recabada por el B.P.S. abarca la población beneficiaria de todo el país, es decir que eventualmente los beneficiarios pueden residir en Instituciones Públicas o Privadas o en poblaciones rurales, o de menos de 5.000 habitantes.

El período de referencia para la aplicación del módulo de Discapacidad se determinó en 12 meses: de setiembre de 2003 a agosto de 2004. Por lo tanto la información del Banco con la que se hace la comparación, corresponde al promedio de los 12 meses en que se efectuó la encuesta.

ANÁLISIS DE CUADROS

De acuerdo a la ENPD, de la población comprendida en la zona de cobertura de la ECH, las personas que presentan al menos al menos una discapacidad se estima en 210.400 personas. Las mismas se distribuyen como se observa en los cuadros 1 y 2.

Cuadro 1
Porcentaje de la población con al menos una discapacidad en la población total urbana por área geográfica.

Población	Area geográfica		
	Total	Montevideo	Interior urbano
Total	100.0	100.0	100.0
Con discapacidad	7.6	7.7	7.5
Sin discapacidad	92.4	92.3	92.5

Fuente: INE, Encuesta Nacional de Personas con discapacidad, setiembre 2003-agosto 2004

Cuadro 2
Distribución de la población por área geográfica, según presencia de al menos una discapacidad.

Población	Area geográfica		
	Montevideo	Interior urbano	Total
Total	49.6	50.4	100.0
Con discapacidad	50.3	49.7	100.0
Sin discapacidad	49.6	50.4	100.0

Fuente: INE, Encuesta Nacional de Personas con discapacidad, setiembre 2003-agosto 2004

La proporción de la población con alguna discapacidad entre las áreas geográficas no presenta mayores diferencias con respecto a la población total urbana del país. El cuadro 1 muestra que del total de personas con alguna discapacidad, Montevideo registra un porcentaje levemente superior al Interior urbano (7.7 % y 7.5 % respectivamente).

En el cuadro 2 también se observa una distribución similar de la población con alguna discapacidad, entre Montevideo (50.3 %) y el Interior urbano (49.7 %).

En el cuadro 3 se presenta el promedio del total de prestaciones económicas otorgadas a personas con discapacidad para el período setiembre/2003-agosto/2004. El mismo es de 96.416 prestaciones.

Según cómo se configure el derecho para cada prestación, éstas se dividen como lo muestra el cuadro de referencia. Cada tipo de prestación fue detallado en las definiciones con anterioridad.

Cuadro 3
Cantidad de prestaciones económicas otorgadas por el BPS a personas con discapacidad. Promedio del período setiembre/03-agosto/04.

Jubilaciones por incapacidad total	Rentas permanentes	Subsidios transitorios	Pensiones Asistenciales por invalidez	Asignaciones familiares dobles	Total de Prestaciones económicas a discapacitados
44.144	1.083	1.305	46.961	2.923	96.416

Fuente: Elaboración propia a partir de Repartición Informática (Estadísticas por sexo, edad y tramo de ingresos) y RING de Prestaciones.

Cuadro 4
Distribución de prestaciones económicas otorgadas por el BPS a personas con discapacidad. Promedio del período setiembre/03-agosto/04. (Datos en porcentajes)

Jubilaciones por incapacidad total	Rentas permanentes	Subsidios transitorios	Pensiones Asistenciales por invalidez	Asignaciones familiares dobles	Total de prestaciones económicas a discapacitados
45.8	1.1	1.4	48.7	3.0	100.0

Fuente: Elaboración propia a partir de Repartición Informática (Estadísticas por sexo, edad y tramo de ingresos) y RING de Prestaciones.

Vemos que las prestaciones se distribuyen mayoritariamente en Pensiones Asistenciales por invalidez (48.7 % del total) y Jubilaciones por incapacidad total (45,8 % del total). Para estos datos (con la excepción de Subsidios Transitorios), no se dispone de la apertura por Zona Geográfica.

En el cuadro 5 se presenta el porcentaje de población con al menos una discapacidad y grupo de edad.

Cuadro 5
Porcentaje de población con al menos una discapacidad por grupos de edades sobre el total de población de cada sexo en cada edad

Sexo	Total	Grupos de edades				
		Menos de 15	15 a 29	30 a 49	50 a 64	65 o más
Total	7.6	3.1	3.0	4.1	9.1	24.5
Hombres	7.0	3.6	3.6	4.1	8.8	22.5
Mujeres	8.2	2.6	2.4	4.1	9.2	25.9

Fuente: INE, Encuesta Nacional de Personas con discapacidad, setiembre 2003-agosto 2004

Los porcentajes de personas con alguna discapacidad varían según el sexo y la edad. En la población total las mujeres presentan un porcentaje mayor que los hombres (8,2 % y 7,0 % respectivamente). Sin embargo en las edades menores de 30 años los hombres presentan mayor proporción que las mujeres mientras que en las edades mayores de 50 años son las mujeres las que presentan mayor proporción.

En el cuadro 6 se presenta la distribución de la población con alguna discapacidad, abierta por tramos de edad y área geográfica.

Cuadro 6
Distribución de la población con al menos una discapacidad por grupos de edades, según área geográfica

Area geográfica	Grupos de edades					Total
	Menos de 15	15 a 29	30 a 49	50 a 64	65 o más	
Total	9.2	8.7	12.9	18.4	50.8	100.0
Montevideo	7.9	7.4	12.9	17.9	53.9	100.0
Interior Urbano	10.4	9.9	13.0	18.8	47.7	100.0

Fuente: INE, Encuesta Nacional de Personas con discapacidad, setiembre 2003-agosto 2004

En la distribución por Area geográfica y edad (cuadro 6), se observa que con excepción del tramo de edad de 65 o más años, en el que Montevideo registra mayor porcentaje de personas con discapacidad, en el resto de los tramos de edades, el Interior Urbano presenta mayor porcentaje de personas con discapacidad.

De los distintos tipos de prestaciones económicas por discapacidad servidas por el BPS que detallamos previamente, se dispone de la información correspondiente a las aperturas por sexo, tramo de edad e importes de las Jubilaciones por invalidez y Pensiones asistenciales por invalidez, los cuales sumados representan el 94,5 % del total de prestaciones económicas por discapacidad.

En el cuadro 7 se presenta la distribución de la sumatoria de Jubilaciones y pensiones por invalidez desagregadas por sexo.

Cuadro 7
Distribución de Jubilaciones por invalidez y Pensiones asistenciales por
invalidez según sexo. Promedio del período setiembre/2003-agosto
2004. (Datos en porcentajes)

Tipo de jubilación	Masculino	Femenino	Totales
Jubilación por invalidez	24.3	24.1	48.4
Pensión por invalidez	26.4	25.2	51.6
Totales	50.7	49.3	100.0

Fuente: Elaboración propia a partir de Repartición Informática (Estadísticas por sexo, edad y tramo de ingresos) y RING de Prestaciones.

Del total de prestaciones (jubilación por invalidez y pensión por invalidez), algo más de la mitad (51,6 %), corresponden a Pensiones por invalidez. Dentro de éstas los hombres representan un porcentaje algo superior (26.4 %) que las mujeres (25.2 %). Al interior de las Jubilaciones por invalidez los porcentajes se reparten en forma bastante pareja entre hombres y mujeres (24.3 % y 24.1 % respectivamente).

En el cuadro 8 se presenta la distribución del promedio de las jubilaciones por invalidez según sexo y edad.

Cuadro 8
Distribución de las Jubilaciones por invalidez según sexo y edad.
Promedio del período setiembre/2003-agosto 2004. (Datos en
porcentajes)

Sexo	menos de 21	de 22 a 54	de 55 a 59	de 60 a 64	más de 65	Totales
Masculino	0.0	10.4	8.2	16.4	65.0	100.0
Femenino	0.0	8.0	8.4	17.3	66.3	100.0
Totales	0.0	9.2	8.2	16.9	65.7	100.0

Fuente: Elaboración propia a partir de Repartición Informática (Estadísticas por sexo, edad y tramo de ingresos) y RING de Prestaciones.

En la distribución por sexo se observa que el porcentaje menor le corresponde al tramo de 55 a 59 años (8,2 %). El tramo de más de 65 años es el que representa el mayor porcentaje (65,7 %) seguido por el tramo de 60 a 64 años (16,9 %).

Al indagar por sexo, no se observan mayores diferencias, salvo en el tramo de 22 a 54 años en donde los hombres representan un porcentaje algo mayor que las mujeres (10,4 % y 8,0 % respectivamente).

En el cuadro 9 se presentan la distribución del promedio de pensiones por invalidez según sexo y edad.

Cuadro 9
Distribución de las Pensiones por invalidez según sexo y edad.
Promedio del período setiembre/2003-agosto 2004.
(Datos en porcentajes)

	menos de 21	de 22 a 54	de 55 a 59	de 60 a 64	más de 65	Totales
Masculino	28.0	48.5	5.9	5.8	11.8	100.0
Femenino	19.9	45.2	7.3	7.3	20.3	100.0
Totales	24.0	46.9	6.6	6.6	15.9	100.0

Fuente: Elaboración propia a partir de Repartición Informática (Estadísticas por sexo, edad y tramo de ingresos) y RING de Prestaciones.

Con respecto a las pensiones por invalidez, la apertura por sexo y edad muestra en los totales un mayor porcentaje en el tramo de 22 a 54 años (46,9 %), le sigue el tramo de menos de 21 años (24,0 %).

En la lectura por sexos vemos que los hombres representan un mayor porcentaje en los tramos de menos de 21 años y de 22 a 54 años y esta relación se invierte en los tramos de 55 años en adelante, siendo marcada la diferencia entre sexos en el tramo de más de 65 años (11,8 % de hombres y 20,3 % de mujeres).

En el cuadro 10 se han sumado las pensiones y jubilaciones por invalidez y se presentan abiertas por sexo y tramo de edad.

Cuadro 10
Distribución de Jubilaciones y Pensiones por invalidez según sexo y edad. Promedio del período setiembre/2003-agosto 2004.
(Datos en porcentajes)

Sexo	Grupos de edades					Totales
	menos de 21	de 22 a 54	de 55 a 59	de 60 a 64	más de 65	
Hombres	14.6	30.2	7.0	10.9	37.3	100.0
Mujeres	10.2	27.0	7.8	12.2	42.8	100.0
Totales	12.4	28.7	7.4	11.5	40.0	100.0

Fuente: Elaboración propia a partir de Repartición Informática (Estadísticas por sexo, edad y tramo de ingresos) y RING de Prestaciones.

En los totales, el tramo de edad con mayor participación es el de más de 65 años con 40,0 % al cual le sigue el tramo de 22 a 54 años con 28,7 %.

En la apertura por sexo los hombres representan una proporción mayor en los tramos de menos de 21 años y de 22 a 54 años, se igualan en el tramo de 55 a 59 años y en los tramos de edades de 60 años en adelante pasan a ser las mujeres quienes presentan mayor participación con una diferencia de más de 5 puntos en el tramo de edad de más de 65 años.

En el siguiente cuadro se presenta la distribución de la población con al menos una discapacidad por grupos de edades, según sexo.

Cuadro 11
Distribución de la población con al menos una discapacidad por grupos de edades, según sexo.

Sexo	Grupos de edades					Total
	Menos de 15	15 a 29	30 a 49	50 a 64	65 o más	
Total	9.2	8.7	12.9	18.4	50.8	100.0
Hombres	12.6	12.1	14.2	18.6	42.5	100.0
Mujeres	6.6	6.1	12.0	18.2	57.1	100.0

Fuente: INE, Encuesta Nacional de Personas con discapacidad, setiembre 2003-agosto 2004.

Vemos que algo más de la mitad de la población con al menos una discapacidad (50,8 %), tienen 65 años o más de edad. Le sigue la población de 50 a 64 años (18.4 %) y los adultos de 30 a 49 (12.9 %) en tanto que los niños, adolescentes y jóvenes representan el 17,9 %. Lo que indica la relación que existe entre la discapacidad y el avance de la edad.

En la distribución por sexo se observa que los niños y jóvenes adultos de hasta 49 años hay mayor proporción de hombres. En el tramo de edad de 50 a 64 años la proporción de hombres y mujeres es casi equivalente y en la edad de más de 65 años hay mayor proporción de mujeres.

En el cuadro 12 se presenta la distribución de la sumatoria de Jubilaciones por invalidez, Pensiones por invalidez y Asignaciones familiares dobles, abiertas por tramo de edad.

Cuadro 12
Distribución de Jubilaciones, Pensiones por invalidez y Asignaciones Familiares según edad.
Promedio del período setiembre/2003-agosto 2004.
(Datos en porcentajes)

menos 21	22 a 54	55 a 59	60 a 64	más de 65	Totales
15.1	27.7	7.2	11.2	38.8	100.0

Fuente: Elaboración propia a partir de Repartición Informática (Estadísticas por sexo, edad y tramo de ingresos) y RING de Prestaciones

Si sumamos los totales de las jubilaciones por invalidez, las pensiones por invalidez y las asignaciones familiares dobles (ver definición más arriba), y las agrupamos según tramo de edad, vemos que en las edades correspondientes a niños y jóvenes de hasta 20 años se registra un porcentaje de 15,1 % de prestaciones. En el tramo de edad que comprende a los adultos de hasta 54 años se registra un porcentaje de prestaciones de 27,7 %. Si a este tramo le incorporamos el tramo siguiente de 55 a 59 años, el porcentaje de prestaciones a personas adultas de hasta 59 años es del 34,9 %. El tramo de edad de más de 65 años es el de mayor porcentaje con 38,8 %.

En los próximos cuadros veremos como inciden las variables monetarias con respecto a las personas que presentan alguna discapacidad y entre los beneficiarios de las correspondientes prestaciones.

En el cuadro 13 se observa cómo se reparte el ingreso por transferencias entre las personas de 14 años y más, según discapacidad

Cuadro 13
Porcentaje de población de 14 o más años de edad que perciben ingresos por transferencias, según presencia de discapacidad.

Población	Perciben ingresos por transferencias		
	No perciben	Perciben	Total
Total	76.3	23.7	100.0
Con discapacidad	46.8	53.2	100.0
Sin discapacidad	79.2	20.8	100.0

Fuente: INE, Encuesta Nacional de Personas con discapacidad, setiembre 2003-agosto 2004.

Nota: universo: total de población de 14 años o más.

Las transferencias incluyen: pensiones, compensaciones por accidentes de trabajo, becas, subsidios o donaciones de instituciones, ayudas familiares o contribuciones de otros hogares.

Se excluyen de las transferencias: jubilaciones, seguro de desempleo, contribuciones por divorcio, hogar constituido y asignación familiar.

El 53,2 % de la población de 14 años y más con discapacidad percibe ingresos por transferencias (pensiones por invalidez, compensaciones por accidentes laborales, becas, subsidios o donaciones de instituciones, ayudas familiares o contribuciones de otros hogares). De la población sin discapacidad perciben ingresos por transferencias el 20,8 %.

En el cuadro 14 se presenta el promedio del ingreso por transferencias de la población mayor de 14 años, por sexo, según presencia de discapacidad.

Cuadro 14
Promedio del ingreso por transferencias (en pesos uruguayos) de la población de 14 o más años de edad por sexo, según presencia de discapacidad.

Población	Promedio del ingreso por transferencias		
	Total	Hombres	Mujeres
Total	581	320	803
Con discapacidad	1477	876	1902
Sin discapacidad	495	272	687

Fuente: INE, Encuesta Nacional de Personas con discapacidad, setiembre 2003-agosto 2004.

Nota: universo: total de población de 14 años o más.

Las transferencias incluyen: pensiones, compensaciones por accidentes de trabajo, becas, subsidios o donaciones de instituciones, ayudas familiares o contribuciones de otros hogares.

Se excluyen de las transferencias: jubilaciones, seguro de desempleo, contribuciones por divorcio, hogar constituido y asignación familiar.

Vemos que el promedio de ingreso por transferencias del total de la población es de \$ 581. A las personas con discapacidad les corresponde un ingreso

promedio por transferencias de \$ 1.477 mientras que si se trata de población sin discapacidad, el ingreso promedio es de \$ 495.

En estos promedios -al igual que en el cuadro 13- no se contabilizan jubilaciones, las que eventualmente pueden incluir jubilaciones por invalidez, ni Asignaciones familiares.

En el cuadro siguiente se presentan los promedios por persona de las prestaciones económicas por discapacidad. Se obtuvieron estos datos efectuando el cociente de los importes de prestaciones por discapacidad sobre las personas que reciben esta prestación.

Cuadro 15
Promedios por beneficiario de Prestaciones económicas por discapacidad. Promedio del período setiembre/2003-agosto 2004.

Jubilación por invalidez	Pensión por invalidez	Subsidios transitorios	Pensión por invalidez + Subsidios transitorios
3932	2125	2731	2141

Fuente: Elaboración propia a partir de Repartición Informática (Estadísticas por sexo, edad y tramo de ingresos) y RING de Prestaciones.

El promedio de las Jubilaciones por invalidez es el más alto con \$ 3.932 por persona. Le sigue el promedio de los Subsidios transitorios con \$ 2.731 y por último el promedio de la Pensión por invalidez con \$ 2.125 por persona. Se efectuó el promedio de los Subsidios transitorios junto con Pensión por invalidez a los efectos de llegar a un dato equivalente al de los Ingresos por transferencias del INE, el cual le adjudica un promedio de \$ 1.477 a los ingresos por transferencias de las personas con alguna discapacidad. A efectos del presente estudio comparativo, cabe aclarar que los ingresos de la ECH son líquidos; por esta razón, los ingresos que se procesaron del BPS que originalmente son nominales, fueron llevados a su expresión líquida.

En el cuadro 16 se presentan los promedios por persona de las Jubilaciones por invalidez y Pensiones por invalidez según sexo.

Cuadro 16
Promedios por beneficiario de Prestaciones económicas por discapacidad según sexo. Promedio del período setiembre/2003-agosto 2004.

Sexo	Jubilación por invalidez	Pensión por invalidez
Totales	3.932	2.125
Hombres	4.356	2.164
Mujeres	3.505	2.083

Fuente: Elaboración propia a partir de Repartición Informática (Estadísticas por sexo, edad y tramo de ingresos) y RING de Prestaciones.

Al observar los ingresos por persona según sexo vemos que con respecto a las jubilaciones por invalidez los hombres reciben un ingreso bastante mayor que las mujeres (\$ 4.356 y \$ 3.505 respectivamente). En cambio con respecto a las pensiones por invalidez la diferencia entre promedios es

menor. Los hombres reciben en promedio \$2.164 y las mujeres reciben \$ 2.083.

CONCLUSIONES

Una vez conocidos los datos del informe final de la Primer Encuesta Nacional de Personas con Discapacidad se consideró oportuno hacer un análisis paralelo con la información que dispone el B.P.S. de las prestaciones económicas efectuadas a personas con discapacidad.

Se evaluaron las discrepancias entre la información disponible sobre discapacidad de las dos instituciones involucradas a saber:

- La información del INE se basa en la Encuesta Continua de Hogares, en donde no se contempla las zonas rurales; la información del B.P.S. releva a toda la población que configura determinada característica.

- Las definiciones conceptuales de ambas fuentes de información no son enteramente coincidentes. El concepto de discapacidad que maneja el INE (personas con al menos una discapacidad) es menos restrictivo que el del banco.

- Por último, en algunos casos no se dispone de las aperturas equivalentes:

Aún así, hechas las salvedades de cada caso, se consideró que arroja un saldo provechoso la realización del análisis comparativo de ambas fuentes de información.

A modo de resumen de los cuadros analizados más arriba podemos decir que el 7.6 % de la población urbana - centros poblados de más de 5.000 habitantes- del país tiene algún tipo de discapacidad. Este porcentaje corresponde en números absolutos a 210.400 personas. Los beneficiarios del total de prestaciones económicas otorgadas a personas con discapacidad constituyeron entre setiembre de 2003 y agosto de 2004 un promedio de 96.416 personas. Esta cifra equivale al 46 % del total de personas con alguna discapacidad. Hay que tener en cuenta que para acceder a las prestaciones por discapacidad se deben reunir ciertas condiciones, la mayoría de las cuales establecen que la discapacidad debe impedir el desarrollo de toda actividad remunerada, concepto que parecería más restrictivo que el manejado por la ENPD.

En la apertura por zona geográfica no hay mayor diferencia entre Montevideo y el Interior urbano para las personas con alguna discapacidad. Esta apertura no está disponible para la mayoría de las prestaciones por discapacidad.

Del total de prestaciones económicas a discapacitados el 48,7 % le corresponde a Pensiones Asistenciales por invalidez y 45,8 % le corresponde a Jubilaciones por incapacidad total. Entre ambas prestaciones totalizan el 94,5 % del total de prestaciones por discapacidad.

Las personas con alguna discapacidad son mayormente mujeres (8,2 % de mujeres y 7.0 % de hombres). De acuerdo a la ENPD, la edad influye

notoriamente en este sector de la población; el 50,8 % son personas de 65 años o más. Sin embargo los hombres presentan mayor incidencia en las edades jóvenes (menores de 30 años); esta situación tiende a equilibrarse en las edades adultas mayores (30 a 64 años) y se revierte en los 65 años o más en donde las mujeres representan el 57,1 %. Esta discrepancia a edades mayores estaría asociada a que las mujeres tienen mayor esperanza de vida, por lo que la población femenina muestra un mayor grado de envejecimiento y por lo tanto mayor probabilidad de afrontar una discapacidad.

De las prestaciones otorgadas por discapacidad (jubilaciones más pensiones), las jubilaciones por invalidez representan un porcentaje algo mayor (51,6 %) la diferencia entre sexos es muy reducida (1,4 % a favor de los hombres).

Con respecto a las jubilaciones por invalidez el tramo de más de 65 años de edad es el notoriamente superior (65,7 %). El comportamiento por sexo varía según la edad. Los hombres representan un mayor porcentaje (10,4 %) en las edades de jóvenes y adultos. El porcentaje se equilibra en el tramo de 55 a 59 años y se revierte en las edades de 65 años y más en donde la proporción de mujeres es mayor (66,3 %).

Con respecto a las pensiones por invalidez los jóvenes y adultos de hasta 54 años representan el porcentaje notoriamente superior (80,9 % entre ambos). Aquí también el comportamiento por sexo varía según la edad. Los hombres representan un mayor porcentaje en las edades de jóvenes (28,0 %) y adultos (48,5 %). El porcentaje se equilibra en el tramo de 55 a 64 años y se revierte en el tramo de más de 65 años en donde la proporción de mujeres es mayor (20,3 %).

Si se adicionan las jubilaciones y pensiones y se observa el comportamiento por edad y sexo vemos que los porcentajes según edad son mayoritarios en las edades de jóvenes y adultos, disminuyen entre los 55 a 64 años y vuelven a aumentar en las edades de más de 65 años. El comportamiento por sexo incide acá también ya que en las edades jóvenes y adultas hay mayoría masculina y en las edades de más de 65 años hay mayoría femenina.

Si agregamos a la suma anterior (jubilaciones y pensiones), los beneficiarios de asignaciones familiares, éstos hacen que el tramo de menos de 21 años aumente al 15,1 % mientras que el tramo de más de 65 años disminuye al 38,8 %.

También se analiza la población mayor de 14 años que recibe ingresos por transferencias². De la población total hay un 23,7 % que perciben ingresos por transferencias y de las personas con alguna discapacidad hay un 53,2 % que perciben ingresos por transferencias.

² Se entiende por transferencias, las pensiones, compensaciones por accidentes de trabajo, becas, subsidios o donaciones de instituciones, ayudas familiares o contribuciones de otros hogares; se excluye de este concepto las jubilaciones, seguro de desempleo, contribuciones por divorcio, hogar constituido y asignación familiar.

El promedio de ingresos por transferencias (en pesos uruguayos) a personas mayores de 14 años con alguna discapacidad, es de \$ 1.477. Si se trata de hombres el promedio es de \$ 876 y si son mujeres el promedio es de \$ 1.902.

Con respecto a las prestaciones económicas por discapacidad que otorga el B.P.S. presentadas en promedios por beneficiario, el mayor importe le correspondiente a Jubilación por invalidez (\$3.932). El promedio de Pensión por invalidez es de \$ 2.125 y el promedio de Subsidios transitorios es de \$ 2.731.

Los promedios de Jubilaciones por invalidez que reciben los hombres son sensiblemente superiores a los promedios que reciben las mujeres. En tanto que los promedios de Pensiones por invalidez de hombres son apenas superiores a los de las mujeres.

**SUBSIDIO POR ENFERMEDAD Y
ACCIDENTES DE TRABAJO REGIMEN LEGAL Y
DISTRIBUCION DE LAS PRESTACIONES ECONOMICAS**

SUBSIDIO POR ENFERMEDAD Y ACCIDENTES DE TRABAJO REGIMEN LEGAL Y DISTRIBUCION DE LAS PRESTACIONES ECONOMICAS

En el presente artículo se hace una breve reseña de la evolución en el régimen legal del Subsidio por Enfermedad y Accidentes de Trabajo y posteriormente se analizará la evolución y distribución del monto de la prestación en el periodo 2001 – 2004 visualizado según diferentes variables.

I. RÉGIMEN LEGAL

La previsión e indemnización de Accidentes de Trabajo y Enfermedades Profesionales se instauró en distintos periodos: la previsión por Ley 5032 del 21/7/41 y las indemnizaciones se regularon por Ley 10004 del 28/2/41. Como estas disposiciones legales no protegían en su totalidad las necesidades del enfermo, se creó un fondo para atender los riesgos de enfermedad e invalidez para un determinado gremio laboral. Cada uno era administrado por una Comisión Honoraria Administradora de Asistencia Médica y Seguro de Enfermedad, cuya integración era tripartita, con aportación obrera, patronal y del Estado, a través de la afectación de impuestos. Estos servicios, eran personas públicas no estatales y actuaban con bastante independencia del control del Poder Ejecutivo.

Debido a que estos fondos comenzaron a presentar dificultades financieras, se creó por Decreto 736/973, la Comisión Interventora de los Seguros de Enfermedad e Invalidez, interviniendo dichas Comisiones, concentrando así en un único fondo las aportaciones para hacer frente a todas las prestaciones por enfermedad e invalidez.

Posteriormente la Ley 14047 del 22/7/75 creó la Administración de los Seguros Sociales de Enfermedad (ASSE), como servicio descentralizado y dotada de personería jurídica. En 1979 cambió de nombre pasando a ser Dirección de los Seguros Sociales de Enfermedad (DISSE), bajo dependencia de la Dirección General de la Seguridad Social y posteriormente del Banco de Previsión Social.

A partir de la aprobación de la ley 16.713 en su Art.186, el riesgo de enfermedad no solamente brinda cobertura a los afiliados activos del BPS, sino que también comienzan a tener derecho a la cobertura preventiva a través de la percepción de la cuota mutual, los jubilados que cumplen determinadas condiciones. Estas condiciones refieren a que los pasivos jubilados, hayan tenido la calidad de trabajadores dependientes en actividades amparadas en el BPS y siempre que sus ingresos totales, incluyendo las prestaciones por pasividad o retiro, no superen un determinado monto, que a partir del 1º de enero de 2005 asciende a \$ 3.319.

I.1 COBERTURA DEL SUBSIDIO POR ENFERMEDAD

La cobertura se extiende a:

- Los trabajadores dependientes de la actividad privada, a excepción de los empleados bancarios y empleados de casas bancarias sin seguro homologado y los que se encuentran comprendidos en el Art. 4º inciso C de la Ley 16.565 (Incorporación de empresas de intermediación financiera a Caja Bancaria).
- Los patronos de empresas unipersonales que no tengan más de un dependiente.
- Los trabajadores amparados en el Seguro de Desempleo.
- Los cónyuges colaboradores de patronos rurales que no tengan más de un dependiente.
- Los jubilados en calidad de dependientes y que no superen determinado nivel de ingresos.

I.2 DERECHOS DEL ASEGURADO Y CONDICIONES DE CALIFICACIÓN

- Asistencia médica con carácter preventivo a través de la afiliación y pago de la cuota mutual, en una institución de asistencia médica colectiva (IAMC).
- Una prestación en dinero en todo caso que el asegurado no pueda desempeñar su empleo por causa de enfermedad o accidente, equivalente al setenta por ciento de su sueldo o jornal básico. El derecho al mismo se genera desde el cuarto día inclusive, y en caso de internación desde el primero, con un tope de 3 SMN hasta el 31 de diciembre de 2004 y BPC (Base Prestaciones y Contribuciones) desde enero de 2005.
- El BPS complementa el monto que abona el Banco de Seguros del Estado por accidentes de trabajo, siempre que dicho monto sea menor que el subsidio por enfermedad que le hubiere correspondido al trabajador, hasta el monto de este último.
- Además existen ayudas especiales, en aquellos casos que a juicio del cuerpo médico del BPS correspondan. Estos beneficios son complementarios a los que prestan las Instituciones de Asistencia Médica Colectiva:
 - Provisión de lentes de contacto, prótesis con excepción de las dentales, audífonos, sillones de ruedas, bastones e implemento ortopédicos.
 - Internación psiquiátrica por los periodos no cubiertos por las IAMC y por determinados periodos de tiempo.
 - Contribución en dinero para adquirir lentes comunes o bifocales.

Para acceder al subsidio monetario por enfermedad, el beneficiario debe cumplir ciertos requisitos:

- Tres meses de cotización o 75 jornales dentro de los doce meses inmediatos anteriores a la fecha de denuncia de la enfermedad y estar

afiliado a una Institución de Asistencia Médica Colectiva. Los pagos del subsidio se realizan en forma mensual de acuerdo a calendario, y pueden cubrir hasta un año con otro de prórroga. Si el trabajador es declarado imposibilitado para el desempeño de sus tareas, por el Servicio Médico del BPS, el subsidio se le otorga con carácter de prejubilatario, a partir de esa fecha y por 180 días.

- Para el pago de la cuota mutual el único requisito es el ingreso del trabajador a las actividades comprendidas. No están amparados aquellos trabajadores que no cotizan 13 jornadas de trabajo o no perciben el equivalente a 1.25 veces del SMN o BPC, salvo que los patronos se hagan cargo del complemento de la cuota mutual fijada por el Poder Ejecutivo.

I.3 Fuentes de Financiación

Para los afiliados activos la fuente de financiamiento es de un 5% de aporte patronal y de un 3% de aporte obrero, ambos porcentajes se efectúan sobre la nómina. El patrón además deberá cubrir la diferencia entre las contribuciones y el valor de la cuota mutual que el BPS abona a las IAMC.

La Ley 16.713 en su artículo 181 establecía que a partir de la vigencia de la ley, los trabajadores rurales comprendidos en la ley, deberían aportar a los seguros sociales por enfermedad a una tasa del 3% sobre el total de sus asignaciones computables sujetas a montepío. A partir de 1998 de acuerdo a la Ley 16.883 de noviembre de 1997, se estableció que la tasa de aportación personal de los dependientes es del 3% y los patronos unipersonales que hicieran la opción por percibir el beneficio debían aportar el 30% del valor de la cuota mutual en forma individual si explotan predios hasta de 500 hectáreas y no perciben otros ingresos que los derivados de dicha explotación, o el 100% del valor de la cuota mutual de aportación si explotan hasta 500 hectáreas pero tienen otros ingresos o explotan más de 500 hectáreas. De acuerdo al artículo 4 de esta ley pueden percibir el beneficio las empresas unipersonales que empleen no más de un trabajador. Establece también que la existencia de un conjuégue colaborador no altera el carácter unipersonal de la empresa rural, quedando en consecuencia comprendidos.

La Ley 16.713 en el caso de los pasivos, establece una aportación del 1% para los jubilados que no perciben beneficio y un 3% para aquellos que si lo perciben. Ambos porcentajes se calculan sobre la pasividad nominal.

II. EVOLUCIÓN DE LA PRESTACIÓN MONETARIA

II.1 EVOLUCIÓN DEL GASTO POR TRAMOS DEL SUBSIDIO

Luego de esta breve reseña sobre la evolución de la normativa legal del subsidio y sus características principales se analizarán los egresos por dicho subsidio en el periodo 2001 – 2004, los cuales se desagregarán según tramos del subsidio, intervalos de edad y rama de actividad. Dichos montos incluyen reliquidaciones y pagos especiales y se toman por mes de pago y no de cargo.

A continuación en el Cuadro 1 se expone el gasto total incurrido en el periodo 2001 – 2004 desagregado por tramos del subsidio. Se observa la existencia del tramo de 3 y más, lo cual sería contrario al tope existente de 3 SMN, esto es consecuencia de considerar los montos pagados por mes de pago y no de cargo y además por el hecho de tomar montos en los que se incluyen reliquidaciones y pagos especiales.

Los montos pagados son deflactados utilizando como índice deflactor el IMS Privado promedio y se expresan en dólares promedio del año 2004.

Cuadro 1 - Evolución del gasto total del Subsidio por Enfermedad por tramos del subsidio

En dólares (*)

	Subsidio por Enfermedad y Accidentes de Trabajo				Variaciones		
	2001	2002	2003	2004	2002/2001	2003/2002	2004/2003
	Menos de 1	1,224,138	879,621	802,269	1,142,971	-28.1%	-8.8%
De 1 a 2	2,756,535	2,583,554	2,411,866	2,633,833	-6.3%	-6.6%	9.2%
De 2 a 3	2,327,071	2,194,148	1,866,820	1,949,503	-5.7%	-14.9%	4.4%
3 y más	4,072,535	3,464,260	2,955,576	2,945,697	-14.9%	-14.7%	-0.3%
Total	10,380,280	9,121,583	8,036,531	8,672,004	-12.1%	-11.9%	7.9%

(*) Deflactado por IMS Privado Promedio 2004 expresado a dólares promedio año 2004

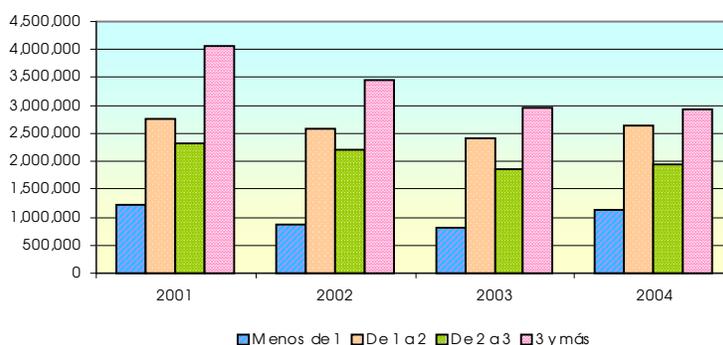
Nota: Los datos incluyen reliquidaciones y pagos especiales
Fuente: RING de Prestaciones

Al analizar el periodo en estudio, se verifica que en los todos los años los mayores egresos se verifican en el segundo tramo definido, subsidios iguales o mayores a 1 SMN y menores a 2 SMN. Dentro del total de cada año dicho tramo representa un 26.6%, un poco más de 2.7 millones de dólares para el año 2001, en el 2002 un 28.3% lo que representa un monto cercano a los 2.6 millones de dólares, 30% equivalentes a 2.4 millones de dólares en el año 2003 y un 30.4% aproximadamente 2.6 millones de dólares para el último año en estudio. El segundo tramo, aquellos subsidios iguales o mayores a dos y menores de tres SMN, equivalen en promedio dentro del total pagado durante el periodo en estudio, a un 23% y para los aquellos incluidos dentro del primer tramo (menores a un SMN) alrededor de un 11%.

Si comparamos año contra año, se verifica para los años 2002 - 2001, un decrecimiento en todos los tramos, siendo el más elevado el que acontece en el tramo de aquellos subsidios menores a 1 SMN (-28.1%). Este decrecimiento se reitera al efectuar la comparación de los años 2003 y 2002, pero con una menor intensidad, -8.8%. En forma opuesta, al comparar los años 2004 y 2003 se verifica un incremento, siendo éste el más elevado dentro de los tramos en estudio, en el orden del 42.5%.

A continuación se muestra gráficamente la evolución de los importes pagados por el subsidio según los diferentes tramos analizados.

Gráfico 1 – Gasto Total del Subsidio por Tramos



II.2. EVOLUCIÓN DEL GASTO SEGÚN INTERVALOS DE EDAD

En este apartado se analiza en forma descriptiva información estadística acerca de los egresos por el subsidio según diferentes intervalos de edad. Dichos egresos se analizarán deflactados, utilizando como índice deflactor el IMS Privado promedio y expresados en dólares promedio del año 2004.

A continuación en el Cuadro 2 se visualizará la evolución del gasto total, desagregado el mismo en los diferentes intervalos de edad.

Cuadro 2 - Evolución del gasto total del Subsidio por Enfermedad por tramos de edad

En dólares (*)

	Subsidio por Enfermedad y Accidentes de				Variación		
	2001	2002	2003	2004	2002/200	2003/200	2004/200
Menores de 20	89,953	77,029	57,834	70,563	-	-	22.0%
De 20 a 29	1,858,568	1,698,178	1,482,920	1,649,892	-8.6%	-	11.3%
De 30 a 39	2,278,457	2,011,651	1,706,009	1,871,074	-	-	9.7%
De 40 a 49	2,470,761	2,136,725	1,825,806	2,044,512	-	-	12.0%
De 50 a 59	2,699,345	2,339,349	2,131,012	2,220,574	-	-8.9%	4.2%
Más de 60	983,196	858,651	832,949	815,390	-	-3.0%	-2.1%
Total	10,380,280	9,121,583	8,036,531	8,672,004	-	-	7.9%

(*) Deflactado por IMS Privado Promedio 2004 expresado a dólares

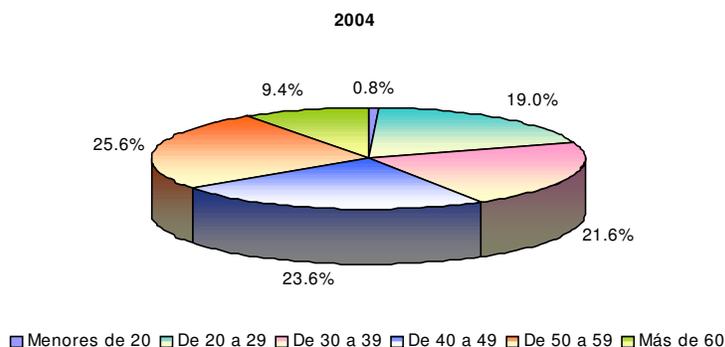
Nota: Los datos incluyen reliquidaciones y pagos

Al analizar los diferentes intervalos de edad, se observa un decrecimiento de los egresos en los tres primeros años, revirtiéndose dicho comportamiento durante el año 2004, en el cual se produce un crecimiento dentro de la

mayoría de los intervalos, exceptuando el intervalo de más de 60 años, el que presenta un leve decrecimiento.

Durante el periodo 2001 - 2004 la mayor concentración de egresos se encuentra en el intervalo de 50 a 59 años oscilando alrededor de un 26% en promedio, dentro del total pagado por el subsidio. El intervalo de 40 a 49 años representa en el total de lo pagado en cada año alrededor de un 23.4%, lo sigue el intervalo de 30 a 39 años con un 22% , los de 20 a 29 años casi un 19% y los menores de 20 años no alcanzan el 1% durante el periodo.

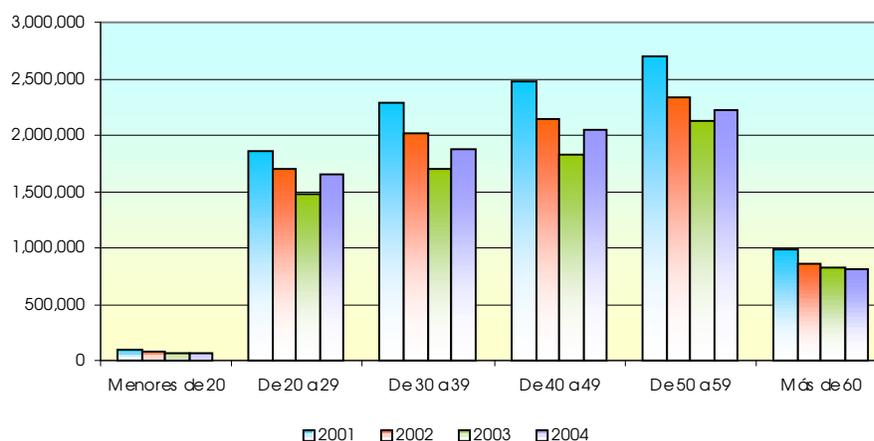
Gráfico 2 - Estructura del Gasto por Edad



Al efectuar la comparación anual, en los años 2002 – 2001 y 2003 – 2002, existe un decrecimiento bastante similar en los diferentes intervalos, siendo el mayor decrecimiento el que se genera al comparar los años 2003 – 2002, en los cuatro primeros intervalos de edad, -24.9%, -12.7%, -15.2% y -14.6% respectivamente, que deriva en un decrecimiento dentro del total de los egresos alrededor de un -11.9%. La disminución más importante se produce en los menores de 20 años, que para los dos primeros años es de un -14.4% y luego pasa a ser del orden del -24.9% en los años 2003 - 2002, en el resto de los intervalos durante este último periodo, el decrecimiento oscila entre el -3% y el -15.2%. Opuestamente cuando comparamos los años 2004 y 2003, como ya se expuso anteriormente se produce un crecimiento del gasto en todos los intervalos con excepción de intervalo de más de 60, el cual continua disminuyendo pero muy levemente, el decrecimiento es del orden de un -2.1%. Se destaca el aumento para los beneficiarios menores de 20 años en un 22%.

Seguidamente se muestra visualmente a través de la gráfica el monto total pagado en cada uno de los intervalos de edad durante el periodo en estudio.

Gráfico 3 – Gasto total por tramos de edad



II.3 EVOLUCIÓN DEL GASTO SEGÚN RAMA DE ACTIVIDAD

En el Cuadro 3 se presenta la evolución de los egresos por dicho subsidio según rama de actividad, esta presentación se realiza de acuerdo a la Clasificación Industrial Internacional Uniforme de todas las actividades económicas.

Se reitera que los importes presentados son daflactados por IMS Privado promedio año 2004 y expresados en dólares promedio de 2004. Además dichos importes incluyen reliquidaciones y pagos especiales y se consideran según mes de pago y no de cargo.

Cuadro 3 - Evolución del gasto total del Subsidio por Enfermedad por rama de actividad

En dólares (*)

	Subsidio por Enfermedad y Accidentes de Trabajo						
	2001	2002	2003	2004	Variaciones		
					2002/2001	2003/2002	2004/2003
(1)	14,822	8,200	5,020	35,782	-44.7%	-38.8%	612.9%
(2)	1,674,122	1,580,344	1,345,861	1,332,571	-5.6%	-14.8%	-1.0%
(3)	987,650	1,159,541	1,072,334	1,152,292	17.4%	-7.5%	7.5%
(4)	9,051	6,577	7,526	7,030	-27.3%	14.4%	-6.6%
(5)	663,748	559,429	524,426	582,783	-15.7%	-6.3%	11.1%
(6)	21,425	13,537	9,362	8,086	-36.8%	-30.8%	-13.6%
(7)	1,022,385	678,927	459,616	504,015	-33.6%	-32.3%	9.7%
(8)	2,329,056	1,936,535	1,844,463	2,130,879	-16.9%	-4.8%	15.5%
(9)	2,748,456	2,382,100	2,042,787	2,183,336	-13.3%	-14.2%	6.9%
(10)	909,566	796,394	725,136	735,231	-12.4%	-8.9%	1.4%
Total	10,380,280	9,121,583	8,036,531	8,672,004	-12.1%	-11.9%	7.9%

(*) Deflactado por IMS Privado Promedio 2004 expresado a dólares promedio año 2004

Nota: Los datos incluyen reliquidaciones y pagos especiales
Fuente: RING de Prestaciones

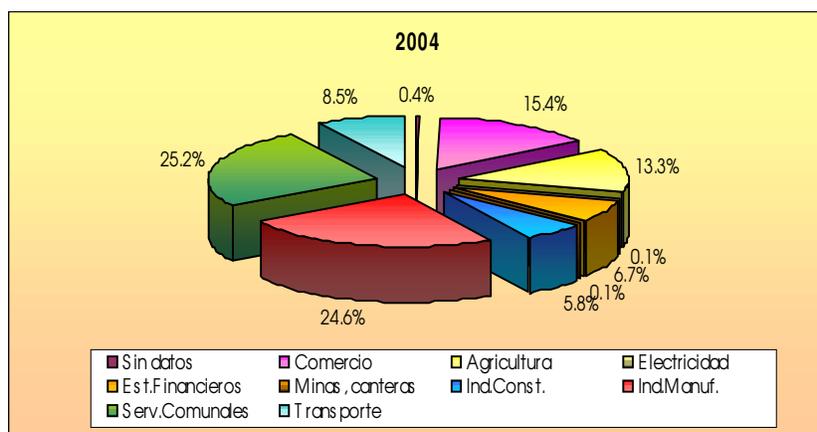
- (1) Sin datos
- (2) Comercio, restaurantes y hoteles
- (3) Agricultura, caza, silvicultura y pesca
- (4) Electricidad, gas y agua
- (5) Establecimientos financieros, seguros, inmobiliarias
- (6) Explotación de minas y canteras
- (7) Industria de la construcción
- (8) Industrias manufactureras
- (9) Servicios comunales, sociales y personales
- (10) Transporte, almacenamiento y comunicaciones

Al analizar el cuadro precedente concluimos que en los tres primeros años en estudio, la mayoría de las actividades presentan un decrecimiento en los importes respectivos, se destacan las siguientes actividades: Explotación de minas y canteras, Industria de la Construcción, Electricidad, gas y agua e Industria Manufacturera.

De la comparación efectuada entre los diferentes años, se observa para los años 2002 – 2001 un decrecimiento en la casi totalidad de las actividades, destacándose Explotación de minas y canteras que en valores porcentuales equivale a un -36.8%, las actividades de la Industria de la Construcción y Electricidad, gas y agua con un decrecimiento para ambos de un -33.6% y un -27.3% respectivamente. Esta disminución se reitera para los años 2003 y 2002, salvo en el caso de Electricidad, gas y agua que presenta un aumento del 14.4%. Al hallar la variación ocurrida entre los años 2004 y 2003 se verifica que en casi la totalidad de las actividades existe un leve crecimiento, con excepción de las siguientes: Explotación de minas y canteras, Electricidad, gas y agua y Comercio, restaurantes y hoteles, -13.6%, -6.6% y -1.0% respectivamente. Este leve crecimiento acontecido en las distintas actividades deriva en un aumento del gasto total para el año 2004 de un 7.9%.

En la siguiente gráfica se muestra para el año 2004, año en el cual se produce un incremento del gasto, la magnitud que representa el egreso de cada actividad dentro de total de los egresos verificados.

Gráfico 4 - Estructura del gasto por Actividad



Podemos concluir a través de la gráfica anterior que las actividades que tienen una mayor incidencia dentro del total del gasto por dicho subsidio son las siguientes: Servicios comunales, sociales y personales con un 25.2% equivalente a casi 2.2 millones de dólares, Industrias manufactureras con un 24.6% un poco más de 2.1 millones, Comercio, restaurantes y hoteles 15.4% más de 1.3 millones y Agricultura, caza, silvicultura y pesca 13.3%, alrededor de 1.1 millones de dólares, siendo las actividades de menor peso relativo: Electricidad, gas y agua y la Explotación de minas y canteras con 0.1%.

A continuación se analizará a través del Cuadro N° 4 el subsidio de enfermedad promedio por rama de actividad para los dos últimos años.

Debemos recordar que los datos presentados incluyen reliquidaciones y pagos especiales, además los mismos se consideran por mes de pago y no de cargo. Los importes promedio al igual que los datos presentados anteriormente en los distintos cuadros expuestos, son deflactados por IMS privado promedio del año 2004, y expresados en dólares promedio del año 2004.

Cuadro 4 - Análisis del Subsidio de Enfermedad Promedio por Rama de Actividad

En dólares (*)

	2003	2004	Variación
			2004/2003
Sin datos	726	1,003	38.2%
Comercio, restaurantes y hoteles	858	865	0.8%
Agricultura, caza, silvicultura y pesca	754	782	3.7%
Electricidad, gas y agua	1,771	1,917	8.3%
Establecimientos financieros, seguros, inmobiliarias	958	975	1.8%
Explotación de minas y canteras	1,101	1,000	-9.2%
Industria de la construcción	1,448	1,510	4.2%
Industrias manufactureras	1,062	1,071	0.9%
Servicios comunales, sociales y personales	919	944	2.8%
Transporte, almacenamiento y comunicaciones	1,184	1,192	0.7%

(*) Deflactado por IMS Privado Promedio 2004 expresado a dólares promedio año 2004

Nota: Los datos incluyen reliquidaciones y pagos especiales

Fuente: RING de Prestaciones

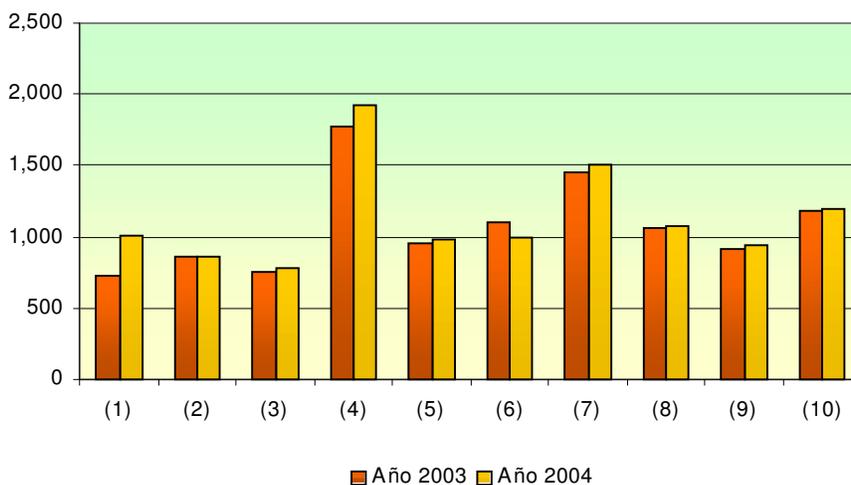
Como se expuso durante el periodo 2001 – 2004 se verificó en los tres primeros años un decrecimiento del total del gasto (-12.1% y -8.8%), este comportamiento varió al realizar la comparación de los dos últimos años ya que se verificó un incremento de un 7.9%. A raíz de esto es oportuno analizar el subsidio promedio por rama de actividad y efectuar la comparación de los años 2004 – 2003. Al efectuar la misma concluimos que se verifica en la mayoría de los sectores un incremento, a excepción de la rama de actividad correspondiente a Explotación de minas y canteras que disminuye en -9.2%. El incremento más elevado es de 38.2%, pero se carece de información específica respecto al sector de actividad al que pertenece y el peso dentro del gasto total es de un 4%, por lo cual no se analizará el mismo.

Al efectuar la comparación de los últimos años, se verifica un aumento en el subsidio promedio de las siguientes actividades: Electricidad, gas y agua 8.3%, Industria de la Construcción 4.2%, Agricultura, caza y pesca 3.7%, Servicios comunales, sociales y personales 2.8% y Establecimientos financieros, seguros e inmobiliarias 1.8%. Para el resto de las actividades el incremento no llegó al 1%.

Cuando analizamos el subsidio promedio pagado en los años 2003 y 2004 se verifica que las ramas de actividad que presentan un subsidio promedio alto respecto a las restantes son: Electricidad, gas y agua cuyo subsidio promedio en dólares para los años 2003 y 2004 fue de 1.771 y 1.917 e Industria de la Construcción 1.448 y 1.510 dólares respectivamente. Las que presentan un subsidio promedio menor fueron considerando los mismos años: Agricultura,

caza, silvicultura y pesca y Comercio, restaurantes y hoteles a las que corresponde un subsidio promedio en dólares de 858 y 754 para el año 2003 y 865 y 782 dólares para el año 2004. Seguidamente se visualizará a través de la gráfica, el importe promedio pagado por rama de actividad durante los años 2003 y 2004.

Gráfico 5 - Subsidio promedio por Actividad



- (1) Sin datos
- (2) Comercio, restaurantes y hoteles
- (3) Agricultura, caza, silvicultura y pesca
- (4) Electricidad, gas y agua
- (5) Establecimientos financieros, seguros, inmobiliarias
- (6) Explotación de minas y canteras
- (7) Industria de la construcción
- (8) Industrias manufactureras
- (9) Servicios comunales, sociales y personales
- (10) Transporte, almacenamiento y comunicaciones

III. CONCLUSIONES

En primera instancia se aclara que los montos que se analizan incluyen reliquidaciones y pagos especiales, tomando los mismos según mes de pago y no por mes de cargo.

A través del presente artículo concluimos, que al efectuar la comparación año contra año en el periodo en estudio, los montos pagados en los años 2002 y 2001 han disminuido en valores absolutos en un poco más de 1.2 millones de dólares equivalentes en términos porcentuales a una disminución en -12.1%. La variación de los egresos correspondientes a los años 2003 y 2002 se

mantiene negativa en -11.9% equivalente en términos absolutos a aproximadamente 1.1 millones de dólares menos, para posteriormente al comparar los años 2004 y 2003 modificarse el comportamiento, verificándose un incremento en el gasto total en un 7.9% no alcanzando el millón de dólares.

Al analizar la evolución del gasto del subsidio por enfermedad de acuerdo a diferentes variables, se observa que al realizar el análisis del mismo por tramo del subsidio, en el cual debemos tener presente que la duración del subsidio puede extenderse desde dos días a un mes, se verifica que los montos incluidos en el primer tramo o sea aquellos menores a un SMN, presentan un mayor decrecimiento en los tres primeros años, para posteriormente durante el año 2004 incrementarse en un 42.5%. Los siguientes tramos verifican un comportamiento similar, pero con una menor intensidad. El tramo del subsidio que dentro del total del gasto tiene una participación mayor, es el tramo correspondiente a aquellos subsidios mayores o iguales a un SMN y menores a dos SMN, dicha participación oscila dentro del periodo alrededor de un 29%.

En la desagregación del gasto total del subsidio por enfermedad según los diferentes intervalos de edad, los intervalos que presentan una mayor participación dentro del total del gasto son en primer lugar con una participación promedio en el periodo de casi un 26%, el intervalo correspondiente a aquellos beneficiarios cuyas edades se encuentran entre los 50 y 59 años, los comprendidos en el intervalo de 40 a 49 años participan en un poco más de un 23% , los que pertenecen al intervalo de 30 a 39 años en casi un 22%, los de 20 a 29 años alrededor de un 19%, los de más de 60 años en aproximadamente un 10% y por último los menores de 20 años no alcanzan el 1% . Al realizar la comparación año contra año durante el periodo 2001 – 2004, se observa un decrecimiento al comparar los años 2002 – 2001 y 2003 – 2002, siendo más alto en los años 2003 y 2002, cuya disminución más importante se da en aquellos beneficiarios menores de 20 años (-24.9%). Posteriormente se verifica un incremento al comparar los años 2004 y 2003, el cual se verifica en la mayoría de los intervalos siendo el más elevado el que se produce para aquellos beneficiarios menores de 20 años (22%). El único intervalo donde se da un decrecimiento pero leve, es el de los beneficiarios mayores de 60 años (-2.1%).

Por último, al analizar la evolución del gasto total según rama de actividad, desagregación que se corresponde con la Clasificación Industrial Internacional Uniforme de todas las actividades económicas, concluimos que las actividades cuyos egresos en promedio en el periodo 2001 – 2004, se destacan por su peso dentro del total pagado que al ordenadas en orden decreciente son las siguientes: Servicios comunales, sociales y personales 25.8% , Industrias manufactureras alrededor de un 22.8% y Comercio, restaurantes y hoteles 16.4% y las actividades de Agricultura, caza, silvicultura y pesca 12.2%. Si analizamos en particular el año 2004, año en el cual se incrementa el total por el subsidio, podemos concluir que el peso de las actividades anteriormente descritas se mantiene. Pero si analizamos el subsidio promedio pagado, observamos que aquellas actividades cuyos montos pagados son altos en dicho periodo, en realidad el subsidio promedio pagado por las mismas es menor.

**EVOLUCION DE LOS AFILIADOS AL REGIMEN DE
AHORRO INDIVIDUAL**

COMPARATIVO DE LOS AÑOS 1996 - 2004

EVOLUCION DE LOS AFILIADOS AL REGIMEN DE AHORRO INDIVIDUAL

COMPARATIVO DE LOS AÑOS 1996 - 2004

INTRODUCCIÓN

Como ya se ha dicho en artículos anteriores¹, el sistema previsional creado por la Ley 16.713 se basa en un régimen mixto, un régimen de reparto administrado por el Banco de Previsión Social y un régimen de jubilación por ahorro individual donde cada afiliado va acumulando sus aportes en una cuenta personal, generando rentabilidad a lo largo de la su vida laboral.

El sistema contaba hasta principios del año 2001, con seis administradoras de fondos, Capital, Comercial, Integración, República, Santander y Unión, las cuales están sujetas a requisitos, normas y controles previstos en la Ley 16.713. En el correr de ese año cuatro de ellas se fusionaron, formando Unión Capital y Afinidad. La primera surge de la fusión de las administradoras Unión y Capital, mientras que la última lo hace de la unión de las administradoras Comercial y Santander.

Tomando en cuenta el número de afiliados, el volumen del fondo que administran, y la rentabilidad que obtienen, se puede visualizar un orden relativo de las administradoras entre sí.

En el presente trabajo se analizarán los afiliados teniendo en cuenta diferentes características de los mismos, por lo que consideramos a los afiliados totales, los afiliados activos y los afiliados con transferencias, los que serán definidos más adelante.

Para efectuar el análisis se cuenta con información proporcionada por el Sistema de Distribución del B.P.S.

1. AFILIADOS TOTALES

Se entiende por afiliados totales al número de personas que están afiliadas a una administradora, tengan o no actividad, considerando que dicha afiliación tenga vigencia en el momento que se está analizando, y considerando irrelevante el hecho que tengan o no depósitos en sus cuentas.

¹ "Indicadores básicos del régimen de ahorro individual 1996 – 2000" - Indicadores de la Seguridad Social N° 184.

"Evolución del régimen de jubilación por ahorro" – Indicadores de la Seguridad Social N° 192

Si nos detenemos a analizar los afiliados a las AFAP que existían a diciembre de 1996 hasta fines del año 2004, vemos que pasamos de 355.604 a 659.774 afiliados, incremento que alcanza al 85.54% en términos relativos. En el último año, el incremento fue del 3.76%.

Cuadro 1. Cantidad de afiliados a las AFAP

	Total	Unión - Capital	A finidad	Integración	República
dic-96	355,604	50,579	107,962	56,646	140,417
dic-97	457,403	79,740	140,564	68,707	168,392
dic-98	506,517	92,322	152,943	72,380	188,872
dic-99	536,128	99,456	160,344	72,966	203,362
dic-00	577,729	111,057	172,450	76,760	217,462
dic-01	596,964	115,349	177,422	78,907	225,286
dic-02	616,664	117,644	181,956	81,839	235,225
dic-03	635,888	120,950	187,004	86,439	241,495
dic-04	659,774	127,760	190,579	92,208	249,227

Datos a Diciembre de cada año.

Si además consideramos la participación relativa de cada AFAP en el total tenemos el siguiente cuadro:

Cuadro 2. Participación de cada AFAP en el total de afiliados

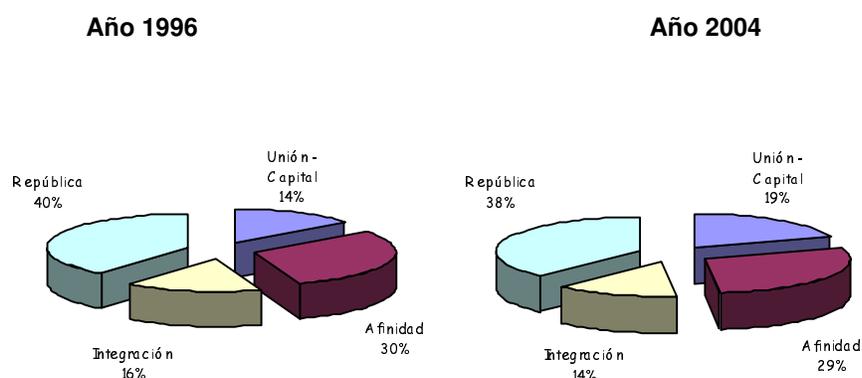
	Unión - Capital	A finidad	Integración	República
dic-96	14.22%	30.36%	15.93%	39.49%
dic-97	17.43%	30.73%	15.02%	36.81%
dic-98	18.23%	30.20%	14.29%	37.29%
dic-99	18.55%	29.91%	13.61%	37.93%
dic-00	19.22%	29.85%	13.29%	37.64%
dic-01	19.32%	29.72%	13.22%	37.74%
dic-02	19.08%	29.51%	13.27%	38.14%
dic-03	19.02%	29.41%	13.59%	37.98%
dic-04	19.36%	28.89%	13.98%	37.77%

Si analizamos la evolución de las afiliaciones en el período considerado, observamos que en el año 1996, República tenía el 39.49% del total de afiliados, Afinidad el 30.36%, Integración el 15.93%, y por último Unión – Capital el 14.22%.

En los años siguientes, el ranking de las AFAP se mantiene sin modificaciones, excepto en el caso de Integración que pasa a ocupar el último lugar detrás de Unión - Capital. Los porcentajes de participación no tienen cambios sustanciales, República pasa de 39.49% a 37.77%, Afinidad tenía el 30.36% del mercado en el año 1996 y en el 2004 descendió al 28.89%, Integración pasa del 15.93% al 13.98%, y Unión - Capital representaba el 14.22% en 1996 y el 19.36% en el año 2004.

Gráficamente lo visualizamos:

Gráfico 1. Participación de cada AFAP en el sistema



Si analizamos la variación anual de los afiliados totales, observamos que en el año 1997 el total de afiliados a las AFAP se incrementó en un 28.63%, en 1998 un 10.74%, al año siguiente un 5.85%, en el año 2000 un 7.76%, en el 2001 un 3.33%, en el siguiente año un 3.30%, en el 2003 un 3.12% y finalmente en el año 2004 el incremento de los afiliados totales fue del 3.76%.

Si nos detenemos a estudiar cómo se distribuyen los nuevos afiliados entre las administradoras vemos que en el año 1997, Afinidad es la administradora que más afiliados nuevos capta, le sigue Unión - Capital, luego República y finalmente Integración.

En los años siguientes en República la administradora que capta mayor cantidad de nuevos afiliados, Afinidad y Unión - Capital son las que le siguen y por último se ubica Integración, que en el último año analizado supera a Afinidad ocupando de esta forma el tercer puesto en la captación de nuevos afiliados.

Desde el inicio del sistema hasta el año 2004 el número de afiliados a las AFAP prácticamente se duplicó en todas las administradoras. En el total del período analizado, Unión - Capital es la administradora de mayor incremento en la cantidad de afiliados, luego República seguida por Afinidad y por Integración.

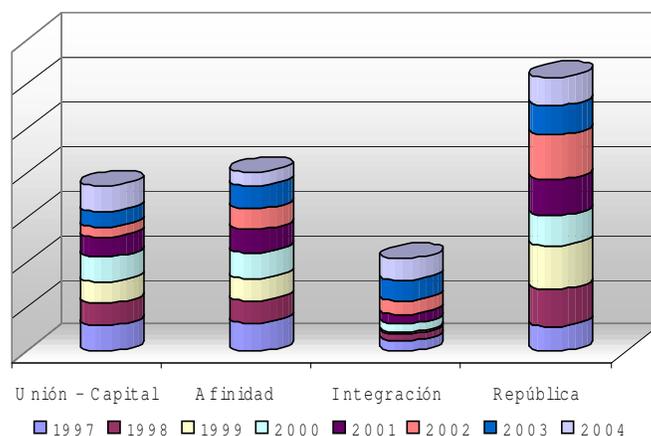
En el año 1997 el incremento en la cantidad de afiliados de Unión - Capital es de 57.65%, el de Afinidad un 30.20%, el de Integración y República un 21.29% y 19.92% respectivamente.

Cuadro 3. Incremento de la Cantidad de afiliados a las AFAP

	Total	Unión - Capital	Afinidad	Integración	República
1997/1996	28.63%	57.65%	30.20%	21.29%	19.92%
2000/1996	62.46%	119.57%	59.73%	35.51%	54.87%
2004/1996	85.54%	152.59%	76.52%	62.78%	77.49%

En el año 2000 el porcentaje de incremento de captación de nuevos afiliados de Unión - Capital es de 119.57%, Afinidad permanece en el segundo lugar con 59.73%, luego República con 54.87% y finalmente Integración con 35.51%. Finalmente a diciembre del año 2004, Unión - Capital muestra un incremento en la cantidad de afiliados del 152.59% con respecto al año de inicio de aplicación del sistema, República un 77.49%, pasando a ocupar el segundo lugar, Afinidad un 76.52% y por último Integración con un 62.78% desde el inicio del sistema.

Gráfico 2. Distribución de los nuevos afiliados captados entre las administradoras del sistema



2. AFILIADOS ACTIVOS.

Los afiliados activos son las personas pertenecientes a una AFAP, y que tienen una actividad registrada en el B.P.S., vigente en el período que se estudia, sin importar si tiene o no transferencia a su cuenta en la administradora. Es importante destacar que aquellas personas que cuentan con más de un trabajo, se consideran una sola vez, con el siguiente criterio:

Primero se consideran las actividades que no son subsidios, si la persona tiene registrada una actividad y un subsidio, se considera la actividad, Si la persona tiene más de una actividad se tiene en cuenta una sola, la más antigua.

2.1 AFILIADOS ACTIVOS POR AFAP

Al estudiar los afiliados activos, observamos que a lo largo del período sufren variaciones, aumentando entre los años 1998 y 1999 y disminuyendo en los años siguientes hasta el 2004 cuando vuelven a crecer. Esto podría ser reflejo de la variación en el número de cotizantes al sistema de Seguridad Social en el período.

A partir del año 1999 y hasta el 2002, el total de los afiliados activos decrece un 16.67%. En el caso de República el guarismo alcanza al 8.67%, mientras que el descenso registrado en Integración equivale al 24.50%, Afinidad crece un 26.34% y Unión - Capital lo hace en un 14.96%.

Cuadro 4. Afiliados Activos por AFAP

	Total	Unión - Capital	Afinidad	Integración	República
dic-98	415,787	64,821	115,495	59,540	175,931
dic-99	437,047	70,629	119,683	59,245	187,490
dic-00	417,175	71,592	107,902	54,048	183,633
dic-01	405,932	69,052	103,189	51,594	182,097
dic-02	364,179	60,063	88,160	44,728	171,228
dic-03	373,237	61,714	91,036	47,427	173,060
dic-04	404,050	69,012	98,876	53,484	182,678

Datos a Diciembre de cada año.

La variación entre las distintas administradoras podría estar relacionado con el sector de actividad en el que se desempeñan los afiliados.

Si comparamos el total de afiliados activos con el total de afiliados, vemos que en el año 1998 el 82.09% de los afiliados eran afiliados activos, en el año 1999 pasan al 81.52%, en el año 2000 decrecen al 72.21%, al año siguiente pasan al 68%, en el año 2002 los afiliados activos son el 59.06% del total de

afiliados, a diciembre del año 2003 el 58.70% eran afiliados activos, y en el 2004 el 61.24% son afiliados activos.

Sin embargo, el ranking de las AFAP, teniendo en cuenta a los afiliados activos, se mantiene sin cambios a lo largo del período que nos ocupa.

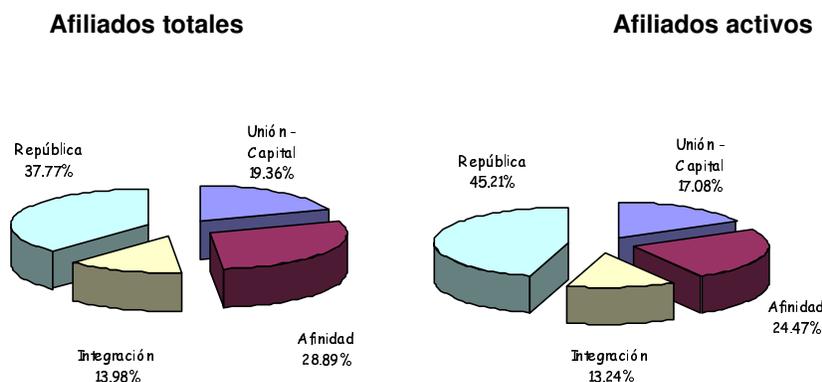
Si comparamos la participación de cada AFAP en el total de afiliados activos, vemos que el promedio de participación, en el período, de República es bastante mayor al resto, en el total de afiliados participa en un 37.79% y en los afiliados activos lo hace en un 44.67%.

Cuadro 5. Participación de cada AFAP en el total de afiliados activos.

	Unión - Capital	A finidad	Integración	República
dic-98	15.59%	27.78%	14.32%	42.31%
dic-99	16.16%	27.38%	13.56%	42.90%
dic-00	17.16%	25.86%	12.96%	44.02%
dic-01	17.01%	25.42%	12.71%	44.86%
dic-02	16.49%	24.21%	12.28%	47.02%
dic-03	16.53%	24.39%	12.71%	46.37%
dic-04	17.08%	24.47%	13.24%	45.21%

En el resto de las administradoras la situación es inversa; tienen una mayor participación en el total de afiliados que en los afiliados activos, aunque la diferencia no es tan marcada como en el caso de República.

Gráfico 3. Comparativo entre la participación de cada AFAP en los totales de afiliados totales y afiliados activos (Promedio del período)



2.2 AFILIADOS ACTIVOS POR SECTOR DE APORTACIÓN.

Si analizamos los afiliados a las AFAP, teniendo en cuenta el sector en el cual desempeñan su actividad, vemos que a diciembre de 1999, los sectores Rural y del Servicio Doméstico descendían (11% y 6% respectivamente), mientras que los demás sectores aumentaban.

Cuadro 6. Afiliados Activos por sector de aportación

	Ind. y Com .	Civil	Rural	Const.	Trab. a Dom .	Serv. Dom .
dic-98	240,494	87,629	34,665	46,038	28	6,933
dic-99	245,376	92,286	30,780	62,087	31	6,487
dic-00	244,073	82,914	32,285	49,626	15	8,262
dic-01	241,987	85,103	33,702	37,784	12	7,344
dic-02	234,039	77,563	33,990	11,224	8	7,355
dic-03	238,952	78,987	36,740	11,036	8	7,514
dic-04	259,226	82,739	39,883	14,343	6	7,853

Datos a Diciembre de cada año.

Al año siguiente sucedía justamente lo inverso, los sectores de Industria y Comercio, Civil, Construcción y Trabajo a domicilio descendían (0.5%, 10%, 20% y 52% respectivamente), al tiempo que los otros dos sectores aumentan (Rural 5% y Servicio doméstico 27%).

El sector de Industria y Comercio continua descendiendo hasta el año 2003 donde se revierte la tendencia; el sector Civil tiene un comportamiento desperejo con altas y bajas; el sector Rural continúa creciendo durante todo el período estudiado; el sector de la Construcción continua decreciendo hasta el año 2004 que aumenta alrededor de un 30%; el sector de Trabajo a domicilio descendiendo durante todo el período estudiado; y el sector de Servicio doméstico decrece hasta el año 2001, para luego comenzar a aumentar.

En términos absolutos, la variación promedio del período fue de alrededor del -3% en el total. Por sector vemos que el sector de Industria y Comercio varió casi un 8%, el sector Civil un -6%, el sector Rural un 15%, el sector de la Construcción un -69%, el sector de Trabajo a Domicilio un -78%, y finalmente el sector del Servicio doméstico un 13%.

Cuadro 7. Participación de cada sector en el total de afiliados activos

	Ind. y Com .	Civil	Rural	Const.	Trab. a Dom .	Serv. Dom .
dic-96	57.84%	21.08%	8.34%	11.07%	0.007%	1.67%
dic-97	56.14%	21.12%	7.04%	14.21%	0.007%	1.48%
dic-00	58.51%	19.88%	7.74%	11.90%	0.004%	1.98%
dic-01	59.61%	20.96%	8.30%	9.31%	0.003%	1.81%
dic-02	64.26%	21.30%	9.33%	3.08%	0.002%	2.02%
dic-03	64.02%	21.16%	9.84%	2.96%	0.002%	2.01%
dic-04	64.16%	20.48%	9.87%	3.55%	0.001%	1.94%

Analizando la participación de cada uno de los sectores en el total, observamos que en el período que es objeto de estudio, se mantiene el peso de cada sector en el total, exceptuando el sector de Construcción y Trabajo a domicilio que lo ven fuertemente disminuido. En el año 1996, el 58% trabajan en el sector de la industria y el comercio, el 21% en el sector civil, el 8% en el sector rural, el 11% en la construcción, y el 1.67% en el sector del servicio doméstico.

En el año 2004, el 64% trabajan en el sector de la industria y el comercio, el 20% en el sector civil, el 10% en el sector rural, el 4% en la construcción, y el 2% en el sector del servicio doméstico.

En promedio en el período entre 1996 y 2004 los porcentajes fueron 60.65%, 20.85%, 8.64%, 8.01%, y 1.85% respectivamente.

3. AFILIADOS CON TRANSFERENCIAS.

Entendemos por afiliados con transferencia aquellos afiliados activos que tuvieron depósitos en su cuenta personal en cada período estudiado.

Como se ha establecido, el Banco de Previsión Social es el encargado de la recaudación de los aportes de los trabajadores, y de la transferencia de la parte correspondiente al sistema de ahorro a las administradoras.

La información que se muestra en el siguiente cuadro corresponde al mes de Diciembre de cada año como fecha de cargo, que equivale al mes de Febrero como mes de transferencia. Elegimos esos meses a los efectos de poderla comparar con la información correspondiente a la de los afiliados.

Cuadro 8. Afiliados con transferencias según AFAP

Mes de Cargo	Total	Unión - Capital	A finidad	Integración	República
dic-96	220,497	25,433	58,476	30,679	105,909
dic-97	286,212	41,137	76,421	40,141	128,513
dic-98	352,995	52,622	91,667	48,442	160,264
dic-99	356,754	55,081	90,130	44,554	166,989
dic-00	351,711	59,222	83,129	41,268	168,092
dic-01	388,877	62,566	96,160	46,653	183,498
dic-02	324,157	52,785	76,779	38,500	156,093
dic-03	356,503	59,450	90,312	44,706	162,035
dic-04	396,270	67,560	98,329	53,750	176,631

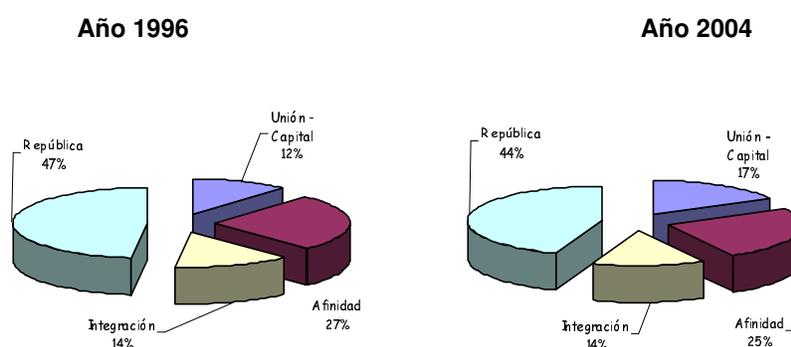
Datos a Diciembre de cada año.

Observando el cuadro anterior vemos que en los años 2000 y 2002 el total de afiliados con transferencia decrece, siendo creciente en el resto de los años del período estudiado. Durante todo el período, los dos primeros lugares en el ranking de las AFAP, en cuanto a su participación en el total de los afiliados

con transferencias, se mantiene sin modificaciones, en primer lugar se encuentra la AFAP República, seguida de Afinidad. El tercer y cuarto lugar lo ocupan Integración y Unión - Capital respectivamente, durante los años 1996 y 1997; a partir del año 1998 cambian, ocupando Unión - Capital el tercer lugar por el resto del período estudiado y la AFAP Integración el cuarto puesto.

Si calculamos el promedio por AFAP del período que abarca desde el comienzo de la aplicación del sistema y diciembre del año 2004, observamos que República reúne el 46.48%, luego se encuentra Afinidad con el 25.18%, a continuación Unión - Capital con el 15.47%, y por último Integración con el 12.87%.

Gráfico 4. Participación de cada AFAP en los totales de afiliados con transferencia



Si comparamos los afiliados con transferencias con los afiliados totales, vemos que en promedio, en el año 2004, el 60% de los afiliados registró movimiento en su cuenta en la AFAP. Si abarcamos todo el período en el cual contamos con la información, 1996 - 2004, el 61.73% de los afiliados contaron con movimientos en sus cuentas de ahorro.

Si efectuamos la comparación con los afiliados activos, obtenemos que el 98% registró movimiento en su cuenta en el año 2004. Al desglosar la información por administradora, observamos que República llega al 96.69%, Unión - Capital al 97.90%, Afinidad al 99.45% e Integración al 100%.

4. CONCLUSIONES

El sistema previsional creado por la ley 16.713, se basa en un régimen mixto integrado por un régimen de solidaridad intergeneracional y otro de ahorro individual administrado por entidades receptoras de ahorros denominadas Administradoras de Fondos de Ahorro Previsional (A.F.A.P.).

Los afiliados al régimen de ahorro alcanzaban en Diciembre de 2004 a 659,774. En este último año, el 37.77% de ellos se encuentra afiliado a la AFAP República.

Analizando la evolución histórica de las afiliaciones, vemos que se sigue manteniendo la supremacía de la República AFAP sobre las otras administradoras, lo que podría estar relacionada con el hecho que esta AFAP está conformada por el Banco de Previsión Social, el Banco de la República y el Banco de Seguros, lo que parecería dar a los afiliados algún tipo de seguridad mayor que en los casos de las administradoras que son únicamente integradas con capitales privados.

El análisis de afiliados activos muestra un crecimiento en el año 2004 respecto del año 2003. Pasaron de ser 373,237 a 404,050, invirtiendo la tendencia a la baja que se venía dando desde el año 2000.

Si comparamos el total de afiliados activos con el total de afiliados, vemos que en el año 1998 alcanzaban el 82.09%, decreciendo hacia el año 2003, llegando al 58.70%, y en diciembre del año 2004 al 61.24%. Analizando estos datos vemos que el aumento registrado en los afiliados durante el año 2003 con respecto al 2002, no repercutió totalmente en los afiliados activos, o que otros afiliados dejaron de ser afiliados activos.

En el año 2004, la participación de cada sector de afiliación en el total de afiliados activos se situaba en los siguientes porcentajes: industria y comercio 64.16%, civil 20.48%, rural 9.87%, construcción 3.55% y trabajo a domicilio 1.94%.

En el período 1998 - 2003, el promedio de participación de cada sector de aportación en el total de afiliados activos estaba conformado de la siguiente manera: el 60.65% trabajan en el sector de la industria y el comercio, el 20.85% en el sector civil, el 8.64% en la construcción, el 8.01% en el sector rural, y el 1.85% en el sector del trabajo a domicilio.

El número total de afiliados con transferencia que había descendido en el año 2000 a 351,711 afiliados, crece durante el año 2001 llegando a los 388,877 afiliados con transferencia. En el año 2002 vuelve a decrecer a 324,157 afiliados, para retomar la tendencia creciente en los siguientes años, alcanzando en diciembre de 2004 a 396,270 afiliados con transferencias. Todas las administradoras registran el mismo comportamiento.

Si se compara el total de afiliados con transferencia con el total de afiliados activos, obtenemos que a diciembre del año 1996, el 84.90% registraba movimiento en su cuenta, al año 2002 era el 89.01% y finalmente, a diciembre del año 2004, se alcanza el 98.07% registró movimiento en su cuenta.

**ALGORITMO PARA LA APERTURA MENSUAL
DE LAS
TASAS DE MORTALIDAD**

Cr. Luis Camacho

ALGORITMO PARA LA APERTURA MENSUAL DE LAS TASAS DE MORTALIDAD

INTRODUCCIÓN

Tradicionalmente, las fórmulas actuariales básicas que permiten calcular costos o cuotas de rentas se basan en variables definidas en tablas de mortalidad completas, donde la apertura de estas variables es anual. Estas fórmulas son exactas cuando el intervalo entre los pagos también es anual.

Cuando las rentas son fraccionarias, es decir con cuotas a intervalos inferiores al año, se aplican fórmulas aproximadas que ajustan las calculadas para las rentas enteras.

Es de destacar que tales formulaciones computan, para las personas con edades fraccionarias en años, sólo los años completos por lo que descartan la fracción de año adicional. Ello es consecuencia de la heterogeneidad existente entre los períodos fraccionarios entre pagos y la apertura anual de las tablas de mortalidad.

La no valoración de situaciones en la que se presenten edades fraccionarias en años, puede llevar a situaciones que afecten los ingresos de los perceptores de rentas vitalicias, en especial para personas mayores.

Tal es el caso de ciertos regímenes jubilatorios de aportes definidas cuyos factores de rentas (coeficientes que se aplican al capital acumulado para determinar la prestación inicial) varían sólo con la edad en años. A modo de ejemplo, en el régimen de ahorro individual uruguayo los factores de rentas crecen sólo para retiros a edades enteras en años. En tal caso, si una persona se retira a una edad fraccionaria en años puede perder, por aplicación de un factor fijo por edad, hasta 4% respecto a la jubilación que desde un punto de vista actuarial le hubiera correspondido. Este "impuesto" vitalicio está originado por el hecho de que las fórmulas actuariales clásicas no contemplan estas situaciones, el cual es obviado parcialmente mediante interpolaciones de los factores de rentas para las edades enteras más cercanas a la edad real.

Las interpolaciones, si bien atenúan las diferencias, no es la forma adecuada de determinar el factor de renta exacto. Con seguridad, tales carencias pueden ser obviadas si los cálculos actuariales se basan en tasas de mortalidad mensuales puesto que en este caso todas las variables intervinientes estarían expresadas en una misma unidad de tiempo.

En este análisis, se establece una forma de estimar las probabilidades de muerte aplicando un algoritmo específico. A través de ese proceso iterativo se puede llegar a esas probabilidades desagregadas, siempre que se cumplan ciertas propiedades de continuidad y de consistencia definidas en el presente análisis.

A continuación se establecen las formulaciones básicas que permiten llegar al planteo de las etapas de un algoritmo del cual se demuestra la convergencia y la concordancia de ciertos resultados actuariales que de él se derivan.

2. DESCRIPCIÓN GENERAL DE LAS PROPIEDADES DE CONTINUIDAD, DE CONSISTENCIA Y DE CONCORDANCIA

Las variables básicas a partir de las cuales se realizará el análisis están contenidas en las tablas de mortalidad completas, por lo que su apertura por edades es anual. Entonces, esas variables estimarán guarismos relacionadas con las edades exactas en años.

La variable más importante es la tasa de mortalidad anual " q_x " que puede ser definida como se establece a continuación:

l_x = número de sobrevivientes de un grupo inicial a la edad " x " (en años) recién cumplida

$q_x = (l_x - l_{x+1}) / l_x$ tasa de mortalidad para los sobrevivientes de edad " x ".

$1 - q_x$ = Probabilidad de sobrevivencia de un año para quienes llegaron con vida a la edad " x ".

El objetivo del análisis es derivar, mediante la aplicación de un proceso iterativo, las probabilidades de mortalidad q_z para cada intervalo mensual de edad posible. A partir de ello, se podrán inferir los siguientes valores significativos:

$1 - q_z^*$ = probabilidad de sobrevivencia de un mes más para quienes llegaron con

vida a la edad " z " (en meses)

l_z^* = número de sobrevivientes de un grupo inicial a la edad z (en meses) recién

cumplida = $l_{z-1}^* \cdot (1 - q_{z-1}^*)$

Las variables básicas anteriores pueden ser denotadas además de la siguiente forma:

(1) $l_z^* = l_{x,y}$ donde la edad exacta z en meses es igual a la edad en " x " años

$q_z^* = q_{x,y}$ más los " y " meses adicionales, por lo tanto: $z = 12x + y$

(con $y=0,1,\dots,11$)

Además, se debe verificar la siguiente igualdad:

(2) $l_x = l_{x,0}$ para todo x

PROPIEDAD 1: CONTINUIDAD DE LOS RESULTADOS

Esta propiedad se basa en las relaciones que deben existir entre la tasa de mortalidad mensual para una edad exacta en años asociada a la edad exacta en años inmediata superior.

En tal sentido, téngase presente que $q_{x,y}$ representa la tasa de mortalidad mensual para una persona de "x" años más "y" meses adicionales de edad. Para considerar todas las edades intermedias entre dos edades enteras en años, es necesario considerar, dada una edad exacta de x años, todos los posibles "y" adicionales comprendidos entre 0 y 11. Cuando $y=0$ planteamos la probabilidad para una persona de edad exacta x, pero cuando $y=12$ expresamos una forma particular de plantear la edad "x+1" exacta en años.

Esta última equivalencia la trasladamos a las tasas de mortalidad bajo la siguiente relación:

$$(3) \quad q_{x,12} = q_{x+1,0}$$

Planteado en otros términos, la probabilidad de que una persona sobreviva 12 meses luego de cumplir "x" años de edad es lo mismo que llegar con vida a "x + 1" años de edad exactos. La propiedad, aún cuando es evidente, resulta muy importante para el planteo del algoritmo que se propone en este análisis.

En ese sentido cabe establecer que para que las tasas de mortalidad calculadas a partir de los resultados del algoritmo cumplan con la relación (3), es necesario que se verifique también la siguiente:

$$(4) \quad H_{x,12}^{(n)} = H_{x+1,0}^{(n)}$$

Si bien las $H_{x,y}^{(n)}$ se definen más adelante, en la etapa de "ajuste" del algoritmo, podemos establecer que expresan, para la iteración "n", el logaritmo de la probabilidad de sobrevivencia mensual. Por lo tanto, si esta igualdad no se verifica no será posible cumplir tampoco con la (3). Entonces, a los efectos del análisis que se realiza a continuación, la propiedad de continuidad implicará necesariamente el cumplimiento de la relación (4).

PROPIEDAD 2 : CONSISTENCIA DE LOS RESULTADOS

La siguiente propiedad permite relacionar las probabilidades de sobrevivencia mensuales con la anual:

$$1 - q_x = (1 - q_{x,0})(1 - q_{x,1}) \dots (1 - q_{x,11})$$

Para que una persona de edad x sobreviva un año debe sobrevivir cada uno de los doce meses que lo componen. Esta equivalencia puede ser expresada en términos probabilísticos a través de la igualdad de la probabilidad anual como el producto de las probabilidades mensuales correspondientes.

A los efectos del planteo del algoritmo, preferimos visualizar esta propiedad a través de los logaritmos neperianos de ambos miembros de la igualdad anterior. En efecto, si consideramos los logaritmos, la propiedad puede ser expresada como sigue:

$$(5) \quad \text{LN}(1 - q_x) = \sum_{y=0}^{y=11} \text{LN}(1 - q_{x,y})$$

Tener en cuenta que el logaritmo de un producto es igual a la suma de los logaritmos de sus factores.

PROPIEDAD 3 : CONCORDANCIA DE LOS RESULTADOS

Un objetivo de la apertura de las tasas de mortalidad es el de permitir considerar explícitamente las probabilidades de sobrevivencia en los períodos fraccionarios en años de una forma adecuada desde un punto de vista actuarial.

En este sentido, es fundamental que para las edades exactas en años, los resultados que se obtengan de la aplicación de la nueva formulación deberán coincidir con los que se pueden hallar aplicando las fórmulas actuariales tradicionales sobre tasas de mortalidad anuales.

Sólo se podrán validar los resultados del algoritmo si se prueba tal concordancia, además de las propiedades de continuidad y consistencias definidas anteriormente.

3. DEFINICIÓN DE UNA PROBABILIDAD DE SUPERVIVENCIA ANUAL A PARTIR DE UNA EDAD EXACTA EN MESES

Plantearemos a continuación una función a partir del logaritmo de la probabilidad de sobrevivencia de dos edades exactas en años sucesivos, tal cual se puede apreciar seguidamente.

$$(6) \quad R_{x,y} = (\text{LN}(1 - q_x))^{(12-y)/12} \cdot (\text{LN}(1 - q_{x+1}))^{y/12}$$

para $x = 0, 1, 2, \dots, 108$
 $y = 0, 1, 2, \dots, 11$

Con $R_{x,y}$ se busca estimar, a partir de las edades exactas en años, el logaritmo de la probabilidad de sobrevivencia anual de una persona de "x" años más "y" meses de edad.

$R_{x,y}$ es un promedio geométrico entre el logaritmo de la probabilidad de sobrevivencia anual para una persona de edad exacta x y el logaritmo de la probabilidad de sobrevivencia para una persona de edad exacta x+1. Para que el producto de los logaritmos sea un promedio, los exponentes deben cumplir la doble propiedad de que no sean negativos y de que su suma sea igual a uno.

Además, los exponentes indican respectivamente el número de meses del año que se inicia en una edad "x,y", en los cuales se tiene edad "x" en años y en los cuales se tiene una edad "x+1". A vía de ejemplo, consideremos el caso en que se desee calcular el valor de $R_{30,4}$ que es el logaritmo anual de la probabilidad de supervivencia para una persona con 30 años y 4 meses de edad. El año para el cual calculamos la probabilidad contiene los meses, 4,5,6,7,8,9,10, y 11 para los 30 años edad y los meses 0,1,2,3, para los 31 años de edad. Entonces, el primer exponente en $R_{30,4}$ será 8/12 y el segundo 4/12 .

Por ello, se cumple que $R_{x,0} = \text{LN}(1-q_x)$ porque los doce meses que se promedian corresponden a la edad x. Además, $R_{x,12} = R_{x+1,0} = \text{LN}(1-q_{x+1})$, que coincide con los logaritmos asociados a las probabilidades de supervivencia a las correspondientes edades exacta x+1 en años.

La probabilidad de supervivencia anual para una persona de "x" años más "y" meses de edad, calculada a partir de $R_{x,y}$, puede ser expresada como:

$$\text{Probabilidad de Supervivencia Anual}(x,y) = e^{R_{x,y}}$$

Estos resultados constituyen sólo el punto de partida para la estimación de las probabilidades mensuales. Como se verá más adelante, los únicos resultados globales que se respetan son los asociados a las edades exactas en años de edad, puesto que las restantes probabilidades anuales se obtendrán, luego de aplicado el algoritmo, por el mecanismo de la acumulación de las probabilidades mensuales correspondientes. No obstante, se podrá comprobar que las diferencias en las probabilidades anuales obtenidas por ambos procedimientos son no significativas.

Cabe establecer que inclusive como planteo aislado, sería más conveniente definir $R_{x,y}$ como un promedio aritmético en lugar de geométrico, ya que para la mayoría de los casos los logaritmos de las probabilidades de supervivencia tienen un crecimiento casi lineal. Sin embargo, a los efectos del algoritmo es más eficiente trabajar con promedios geométricos.

4. DEFINICIÓN DE UNA PROBABILIDAD DE SUPERVIVENCIA MENSUAL A PARTIR DE UNA EDAD EXACTA EN MESES, CON FACTOR DE CORRECCIÓN FIJO POR AÑOS DE EDAD

Planteamos a continuación a $S_{x,y}$ como el duodécimo de $R_{x,y}$ (logaritmo de las probabilidad de supervivencia anual partiendo de una edad x,y), multiplicado por un factor de ajuste $K_x^{(0)}$.

$$S_{xy} = K_x^{(0)} \cdot R_{xy} / 12$$

para $x = 0,1,2,\dots,108$
 $y = 0,1,2,\dots,11$

$K_x^{(0)}$ es el factor constante para cada "x", cualquiera sea el mes "y" considerado, tal que se cumpla la propiedad 2, es decir que la suma de los

logaritmos de las probabilidades mensuales de supervivencia sea igual al logaritmo de la probabilidad anual asociada.

La expresión del $K^{(0)}_x$, es la siguiente:

$$(7) \quad K^{(0)}_x = 12 \cdot \frac{(\ln(1 - q_{x+1}) / \ln(1 - q_x))^{1/12} - 1}{(\ln(1 - q_{x+1}) / \ln(1 - q_x)) - 1}$$

para $x = 0, 1, 2, \dots, w-2$

A continuación, verificaremos que este factor permite que $S_{x,y}$ cumpla con la propiedad 2. Para ello calculamos la suma de los valores $S_{x,y}$ para todos los meses "y" posibles que van desde el cumplimiento de la edad "x" en años hasta el mes anterior al cumplimiento de la edad "x+1":

$$\begin{aligned} \sum_{y=0}^{y=11} S_{x,y} &= K^{(0)}_x \cdot (1/12) \cdot \sum_{y=0}^{y=11} [(\ln(1 - q_x))^{(12-y)/12} \cdot (\ln(1 - q_{x+1}))^{y/12}] = \\ &= K^{(0)}_x \cdot \ln(1 - q_x) \cdot (1/12) \cdot \sum_{y=0}^{y=11} [(R_{x+1}/R_x)^{y/12}] \\ &\text{con } R_x = \ln(1 - q_x) \end{aligned}$$

El último factor de la expresión anterior es igual a la suma de una progresión geométrica de razón $(R_{x+1}/R_x)^{1/12}$. El resultado de esa suma es igual a:

$$\sum_{y=0}^{y=11} [(R_{x+1}/R_x)^{y/12}] = (R_{x+1}/R_x - 1) / ((R_{x+1}/R_x)^{1/12} - 1) = 12 / K^{(0)}_x$$

Por lo que se cumple:

$$\sum_{y=0}^{y=11} S_{x,y} = \ln(1 - q_x)$$

Entonces, como $s_{x,y}$ es un promedio ponderado de los logaritmos neperianos de las probabilidades de supervivencias anuales ajustado por el factor $K^{(0)}_x$ y como además cumple con la propiedad "2" definida anteriormente, podemos establecer:

$$\ln(1 - q_{x,y}) = S^{(0)}_{x,y}$$

Que equivale al siguiente resultado:

$$1 - q_{x,y} = e^{S_{x,y}}$$

A partir del cual es posible obtener las diferentes probabilidades mensuales buscadas.

Sin embargo, esta solución no es la más adecuada porque no verifica la propiedad 1, en especial porque, por definición, los $K^{(0)}_x$ sucesivos en "x" son diferentes. Ello puede ser apreciado planteando las expresiones genéricas para $S_{x,12}$ y $S_{x+1,0}$:

$$\begin{aligned} S_{x,12} &= K^{(0)}_x \cdot R_{x,12} / 12 \\ S_{x+1,0} &= K^{(0)}_{x+1} \cdot R_{x+1,0} / 12 \end{aligned}$$

Como $K^{(0)}_x > K^{(0)}_{x+1} \rightarrow S_{x,12} > S_{x+1,0}$.

Con el objeto de ajustar esta incompatibilidad, aplicaremos seguidamente, en lugar de los factores $K^{(0)}_x$ constantes, una serie de factores variables tanto en "x" como en "y".

5. DEFINICIÓN DE UNA PROBABILIDAD DE SUPERVIVENCIA MENSUAL A PARTIR DE UNA EDAD EXACTA EN MESES, CON FACTORES DE CORRECCIÓN VARIABLES.

A los efectos de la inclusión de estos nuevos factores, plantearemos en lugar de $S_{x,y}$, una nueva expresión que denotaremos por $H^{(0)}_{x,y}$ que estará afectada por $F^{(0)}_{x,y}$ de la siguiente forma:

$$(8) \quad H^{(0)}_{x,y} = F^{(0)}_{x,y} \cdot R_{x,y} / 12$$

$$\begin{aligned} \text{para } x &= 0,1,2,\dots,108 \\ y &= 0,1,2,\dots,11 \end{aligned}$$

$F^{(0)}_{x,y}$ se define como un promedio de los valores constantes $K^{(0)}_{x-1}$, $K^{(0)}_x$ y $K^{(0)}_{x+1}$. En los coeficientes de ponderación de los K para obtener el promedio se encuentra la variable "y" en la forma que se explicita a continuación:

$$\begin{aligned} F^{(0)}_{x,y} &= (K^{(0)}_x)^{(y+6)/12} \cdot (K^{(0)}_{x-1})^{(6-y)/12} \quad \text{para } y \leq 6 \\ F^{(0)}_{x,y} &= (K^{(0)}_x)^{(18-y)/12} \cdot (K^{(0)}_{x+1})^{(y-6)/12} \quad \text{para } y \geq 6 \end{aligned}$$

El valor de F para x,12 es entonces igual a:

$$F^{(0)}_{x,12} = K^{(0)}_x^{1/2} \cdot K^{(0)}_{x+1}^{1/2}$$

Para x+1, 0, es igual a:

$$F^{(0)}_{x+1,0} = K^{(0)}_x^{1/2} \cdot K^{(0)}_{x+1}^{1/2}$$

Por lo tanto, se cumple que $F^{(0)}_{x,12} = F^{(0)}_{x+1,0}$ para todo x. Entonces, con una definición de este tipo aseguramos la continuidad requerida por la propiedad número "1", en especial porque, $H^{(0)}_{x,12} = H^{(0)}_{x+1,0}$.

Sin embargo, no se cumple con la propiedad número "2", puesto que para ello sería necesario que $K^{(0)}_x = K^{(0)}_{x+1}$ para todo x. Por definición de $K^{(0)}_x$, la condición anterior no se cumple.

Como se verá mas adelante, a través de un proceso iterativo se pueden obtener sucesivas $H^{(n)}_{x,y}$ cuya acumulación se irá acercando a la igualdad requerida por la propiedad "2".

La idea general en la que se basa el algoritmo es que a partir de resultados sucesivos, se obtenga un nuevos factores $F_{x,y}$ variables que multiplicados a los $H_{x,y}$ precedentes permita obtener una nueva función $H_{x,y}$ que se acerque más al cumplimiento de la propiedad. Si se considera que el ajuste no es el adecuado, se puede generar un nuevo factor $F_{x,y}$, que permitirá a su vez obtener una nueva función $H_{x,y}$. Este procedimiento puede ser seguido tantas veces como sea necesario hasta lograr el grado de ajuste deseado.

La última función $H_{x,y}^{(N)}$, será la que permitirá establecer los niveles de las probabilidades de sobrevivencia mensuales.

A continuación se explicita las diversas etapas que se deben seguir para que este proceso iterativo proporcione los resultados más adecuados.

6. ALGORITMO UTILIZADO PARA LA ESTIMACIÓN DE LAS TASAS DE MORTALIDAD MENSUALES

Plantaremos un proceso de aproximación sucesiva a la solución en cuatro etapas que denominamos de:

INICIO: Donde se calculan los distintos valores iniciales de $H^{(0)}_{xy}$, a partir de una particular definición de los coeficientes $F^{(0)}_{x,y}$. Estos serán el resultado de promediar los $K^{(0)}$ adyacentes a $K^{(0)}_x$, de forma de permitir el cumplimiento de la propiedad 1.

SONDEO: Donde se analiza si los valores $K^{(n)}_x$ cumplen el nivel de ajuste deseado en relación al desvío máximo admitido.

AJUSTE: Donde se calculan los valores $K^{(n)}_x$ de una nueva iteración. A partir de ellos se calculan los coeficientes $F^{(n)}_{x,y}$ que se definen en términos similares a los $F^{(0)}_{x,y}$. Ello permite que a su vez se calcule una nueva $H^{(n)}_{xy}$.

RESULTADO: Donde a partir del $H^{(n)}_{xy}$ que cumple con el nivel de ajuste deseado se obtienen las tasas q_{xy}
El detalle de los cálculos y cómputos específicos que se deben realizar en cada una de las etapas se establece a continuación:

Etapas de INICIO

Calcular en forma ordenada el valor de las siguientes expresiones:

$$\frac{K^{(0)}_x > 0}{K^{(0)}_x = 12 \cdot \frac{(\ln(1 - q_{x+1}) / \ln(1 - q_x))^{1/12} - 1}{(\ln(1 - q_{x+1}) / \ln(1 - q_x)) - 1}} \text{ para } x = 0, 1, 2, \dots, w-3$$

$$\text{Con } \begin{aligned} K^{(0)}_{-1} &= K^{(0)}_0 \\ K^{(0)}_w &= K^{(0)}_{w-1} = K^{(0)}_{w-2} = K^{(0)}_{w-3} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 2) \quad & F^{(0)}_{x,y} \\ \text{i) } & F^{(0)}_{x,y} = \left(K^{(0)}_x \right)^{(y+6)/12} \cdot \left(K^{(0)}_{x-1} \right)^{(6-y)/12} \text{ para } 0 \leq y \leq 6 \\ \text{ii) } & F^{(0)}_{x,y} = \left(K^{(0)}_x \right)^{(18-y)/12} \cdot \left(K^{(0)}_{x+1} \right)^{(y-6)/12} \text{ para } 6 \leq y \leq 11 \end{aligned}$$

3) $R_{xy} \leq 0$

$$R_{x,y} = (\ln(1 - q_x))^{(12-y)/12} \cdot (\ln(1 - q_{x+1}))^{y/12}$$

para $x=0,1,2,\dots,w-2$
 $y=0,1,2,\dots,11$

$$H^{(0)}_{xy}$$

$$H^{(0)}_{xy} = (R_{xy} / 12) \cdot F^{(0)}_{xy}$$

para $x=0,1,2,\dots,w-2$
 $y=0,1,2,\dots,11$

5) $K^{(1)}(x)$

$$K^{(1)}_x = (\ln(1 - q_x)) / \text{SUMA}_{y=0}^{y=11} [H^{(0)}_{xy}]$$

para $x=0,1,\dots,w-1$

$$K^{(i)}_{-1} = K^{(i)}_0$$

$$K^{(i)}_w = K^{(i)}_{w-1}$$

Pasar a la Etapa de SONDEO

Etapa de SONDEO

Para la iteración $i = 1, 2, \dots$

i) Si $|K^{(i)}(X) - 1| < \varepsilon$ ($\varepsilon > 0$)

Pasar a la etapa de RESULTADO

ii) En caso contrario pasar a la etapa de AJUSTE

Etapa de AJUSTE

Procedemos en esta etapa de la siguiente manera:

1) Calcular $F^{(i)}_{x,y}$

Para $0 \leq y \leq 6$ $F^{(i)}_{x,y} = K^{(i)}_x \cdot (y+6)^{12} \cdot K^{(i)}_{x-1} \cdot (6-y)^{12}$
 Para $6 < y \leq 11$ $F^{(i)}_{x,y} = K^{(i)}_x \cdot (18-y)^{12} \cdot K^{(i)}_{x+1} \cdot (y-6)^{12}$

2) Calcular $H^{(i)}_{xy} = H^{(i-1)}_{xy} \cdot F^{(i)}_{x,y}$
 para $x=0,1,2,\dots,w-1$
 $y=0,1,\dots,11$

Calcular de $K^{(i+1)}(x)$

$$K^{(i+1)}_x = \ln(1 - q_x) / \text{SUMA}_{y=0}^{y=11} [H^{(i)}_{xy}]$$

para $x=0,\dots,w-1$

$$K^{(i+1)}_{-1} = K^{(i+1)}_0$$

$$K^{(i+1)}_w = K^{(i+1)}_{w-1}$$

Pasar a la etapa de SONDEO

Etapa de RESULTADO

1) Calcular las tasas de mortalidad mensual como:

$$q_{xy} = 1 - e^{-H^{(i)xy}}$$

para $x = 0, 1, 2, \dots, w-1$
 $y = 0, 1, \dots, 11$

Calcular l_z , donde:

$$l_z = l_{z-1} \cdot (1 - q_z)$$

para $z = 12 \cdot x + y$

7. CONVERGENCIA DEL ALGORITMO

El objetivo del algoritmo es el de generar una sucesión $H^{(n)}_{xy}$ convergente que permita cumplir con las dos primeras propiedades propuestas para las probabilidades de mortalidad mensuales.

La convergencia implica que el valor absoluto de la diferencia de la función entre dos puntos sucesivos sea inferior a un número tan pequeño como se desee, y a partir de allí las diferencias posteriores no superen a ese pequeño número prefijado.:

$$\left| H^{(n)}_{x,y} - H^{(n-1)}_{x,y} \right| < \varepsilon \quad (\varepsilon > 0)$$

para $n \geq N$

Donde: $H^{(n)}_{x,y} = H^{(n-1)}_{x,y} \cdot F^{(n)}_{x,y}$

Con:

$$F^{(n)}_{x,y} = K_x^{(n)(y+6)/12} \cdot K_{x-1}^{(n)(6-y)/12} \quad \text{para } 0 \leq y \leq 6$$

$$F^{(n)}_{x,y} = K_x^{(n)(18-y)/12} \cdot K_{x+1}^{(n)(y-6)/12} \quad \text{para } 6 \leq y \leq 11$$

Respecto a las $K_x^{(n)}$ para todo "x", en el APENDICE, se demuestran una serie de propiedades respecto a sus posibles valores máximos y mínimos en "x" para cada iteración "n". Sin embargo, la característica más importante que se demuestra en el APENDICE, a partir de tales propiedades, es que para "n" tendiendo a infinito $K_x^{(n)}$ tiende a "uno" para todo x.

Teniendo en cuenta esta última característica, podemos establecer que $F^{(n)}_{x,y}$ tiende también a "uno" para todo x e y, ya que están definido a partir de productos de $K^{(n)}$.

A su vez, como $H^{(n)}_{x,y}$ es igual a producto de $H^{(n-1)}_{x,y}$ por $F^{(n)}_{x,y}$, se puede deducir que tiende a $H^{(n-1)}_{x,y}$ para "n" tendiendo a infinito.

Ello significa que a partir de cierta iteración "N", la diferencia entre dos $H^{(n)}_{x,y}$ sucesivas se hace tan chica como queramos.

Con este resultado , se demuestra la convergencia del algoritmo, en cuanto a que el mismo proporcionará una solución para cada edad simple medida en meses. En otros términos, el algoritmo siempre finalizará en la etapa de RESULTADOS.

8. EJEMPLO DE APLICACIÓN DEL ALGORITMO

Una de las ventajas de este algoritmo es que pueden utilizarse Planillas Electrónicas para sus iteraciones. Con un número pequeño de columnas programadas es posible llegar en forma sencilla al resultado final. Además como el algoritmo es potente, por lo general la convergencia final se logrará en pocas iteraciones.

A los efectos de ilustrar el funcionamiento del algoritmo se plantea un ejemplo de apertura de una tabla de mortalidad específica. Partiremos de la información contenida en una tabla de mortalidad anual para la población femenina uruguaya.

A los efectos de facilitar la presentación de los resultados, se muestran cuadros con algunos datos característicos, ya que resulta prácticamente imposible presentar los resultados para 1320 líneas que representan los meses necesarios de los 110 años considerados (edad límite de la tabla completa).

A continuación se muestra un cuadro con los l_x para las edades 49 a 51 años de edad.

Mujeres	l_x
49	94294.23887073
50	93971.08248503
51	93630.46863071

Se presentará la información de las diferentes etapas sólo para los diferentes meses de edad correspondientes a personas de 50 años de edad entera. En el siguiente cuadro figuran los resultados más importantes para la etapa inicial del algoritmo:

ALGORITMO

					Iteración			
					0	0	0	0
Meses					K _x	F _{xy}	R _{xy}	H _{xy}

Meses

600	0.96353905	0.96898811	-0.0036313	-0.0002932
601		0.968077799	-0.0036557	-0.0002949
602		0.967168343	-0.0036803	-0.0002966
603		0.966259741	-0.0037050	-0.0002983
604		0.965351993	-0.0037300	-0.0003001
605		0.964445097	-0.0037550	-0.0003018
606		0.963539054	-0.0037803	-0.0003035
607		0.963003395	-0.0037803	-0.0003034
608		0.962468034	-0.0038313	-0.0003073
609		0.96193297	-0.0038571	-0.0003092
610		0.961398204	-0.0038831	-0.0003111
611		0.960863736	-0.0039092	-0.0003130
612	0.95713076	0.960329564	-0.0039355	-0.0003149

Lo valores del cuadro se calculan aplicando las formulas planteadas para la etapa de INICIO, tal como lo establece el algoritmo. En el siguiente cuadro figuran los valores de esta primer iteración:

"ε" = 0.0000001

iteración			
1	1	1	1
Kx	Sondeo	Fxy	Hx

110

0.9997	1	1.0016796	-0.00029371245853
		1.0013444	-0.00029531161471
		1.0010093	-0.00029691947770
		1.0006743	-0.00029853609492
		1.0003394	-0.00030016151402
		1.0000047	-0.00030179578293
		0.9996700	-0.00030343894983
		0.9996351	-0.00030325966603
		0.9996002	-0.00030717183006
		0.9995653	-0.00030905545562
		0.9996552	-0.00031098946156
		0.9994954	-0.00031285742963
0.9993	1	0.9994605	-0.00031477592017

Como se ha establecido en la descripción del algoritmo, la próxima etapa es la de SONDEO. En ese sentido es posible apreciar en el cuadro que debajo de la celda con la denominación de "sondeo" figura el número 110. Ese número se obtiene por acumulación de los valores que se encuentran debajo en su misma columna.

En esa columna, para cada x se evalúa si el valor de $K_x^{(n)}$ que figura en la columna de la izquierda cumple que $|K_x^{(n)} - 1| = < \epsilon$ (en este ejemplo, el nivel de ϵ es igual a 0.0000001), en cuyo caso el valor de la celda es 0, de lo contrario es 1. Por lo tanto, los números "1" que figuran en la columna debajo de la palabra sondeo, indica que los $K_x^{(n)}$ correspondientes no cumplen con el ajuste requerido.

El número 110 indica la cantidad de $K_x^{(1)}$, para los cuales el desvío es superior al aceptado, por lo que se debe realizar por lo menos una nueva iteración, pasándose a la siguiente etapa de AJUSTE.

En el mismo cuadro se procede calcular un nuevo Hx, lo que permite pasar a la iteración 2, que estará asociada a un nuevo cuadro con la misma estructura que el anterior. Si en esta nueva iteración, el número debajo de la celda de sondeo es mayor que cero, se debe pasar a otra nueva iteración y así sucesivamente hasta que ese número sea 0, puesto que con ello nos aseguramos desvíos menores al límite "ε" máximo permitido.

En este caso, en la iteración 22 se llega al cuadro final, que muestra la etapa de RESULTADO, tal cual se aprecia seguidamente:

"ε" = 0.0000001			
Iteración			
22	22	22	22
Kx	Sondeo	Fxy	Hx
	0		
1	0	1.0000000	-0.00029381597503
		1.0000000	-0.00029534867016
		1.0000000	-0.00029688936061
		1.0000000	-0.00029843808810
		1.0000000	-0.00029999489454
		1.0000000	-0.00030155982209
		1.0000000	-0.00030313291311
		1.0000000	-0.00030297204877
		1.0000000	-0.00030689897747
		1.0000000	-0.00030879951931
		1.0000000	-0.00031076547749
		1.0000000	-0.00031263598448
1	0	1.0000000	-0.00031457205404

Se destaca que en la planilla electrónica basta con definir tres tipos de columnas, en el primero estarán comprendidas las correspondientes a la etapa de inicio, el segundo las de la primera iteración y en el tercero las de la segunda iteración. Estos dos últimos grupos tendrán similar programaciones pero referidas al grupo de columnas precedente.

De esta forma, si para la segunda iteración no se llegó al óptimo, es posible copiar todos los valores del tercer grupo en el segundo, obteniendo automáticamente en el tercer grupo de columnas los resultados de la tercer iteración. De esta forma se sigue copiando valores al segundo grupo de columnas hasta obtener el resultado de 0 en la celda debajo de la palabra Sondeo. Es evidente que este proceso puede ser programado en una MACRO, cuya corrida permitirá llegar al resultado en segundos.

Volviendo al último cuadro, podemos realizar a partir de los valores de su última columna la apertura de la tasa anual de mortalidad, teniendo en cuenta que:

además:

$$1 - q_{xy} = e^{H(n)xy}$$

$$l_{x,y+1} = l_{x,y} \cdot (1 - q_{x,y})$$

$$l_z^* = l_{x,y} \quad \text{con } z = 12 \cdot x + y$$

A continuación se muestra el número de supervivientes resultantes de un grupo inicial de 100.000, para las edades comprendidas entre los 600 meses y 612 meses.

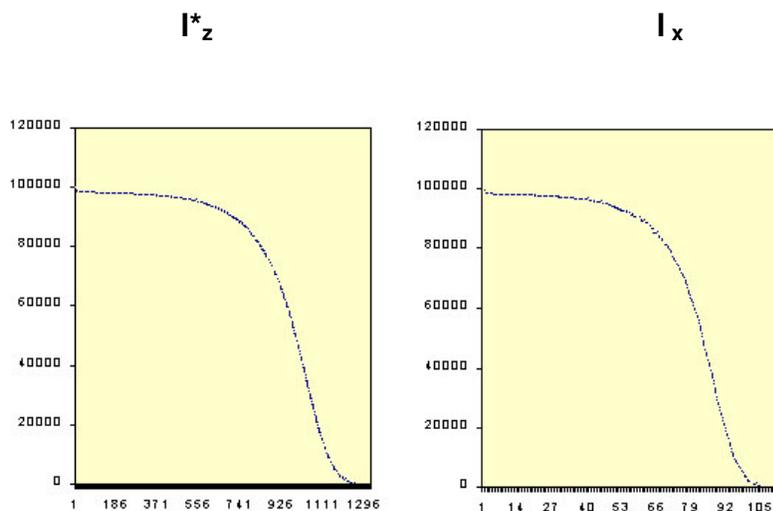
	Resultado Final
mes	l_z
600	93971.08249
601	93943.47634
602	93915.73435
603	93887.85591
604	93859.84038
605	93831.68713
606	93803.39553
607	93774.96494
608	93746.55805
609	93717.79174
610	93688.85620
611	93659.74546
612	93630.46863

Se puede observar que: $l_{x=50} = l_{m=600}^*$ y $l_{x=51} = l_{m=612}^*$.

En el siguiente gráfico se puede apreciar la evolución de l_z^* para todo m comprendido entre 0 y 1320 y de l_x para todo x comprendido entre 0 y 110,

La evolución general de l_z^* y de l_x es prácticamente la misma a pesar de que una es la unión de sólo 110 segmentos y la otra de 1320, lo que es una buena muestra del excelente grado de ajuste que proporciona el algoritmo

propuesto para la evolución del número de sobrevivientes a edades mensuales respecto a los sobrevivientes a edades anuales exactas.



9. VERIFICACIÓN DE LA PROPIEDAD DE CONCORDANCIA DE LOS RESULTADOS DEL ALGORITMO

Al comienzo de este planteo se estableció que los resultados del algoritmo sólo serían validados si se cumplían tres propiedades básicas que denominamos de Continuidad, de Consistencia y de Convergencia. Las dos primeras, por construcción del algoritmo deben necesariamente ser cumplidas. La tercera, debe verificarse en cada caso comparando los resultados que proporcionaría la aplicación de estos resultados en la valoración de los costos actuariales de rentas contingentes con los que se obtendrían de aplicar las fórmulas clásicas sobre las tasas de mortalidad anuales.

Para visualizar esta concordancia consideremos por un lado las rentas vitalicias y por otro las temporarias.

A. CONCORDANCIA DE LOS RESULTADOS PARA RENTAS VITALICIAS

Evaluaremos en forma separada a las rentas con pagos anuales y de las rentas con cuotas mensuales puesto que serían los dos extremos posibles de rentas en cuanto al número total de cuotas. Tener presente que para períodos entre pagos menores al mes, la apertura de las tasas de mortalidad por mes no permite realizar estimaciones de costos.

i) Rentas Enteras

El costo de una renta vitalicia vencida unitaria computando tasas de mortalidad anual, puede ser expresado como la suma de los siguientes factores:

$$a_x = \frac{l_{x+1} \cdot (1+i)^{-1} + l_{x+2} \cdot (1+i)^{-2} + \dots + l_w (1+i)^{-(w-x)}}{l_x}$$

donde l_x es el número de sobrevivientes a la edad exacta x en años de una cohorte inicial e i es la tasa de interés efectiva anual.

El costo de una renta vitalicia unitaria, considerando tasas de mortalidad mensual tendría la siguiente formulación, para una persona de edad z exacta en meses.

$$a^{*(1/12)}_z = \frac{l^*_z + 12 \cdot (1+i)^{-1} + l^*_z + 24 \cdot (1+i)^{-1} + \dots + l^*(12 \cdot w) \cdot (1+i)^{-(12 \cdot w - z)}}{l^*_z}$$

El exponente de "a" indica el período en meses del intervalo entre pagos. Además l^*_z es el número de sobrevivientes a la edad z en meses de una cohorte inicial.

de la relación (2): $l_x = l_{x,0}$ para todo x

y de la relación (1): $l_{x,0} = l^*_z$

Por lo tanto: $l_x = l^*_z$ donde $z = 12 \cdot x$

Ello implica que se cumple: $a_x = a^{*(1/12)}_z$ para todo x

Por lo tanto, los resultados para ambos casos son idénticos cualquiera sea la edad entera en años considerada.

ii) Rentas mensuales

El costo de una renta unitaria mensual vencida, puede ser planteado a partir de la fórmula tradicional de la siguiente manera:

$$a^{(12)}_x = \left(\frac{Nx+1}{Dx} + \frac{11}{24} \right) \cdot 12$$

donde : $- Dx = l_x \cdot (1+i)^{-x}$

$$- Nx = \sum_{j=x}^{j=w} [Dj]$$

En el ejemplo que estamos considerando, los resultados que se obtendrían aplicando la fórmula clásica para ciertos casos seleccionados serían:

Costo de una renta vitalicia mensual				
Edad En años	tasa de interés			
	2%	3%	4%	5%
0	465.66	356.00	283.90	234.29
10	445.14	347.42	280.88	233.86
20	411.67	328.81	270.22	227.55
30	371.75	304.57	255.14	217.92
40	324.70	273.47	234.15	203.46
50	270.83	234.88	206.07	182.70
60	211.43	189.03	170.28	154.45
70	149.43	137.71	127.46	118.46

Significa por ejemplo para el primer caso, que una renta vitalicia de \$1 mensual que se comienza a servir al mes siguiente de que una persona cumpla 50 años de edad equivale a un capital inicial de \$270.83. Es evidente que si se mantiene la tasa de interés, ese capital disminuye a medida que se posterga el inicio de la renta, así por ejemplo para rentas vitalicias para personas de 70 años requieren un capital de \$149.43.

El costo de una renta del mismo tipo, pero calculado a partir de tasas de mortalidad mensual, tendría la siguiente expresión, para una persona de edad z exacta en meses.

$$a^*_z = \frac{N^*_z + 1}{D^*_z}$$

donde : - $D^*_z = l^*_z \cdot (1+i(12))^{-z}$

$j = w$

$$- N^*_z = \text{SUMA} [D^*_j]$$

$j = z$

Estamos ante una renta entera puesto que las variables básicas están referidas a un mismo período mensual. Por lo tanto la formulación es la tradicional para rentas enteras, pero con las particularidades de que las tasas de mortalidad l^*_z y de interés $i(12)$ deben ser mensuales.

Los nuevos resultados que se han obtenido para las mismas situaciones planteadas anteriormente son:

Costo de una renta vitalicia mensual

Edad En años	tasa de interés			
	2%	3%	4%	5%
0	465.60	355.93	283.82	234.20
10	445.12	347.39	280.84	233.81
20	411.65	328.78	270.18	227.50
30	371.73	304.54	255.10	217.87
40	324.68	273.44	234.11	203.41
50	270.81	234.85	206.03	182.65
60	211.40	189.00	170.23	154.39
70	149.39	137.66	127.40	118.39

Si comparamos los resultados para los treinta y dos casos analizados podemos establecer que las diferencias son poco significativas, puesto que por ejemplo para personas de 0 y de 60 años nunca supera al 0,04%, y la máxima diferencia se da para personas de 70 años con una tasa de interés anual del 5% donde la diferencia es inferior al 0.06%.

En consecuencia, los cálculos basados en tasas de mortalidad mensuales llegan a resultados prácticamente iguales a los que se obtendrían aplicando la fórmula actuarial clásica sobre variables biométricas con apertura anual.

B) CONCORDANCIA DE LOS RESULTADOS PARA RENTAS TEMPORARIAS

Para realizar la comparación de resultados consideraremos rentas mensuales con un plazo de un año puesto que son las que proporcionan la mayor diferencia posible entre las rentas temporarias.

La expresión tradicional para el costo de una renta unitaria de este tipo es:

$$a_{x|1}^{(12)} = \left(\frac{N_{x+1} - N_{x+2}}{D_x} + \frac{11}{24} \cdot \left(1 - \frac{D_{x+1}}{D_x} \right) \right) \cdot 12$$

Los resultados asociados al ejemplo que estamos analizando son los siguientes:

Costo de una renta temporal mensual				
Edad En años	tasa de interes			
	2%	3%	4%	5%
0	11.78	11.72	11.66	11.60
10	11.87	11.81	11.75	11.69
20	11.87	11.81	11.75	11.69
30	11.87	11.81	11.75	11.69
40	11.86	11.80	11.74	11.68
50	11.85	11.79	11.73	11.67
60	11.82	11.76	11.70	11.64
70	11.74	11.68	11.62	11.57

La expresión del costo para cuando trabajamos con tasas de mortalidad mensuales es:

$$a^*_{z|12} = \frac{Nz+1 - Nz+13}{Dz}$$

Los resultados de aplicar la fórmula anterior al ejemplo sujeto a estudio son:

Costo de una renta temporal mensual				
Edad En años	Tasa de interes			
	2%	3%	4%	5%
0	11.74	11.68	11.62	11.56
10	11.87	11.81	11.75	11.69
20	11.87	11.81	11.75	11.69
30	11.87	11.80	11.74	11.68
40	11.86	11.80	11.74	11.68
50	11.85	11.79	11.73	11.67
60	11.82	11.76	11.70	11.64
70	11.74	11.68	11.62	11.56

Las mayores diferencias se dan para rentas temporarias con inicio a edad 0 donde los desajustes de niveles están comprendidos entre el 0.32% y 0.34%. Para los restantes casos, las diferencias son sensiblemente menores ya que la máxima no supera el 0.03%.

Por lo tanto, como estas diferencias son poco significativas, podemos afirmar que la apertura generada por el algoritmo es concordante, desde un punto de vista actuarial, con los resultados que se obtienen aplicando las fórmulas tradicionales, también para las rentas temporarias.

10. CONCLUSIONES

El objeto de la apertura mensual de las tasas de mortalidad anuales es permitir considerar los períodos fraccionarios en años de una forma más equitativa, desde un punto de vista actuarial, que la resultante de la aplicación de las fórmulas tradicionales.

El procedimiento seguido se basa en plantear una función que representa el logaritmo de la probabilidad de supervivencia anual, ponderada por factores dependientes de edades fraccionarias en años. Estos factores se definen de tal forma que se cumpla con la propiedad de continuidad, por la cual los valores de la función para edades fraccionarias límites deben coincidir.

El algoritmo planteado para la desagregación mensual de las tasas de mortalidad permite cumplir en última instancia con las propiedades de consistencia por la cual la probabilidad anual de supervivencia debe ser equivalente al producto de las probabilidades mensuales correspondientes.

La idea general es, que a partir de resultados sucesivos, se obtengan factores variables de ajuste, tal que multiplicados por la función precedente, permitan obtener una nueva función más consistente y continua. Este procedimiento puede ser repetido tantas veces como sea necesario hasta lograr el grado de ajuste deseado.

El planteo de la función inicial y la definición específica de los sucesivos factores, permite verificar que en todos los casos el algoritmo proporcionará resultados convergentes, en el sentido de que, por aplicación del algoritmo, se obtendrán tasas de mortalidades mensuales que cumplan tanto con las propiedades de continuidad como de consistencia.

No obstante, los resultados sólo pueden ser validados si se cumple adicionalmente la propiedad de concordancia, para ello será necesario comparar los resultados que proporcionaría la valoración de los costos actuariales de rentas contingentes que de esta apertura se pueden derivar para edades exactas en años, con los que se obtendrían de aplicar las fórmulas clásicas sobre las tasas de mortalidad anuales.

Una de las ventajas de este algoritmo es que puede ser fácilmente aplicado mediante la utilización de planillas electrónicas, Además como es muy potente, por lo general la convergencia final se logra luego de pocas iteraciones.

Otra ventaja de trabajar con esta apertura es que se pueden resolver situaciones muchos más específicas. En efecto, se pueden calcular en forma directa los costos de seguros diferenciales según la edad en meses de las personas afectadas por las rentas contingentes. Inclusive, se pueden valorar rentas con cuotas y tasas de interés mensualmente variables.

APENDICE

CARACTERÍSTICAS DE $K_x^{(n)}$

Plantaremos seguidamente las expresiones que permiten comparar dos valores sucesivos de $K_x^{(n)}$:

Por definición, son válidas las siguientes formulaciones:

$$K_x^{(n)} = \text{LN}(1 - q_x) / \sum_{y=0}^{y=11} [F_{xy}^{(n-1)} \cdot H_{xy}^{(n-2)}]$$

$$K_x^{(n-1)} = \text{LN}(1 - q_x) / \sum_{y=0}^{y=11} [H_{xy}^{(n-2)}]$$

Por lo tanto:

$$(9) \quad K_x^{(n)} = K_x^{(n-1)} / FF_{(x-1,x,x+1)}^{(n-1)} \quad \text{donde}$$

$$(10) \quad FF_{(x-1,x,x+1)}^{(n-1)} = \sum_{y=0}^{y=11} [F_{xy}^{(n-1)} \cdot \beta_{xy}] \quad \text{con}$$

$$\beta_{xy} = H_{xy}^{(n-2)} / \sum_{y=0}^{y=11} [H_{xy}^{(n-2)}]$$

$$0 \leq \beta_{xy} \leq 1 \quad \text{y} \quad \sum_{y=0}^{y=11} [\beta_{xy}] = 1$$

Por los valores de β_{xy} , $FF_{(x-1,x,x+1)}^{(n-1)}$ es un promedio ponderado de las $F_{xy}^{(n-1)}$, quienes a su vez son promedios $K_{x-1}^{(n-1)}$, $K_x^{(n-1)}$ y $K_{x+1}^{(n-1)}$. Por lo tanto, podemos afirmar que las $FF_{(x-1,x,x+1)}^{(n-1)}$ serán también un promedio de las $K_{x-1}^{(n-1)}$, $K_x^{(n-1)}$ y $K_{x+1}^{(n-1)}$.

Por tal condición de promedio FF cumple las siguientes dos propiedades:

- es mayor o igual que el mínimo de los K promediados.

$$(11) \quad FF_{(x-1,x,x+1)}^{(n-1)} \geq \text{mínimo} (K_{x-1}^{(n)}, K_x^{(n)}, K_{x+1}^{(n)})$$

- es menor o igual que el máximo de los K promediados.

$$(12) \quad FF_{(x-1,x,x+1)}^{(n-1)} \leq \text{máximo} (K_{x-1}^{(n)}, K_x^{(n)}, K_{x+1}^{(n)})$$

A partir de estos resultados, plantaremos tres propiedades de $K_x^{(n)}$ y un corolario.

Dada una iteración n , el valor mínimo de $K_x^{(n)}$ para todo "x" es positivo y no superior a 1.

Supongamos que el mínimo de $K_x^{(n)}$ se da para $x = m_n$, por lo que es posible plantear:

$$K_{m_n}^{(n)} \leq K_x^{(n)} \quad \text{para } x = 1, 2, 3, \dots, w$$

Además por (9),
$$K_{m_n}^{(n)} = K_{m_n}^{(n-1)} / FF^{(n-1)}(m_{n-1}, m_n, m_{n+1})$$

Por otra parte como por (11), $FF^{(n-1)}(m_{n-1}, m_n, m_{n+1}) \geq K_{m_n}^{(n-1)}$ se cumple que:

$$K_{m_n}^{(n)} \leq 1$$

Tener presente además que todos los valores $K_x^{(n)}$ son mayores que 0, ya que se parten de valores iniciales $K_x^{(0)} > 0$ y en las iteraciones posteriores los $K_x^{(i)}$ se obtienen a partir de cocientes de expresiones también positivas.

Dada una iteración n , el valor máximo de de $K_x^{(n)}$ es no inferior a 1.

Supongamos que el máximo de $K_x^{(n)}$ se da para $x = M_n$, por lo que:

$$K_{M_n}^{(n)} \geq K_x^{(n)} \quad \text{para } x = 1, 2, 3, \dots, w$$

Además por (9),
$$K_{M_n}^{(n)} = K_{M_n}^{(n-1)} / FF^{(n-1)}(M_{n-1}, M_n, M_n + 1)$$

Por otra parte como por (12), $FF^{(n-1)}(M_{n-1}, M_n, M_n + 1) \leq K_{M_n}^{(n-1)}$ se cumple :

$$K_{M_n}^{(n)} \geq 1$$

El cociente $K_{M_n}^{(n)} / K_{m_n}^{(n)}$ tiende a 1.

La propiedad puede ser expresada bajo la siguiente forma:

$$K_{M_n}^{(n)} / K_{m_n}^{(n)} - 1 \leq \varepsilon \quad (\varepsilon > 0)$$

para $n > N$

La que puede ser verificada demostrando que $K_{M_n}^{(n)} / K_{m_n}^{(n)}$ es monótona decreciente, con un valor mínimo de 1.

A partir (9), podemos plantear:

$$K_{M_n}^{(n)} / K_{m_n}^{(n)} = K_{M_n}^{(n-1)} / (FF^{(n-1)}(M_{n-1}, M_n, M_n + 1) \cdot K_{m_n}^{(n-1)})$$

y
$$K_{m_n}^{(n)} = K_{m_n}^{(n-1)} / FF^{(n-1)}(m_{n-1}, m_n, m_{n+1})$$

por lo tanto:

$$(13) \quad K^{(n)}_{M_n} / K^{(n)} m_n = \frac{\dots\dots\dots(K^{(n-1)}_{M_n} / K^{(n-1)} m_n)\dots\dots\dots}{FF^{(n-1)}(M_n - 1, M_n, M_n + 1) / FF^{(n-1)}(m_{n-1}, m_n, m_{n+1})}$$

Como $K^{(n)} m_n$ es el valor mínimo de $K^{(n)}_x$ para la iteración :

$$K^{(n)} m_n = < K^{(n)} m_{n-1}$$

Lo que de acuerdo a (9), es equivalente a:

$$(14) \quad \frac{\dots\dots\dots K^{(n-1)} m_n \dots\dots\dots}{FF^{(n-1)}(m_{n-1}, m_n, m_{n+1})} = < \frac{K^{(n-1)} m_{n-1} \dots\dots\dots}{(FF^{(n-1)}(m_{n-1}-1, m_{n-1}, m_{n-1}+1))\dots\dots\dots}$$

Respecto al valor $K^{(n)}_{M_n}$ sabemos que al ser el máximo de los x , se cumple que :

$$K^{(n)}_{M_n} \geq K^{(n)}_{M_{n-1}}$$

Que por (9), equivale a:

$$(15) \quad \frac{\dots\dots\dots K^{(n-1)}_{M_n} \dots\dots\dots}{(FF^{(n-1)}(M_n - 1, M_n, M_n + 1))} \geq \frac{\dots\dots\dots K^{(n-1)}_{M_{n-1}} \dots\dots\dots}{(FF^{(n-1)}(M_{n-1} - 1, M_{n-1}, M_{n-1} + 1))}$$

Sustituyendo en (13) los resultados de (14) y (15), obtenemos la siguiente relación:

$$(16) \quad K^{(n)}_{M_n} / K^{(n)} m_n = < \frac{\dots\dots\dots K^{(n-1)}_{M_{n-1}} / K^{(n-1)} m_{n-1} \dots\dots\dots}{FF^{(n-1)}(M_{n-1} - 1, M_{n-1}, M_{n-1} + 1) / (FF^{(n-1)}(m_{n-1}-1, m_{n-1}, m_{n+1}+1))}$$

Para que $K^{(n)}_{M_n} / K^{(n)} m_n$ sea monótona decreciente es necesario que:

$$K^{(n)}_{M_n} / K^{(n)} m_n < K^{(n-1)}_{M_{n-1}} / K^{(n-1)} m_{n-1}$$

De acuerdo con (16) para que esta relación se cumpla, se debe verificar que:

$$(17) \quad FF^{(n-1)}(m_{n-1}-1, m_{n-1}, m_{n-1}+1) < FF^{(n-1)}(M_{n-1} - 1, M_{n-1}, M_{n-1} + 1)$$

A continuación analizaremos las condiciones bajo las cuales la relación anterior es válida.

A tales efectos, si se tiene en cuenta que el término de la derecha de (9) es un promedio de $K^{(n-1)}(m_{n-1}-1)$, $K^{(n-1)}(m_{n-1})$ y $K^{(n-1)}(m_{n-1} + 1)$, y el término de la izquierda es un promedio de $K^{(n-1)}(M_{n-1}-1)$, $K^{(n-1)}(M_{n-1})$ y $K^{(n-1)}(M_{n-1} + 1)$, se puede apreciar que se cumplen las dos siguientes relaciones:

$$FF^{(n-1)}(m_{n-1}-1, m_{n-1}, m_{n-1}+1) = < FF^{(n-1)}(M_{n-1}, m_{n-1}, M_{n-1})$$

porque $K^{(n-1)}(M_{n-1})$ es el máximo de los $K^{(n-1)}$

$$FF^{(n-1)}(M_{n-1}-1, M_{n-1}, M_{n-1}+1) \geq FF^{(n-1)}(m_{n-1}, M_{n-1}, m_{n-1})$$

porque $K^{(n-1)}(m_{n-1})$ es el mínimo de los $K^{(n-1)}$

Téngase presente que por (10) podemos plantear:

$$FF^{(n-1)}(M_{n-1}, m_{n-1}, M_{n-1}) = \sum_{y=0}^{y=11} [F^{(n-1)}_{m_{n-1}, y} \cdot \chi_{xy}]$$

$$FF^{(n-1)}(m_{n-1}, M_{n-1}, m_{n-1}) = \sum_{y=0}^{y=11} [F^{(n-1)}_{M_{n-1}, y} \cdot \delta_{xy}]$$

Con χ_{xy} y δ_{xy} cumpliendo las propiedades similares a las impuestas a β_{xy} en (10).

En este caso particular, se verificarán las siguientes relaciones:

$$F^{(n-1)}_{M_{n-1}, y} = (K^{(n-1)}_{M_{n-1}})^{(y+6)/12} \cdot (K^{(n-1)}_{m_{n-1}})^{(6-y)/12} \text{ para } 0 \leq y \leq 6$$

$$= (K^{(n-1)}_{M_{n-1}})^{(18-y)/12} \cdot (K^{(n-1)}_{m_{n-1}})^{(y-6)/12} \text{ para } 6 \leq y \leq 12$$

$$F^{(n-1)}_{m_{n-1}, y} = (K^{(n-1)}_{m_{n-1}})^{(y+6)/12} \cdot (K^{(n-1)}_{M_{n-1}})^{(6-y)/12} \text{ para } 0 \leq y \leq 6$$

$$= (K^{(n-1)}_{m_{n-1}})^{(18-y)/12} \cdot (K^{(n-1)}_{M_{n-1}})^{(y-6)/12} \text{ para } 6 \leq y \leq 12$$

Es fácilmente apreciable que para todo $y (=0,1,\dots,11)$ se verifican las dos siguientes relaciones:

$$F^{(n-1)}_{M_{n-1}, y} \geq K^{(n-1)}_{m_{n-1}}^{1/2} \cdot K^{(n-1)}_{M_{n-1}}^{1/2} \text{ y}$$

$$F^{(n-1)}_{m_{n-1}, y} \leq K^{(n-1)}_{m_{n-1}}^{1/2} \cdot K^{(n-1)}_{M_{n-1}}^{1/2}$$

Por lo tanto se cumple la siguiente propiedad:

$$\begin{aligned} & FF^{(n-1)}(M_{n-1}-1, M_{n-1}, M_{n-1}+1) \geq \\ \geq & K^{(n-1)}_{m_{n-1}}^{1/2} * K^{(n-1)}_{M_{n-1}}^{1/2} \geq \\ \geq & FF^{(n-1)}(m_{n-1}-1, m_{n-1}, m_{n-1}+1) \end{aligned}$$

Por la definición de FF, el único caso en que se puede dar la igualdad entre los tres miembros de la propiedad anterior es cuando $K^{(n-1)}_{m_{n-1}} = K^{(n-1)}_{M_{n-1}}$. Ello es posible sólo cuando ambos sean iguales a 1 puesto que, por lo demostrado anteriormente, $K^{(n-1)}_{m_{n-1}} \leq 1$ y $K^{(n-1)}_{M_{n-1}} \geq 1$.

En tal caso será necesario que todos los valores sean también iguales a 1, es decir:

$$K^{(n-1)}_x = 1 \quad x=0,1,2,\dots$$

Cuando $K^{(n-1)}_{M_{n-1}} > K^{(n-1)}_{m_{n-1}}$ se debe verificar que:

$$FF^{(n-1)}_{M_{n-1}} > FF^{(n-1)}_{m_{n-1}}$$

lo que asegura el cumplimiento de la tesis de decrecimiento del cociente entre el máximo y el mínimo de K de cada iteración, que es la propiedad que se quería demostrar.

Las sucesión de $K_x^{(n)}$ tiende a uno para todo x .

Esta propiedad es un corolario de las anteriores. Como en el cociente $K_{M_n}^{(n)} / K_{m_n}^{(n)}$ está compuesto por un numerador no inferior a uno y un denominador no negativo y no superior a uno, para que tienda a uno, la única posibilidad es que ambos componentes tiendan también a uno.

Si $K_{M_n}^{(n)}$ y $K_{m_n}^{(n)}$ tienden a uno, los demás $K_x^{(n)}$ necesariamente deben también tender a uno, cualquiera sea el x considerado.

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

- ANALISIS GLOBAL -

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

- ANALISIS GLOBAL -

1. INTRODUCCIÓN

A efectos de tener elementos de análisis y conocer la situación financiera de mediano y largo plazo del régimen obligatorio de solidaridad intergeneracional administrado por el Banco de Previsión Social, en este informe se presenta los principales resultados de las proyecciones financieras de ingresos, egresos y déficit del régimen de invalidez, vejez y sobrevivencia (IVS) contributivo.

Comprende los recursos por aportes jubilatorios y la cuota parte de impuestos afectados y las prestaciones de jubilaciones, pensiones, subsidios para expensas funerarias, subsidios transitorios, rentas permanentes y la cuota parte de gastos administrativos. No se contempla los recursos y prestaciones de las prestaciones de actividad (seguro por enfermedad, subsidio por maternidad y cargas salariales) ni las prestaciones asistenciales (pensiones graciables, pensión por invalidez y vejez y asignaciones familiares).

Los cálculos actuariales y algoritmos se realizaron en un modelo informático desarrollado ad hoc por la Asesoría Económica y Actuarial en soporte Visual Basic y que permite extraer resultados en planillas electrónicas.

Las proyecciones comprenden variables físicas y monetarias. El período de la proyección abarca los años 2005 – 2050. El año base elegido es el 2003 y se ajustó a los datos efectivos de cotizantes, pasivos y al ejecutado financiero del 2004.

Dada la dimensión de los cálculos y la amplitud de las desagregaciones posibles de los resultados, el enfoque elegido para presentar estas proyecciones consiste en una primera entrega que muestra una visión global de las variables principales del régimen IVS y en sucesivos informes se desarrollarán análisis detallados de cada una de las partidas más significativas.

En esta etapa se presenta el escenario base o de partida y en siguientes informes se incorporarán análisis de sensibilidad de las principales variables asociadas.

Los resultados de estas proyecciones no deben ser tomados como datos duros sino más bien como valores indicativos que pretenden dar una idea de

la trayectoria de las variables asociadas al régimen IVS. Se trata de visualizar la persistencia en el largo plazo del comportamiento de determinadas variables en forma estilizada y por esta razón tampoco pretenden reflejar la coyuntura.

En lo que sigue, en primer lugar se describe las hipótesis generales del escenario base, luego algunos aspectos metodológicos y finalmente los principales resultados de las proyecciones.

2. 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.

2.1 HIPÓTESIS DEMOGRÁFICAS

Se realizaron una serie de hipótesis a partir de las cuales se proyectaron tanto la población y tasas de mortalidad por edad y sexo para todo el horizonte de análisis.

a) Población

A efectos de proyectar los 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.

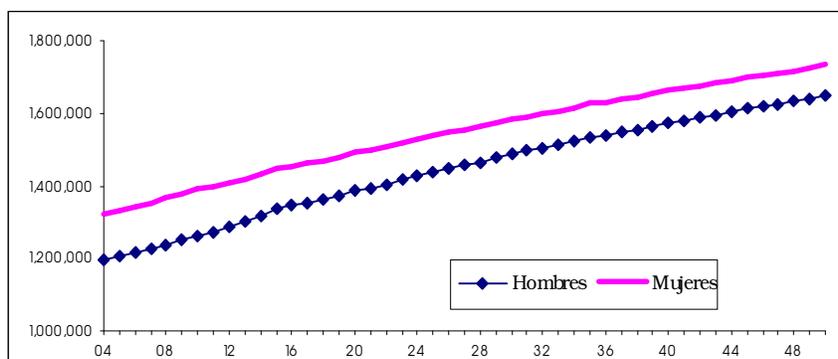
Para el período 2005 – 2010 se utilizaron los datos anuales publicados para el período 1996 – 2010¹, pero ajustados por el nivel y la estructura etárea de los resultados de la fase 1 Censo 2004. Para el período 2011 – 2050 se partió de las proyecciones 1950 – 2050², se abrió la información quinquenal por años y se ajustó por el nivel y la estructura de edades de la fase 1 del Censo 2004.

En el siguiente gráfico se presenta la evolución de la población de 14 años y más por sexo para el período de proyección.

¹ “Uruguay: Proyecciones de la población total y departamental por sexo y edad. 1996 – 2010”, Instituto Nacional de Estadística.

² “Uruguay: Estimaciones y Proyecciones de la población por sexo y edad. Total del país 1950 – 2050”, Instituto Nacional de Estadística - Centro Latinoamericano de Demografía.

Gráfico 1: Evolución de la población de 14 años y más, por sexo. Años 2004 – 2050



Se estima que la población masculina crecerá desde el año 2004 hasta el año 2050 un 37.97% puesto que pasará de 1.196.239 a 1.650.000. Por otra parte, se verificará un menor crecimiento relativo de las mujeres del orden del 31%, considerando que la población femenina actual es de 1.322.158 que llegaría a 1.733.348 en el año 2050.

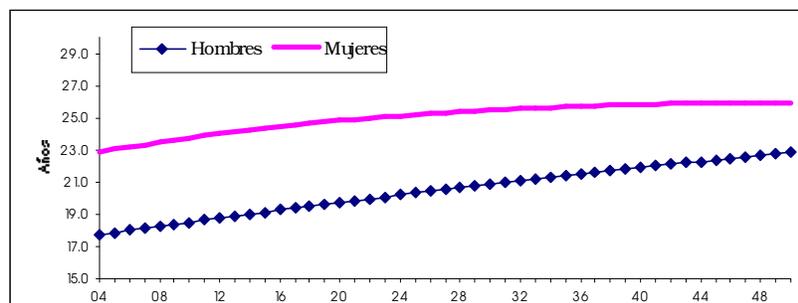
b) Tasa de mortalidad

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 2050³. 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.

A partir de las tablas de mortalidad se calculó la esperanza de vida. Este dato es relevante para visualizar la evolución del envejecimiento de la población amparada. En el gráfico siguiente se presenta la evolución en el tiempo de la esperanza de vida por sexo a la edad mínima legal de retiro (60 años).

³ Tablas abreviadas de mortalidad masculina y femenina por edad, 2004 y 2050. INE, Proyecciones de población por sexo y edad.

**Gráfico 2: Evolución de la esperanza de vida a los 60 años, por sexo.
Años 2004 - 2050**



La evolución muestra que hay una tendencia a que las diferencias por sexo se estrechen, principalmente por el mayor aumento de la longevidad de hombres. En el 2005 la esperanza de vida de las mujeres a los 60 años es de 23 años y en los hombres de 18 años, que pasarán a 26 años y 23 años respectivamente en el 2050.

2.2 HIPÓTESIS ECONÓMICAS

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.

Para analizar el efecto de los cambios en estos supuestos del escenario base, se prevé hacer análisis de sensibilidad de aquellas variables que se identifiquen como de impacto.

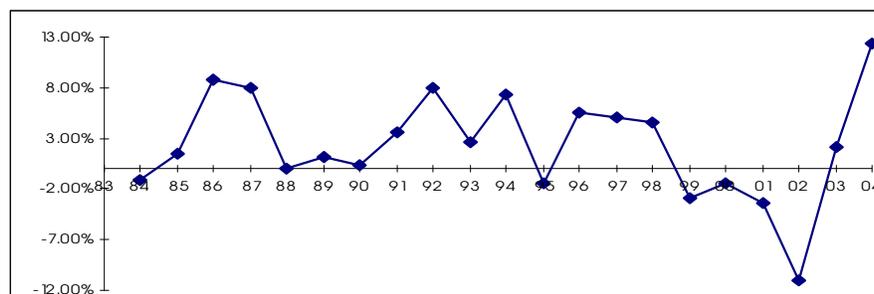
a) Producto bruto interno

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.

En el siguiente gráfico se ilustra la evolución de las tasas históricas de variación anuales del PBI.

**Gráfico 3: Evolución de las tasas de variación anual del PBI.
Años 1984 – 2004 (a valores constantes de 1983)**



La elección de persistencia del crecimiento anual del producto en 2,0% surgió de un supuesto conservador de observar la evolución histórica en los últimos 20 años. El promedio anual de crecimiento en el período 1983 – 2004 fue de 2,4% .

b)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 la 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.

Para proyectar los ocupados que cotizan en el largo plazo se descartó usar los datos disponibles de PEA publicados por en INE – CELADE⁴ dado que se basan en hipótesis de proyecciones de población y tasas de actividad asociados fundamentalmente a los datos censales 1963, 1975, 1985 y ECH 1983 – 1988. La alternativa seguida fue considerar que los puestos cotizantes por sexo y edad simple crecen de forma que respeten la evolución de la población en edad de trabajar multiplicada por la tasa de empleo por sexo y edad del total país. Estas tasas de empleo tienen implícitas tasas de actividad y tasas de desempleo.

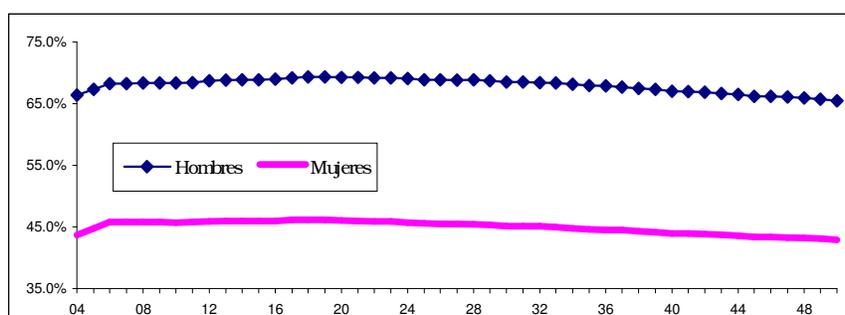
Las tasas de desempleo por edad y sexo varían en el corto plazo (2005 y 2006) siguiendo las pautas del MEF, y se mantienen invariables a partir del 2007, por lo que los cambios en las tasas de empleo a partir de este año son los que resultan de la trayectoria de las tasas de actividad.

⁴ “Uruguay: Estimaciones y Proyecciones de la Población Económicamente Activa por área, sexo y grupos de edades. 1975 – 2025”, Dirección General de Estadística y Censos – Centro Latinoamericano de Demografía.

Para determinar la evolución de las tasas de actividad y empleo se partió de estimaciones de la distribución de dichas tasas por sexo y edad simple de los microdatos de la Encuesta Continua de Hogares (ECH) del año 2004 y datos del Censo Agropecuario del 2000. Estas tasas fueron ajustadas de manera de reproducir las tasas promedio total país calculadas a partir de las tasas de la población de 14 años y más diferenciadas por zona geográfica (urbana residente en localidades de 5.000 habitantes y más, urbana en localidades de menos de 5.000 habitantes y rural). Para proyectar los cambios de nivel de estas tasas en el tiempo se estimaron los cambios a partir de la tendencia observada en los datos históricos en el período 1990 – 2004 de la ECH.

El gráfico que sigue ilustra la tendencia en el período de la proyección de las tasas de empleo estimadas por sexo.

**Gráfico 5: Evolución de la tasa de empleo para cada sexo.
Años 2004 – 2050**



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 la misma pasará el 43.6% a un 42.9% en el año 2050.

2.3 HIPÓTESIS ASOCIADAS AL RÉGIMEN DE REPARTO

Planes jubilatorios. 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. En el escenario base se supone que no hay cambios en la evasión y/o cobertura. En los análisis de sensibilidad se van a levantar estos supuestos.

El nuevo sistema jubilatorio contributivo es mixto compuesto por el régimen de reparto reformado y el régimen de ahorro individual complementario. En el régimen mixto se establece tres niveles de cobertura según la cuantía de los ingresos individuales computables: a) primer nivel; régimen de solidaridad

intergeneracional, b) segundo nivel; régimen mixto solidaristas y ahorro individual obligatorio y c) tercer nivel; ahorro voluntario.

Las fuentes de financiamiento del pilar solidario son:

- aportes personales no destinados al régimen de ahorro individual
- aportes patronales que son exclusivos del sistema solidario
- impuestos afectados y
- contribuciones estatales.

La Ley 16.713 en términos aumentó las tasas de aporte personal 2 puntos y disminuyó concomitantemente en un mismo nivel la patronal. A los efectos de la cobertura del aumento de las aportaciones personales, se incrementaron las remuneraciones en el porcentaje necesario para que los salarios líquidos fuesen equivalentes al período anterior. Estos cambios se efectuaron para aumentar los importes destinados a la cuenta de ahorro individual de los trabajadores.

En el año 1995 y principalmente a partir de 1999 y hasta el 2004 se establecieron por disposiciones legales y decretos reglamentarios una serie de exoneraciones de aportes patronales. En las proyecciones se supone que la estructura de exoneraciones de aportes patronales jubilatorios existentes en el 2004 se mantiene en todo el período considerado.

En la Ley 16.713 se introdujeron cambios significativos en la forma de determinar las prestaciones del régimen de reparto, en el sentido de que:

se cambiaron las tasas de reemplazo igualándolas para ambos sexos y estableciendo una nueva escala que oscila entre 50% y 82,5% y es función de los años de servicios y la edad de retiro,

se aumentó el período que sirve de base para el cómputo del sueldo básico jubilatorio de 3 años a 10 años o los 20 mejores años,

se aumentó los años de servicios mínimos requeridos para generar causal jubilatoria de 30 a 35 años,

se aumentó la edad mínima jubilatoria para el caso de las mujeres que se igualó a la de hombres en 60 años,

se aumentó los requisitos para el reconocimiento de las actividades computables; para patronos y trabajadores no dependientes deben tener registrados en la historia laboral sus aportes efectivos y en el caso de los dependientes deben tener registrado sus servicios.

Se introdujeron cambios en el régimen de pensiones, destacándose entre otros, la igualación entre sexos admitiendo la pensión para el viudo y divorciado y las limitaciones de la posibilidad de acceso a la prestación de las viudas, en función de la edad y recursos propios.

Tasas de jubilaciones. 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. Se determinaron a partir de las altas de jubilaciones observadas entre los años 2003 - 2004.

3. ASPECTOS METODOLÓGICOS

En este apartado se describe muy brevemente los principales elementos metodológicos de la proyección.

3.1 RECURSOS PROPIOS

Se considera los recursos por aportes afectados a solidaridad (personales, patronales jubilatorios) y los impuestos afectados al BPS.

Los aportes se determinan a partir de las tasas de cotización, los salarios promedio y el número de cotizantes, de forma que la masa salarial evolucione a la misma tasa que el PBI. La masa salarial cambia con los salarios reales y los puestos de trabajo cotizantes.

Cotizantes al régimen solidario. Se parte del stock de cotizantes del año inicial de la proyección desagregados por sexo, edad simple, nivel de ingresos y opciones (integración el régimen mixto o permanencia exclusiva en el sistema solidario). Esta apertura por categorías de cotizantes se mantiene a lo largo de todo el período de proyección.

El número de cotizantes en el largo plazo evoluciona de acuerdo a las proyecciones de población de 14 años y más y la evolución de las tasas de empleo. Para el período inicial 2005 – 2006 las tasas de crecimiento anuales se determinaron de forma que permitan pasar del crecimiento de cotizantes verificado en el 2004 al tendencial del 2007.

La aplicación de la reforma previsional lleva a que sea necesario considerar dos aspectos a efectos de determinar las cotizaciones y derechos jubilatorios; por un lado las categorías de afiliados por niveles de ingreso y por otro, las opciones.

Se diferencian cuatro categorías: i) afiliados que ganan menos de \$ 5.000⁵, ii) afiliados que ganan entre \$ 5.001 y \$ 7.500, iii) afiliados que ganan entre \$ 7.501 y \$ 15.000 y iv) afiliados que ganan más de \$ 15.000.

Dado estos niveles definidos por el sistema, se determinó la forma de cambio o pasaje de los cotizantes de una categoría a la siguiente. A estos factores o coeficientes de pasaje se los denominan tasas de cambio de categoría.

De acuerdo a la ley previsional, los activos cuyas asignaciones computables se encuentran comprendidas en el primer nivel (categoría 1), pueden optar por quedar incluidos en el régimen de jubilación por ahorro individual

⁵ A valores de mayo de 1995.

obligatorio, por sus aportes personales correspondientes al 50% de sus salarios de cotización. Por el restante 50%, dichos afiliados aportan al régimen de solidaridad intergeneracional. Aquellos afiliados que hayan efectivizado dicha opción, en el régimen de solidaridad intergeneracional se les bonificará el sueldo básico jubilatorio en un 50%. Para tener en cuenta este tratamiento especial se definió la tasa de opciones, que varía por sexo y edad.

De esta forma, la dinámica de la proyección implica algoritmos que tienen en cuenta todos estos elementos. Altas por ingreso al mercado laboral, por pases de categoría de ingreso, por cambio de opciones y bajas por invalidez, por jubilación o por muerte.

El ingreso a la actividad (cotización) se produce a edades tempranas siguiendo una distribución por edades que se mantiene constante en todo el período de la proyección. La cantidad de altas es tal que el crecimiento del número de cotizantes totales del sistema sea equivalente al crecimiento anual de la población ocupada por sexo.

Salario de cotización por categoría. El salario presenta dos tipos de movimientos en el tiempo, el vertical y el horizontal. La movilidad vertical refleja el cambio de capacidades, experiencia y destrezas individuales a lo largo de la vida laboral del trabajador. La movilidad horizontal se refiere al cambio en el tiempo de la productividad general por efecto de la mejora tecnológica a nivel global de la economía.

Asociadas a cada una de las categorías de cotizantes se establece un salario medio que cambia con la edad del trabajador por la tasa de movilidad vertical y anualmente, con el salario real. Esta última variable refleja la productividad y se determina como la diferencia entre el crecimiento del PBI y de la PEA.

Impuestos afectados. Los impuestos afectados IVA y COFIS evolucionan con el nivel de actividad económica. La mayor parte de la recaudación del COFIS se asigna al programa IVS contributivo. Del total del IVA afectado al BPS (7 puntos de la tasa básica) se asigna al régimen jubilatorio contributivo una proporción que se determinó a partir de la estructura de egresos del año 1996.

En el año 1990 por disposición legal se afectó al BPS cinco puntos de la tasa básica del IVA como consecuencia de la reforma constitucional del artículo 67, que cambió la forma de ajuste de pasividades. Si bien en años anteriores se habían sustituido rebajas en las tasas de cotización (aportes IVS, Asignaciones Familiares, Seguro de Desempleo) por aumentos en la tasa del IVA, no se había explicitado la afectación al BPS como recurso propio. En el año 1993 se incrementó en dos puntos (se pasa de 5 a 7 puntos de la tasa básica) la recaudación del IVA que se destina al BPS⁶. Las normas no establecieron a qué riesgo (s) se destina y en qué proporción, por lo que en la práctica se prorrotea en función de las prestaciones servidas.

Del total de egresos del año 1996, el 60% correspondieron a prestaciones IVS contributivas. Se consideró la estructura de ese año porque representa la

⁶ Ver "Evolución en perspectiva de los recursos del Banco de Previsión Social. Período 1990 – 2000", en AEA, Indicadores de la Seguridad Social N° 182, Noviembre 2001.

situación anterior a la ley de reforma y se supuso que es lo asignado a este riesgo. Además en los años siguientes hubo cambios importantes en la composición de egresos por el aumento de por ejemplo Asignaciones Familiares de Hogares de Menores Recursos que se financia por Rentas Generales. Esta cuota parte del IVA que se asignó a IVS se proyectó en los años siguientes por la evolución del PBI.

El COFIS creado en el 2001 se afectó al BPS para suplir las exoneraciones de aportes concedidas en los años recientes. Estas exoneraciones fueron de aportes patronales jubilatorios y rebajas del 50% en las tasas de aportes patronales al Seguro por Enfermedad en la industria manufacturera y rurales. Para determinar la proporción de COFIS asignado al programa IVS se calculó la parte del monto exonerado por disposiciones posteriores a 1995 que correspondían a aportes jubilatorios. De acuerdo a datos de 2004 este porcentaje fue de 86%.

3.2 PRESTACIONES Y GASTOS DE FUNCIONAMIENTO

Número de jubilaciones. Se simularon solo las jubilaciones del régimen solidario. Las proyecciones parten del stock actual y se incorporan las jubilaciones generadas a partir de la aplicación de las tasas de jubilaciones a los cotizantes por edad simple y por año. En la dinámica de la proyección las bajas se producen por fallecimiento. Se desagrega la cantidad de jubilaciones por causal (vejez, invalidez permanente y edad avanzada).

Número de pensiones. Se parte del stock actual de pensiones desagregado por sexo y edad y se incorporan las nuevas pensiones por el fallecimiento de las categorías que la generan (activos, pasivos del stock actual de jubilaciones y pasivos de las nuevas jubilaciones). Las altas se determinan a partir de las probabilidades de generar pensión a diferentes edades y según la integración de la cédula pensionaria. Hay tres condiciones del generante que intervienen en el cálculo: el nivel de ingreso, el sexo y el tipo de beneficiarios (viuda/o, con copartícipe hijo varón, con copartícipe hija mujer o con ambos). La dinámica es compleja porque estas probabilidades no solo difieren al momento de la causal pensionaria sino también porque varían con el cambio de la estructura de la cédula pensionaria en cada año posterior a la fecha de fallecimiento del causante.

Jubilación o pensión promedio por categoría. La jubilación o pensión promedio del stock inicial se determina a partir de los datos efectivos del año 2004. Para las altas estos importes se calculan a partir del sueldo básico jubilatorio y la tasa de remplazo en el caso de jubilaciones, y a partir del sueldo básico de pensión y el porcentaje de asignación de pensión aplicable, de acuerdo a la Ley 16.713. La dinámica de estos importes es el ajuste de la prestación inicial por las revaluaciones, que tienen igual evolución que la del salario real.

Otras prestaciones y gastos de funcionamiento. Los egresos correspondientes a las otras prestaciones (subsidios por expensas funerarias, subsidios transitorios, etc.) y los gastos de administración asociados, se

proyectaron como una proporción de los egresos por jubilaciones y pensiones. Este coeficiente se determinó a partir de los datos efectivos del año 2003 y se mantiene constante a lo largo de toda la proyección.

Déficit/superávit del régimen IVS contributivo. De la consolidación de ingresos por aportes e impuestos afectados y los egresos por prestaciones y gastos de funcionamiento, se determina anualmente el resultado financiero que, en el caso de déficit, tiene que ser cubierto con asistencia financiera del gobierno central.

4. ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS DE LA PROYECCIÓN

En este apartado se presentan los principales resultados de las proyección financiera con algunos comentarios. Los datos físicos y valores financieros de ingresos, egresos y resultados anuales se presentan distinguiendo dos periodos: i) información de mediano plazo que comprende los años 2003 – 2010 y ii) datos de largo plazo que abarca el período 2010 – 2050.

Si bien las proyecciones calculan datos anuales, a efectos de presentar los resultados, se seleccionaron determinados años. En el caso de corto plazo se muestran las cifras efectivas de los años 2003 y 2004 y las estimaciones para los años 2006, 2008 y 2010. Para el largo plazo se presentan los datos puntuales cada diez años: 2010, 2020, 2030, 2040 y 2050.

La información monetaria se muestra de dos formas: i) valores anuales en términos reales y expresados en dólares constantes de 2003 y ii) en términos del PBI de cada año.

4.1 INGRESOS

Se analizarán los importes y estructura de los ingresos propios, la evolución de los ingresos en términos de PBI y la evolución de los aportes en términos de impuestos afectados.

4.1.1. INGRESOS PROPIOS EN EL MEDIANO PLAZO

Luego de la recesión de los años 1999 – 2002, los recursos comenzaron a crecer principalmente a partir del segundo semestre de 2003. Los efectos de la reactivación económica fueron más lentos en el mercado de trabajo que en el mercado de bienes y servicios y de ahí la discrepancia de crecimientos entre aportes e impuestos. Si bien hubo un aumento significativo en el número de puestos cotizantes, no fue acompañado en la misma magnitud por los salarios de cotización. Los nuevos cotizantes no solo ingresaron a salarios corrientes por debajo de los salarios promedio de los que ya estaban

cotizando, sino que además afectó el hecho que la recuperación del salario real comenzó a operar a partir del segundo semestre de 2004⁷.

**Cuadro 1: Ingresos propios IVS efectivos y proyectados 2003 – 2010
(en valores constantes, expresados en millones de dólares
promedio de 2003)**

	2003	2004	2006	2008	2010
Aportes	442	455	484	496	509
Impuestos Afectados	209	244	267	277	289
IVA	140	166	181	189	196
CCFIS	69	78	85	89	92
Totales	651	699	751	774	797

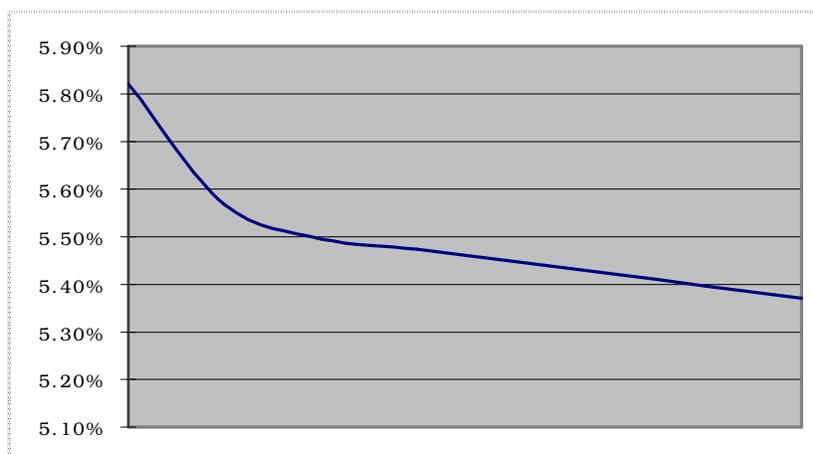
La ejecución muestra que en el 2004 aumentaron tanto los aportes jubilatorios como los impuestos afectados, pero el crecimiento de estos últimos fue mayor.

En el período proyectado 2006 – 2010 se prevé que los ingresos crezcan en promedio un 1,5% anual. El crecimiento estimado de aportes (1,2%) es inferior al de impuestos afectados (2,0%), lo que se explica por el proceso de desafectación de los salarios de nuevos cotizantes del pilar de solidaridad que pasan al pilar de ahorro individual.

En el siguiente gráfico, que muestra la evolución de los ingresos totales en términos de PBI, se visualiza los dos efectos comentados; la contracción financiera debida a la pérdida de recursos en la fase final de la recesión y la contracción de la reforma previsional, por la pérdida de aportes personales, que se superpone a la anterior, pero que sigue su trayectoria de descenso anual. Los ingresos totales del pilar solidarios pasan de 5,57% del PBI en el 2004 a 5,37% en el 2010.

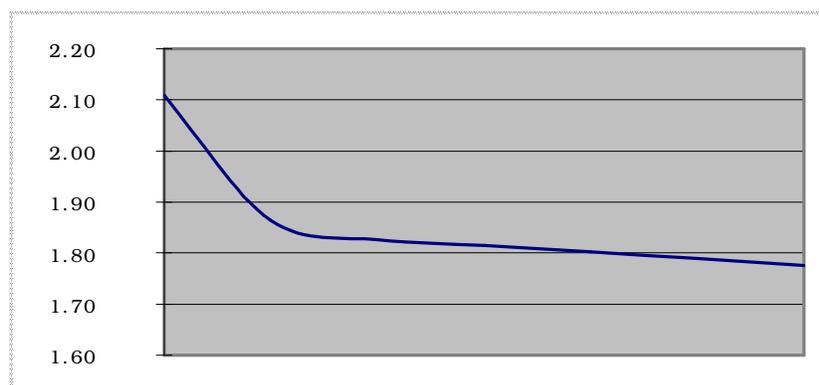
⁷ Ver, "Una explicación de la discrepancia entre el crecimiento de la recaudación y de los cotizantes del sector privado. Primer semestre de 2004", en BPS – AEA, Comentarios de Seguridad Social N° 5, Octubre – Diciembre 2004.

Gráfico 6: Ingresos totales en términos de PBI (en %)



En el Gráfico 7, que muestra la evolución de los aportes jubilatorios en términos de los impuestos afectados, se observa que hay un proceso de cambio estructural en la composición de los recursos.

Gráfico 7: Aportes en términos de Impuestos Afectados



2003	2004	2006	2008	2010
2.11	1.86	1.83	1.80	1.78

La contracción del sistema lleva a una baja gradual de la participación de los aportes en el financiamiento del régimen IVS. En el 2004 el importe de los aportes representaron 2.11 veces de impuestos afectados, en tanto que en el 2010 esta relación baja a 1,78.

4.1.2. INGRESOS EN EL LARGO PLAZO

En el siguiente cuadro se muestran, para años seleccionados, los importes de aportes e impuestos afectados proyectados en el largo plazo

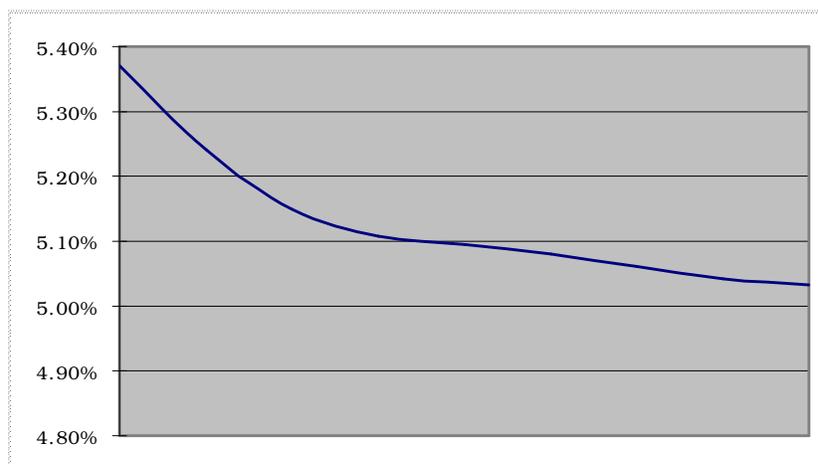
**Cuadro 2: Ingresos propios IVS proyectados 2010 – 2050
(en valores constantes, expresados en millones de dólares promedio de 2003)**

	2010	2020	2030	2040	2050
Aportes	509	580	695	838	1,012
Impuestos Afectados	289	352	429	523	637
IVA	196	239	292	356	434
COFIS	92	112	137	167	204
Totales	797	932	1,124	1,361	1,650

En el largo plazo se prevé que los ingresos IVS totales crezcan en promedio un 1,8% anual. El crecimiento promedio anual estimado de aportes (1,7%) es inferior al de impuestos afectados (2,0%). El incremento de los aportes se explica fundamentalmente por el aumento de los salarios reales en el período, ya que como se verá en los apartados siguientes el crecimiento físico de los cotizantes es inferior al 0,5% anual promedio.

En el siguiente gráfico, se muestra la evolución de los ingresos totales en términos de PBI en el período 2010 - 2050. Se visualiza la persistencia del efecto de la contracción del sistema por la pérdida de aportes personales que se mantiene aproximadamente hasta el año 2030. A partir de ese año, aunque persiste el descenso de este indicador, se observa un cambio en la tendencia, la tasa de decrecimiento se hace menor porque se alcanza la madurez del régimen. Los ingresos totales del pilar solidario pasan de representar 5,37% del PBI en el 2010 a 5,03% en el 2050.

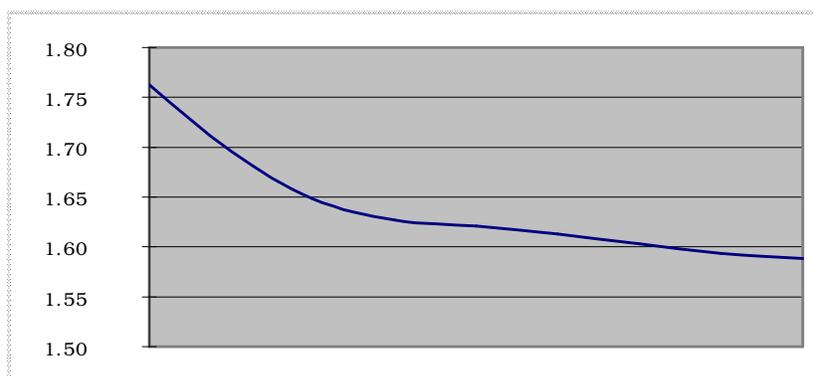
Gráfico 8: Ingresos totales en términos de PBI (en %)



2010	2020	2030	2040	2050
5.37%	5.15%	5.10%	5.06%	5.03%

El Gráfico 9 muestra la evolución de los aportes jubilatorios en términos de los impuestos afectados en el período 2010 – 2050. Se observa que los aportes en términos de impuestos afectados siguen bajando hasta el 2030 donde comienza a estabilizarse dicho indicador.

Gráfico 9: Aportes en términos de Impuestos Afectados



2010	2020	2030	2040	2050
1.76	1.65	1.62	1.60	1.59

Cerca de ese año se estaría alcanzando la madurez de la contracción del sistema y quedaría definida la nueva estructura de financiamiento del régimen IVS. Los aportes representarían 1,59 veces los impuestos afectados.

4.2 EGRESOS

En este punto se analizan los importes de prestaciones IVS y gastos de funcionamiento, la evolución de los egresos totales en términos de PBI y la evolución del gasto en pensiones en términos de jubilaciones.

4.2.1. EGRESOS IVS EN EL MEDIANO PLAZO

En primer término podemos apreciar que en el 2004 bajaron en términos reales tanto las jubilaciones (-4,1%) como las pensiones (-1,4%). Esta reducción se explica principalmente por la forma de indexación de las pasividades que está asociada a la evolución del salario real⁸.

Cuadro 3: Egresos del sistema IVS contributivo efectivos y proyectados 2003 – 2010
(en valores constantes, expresados en millones de dólares promedio de 2003)

	2003	2004	2006	2008	2010
Jubilaciones	742	711	718	707	696
Pensiones	224	221	236	247	257
Otras prestaciones	1	1	1	1	1
Gastos de Administración	61	59	60	60	60
	1,028	992	1,015	1,015	1,014

En el período proyectado 2006 – 2010 no se prevé crecimientos de los egresos IVS. Se observa un descenso anual promedio del importe de jubilaciones (-0,8%) y un crecimiento anual de las pensiones (2,1%). La baja de jubilaciones se explica por el comienzo de la contracción del sistema: reducción del monto de la jubilación promedio y menores altas anuales por efecto de las reformas paramétricas y las condiciones más exigentes para el acceso⁹. El incremento de las pensiones se debe a que paulatinamente se viene dando un proceso de sustitución de las pensiones generadas en el

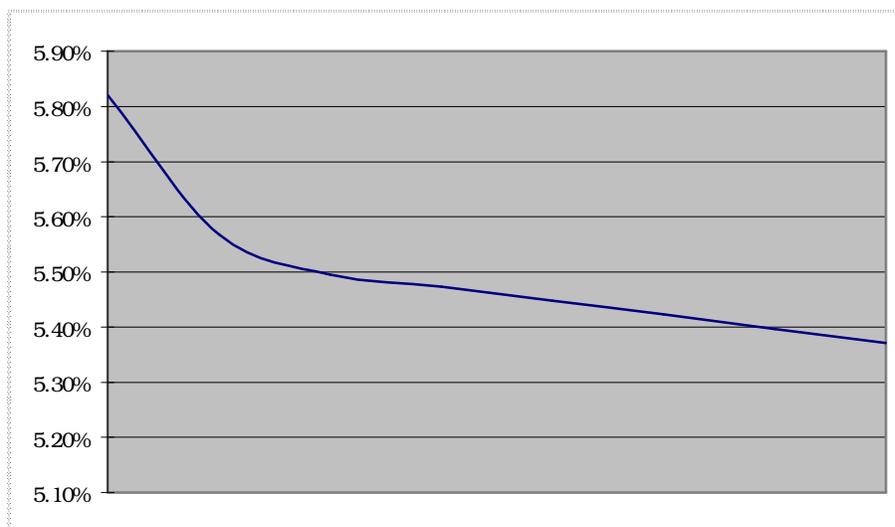
⁸ Ver, "Razones de la reducción del déficit del Banco de Previsión Social", en BPS – AEA, Comentarios de Seguridad Social N° 6, Enero – Marzo 2005.

⁹ Ver, L. Camacho, "Principales resultados del nuevo sistema previsional uruguayo", en Indicadores de la Seguridad Social AEA, N° 189, Agosto de 2002

régimen anterior -que quedaron subvalorizadas- por las nuevas altas de pensiones, con montos promedio superiores. La subvalorización de las pensiones anteriores responde a que en la década de los ochenta el sistema revaloratorio discriminaba a las pensiones que fueron perdiendo poder adquisitivo¹⁰.

En el siguiente gráfico, que muestra la evolución de los egresos totales en términos de PBI, se visualizan los dos efectos comentados.

Gráfico 10: Egresos totales en términos de PBI (en %)



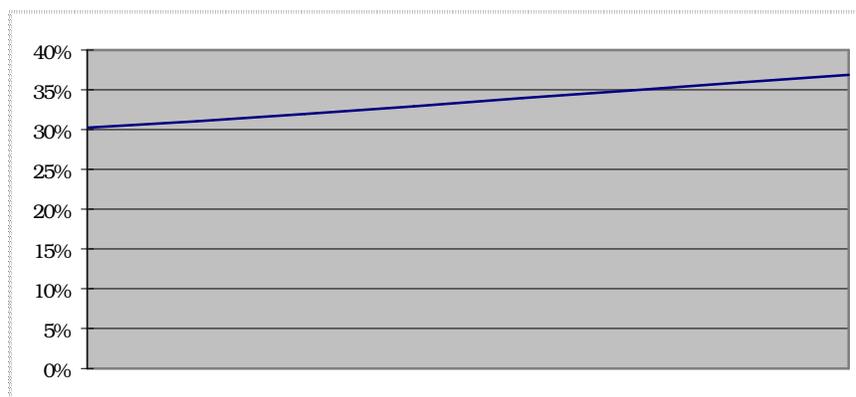
2003	2004	2006	2008	2010
9.19%	7.90%	7.40%	7.11%	6.83%

Por un lado la contracción financiera por efecto de la caída del salario real y su impacto sobre la revaluación que hizo que en el 2003 y 2004 el presupuesto de pasividades disminuyera en términos reales un 13,0% y un 3,3% respectivamente. En segundo lugar la contracción de la reforma previsional, que se superpone a la anterior, pero que sigue su trayectoria de descenso anual. Los egresos IVS pasan de representar 7,9% del PBI en el 2004 a 6,83% en el 2010.

En el Gráfico 11, que muestra la evolución del gasto en pensiones en términos del gasto en jubilaciones, se observa un crecimiento continuo en el período.

¹⁰ Ver, "Índice de revaluación y pasividad promedio. Evolución en el período 1985 - 2003", en BPS - AEA, Comentarios de Seguridad Social N° 6, Enero - Marzo 2005.

Gráfico 11: Pensiones en términos de Jubilaciones (en %)



2003	2004	2006	2008	2010
30%	31%	33%	35%	37%

Esta trayectoria se explica principalmente por el efecto ya comentado de la subvalorización de las pensiones en años anteriores que no pudo ser compensado posteriormente por el cambio en la forma de ajuste de pasividades establecido en el art. 67 de la Constitución. En el 2004 el monto de las pensiones representó el 31% del monto de las jubilaciones, en tanto que en el 2010 esta relación aumentaría a 37%.

4.2.2. Egresos IVS en el largo plazo

En el Cuadro 4 se muestran los importes de prestaciones y gastos de funcionamiento en el largo plazo, en el Gráfico 12 la evolución de los egresos IVS en términos de PBI y en el Gráfico 13 la evolución del gasto en pensiones en términos de jubilaciones.

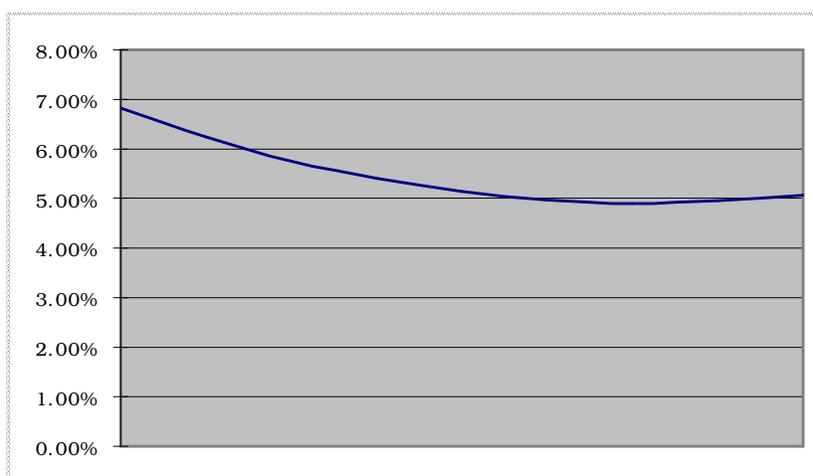
Cuadro 4: Egresos del sistema IVS contributivo proyectados 2010 – 2050
(en valores constantes, expresados en millones de dólares promedio de 2003)

	2010	2020	2030	2040	2050
Jubilaciones	696	700	811	994	1,308
Pensiones	257	279	256	244	249
Otras prestaciones	1	1	2	2	2
Gastos de Administracion	60	62	67	78	98
Total	1,014	1,042	1,135	1,318	1,657

En el largo plazo se prevé que las erogaciones totales crezcan en promedio un 1,24% anual. Las jubilaciones crecen 1,59% en promedio anual y las pensiones bajan 0,07%. El incremento de las jubilaciones viene dado fundamentalmente por el aumento de los salarios reales a través de la regla de indexación en el período. En el caso de las pensiones se observa que hasta el 2020 siguen un proceso creciente explicado principalmente por el predominio de las razones ya comentadas en el mediano plazo. Pero en los años siguientes las proyecciones muestran caídas anuales de las pensiones aproximadamente hasta el 2040 y posteriormente un nuevo crecimiento anual.

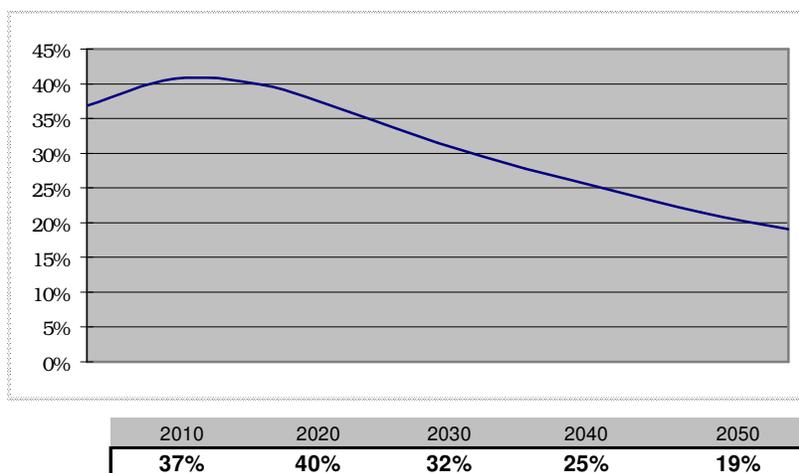
En el siguiente gráfico, que muestra la evolución de los egresos totales en términos de PBI, se visualiza dos efectos; la contracción del sistema y el envejecimiento demográfico. Hasta el 2040 se aprecia una reducción continua del sistema que marca la madurez del sistema IVS reformado y el estado estacionario, pero en los últimos años de la proyección aparece un nuevo factor que contrarresta la contracción y lleva a un nuevo crecimiento anual que se explica por las bajas en las tasas de mortalidad por edad que hace que cada pasividad tenga que servirse durante más años en promedio. Los egresos IVS pasan de representar 6,8% del PBI en el 2010 a 5,1% en el 2050.

Gráfico 12: Erogaciones totales en términos de PBI (en %)



2010	2020	2030	2040	2050
6.83%	5.76%	5.14%	4.90%	5.06%

En el Gráfico 13, que muestra la evolución del gasto en pensiones en términos del gasto en jubilaciones, se observa un crecimiento continuo hasta el 2020 y un descenso posterior hasta el fin de la proyección.

Gráfico 13: Pensiones en términos de Jubilaciones (en %)

En el 2010 el monto de las pensiones representa el 37% del monto de las jubilaciones, en tanto que en el 2050 esta relación bajaría al 19%. Este comportamiento es el resultado de varios efectos. Hasta el 2020 este indicador sigue creciendo por el efecto de la subvalorización de las pensiones. La tendencia descendente en los años siguientes se explicaría primero por una reducción significativa en el número de pensiones como consecuencia del fallecimiento de las pensiones generadas bajo el régimen anterior al Acto 9. En el 2004 cerca de 100.000 pensiones corresponden a hijos que habían generado el derecho pensionario vitalicio por ser menores de 21 años. Una segunda razón de la trayectoria descendente de las pensiones sería la contracción del sistema por aplicación plena del nuevo régimen pensionario. Este segundo efecto viene dado por un menor número de pensionistas y un cambio en la estructura por sexo. En el nuevo régimen no todas las viudas cobran de por vida, hay condiciones de ingresos propios que limitan el acceso y los viudos también generan derecho a pensión bajo determinadas circunstancias.

4.3 RESULTADO FINANCIERO

En este punto se analizan, para años seleccionados, los importes de ingresos, egresos y déficit proyectados en el mediano plazo y la evolución del déficit global en términos de PBI.

4.3.1. Resultado financiero en el mediano plazo

La ejecución de ingresos y egresos IVS en términos reales mostró en 2004 una caída del nivel del déficit respecto al año anterior. Esto fue consecuencia

de la contracción financiera explicada principalmente por la reducción en términos reales de las pasividades. Los ingresos crecieron 7,4%, los egresos bajaron 3,5% y el déficit se redujo en 22,3%.

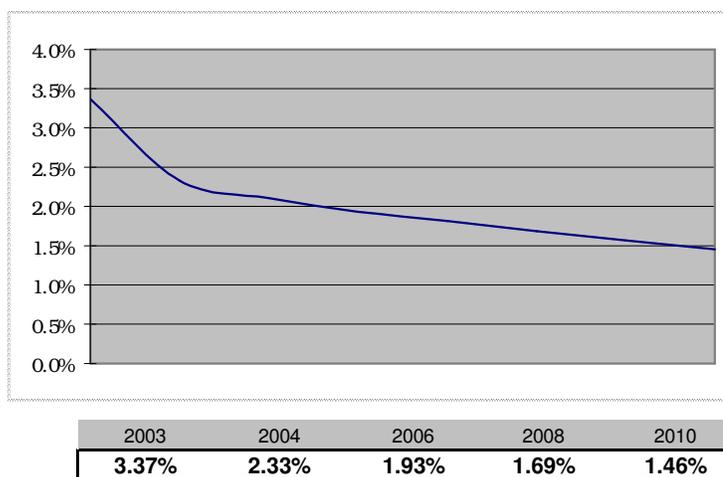
**Cuadro 5: Evolución del déficit proyectado 2003 – 2010
(en valores constantes, expresados en millones de dólares promedio de 2003)**

	2003	2004	2006	2008	2010
Ingresos	651	699	751	774	797
Egresos	1,028	992	1,015	1,015	1,014
Déficit	377	293	265	241	216

En el período proyectado 2006 – 2010 se prevé que los ingresos crezcan en promedio 1,5% anual, los egresos no presenten cambios (0,0%) y el déficit se reduzca en promedio 4.9%.

En el siguiente gráfico, que muestra la evolución del déficit IVS en términos de PBI, se visualiza el efecto de la contracción financiera debida a la recesión y la reducción continua del déficit por efecto de la baja tanto de los ingresos en términos de PBI como, y principalmente, de los egresos en términos de PBI.

Gráfico 14: Déficit IVS en términos de PBI (en %)



Se visualiza una disminución persistente del déficit anual en relación con el PBI. En particular, podemos apreciar que el déficit IVS pasa de representar 2,33% del PBI en el 2004 a 1,46% en el 2010.

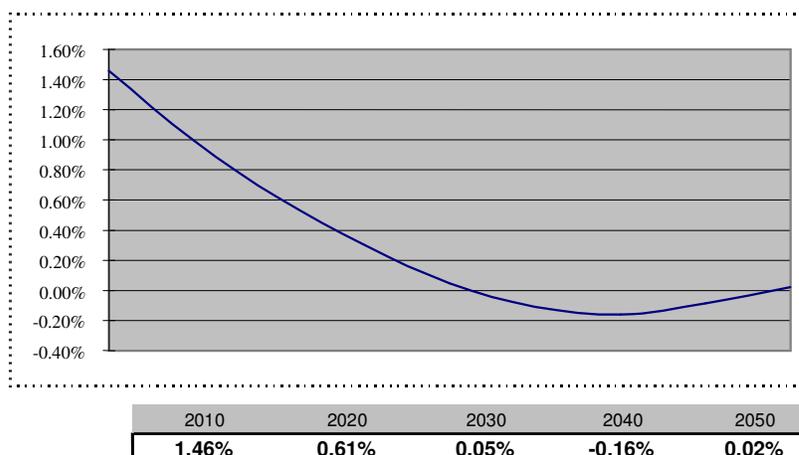
4.3.2. Resultado financiero en el largo plazo

En el largo plazo tanto los ingresos como los egresos muestran crecimientos, pero las variaciones anuales de los ingresos superan al de los egresos (1,84% y 1,24% promedio anual respectivamente). Esta disparidad en los aumentos de ingresos y egresos llevaría a que el déficit se transforme en un superávit financiero en años cercanos al 2030. Entre los años comprendidos entre el 2030 y 2040 se entraría en la etapa de madurez del sistema que es cuando se jubilan las primeras cohortes comprendidas plenamente en el sistema reformado. En el tramo final de la proyección el resultado se vuelve a transformar en déficit como consecuencia de un nuevo efecto que es el crecimiento de los egresos por el envejecimiento demográfico.

**Cuadro 6: Déficit del sistema IVS contributivo proyectado 2010 – 2050
(en valores constantes, expresados en millones de dólares
promedio de 2003)**

	2010	2020	2030	2040	2050
Ingresos	797	932	1,124	1,361	1,650
Egresos	1,014	1,042	1,135	1,318	1,657
Déficit	216	110	11	-43	7

En el siguiente gráfico, que muestra la evolución del resultado financiero del sistema IVS en términos de PBI, se visualiza dos efectos; la contracción del sistema y el envejecimiento demográfico. Hasta el 2030 se aprecia una reducción continua que marca la madurez del sistema IVS reformado y el estado estacionario, pero en los últimos años de la proyección aparece el factor demográfico que empuja a un nuevo déficit. El resultado pasa de un déficit de 1,46% del PBI en el 2010 a prácticamente un equilibrio financiero en el 2050 (0,02%).

Gráfico 15: Déficit IVS en términos de PBI (en %)

Llama la atención que el sistema reformado llegue al final del período de proyección prácticamente a un equilibrio financiero, pero para ello es necesario considerar en los ingresos la cuota parte del IVA afectado y el COFIS. Hay ciertos fundamentos que explican que solo considerando las contribuciones sociales de trabajadores y patronos no se cubran las erogaciones. Se podrían mencionar tres razones: i) las exoneraciones de aportes patronales, ii) la existencia de mínimos jubilatorios y iii) un desequilibrio actuarial por efecto de la longevidad de vida.

Las exoneraciones de aportes patronales en el 2004 alcanzaron cerca de 120.7 millones de dólares corrientes y representaron cerca de un punto del PBI (0.9%). De ese total, 62.1 millones correspondieron a aportes jubilatorios exonerados por disposiciones anteriores al año 1995 y los 58.6 millones restantes a exoneraciones concedidas en el período 1995 – 2004¹¹. Del total de COFIS recaudado en el 2004 se prorrateó a IVS 84 millones de dólares corrientes para compensar las exoneraciones concedidas. Esto muestra la relevancia de mantener los impuestos afectados mientras no se modifiquen las exoneraciones de aportes.

La ley de 16.713 estableció mínimos jubilatorios que son una función creciente de la edad de retiro. Si se los compara con el tope mínimo del régimen anterior, los actuales son en general de montos superiores¹². Estas prestaciones mínimas cumplen en los programas de seguridad social con las funciones de contención de la pobreza en la vejez y la redistribución de ingresos hacia los estratos inferiores. Si bien su financiamiento no está explicitado, estos surgen del fondo del programa contributivo y/o de los

¹¹ Ver "Exoneraciones de aportes patronales del Banco de Previsión social. Algunos de sus efectos en los programas de previsión social. Actualización 2004", en BPS - AEA, Comentarios de Seguridad Social Mayo 2005.

¹² Ver Scardino, A., "Valuación del costo de las pensiones mínimas garantizadas. Los mínimos garantizados en el sistema previsional mixto uruguayo", en Indicadores de la Seguridad Social N° 186, Abril de 2002.

impuestos generales. En las proyecciones se estimó el costo de los mínimos legales y en el 2050 alcanzarían a 73 millones de dólares a valores promedio de 2003.

De acuerdo a los supuestos demográficos de la proyección y a vía de ejemplo, si se comparan los valores del año 2005 con los del 2050 se tiene que a los 60 años de edad la expectativa de vida de los hombres en promedio aumentaría cinco años y para las mujeres tres años. Este aumento de la longevidad llevará a un desequilibrio actuarial individual entre años aportados y años en que se percibe la pasividad. Las tasas de aportes y el cálculo de las prestaciones establecidas en la ley 16.713 no tuvieron en cuenta el grado de envejecimiento que muestran las proyecciones de población actuales.

Este desequilibrio no es parejo para trabajadores públicos y privados porque hay que recordar que si bien la tasa de aportes personales es la misma para todos, las tasas de aportes patronales jubilatorios del sector público son superiores al del sector privado, e incluso difieren según sea el tipo de organismo estatal. A vía de ejemplo, en el 2004 la tasa promedio del aporte jubilatorio fue de 25,05% en tanto que la de Civiles fue de 34,65%¹³. En definitiva este desequilibrio entre aportes y prestaciones va a tener que ser financiado con impuestos generales hasta tanto no se instrumente un ajuste de los parámetros que definen el régimen de reparto.

4.4 EVOLUCIÓN DE LAS VARIABLES FÍSICAS

En este apartado se presentan los agregados del número de jubilados, pensionistas y cotizantes. También se muestran dos variantes del ratio cotizantes a jubilados. Uno de ellos muestra la relación simple entre ambas variables físicas y un segundo indicador considera en el denominador no solo el número de jubilados sino que incluye el número de pensiones, pero expresadas en términos equivalentes a una jubilación, usando las relaciones de pensión y jubilación promedio¹⁴.

4.4.1 Variables físicas en el mediano plazo

En el Cuadro 7 se muestran el número de pasivos y activos cotizantes en el mediano plazo y en el Gráfico 16 la evolución de los dos ratios: cotizantes a jubilados y cotizantes a jubilados equivalentes.

¹³ Ver, "Recaudación por punto de aportes jubilatorios y pérdida de recaudación por exoneraciones patronales. Año 2004", en BPS - AEA, Comentarios de Seguridad Social N° 6, Enero - Marzo 2005.

¹⁴ Ver "Relación activo cotizante - pasivo. Período 1995 - 2003" en BPS - AEA, Comentarios de Seguridad Social N° 4, Julio - Setiembre 2004.

Cuadro 7: Beneficiarios y Cotizantes Proyectados 2003 – 2010

	2003	2004	2006	2008	2010
Jubilados	369,359	367,220	360,223	352,447	345,303
Pensionistas	277,902	277,881	277,162	275,614	273,353
Cotizantes	865,967	915,344	954,861	972,120	988,013

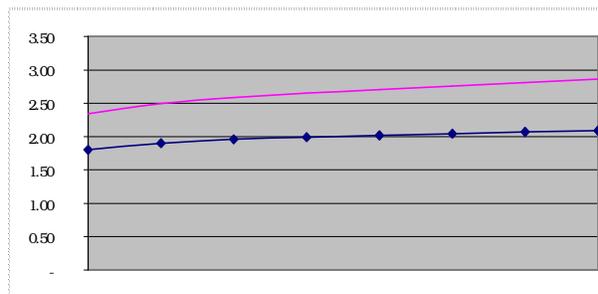
En el año 2004 el número de jubilados cayó 0,6% y los pensionistas prácticamente quedaron niveladas (0,0%). El decremento de los jubilados se viene observando desde el año 1999 en tanto que el número de pensionistas muestra variaciones positivas en los últimos años. Los cotizantes promedio en el 2004 crecieron 5,7%, pero este crecimiento significativo responde al proceso de reactivación del mercado laboral que se viene observando a partir del segundo semestre de 2003.

En el período proyectado 2006 – 2010 se prevé que los jubilados sigan bajando, en promedio 1,1% anual y los pensionistas bajen 0,3% anual. El decremento de los jubilados puede atribuirse a las condiciones más exigentes para la prueba de los años de servicio, principalmente a través del requisito del registro de la historia laboral. En un estudio anterior¹⁵ se pudo estimar que aproximadamente el 18,7% del gasto en pasividades contributivas habría correspondido a jubilados que no portaron.

Los cotizantes crecerían en promedio 0,9% anual siguiendo la incorporación al mercado laboral de los nuevos trabajadores.

En el siguiente gráfico, se muestra la evolución de los indicadores activos a pasivos. Ambos muestran crecimientos, aunque el segundo de menor magnitud. La relación cotizantes/jubilados pasa de 2,5 en el 2004 a casi 2,9 en el 2010. El ratio cotizantes/jubilados equivalentes pasa de 1,9 a 2,1 para los mismos años. Esta mejora se da por efecto superpuesto de ambas variables; los cotizantes aumentan y los pasivos bajan en el período.

¹⁵ Ver: Luis Camacho. La reestructuración del primer pilar de protección. Efectos financieros de la contracción del primer pilar del nuevo régimen previsional mixto uruguayo. AISS: Seminario de Actuarios y Estadísticos. Montevideo, 21-22 de noviembre de 2001

Gráfico 16: Relaciones Demográficas 2003-2010

	2003	2004	2006	2008	2010
Cotizantes/Jubilados	2.34	2.49	2.65	2.76	2.86
Cotizantes/Jubilados Equivalentes	1.80	1.90	1.99	2.04	2.09

Analizar la evolución de estos indicadores en un régimen de reparto es importante porque muestra la cantidad de trabajadores activos que están costeadando a los pasivos. En nuestro sistema, si bien parte importante del financiamiento se hace a través de impuestos afectados, de todas maneras nos indica como evoluciona el financiamiento con cotizaciones sobre la nómina.

4.4.2. Variables físicas en el largo plazo

En el Cuadro 8 se muestran los jubilados, pensionistas y cotizantes en el largo plazo y en el Gráfico 17 la evolución de los indicadores cotizantes a pasivos.

En el largo plazo los jubilados bajan hasta el 2020 y luego comienzan a subir. El crecimiento anual promedio en el período 2010 – 2050 es de 1,07%. Los pensionistas en todo el período muestran decrementos anuales (-1,4%). El aumento de jubilados se atribuye al aumento de la esperanza de vida. La baja en el número de pensionistas se explica por varios factores; el fallecimiento de los pensionistas del régimen anterior al Acto 9 y a la menor cantidad de pensiones generadas en el marco de la Ley 16.713 ya sea por el requisito de recibir ingresos menores a un determinado tope como debido a limitación temporal condicionada a la edad de la viuda.

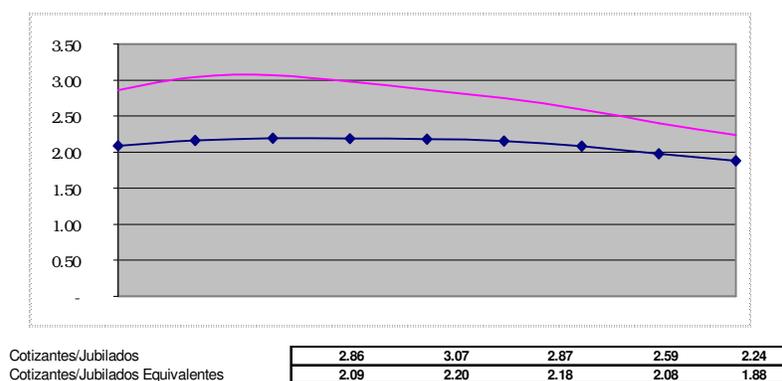
El número de cotizantes es creciente en todo el período. El aumento anual promedio es de 0,45%.

Cuadro 8: Beneficiarios y Cotizantes Projectados 2010 – 2050

	2010	2020	2030	2040	2050
Jubilados	345,303	344,579	387,622	444,039	528,832
Pensionistas	273,353	248,873	204,123	172,789	155,747
Cotizantes	988,013	1,057,916	1,111,613	1,152,155	1,184,218

En el siguiente gráfico, se muestra la evolución de los indicadores activos a pasivos en el período 2010 - 2050. Ambas relaciones muestran un crecimiento hasta el 2020, luego comienzan a mostrar reducciones anuales. En el período los dos ratios decrecen, aunque el ratio simple muestra un mayor descenso (-0,61% y -0,26% respectivamente). La relación cotizantes/jubilados pasa de 2,9 en el 2010 a 2,2 en el 2050. El ratio cotizantes/jubilados equivalentes pasa de 2,1 a 1,9 para los mismos años.

Gráfico 17: Relaciones Demográficas 2010-2050



Esta baja de los indicadores se da por efecto de que el stock de jubilaciones aumentan más que el número de cotizantes. El primer indicador muestra un mayor impacto a la baja porque no toma en cuenta las pensiones. El segundo indicador que las considera muestra una trayectoria de decrecimiento menor. En el largo plazo las pensiones bajan y contrarrestan el aumento de las jubilaciones. Es decir que no se visualiza tanto el efecto demográfico negativo, pero este efecto de la baja en el total de pensiones en algún momento deja de actuar y en el largo plazo, más allá de los años de la proyección, el efecto de la longevidad va a ser más intenso y va a afectar el equilibrio del régimen de reparto.

5. RESUMEN Y ALGUNAS CONCLUSIONES

En este informe se presentan los principales resultados obtenidos en las proyecciones financieras del régimen IVS contributivo administrado por el BPS para el período 2003 – 2050. El modelo de cálculo actuarial que sustenta las proyecciones fue revisado y ampliado en forma importante y el soporte informático fue desarrollado ad hoc por la Asesoría Económica y Actuarial.

En la primera parte de este trabajo se mencionaron los supuestos más importantes del escenario base y en la segunda parte algunos aspectos metodológicos. Los resultados que se muestran en la tercera sección corresponden al escenario base y en etapas siguientes se incorporarán análisis de sensibilidad para las variables más relevantes. Los cuadros y gráficos deben ser interpretados como indicativos, en el sentido que pretenden dar una idea de la trayectoria de las variables vinculadas al régimen IVS y alertar de algunos hechos significativos que se marquen.

Si bien el modelo informático produce datos anuales, los resultados presentados corresponden a años seleccionados. En el mediano plazo se presentaron las cifras efectivas de los años 2003 y 2004 y las proyecciones para los años 2006, 2008 y 2010. Para el largo plazo se muestran los datos cada diez años comprendidos entre 2010 y 2050.

En lo que sigue se señalan los hechos más importantes identificados en el mediano y largo plazo y las alertas más notorias.

En el mediano plazo se visualiza el costo de transición y el inicio de la contracción del sistema de reparto por efecto de la reforma de la Ley 16.713, al que se superpone la contracción financiera ocasionada por la recesión económica 1999 – 2002.

La reforma previsional supone una contracción del régimen de reparto en el sentido que reduce ingresos y egresos redimensionando el pilar solidario. La contracción opera porque se desafecta parte de los salarios de cotización del sistema de reparto que pasan a integrar el pilar de ahorro individual. Esto tiene un doble efecto. En el corto y mediano plazo bajan los recursos por la pérdida de aportes personales y esto aumenta el costo de la transición. En el mediano y largo plazo comienza a incidir la baja de las prestaciones por los menores sueldos afectados a solidaridad y por los otros cambios paramétricos del sistema.

Esta contracción desde el punto de vista financiero implica que los flujos de ingresos y egresos tienen una trayectoria descendente en el tiempo hasta alcanzar nuevos niveles en la etapa de madurez.

Los efectos financieros directos esperados en el corto y mediano plazo¹⁶ son principalmente sobre los recursos y consisten en una reducción inmediata de los aportes personales que cambian de destino financiando el pilar de ahorro individual, y con la tendencia que esta reducción se acentúe en el tiempo en función de la proporción de cotizantes que vayan haciendo su opción por el régimen mixto. La contracción particular del régimen de reparto uruguayo permitió un bajo nivel del costo de transición. En este sentido en un estudio previo¹⁷ se había estimado que la transición terminaría aproximadamente en

¹⁶ Ver, L. Camacho, "Principales resultados del nuevo sistema previsional uruguayo", en Indicadores de la Seguridad Social AEA, N° 189, Agosto de 2002.

¹⁷ Ver, A. Caristo, "Comentarios sobre efectos macroeconómicos de la reforma de la seguridad social" en Indicadores de la Seguridad Social AEA, N° 159, Marzo de 1999.

el año 2014, año en que el déficit en el sistema reformado se haría menor al déficit que se habría observado de haberse mantenido el régimen anterior.

En la contracción, el cambio previsto en las erogaciones es también de una reducción, pero es más de largo plazo y se asocia a la modificación de las variables monetarias y físicas que determinan las prestaciones, que comenzarán a operar muy gradualmente a medida que se sustituyan las pasividades del régimen anterior por las nuevas jubilaciones y pensiones.

En el horizonte de mediano plazo comienza a incidir la baja del número de jubilados por efectos de las menores altas del sistema como consecuencia de las mayores restricciones impuestas para el acceso a las prestaciones, en particular, por el requisito para el reconocimiento de los años de servicio de aportes efectivos para los patrones y actividad registrada para los dependientes.

En este período se observa un crecimiento sostenido del nivel promedio de las pensiones como resultado de la sustitución de las pensiones subvaloradas del período 1994 - 2000 por las nuevas pensiones, lo que incide directamente en la mayor participación del costo pensionarios en el costo total del sistema.

A lo ya comentado se superpone otro hecho. Los años iniciales de la proyección, 2003 y 2004 muestran el efecto de una contracción financiera ocasionada por efectos macroeconómicos. Además de una reducción en el número de cotizantes, hubo una baja del salario real que afectó tanto a los aportes como a las prestaciones. Esto generó un resultado opuesto al esperado ya que el déficit bajó en los años 2003 y 2004, y en forma importante para este último año. Este impacto incide en los años siguientes disminuyendo los costos financieros de la transición.

En el largo plazo la contracción operada en el régimen de reparto llevará no sólo a la baja en el nivel de las contribuciones sino que disminuirán también en forma sostenida los egresos por pasividades.

Las menores prestaciones por jubilaciones se deben tanto al bajo crecimiento del número de jubilaciones como a los niveles de la prestación promedio debido a la baja de los salarios afectados al régimen de reparto. Este efecto se visualiza especialmente en los primeros treinta años de la proyección.

Sin embargo, en el tramo final de la proyección, cuando el régimen entra en la madurez el envejecimiento demográfico llevará a que la relación cotizantes a jubilados tienda a disminuir encareciendo el sistema. Es de prever que esta tendencia seguirá profundizándose y será necesario introducir alguna reforma, por lo menos en algunos parámetros asociados a las prestaciones.

Se destaca que la incidencia del envejecimiento demográfico sobre el financiamiento del sistema no se visualiza en toda su magnitud debido a la baja importante que se da en el número de pensionistas en los últimos años de la proyección.

Es interesante destacar que, desde el punto de vista financiero, aún en el mejor período, es necesario mantener una fuente de financiamiento externa como el IVA afectado y el COFIS. Estos recursos son necesarios por tres razones fundamentales: en primer término porque por este medio se deben financiar las exoneraciones de aportes patronales, en segundo lugar los mínimos jubilatorios no tienen un financiamiento de las contribuciones y por ende deben ser cubiertas por los impuestos y en tercer lugar, en el largo plazo existirá un desequilibrio actuarial entre los aportes y las prestaciones a nivel individual de quienes no estén afectados por los mínimos jubilatorios de tal importancia que se requerirá de recursos adicionales a las tasas de aportes previstos.

Para hacer más transparente y equilibrado desde un punto de vista financiero al régimen de reparto de solidaridad, sería necesario que:

- se reintegre al BPS los recursos por aportes patronales que se fueron sustituyendo por impuestos afectados
- se expliciten los costos y la forma de financiamiento de los mínimos jubilatorios, de manera de hacer más transparente al sistema
- se ajusten los parámetros más significativos asociados al modelo previsional para devolver al régimen el equilibrio financiero - actuarial roto por el envejecimiento demográfico.

La eliminación de las exoneraciones de aportes patronales es importante por varias razones. Se pueden señalar como importantes la mejora en la equidad del régimen, la mejora de los efectos redistributivos del sistema y permitir financiar en forma adecuada la bonificación del sueldo básico jubilatorio para aquellos que hayan hecho la opción por el artículo 8 de la Ley 16.713.

Esto llevará necesariamente a la revisión, entre otros aspectos, de las tasas de contribuciones y de las tasas de remplazo aplicables a los sueldos básicos jubilatorios. Se destaca que más que un cambio en las edades de retiro, se requieren ajustes sustanciales en las contribuciones y/o los niveles de prestaciones previstos, de forma que en el largo plazo se vuelva a un equilibrio financiero sostenible.

Por último, cabe reiterar que las hipótesis demográficas y económicas que sirvieron de base a las proyecciones es uno de los escenarios posibles y las estimaciones resultantes deben ser interpretadas atendiendo a esta restricción. Estas estimaciones no pretenden ser predicciones específicas del estado financiero futuro del programa, sino indicadores de tendencias esperadas dentro de un rango razonable y bajo una serie plausible de condiciones demográficas y económicas.

**IMPACTO EN LOS INGRESOS Y EGRESOS DEL B.P.S.
DERIVADO DE UN INCREMENTO EN LA
BASE DE PRESTACIONES Y CONTRIBUCIONES**

Cra. Adriana Scardino

IMPACTO EN LOS INGRESOS Y EGRESOS DEL B.P.S. DERIVADO DE UN INCREMENTO EN LA BASE DE PRESTACIONES Y CONTRIBUCIONES

MARCO LEGAL

Existen una cantidad de prestaciones de actividad otorgadas por el BPS, que históricamente han estado vinculadas de una u otra forma con el salario mínimo nacional. Este vínculo es variado, y va desde el hecho de que el nivel del salario mínimo nacional es la base para el cálculo de la prestación, como en Asignaciones Familiares, hasta el caso en que el salario mínimo nacional marca el monto mínimo o máximo a cobrar del beneficio (el caso de Subsidio por desempleo, subsidio por enfermedad y subsidio por maternidad).

Asimismo, también existió históricamente un vínculo estrecho entre los ingresos por aportes de algunas actividades y aportaciones (ej: aportes por fictos), los cuales a partir de la Ley 16.713 en la redacción dada por el art. 155 quedaron desvinculados, creándose en sustitución el Base Ficta de Contribución (BFC). La excepción a esta norma (art. 177 literal b), fue el Aporte Patronal Unificado Rural, el cual continuó relacionado al salario mínimo nacional.

Esta situación, se vio nuevamente cambiada en diciembre de 2004, cuando mediante la Ley 17.856 del 20 de diciembre de 2004 se crea la Base de Prestaciones y Contribuciones (BPC). Dicha norma, dispone que "Serán sustituidas por la Base de Prestaciones y Contribuciones todas las referencias al salario mínimo nacional establecidas en el ordenamiento jurídico vigente, sea como base de aportación a la seguridad social, como monto mínimo o máximo de prestaciones sociales, como cifra para determinar el nivel de ingresos, así como cualquier otra situación en que sea adoptado como unidad de cuenta o indexación."

El valor fijado para dicha unidad, fue de \$ 1.363,00 mensuales a partir del 1 de enero de 2005.

Objetivo del estudio

En este análisis, se ha tratado de realizar una estimación del impacto financiero en los ingresos y egresos del BPS en la eventualidad de un incremento adicional en el valor de la BPC.

Los resultados obtenidos se refieren a los mayores volúmenes de ingresos por aportes y erogaciones por prestaciones, de los distintos conceptos afectados, por cada punto porcentual de aumento en la referida base de cálculo.

Los montos corresponden a un período anual y están expresados en dólares promedio del primer cuatrimestre de 2005.

METODOLOGÍA

Se analizó en forma separada el impacto en los ingresos y en los egresos, donde adicionalmente se discriminó el estudio por tipo de prestación.

1. INGRESOS

De acuerdo a la forma de determinar los aportes, un aumento en el importe de la BPC, afectaría los recursos provenientes del Aporte Unificado Patronal Rural.

El monto de este aporte unificado se determina como el producto de las hectáreas coneat del predio por la unidad básica de contribución (UBC), siempre que no sea inferior al aporte correspondiente al montepío del peón especializado. La UBC se calcula como el producto de la tasa 0,66 por mil por la BPC vigente.

Para las estimaciones del efecto del incremento de la BPC sobre la aportación de los patronos Rurales se partió de las explotaciones agropecuarias existentes en el país, categorizadas según su extensión, lo que permitió calcular la recaudación patronal correspondiente a cada una.

Tamaño de la explotación	Numero de explotaciones							Total
	Persona física	Grupo familiar	Sucesion	Sociedad sin contrato	Sociedad con contrato	Estado	Otras	
1 a 4	3751	454	128	24	29	32	5	4423
5 a 9	5578	675	223	43	60	43	6	6628
10 a 19	6088	704	254	40	92	29	7	7214
20 a 49	7753	773	330	40	105	38	15	9054
50 a 99	5544	549	211	41	110	28	9	6492
100 a 199	5295	555	197	29	192	27	7	6302
200 a 499	5289	691	289	49	438	28	2	6786
500 a 999	2591	473	223	39	545	9	7	3887
1000 a 2499	1608	402	185	33	686	12	5	2931
2500 a 4999	377	118	52	18	305	4	6	880
5000 a 9999	56	25	15	0	95	2	2	195
10000 y +	6	4	0	1	12	0	1	24
	43936	5423	2107	357	2669	252	72	54816

Estos datos fueron calibrados y conciliados con el monto total efectivamente recaudado por el unificado patronal (código 01) en el primer cuatrimestre del año 2005. Al monto obtenido de esta forma se le aplicó la variación del aumento del 1% en la BPC. La variación en la recaudación potencial surge entonces de considerar la distribución de las explotaciones agropecuarias por tramo de hectáreas y el valor de la UBC, a lo que se le aplica una BPC incrementada en un 1%. Es importante destacar que para el resultado se tiene en cuenta solamente la cuota parte afectada a IVS y enfermedad,

considerando asimismo que el aporte mínimo correspondiente al peón especializado no variaba durante el año.

2. EGRESOS

Con respecto a los egresos, se verán afectadas aquellas prestaciones cuya normativa establecen mínimos y máximos en relación directa con la BPC. Se detallan a continuación, para cada una de las prestaciones afectadas los conceptos que se verían impactados como consecuencia del cambio previsto.

ASIGNACIONES FAMILIARES

En el caso de las Asignaciones Familiares, el incremento de la BPC afecta directamente el monto de la prestación económica, ya que ésta es un porcentaje de la referida base. Dependiendo del tipo de generante y beneficiario, se abona mensualmente el 8, 16 o 32% de la BPC por cada beneficiario.

Actualmente, conviven tres diferentes normas en relación a las asignaciones familiares: Ley 15.084, Ley 17.139 y Ley 17.758. En 1995, se estableció el monto de la asignación, fijándose en un 16% del SMN (salario mínimo nacional) por cada beneficiario, siempre que el generante perciba ingresos que no superen los 6 SMN, y del 8% por cada beneficiario para el caso de que el generante perciba ingresos superiores a 6, y hasta 10 SMN. Este tope de 10 SMN aumentará en caso de que haya más de 2 beneficiarios. En todos los casos, para los menores discapacitados, la asignación será el doble de lo establecido.

A partir de la Ley 17.139 el beneficio se extendió a los hogares de menores recursos, definiéndose como tales aquellos con ingresos inferiores a los tres SMN, y con las siguientes características: la mujer constituye el único sustento del hogar monoparental, el de trabajadores amparados al seguro de desempleo y una vez agotada dicha cobertura, y la mujer embarazada. El monto de la asignación en este caso se fija en 16%.

En mayo de 2004 se sanciona la Ley 17.758, mediante la cual se extiende la prestación a todos los hogares con ingresos de cualquier naturaleza inferiores a 3 SMN y que no estuvieran comprendidos en las leyes anteriores.

El monto a abonar se fija también en un 16%, y en un 32% en caso de menores incapaces.

Para calcular la incidencia de un incremento en la base de cálculo de la asignación, se partió de la información correspondiente a los beneficiarios del bimestre Marzo-Abril del año 2005. Estos beneficiarios fueron agrupados atendiendo al tipo de beneficio que perciben, obteniéndose los siguientes resultados:

Beneficiarios	8%	8% Doble	16%	16% doble
Mar-05	41.689	233	466.721	3.628
Abr-05	41.689	233	466.721	3.628

En el bimestre analizado, se abonaron beneficios al 8% a 41.689 niños, beneficios al 16% (simple y 8 doble) a 466.954 y beneficios al 32% a 3.628 niños. A estos resultados, se le otorgó entonces una prestación con el incremento del 1% a la base de cálculo del mismo.

SEGURO POR DESEMPLEO

En esta prestación, un incremento de la BPC se visualiza en los topes, tanto mínimo como máximo.

Con respecto al primero, en términos generales el subsidio no puede ser inferior al 50% de la BPC.

De acuerdo a la forma de liquidación, hemos considerado que todos los que están por debajo del mínimo se verían arrastrados por su aumento.

Los beneficiarios analizados son los que corresponden a los primeros cinco meses del año 2005:

<=50% BPC	Cantidad	Importes
Ene-05	3.181	896.451
Feb-05	3.044	861.728
Mar-05	2.423	425.610
Abr-05	2.384	341.491
May-05	1.962	474.550

Adicionalmente, un incremento en el valor de la BPC provocaría un aumento en los valores del tope máximo, establecido en 8 BPC. Para este análisis, también consideramos el número de beneficiarios promedio a los que se le ha aplicado el tope en los primeros meses del año 2005.

8 y más	Cantidad	Importes
Ene-05	12	185.289
Feb-05	154	1.772.694
Mar-05	188	2.267.590
Abr-05	220	2.739.582
May-05	282	3.191.870

En este caso, el dato relevante es la cantidad de personas que acceden al subsidio en sus niveles máximos, los que fueron incrementados en un 1%.

SUBSIDIO POR ENFERMEDAD

El trabajador de la actividad privada amparado por este subsidio, que quede impedido de trabajar por razones de salud, tiene derecho desde el cuarto día de la enfermedad inclusive, y en caso de internación desde el primer día, a percibir una prestación en dinero, equivalente al 70% de su sueldo, con un tope máximo de 3 BPC.

La incidencia de un incremento en la base de prestaciones y contribuciones se realizó, como en los casos anteriores atendiendo al número de personas subsidiadas de los primeros meses del año.

3 y más	Cantidad	importes
Ene-05	1.712	7.569.225
Feb-05	1.474	6.267.901
Mar-05	1.527	6.858.142
Abr-05	1.935	9.428.043
May-05	1.661	7.564.493

Se consideró el promedio de los beneficiarios con subsidios de este valor, y bajo el supuesto de que todos se verían afectados por la variación del valor de la BPC, se obtuvo el incremento.

SUBSIDIO POR MATERNIDAD

Las trabajadoras de la actividad privada tienen derecho además, a la prestación de un subsidio por el período pre y post parto. El mismo se calcula sobre el promedio de lo ganado en los últimos 6 meses de actividad, no pudiendo ser inferior a 1 BPC. El hecho de incrementar dicha base en un punto porcentual afectaría entonces los egresos por este concepto.

Hasta 1 BPC	Cantidad
Ene-05	593
Feb-05	655
Mar-05	536
Abr-05	624
May-05	445

En este caso, se consideraron todas las beneficiarias con subsidios de hasta 1BPC, aplicándoles un mínimo absoluto superior en un 1% al vigente.

RESULTADOS GLOBALES

El hecho de un eventual incremento de la BPC, afectaría tanto los ingresos como los egresos del BPS. Las estimaciones realizadas, equivalentes a un período anual fueron expresadas en dólares promedio del primer cuatrimestre de 2005 y corresponden a un aumento de un punto porcentual de la referida base.

De acuerdo a la información y los supuestos utilizados, si el valor de la BPC se incrementa en un uno por ciento, el aumento en la recaudación que se esperaría en los aportes jubilatorios y en el seguro por enfermedad incluidos en el aporte unificado rural, totalizarían poco más de 137.000 dólares anuales.

Con respecto a los egresos por prestaciones, cada punto de aumento porcentual de la BPC los incrementaría en el orden de los 561.700 dólares anuales.

Estos mayores egresos se explican con la siguiente discriminación:

- Asignaciones Familiares: los resultados indican, que la mayor erogación por este concepto se ubicaría en el entorno de los 514.000 dólares anuales
- Subsidio por desempleo: en relación al mínimo existente, el mayor costo se ubicaría en los 2.800 dólares anuales. Adicionalmente, el aumento de los valores del tope máximo, estaría generando mayores gastos del orden de los 8.900 dólares anuales. Es así que, para esta prestación, el incremento anual de los egresos se ubicaría en los 11.700 dólares por cada punto porcentual en que se incremente la BPC.
- Subsidio por enfermedad: el incremento considerado daría lugar a que los egresos se incrementaran en una cifra cercana a los 32.300 dólares anuales.
- Subsidio por maternidad: en este caso, los mayores egresos oscilarían en los 3.700 dólares anuales.

Si consideramos en forma conjunta la variación en los ingresos y en los egresos, el BPS tendría mayores egresos por aproximadamente 425.000 dólares anuales.

**RÉGIMEN DE ASIGNACIONES FAMILIARES A
HOGARES DE MENORES RECURSOS.
BENEFICIARIOS Y POTENCIALES INCORPORACIONES**

Ec. Anna Caristo

RÉGIMEN DE ASIGNACIONES FAMILIARES A HOGARES DE MENORES RECURSOS.

BENEFICIARIOS Y POTENCIALES INCORPORACIONES

El Banco de Previsión Social (BPS) es el encargado de gestionar el programa de Asignaciones Familiares (AF) dirigido a aquellos que no reciben dicha prestación como funcionarios públicos. En la actualidad sirve dos tipos de prestaciones; aquellas que se enmarcan en el Decreto – Ley N° 15.084 de 20/11/1980 y las de Hogares de Menores Recursos (HMR) que fueron establecidas más recientemente por la Ley N° 17.139 de 16/07/1999 y la Ley N° 17.758 de 4/05/2004.

Cualquiera sea el marco legal aplicable, las AF son prestaciones de carácter no contributivas que son financiadas por transferencias de Rentas Generales.

Las prestaciones comprendidas por el Decreto - Ley 15.084 consisten en prestaciones en efectivo de pago bimensual y atención primaria de Salud en los Centros Materno – Infantiles del Area de la Salud del BPS. Los hijos o menores a cargo amparados por esta ley corresponden a trabajadores de la actividad privada cotizantes, jubilados o pensionistas. Los beneficiarios de las Asignaciones Familiares de HMR reciben sólo la prestación pecuniaria y los generantes no tienen que cumplir con el requisito de cotización¹.

La primera ley de AFHMR es más restrictiva, en el sentido que además de pertenecer a un hogar con ingresos menores a tres SMN mensuales, el generante tiene que cumplir con alguno de los requisitos adicionales: ser desempleado que dejó de percibir el seguro de paro, embarazada, o mujer único sustento del hogar. La segunda ley de AFHMR extendió la prestación a todos los hogares de ingresos menores a tres SMN no comprendidos en las leyes anteriores de AF.

EVOLUCIÓN DE BENEFICIARIOS

De acuerdo a los últimos datos disponibles se están haciendo pagos de AF a poco más de 512.000 beneficiarios, de los cuales 320.000 corresponden a menores cuyos atributarios tienen una vinculación al BPS ya sea como activos cotizantes privados o como pasivos y 192.000 pertenecen a Hogares de Menores Recursos (cuadro 1).

¹ Lazo, M., "Régimen legal y distribución de las prestaciones económicas del beneficio de Asignaciones Familiares", en BPS – AEA, Comentarios de Seguridad Social, N° 5, Octubre – Diciembre 2004.

Cuadro 1: Evolución del número de beneficiarios de Asignaciones Familiares por régimen legal. Años 2004 y 2005

	Ley 15.084	HMR (1)	Total
Año 2004			
Ene – Feb	307.922	106.859	414.781
Mar – Abr	309.437	107.967	417.404
May – Jun	314.004	149.382	463.386
Jul – Ago	319.312	167.594	486.906
Set – Oct	320.994	179.011	500.005
Nov – Dic	319.650	184.252	503.902
Año 2005			
Ene – Feb	316.236	185.774	502.010
Mar – Abr	320.335	191.936	512.271

Fuente: DW RING de Prestaciones.

(1) Hogares de Menores Recursos incluye las leyes 17.139 y 17.758. La Ley 17.139 entró en vigencia en enero de 2000 y la Ley 17.758 entró en vigencia el junio de 2004.

Los beneficiarios de HMR amparados por la primera ley del año 1999 alcanzaron su máximo nivel en el bimestre mayo – junio/2004 con casi 109.000 beneficiarios. A partir de esa fecha, que es cuando entra en vigencia la ley de extensión de las prestaciones a todos los hogares con ingresos inferiores a tres SMN sin condición adicional, el número de beneficiarios cae hasta llegar a 90.416 en el bimestre marzo – abril/2005 (cuadro 2).

Cuadro 2: Evolución del número de beneficiarios de Asignaciones Familiares de Hogares de Menores Recursos. por régimen legal. Años 2004 - 2005

	Ley 17.139 (1)	Ley 17.758 (2)	Total
Año 2004			
Ene – Feb	106.859	-	106.859
Mar – Abr	107.967	-	107.967
May – Jun	108.956	40.426	149.382
Jul – Ago	107.705	59.889	167.594
Set – Oct	102.757	76.254	179.011
Nov – Dic	98.190	86.062	184.252
Año 2005			
Ene – Feb	93.479	92.295	185.774
Mar – Abr	90.416	101.520	191.936

Fuente: DW RING de Prestaciones.

(1) Vigencia a partir de enero de 2000.

(2) Vigencia a partir de junio de 2004.

Los beneficiarios AFHMR de la última ley alcanzaron en el bimestre marzo – abril/2005 a más de 100.000 menores. Comparando la evolución de los beneficiarios de las dos leyes de HMR parecería que se estuviera dando un trasiego de la primera a la segunda ley, dado que la última es más general en cuanto a la definición de los hogares amparados.

Cuadro 3: Evolución del número de beneficiarios de Asignaciones Familiares de Hogares de Menores Recursos – Ley 17.139. por generante. Años 2004 - 2005

	Ext. Desemp.	Grávida	Monoparental	Otro (1)	Total
Año 2004					
Ene – Feb	24.515	6.664	75.650	111	106.940
Mar – Abr	21.680	6.634	75.622	4.031	107.967
May – Jun	22.582	7.120	79.236	18	108.956
Jul – Ago	21.317	7.050	79.322	16	107.705
Set – Oct	20.127	6.214	76.326	90	102.757
Nov – Dic	19.531	5.535	72.979	145	98.190
Año 2005					
Ene – Feb	18.637	4.948	69.754	140	93.479
Mar – Abr	18.196	4.479	67.584	166	90.425

Fuente: DW RING de Prestaciones.

(1) Demanda y Sin Causal.

En el cuadro 3 se muestra la apertura de beneficiarios de la primera ley de HMR por generante. Se observa una baja de los beneficiarios para las tres categorías de generantes. Si bien sería de esperar que disminuyan los que corresponden a la extensión de los que cobraban Seguro de Desempleo, por la reactivación económica que se está dando, no sería así para las otras dos categorías.

BENEFICIARIOS POTENCIALES DE LA LEY 17.758

Antes de la entrada en vigencia de la última ley de AFHMR, la Asesoría Económica y Actuarial del BPS hizo una estimación de los potenciales beneficiarios (en Anexo se adjunta el informe). De acuerdo a la metodología utilizada, la extensión a hogares con ingresos menores a tres SMN incrementaría los beneficiarios en aproximadamente 88.000 niños.

Los datos de las últimas emisiones estarían mostrando que se habría alcanzado la incorporación de prácticamente la totalidad de los potenciales nuevos beneficiarios. Según el informe mencionado, el margen que estaría quedando para la incorporación son aquellos menores de 18 años que no cumplen con el requisito de concurrir a centros de enseñanza. La estimación de menores de 18 años (y mayores de 4 años) en hogares con ingresos inferiores a 10 SMN y que no estudian, serían cerca de 44.000.

De los microdatos de la Encuesta Continua de Hogares de 2004 se obtuvo la distribución de menores de 18 años que declaran no asistir a instituciones de enseñanza. Habría un 17,6% de menores que obligatoriamente deberían concurrir a educación primaria y que no lo hacen. Se puede suponer que este porcentaje sea mayor dentro de la población de menores recursos, que es la amparada por las AFHMR.

Cuadro 4: Menores de 18 años de edad que no asisten a instituciones de enseñanza por tramo de edad. (datos expandidos a Total país)

Tramo edad:	Niños	%
menores de 3años	142,008	
de 3 a 5 años	40,273	
de 5 a 12 años	8,685	17,6
de 13 a 15 años	13,590	27,6
de 16 a 17 años	26,966	54,8
Total	231,522	100,0

Fuente: Elaborado a partir de microdatos de la ECH 2004.

Para quedar comprendido en el Plan de Atención Nacional a la Emergencia Social (PANES), además de considerarse el nivel socio económico de la familia hay una serie de condiciones que los titulares deben comprometerse a cumplir, una de ellas es la reincorporación y continuidad de la asistencia de los niños en el sistema educativo. A media que avance la implementación del PANES, ésta es una probable fuente de nuevas incorporaciones de niños al programa de AF.

Si se supone que de los 44.000 menores de 18 años un 20% corresponden a niños en edad escolar, habría un potencial de cerca de 9.000 ($8.813 = 44.064 * 0.20$) para incorporar al programa de AF.

En la solicitud de AF, el BPS requiere que los menores para los que se solicita el beneficio tengan Cédula de Identidad. En la recolección del formulario de inscripción al PANES se detectó que un alto porcentaje de menores integrantes del núcleo familiar no contaban con el documento de identificación.

Cuadro 5: PANES - Formularios de Solicitudes: Menores de 18 años por tenencia de documento de identificación, según tramo de edad.

	Indeterminado	Sin C.I.	Con C.I.	Total	Sin C.I./Total
Menores de 5 años	6,998	18,320	42,328	67,646	27.1%
de 5 a 12 años	7,427	16,343	87,313	111,083	14.7%
de 13 a 15 años	1,555	1,587	28,723	31,865	5.0%
de 16 a 17 años	1,046	1,017	16,908	18,971	5.4%
Total	17,026	37,267	175,272	229,565	16.2%

Fuente: Centro de Desarrollo de Prestaciones Económicas - PANES - BPS.

C.I. = Documento de Identidad.

De acuerdo a los formularios de solicitudes de inscripción al PANES, habría cerca de 18.300 menores de 5 años que estarían en condiciones de acceder a una AFHMR en forma inmediata siempre que pertenezcan a hogares con ingresos inferiores a tres SMN.

Entonces, otra posible fuente de ingresos de niños al programa de AF puede derivar de esta falta de formalidad ya que el PANES instrumentará el registro de todas las personas, sin costos.

ACCIONES PARA NUEVAS INCORPORACIONES AL PROGRAMA DE AFHMR

De acuerdo a los datos manejados una proporción muy alta de las familias elegibles ya están integradas al programa de AFHMR. El margen que restaría sería bajo y derivaría del no cumplimiento de las condiciones exigidas por la ley, el desconocimiento del programa de AFHMR, y/o falta de la documentación exigida para la solicitud del beneficio.

En la medida que el PANES cumpla con los objetivos para el cual fue diseñado, es posible que facilite el acceso de nuevos beneficiarios al sistema AF, por lo menos a través de:

- la difusión del programa de AFHMR y brindando las condiciones para que los generantes hagan el trámite de solicitud

- propiciar el compromiso de padres o mayores a cargo para la escolarización y la atención sanitaria de los menores, requisitos exigidos por las leyes de AF.

Por su parte el BPS puede instrumentar acciones para acercar a nuevos beneficiarios en dos aspectos importantes.

a) En el marco de la legislación vigente, teniendo una actitud proactiva de difusión del programa de AF mediante una campaña publicitaria a nivel general y en forma focalizada en escuelas con distribución de folletos informativos.

Podría también utilizar la información de los formularios de inscripción al PANES o el pago del salario ciudadano, como canales para captar potenciales beneficiarios.

b) Haciendo una propuesta de proyecto de ley para reformar los requisitos de ingresos al programa de AFHMR de manera de que sean compatibles con los que maneja el PANES.

Bajo las leyes de AFHMR vigentes una familia accede al beneficio por hijo si sus ingresos son menores a tres SMN, independientemente del número de personas que integran el núcleo familiar. Las condiciones que exige el PANES son en términos de ingreso per cápita. Esta disparidad de criterios hace que una familia numerosa con ingresos superiores a tres SMN pueda ser beneficiaria del PANES, pero no sea elegible por el programa de AFHMR.

Los estudios disponibles sobre la realidad uruguaya muestran que la indigencia y la pobreza se focalizan principalmente en hogares con niños y adolescentes. Las Asignaciones Familiares es un programa permanente dirigida a esta población que prevé una prestación monetaria a cambio del compromiso de cumplir con educación y cuidados de salud. Podría potenciarse este instrumento aumentándose el monto de la prestación y cambiarse los requisitos de ingreso de manera de focalizarlo a la población objetivo.

ANEXO

Estimación del número de beneficiarios del Régimen de Asignaciones Familiares previsto por la Ley 17.758

LOS NUEVOS BENEFICIARIOS

El régimen establecido en la ley 17.758, extiende las prestaciones de asignaciones familiares previstas en el artículo 2° del Decreto Ley N° 15.084 de 28 de noviembre de 1980, a los hogares con ingresos de cualquier naturaleza inferiores a tres salarios mínimos nacionales.

LA METODOLOGÍA

La fuente básica de información utilizada para estimar los potenciales beneficiarios fueron los microdatos expandidos de la Encuesta Continua de Hogares del INE, para el año 2002.

Para determinar el número de beneficiarios se partió del total de menores de 18 años, dato que fue expandido al total de población, teniendo en cuenta la proyección de población al 30/06/2002 realizada por el INE. Estos potenciales beneficiarios fueron distribuidos según el ingreso del hogar al que pertenecen. A efectos de identificar los hogares de menores recursos en la ECH solo se pudo tener en cuenta los ingresos monetarios del núcleo familiar. Aquí pudo haber por un sesgo de subestimación porque el número de casos seleccionados podría ser inferior al real por no considerar ingresos no monetarios. Pero por otro lado se incurre en una sobrestimación derivada de los sesgos propios de encuestas de ingresos en los cuales las personas entrevistadas por diferentes razones subdeclaran sus verdaderos ingresos.

En tercer lugar los datos extraídos de la ECH se basan en una muestra representativa que se expande de acuerdo a la metodología señalada por el INE y cuyo margen de error es de orden no significativo.

A este dato se le dedujeron los beneficiarios de asignaciones familiares correspondientes a tributarios privados y públicos, así como los de hogares de menores recursos.

Adicionalmente fueron descontados todos aquellos menores incluidos en hogares cuyos ingresos son superiores a 10 SMN. Finalmente fueron deducidos aquellos menores de 18 años, que siendo mayores de 4 años, declaran no estudiar.

RESULTADOS DE LAS ESTIMACIONES

De acuerdo a la metodología utilizada, la extensión a hogares de menos de 3 SMN de ingresos, según las estimaciones realizadas supondrá un incremento en lo beneficiarios de aproximadamente 88.000 niños, resultado que puede apreciarse en el cuadro que se adjunta:

ESTIMACION DE POTENCIALES BENEFICIARIOS DE ASIGNACIONES FAMILIARES SEGÚN LEY 17.758

Población de Menores de 18 años Total País	982,567	982,567
Población de menores ciudades con > 5000 Habitantes	652,309	
coeficiente de expansión a país total	1.50629	
Beneficiarios de Asignaciones Familiares		485,656
Beneficiarios de Asignaciones familiares B P S	305,790	
Beneficiarios de Asignaciones familiares Hogares M.Recursos	77,950	
Beneficiarios de Asignaciones familiares Públicos	101,916	
Menores de 18 en hogares con ingresos >10smn		365,260
Menores de 18 (y mayores de 4) en hogares con ingresos < 10 smn que no estudian		44,064
Sin cobertura de Asignaciones Familiares		87,587

Notas:

1. Estimaciones a partir de la encuesta continua de hogares de 2002
2. La población del total del país corresponde a la última proyección del INE al 30/6/2002.

**EXPLICITACION DE LAS VARIABLES QUE INCIDEN EN
EL EQUILIBRIO FINANCIERO INDIVIDUAL DE UN
SISTEMA JUBILATORIO CON PRESTACION DEFINIDA**

Cr. Luis Camacho

EXPLICITACION DE LAS VARIABLES QUE INCIDEN EN EL EQUILIBRIO FINANCIERO INDIVIDUAL DE UN SISTEMA JUBILATORIO CON PRESTACION DEFINIDA

INTRODUCCIÓN

El objetivo de este análisis es el de rediseñar las formulaciones actuariales asociadas a las rentas tanto a las cotizaciones como las prestaciones, en un sistema en que la variable de ajuste es la tasa de contribución, de forma de que se pueda visualizar claramente las variables que inciden específicamente en el equilibrio individual del régimen jubilatorio.

Entre estas variables destacamos los tiempos medios de cotización y de jubilación, los sueldos promedios de cotización y de jubilación, y las tasas de contribución y de remplazo del sistema. La particularidad de este enfoque es que nos permitirá definir adicionalmente las edades centrales de cotización y de jubilación.

Para la definición de tales variables es preciso realizar una serie de planteos y estimaciones aplicando conceptos generales de cálculo financiero y actuarial, basándonos en una serie de hipótesis generales que rigen el sistema bajo consideración.

El sistema jubilatorio del que evaluaremos el nivel de la tasa de contribución de equilibrio entre ingresos y prestaciones, presenta las siguientes características:

- Hay una única edad de inicio de actividad que denotamos con "ei"
- Durante el período de actividad sólo se producen bajas por fallecimiento.
- Hay una única edad de jubilación que denotamos por "er", la que se sirve hasta la edad "ef".
- Las contribuciones y prestaciones se efectivizan a principio de cada unidad de tiempo¹.
- El sistema jubilatorio bajo consideración es de prestación definida por lo que la tasa de remplazo está fijada mientras que la variable de ajuste es la tasa de contribución sobre los salarios computables.

A continuación procederemos a plantear las diferentes formulaciones, en primer término para las cotizaciones y luego para las jubilaciones, en las que

¹ En sentido estricto, la unidad de tiempo debe ser el mes puesto que tanto las cotizaciones como las jubilaciones se efectivizan por lo general en forma mensual. Para realizar el análisis con este tipo de unidad de tiempo es necesario disponer de una tabla de mortalidad con apertura mensual. Para realizar tal apertura se puede consultar "Algoritmo para la apertura mensual de la tabla de Mortalidad – Luis Camacho – Comentarios de Seguridad Social – Mayo de 2005". En caso de realizar el análisis más simplificado donde los intervalos de tiempo sean anuales, es necesario acumular los pagos y cobros mensuales a principio cada año.

iremos introduciendo las diversas variables generales establecidas precedentemente.

VALOR ACTUALIZADO DE LAS COTIZACIONES POR EDAD

En el caso sujeto a análisis las contribuciones a realizar durante la vida activa se efectivizan periódicamente desde el inicio de actividad hasta una unidad de tiempo anterior a la edad de retiro, siempre que el afiliado esté con vida en cada instante en que se debe realizar la contribución.

Para la consolidación de todas las contribuciones es necesario calcular el valor financiero de esos aportes a la edad de inicio de la actividad mediante la aplicación de factores de actualización.

En la formulación general del valor actual se deben considerar los siguientes cuatro tipos de factores por edad :

1) SUELDO POR EDAD

Si suponemos un sueldo a la edad inicial de S_{e_i} y que este sueldo crece por efecto de la movilidad salarial vertical producto de las promociones y ascensos que se puedan verificar durante la vida activa del cotizante que denotamos, para el período comprendido entre las edades "e_i" y "j", por la tasa de crecimiento "m(e_i,j)". Crece además, por efecto de cambios en la productividad general, sin embargo este crecimiento lo obviamos puesto que trabajaremos valores monetarios constantes en términos de salarios. Por lo tanto, el sueldo promedio a una edad "j" cualquiera comprendida entre la edad de inicio y la edad de retiro, será igual a:

$$S_j = S_{e_i} * (1+m(e_i,j)) \text{ para } e_{r-1} \geq j \geq e_i \quad [1]$$

Si se hubiera incluido en el análisis los sueldos en valores corrientes, sería necesario multiplicar a los S_{e_i} por el crecimiento salarial general. Si este creciera a una tasa de "s" anual constante, el factor adicional a considerar sería igual a $(1+s)^{j-e_i}$.

2) TASA DE CONTRIBUCIÓN INDIVIDUAL (TCI)

Los aportes efectivos por edad se determinan multiplicando la tasa de contribución por los salarios de la edad, por lo que se verifica:

$$\text{Cotización Efectiva a la edad } j = S_j * \text{TCI} \quad \text{para } e_{r-1} \geq j \geq e_i$$

Como los cálculos se deben realizar a partir de la edad "e_i", no se tiene la certeza de que el cotizante llegue a generar una jubilación a consecuencia de que puede fallecer en el período de actividad. En tal sentido, debe tenerse presente que la cotización efectiva sólo es válida en el caso de que el esté

con vida en ese momento. Como la valoración de esta cotización debe ser realizada desde la perspectiva de la edad de inicio de la actividad, se puede presentar la posibilidad de que esa cotización no se efectivice por fallecimiento del cotizante.

3) PROBABILIDAD DE SOBREVIVENCIA

Para incluir el riesgo de muerte en el análisis, debemos considerar una función adicional que la definimos a partir de las funciones de supervivencia $\{l_x\}$ asociadas a la tabla de vida aplicable al cotizante sujeto a análisis. Es de destacar que $\{l_x\}$ indica el número de sobrevivientes a la edad exacta x , de un número inicial de por ejemplo 100 000 a la edad 0. La tabla decrece por una sola razón, que es la muerte. Para el presente análisis sabemos que la persona llegó con vida a la edad " e_i ", para las restantes edades debemos utilizar la probabilidad de llegue con vida a esas edades. Tal probabilidad puede ser planteada de la siguiente manera;

Probabilidad de llegar a la edad j desde $e_i = l_j / l_{e_i}$ para $j \geq e_i$
[2]

Donde " l_j " es el número de sobrevivientes de a la edad " j " habiendo partido de un número de personas " l_{e_i} " que viven a la edad " e_i ". Tal cociente indica la probabilidad de una persona de edad " e_i " llegue con vida a la edad " j ". Resulta evidente que la probabilidad para " $j=e_i$ " debe ser igual a uno.

Podemos ahora calcular las cotizaciones esperadas a la edad " j " para lo que se aplica la siguiente expresión:

Cotización Esperada a la edad $j = CE_j = S_j * TCI * l_j / l_{e_i}$
[3]

Que es el promedio entre la cotización efectiva cuando el cotizantes llega con vida a " j " y con la cotización cero en caso de fallecimiento anterior.

4) FACTOR DE ACTUALIZACIÓN DE LAS COTIZACIONES

Como las cotizaciones anuales se verifican en diferentes períodos, es preciso valorarlas en un instante común, que en este caso consideramos como el más conveniente el asociado a la cotización a la edad inicial. En tal caso el factor tendrá la siguiente expresión:

Factor de Actualización a la edad e_i de la cotización a la edad $j = (1 + i_s)^{j+e_i}$

donde " i_s " es la tasa de interés real sobre salarios vigente en todo el horizonte de análisis. Si se supone constante, serán también invariables las

siguientes dos tasas que son las que permiten calcular a “ i_s ” de la siguiente forma:

$$(1 + i_s) = (1+i) / (1+s)$$

donde la “ i ” es la tasa de interés nominal aplicable a inversiones en pesos corrientes y “ s ” es la tasa de crecimiento salarial en la unidad de tiempo.

Aplicando el factor de actualización a la cotización esperada obtenemos el valor de esa cotización a la edad “ e_i ”, de la siguiente forma:

$$\text{Valor a la edad } e_i \text{ de la cotización esperada de la edad } j = CE_j \cdot (1 + i_s)^{-j+e_i} \quad [4]$$

Esta expresión es válida para todas las edades comprendidas entre la de inicio de la actividad y la de retiro.

VALOR ACTUAL DE LAS COTIZACIONES TOTALES

Para estimar las cotizaciones totales actualizadas basta con sumar todas los aportes por edad actualizados, de la siguiente forma:

$$VAC = \sum_{j=e_i}^{j=e_{r-1}} [CE_j \cdot (1 + i_s)^{-j+e_i}] \quad [5]$$

Sin embargo, a los efectos de visualizar más claramente los componentes que inciden directamente en el nivel de las cotizaciones, definiremos seguidamente los siguientes factores: Edad Central de Cotización, Sueldo Medio de Cotización y Tiempo Medio de Cotización:

1) EDAD CENTRAL DE COTIZACIÓN (ECC)

Podemos considerar el caso hipotético de que todas esas Contribuciones Esperadas por edad se puedan pagar conjuntamente a una edad intermedia entre “ e_i ” y “ e_{r-1} ” que denominamos Edad Centro de Cotización (ECC), de tal forma que desde el punto de vista financiero fuese equivalente a la operación real de pagos periódicos y sucesivos hasta la edad de retiro.

En esta situación, el valor de las contribuciones totales a obtener es el siguiente:

$$VAC = \left[\sum_{j=e_i}^{j=e_{r-1}} CE_j \right] \cdot (1+i_s)^{(e_i-ECC)} \quad [6]$$

donde ECC es la edad en la que se cumple la equivalencia entre las expresiones [5] y [6]

Por lo tanto, la Edad Central de Cotizaciones (ECC) es la edad en la que desde un punto de vista financiero podría haberse pagado la totalidad de las cotizaciones con igual resultado que el pago periódico de los aportes.

2) TIEMPO MEDIO DE COTIZACIÓN (TMC)

Definimos al Tiempo Medio de Cotización, como la suma de las probabilidades de supervivencia durante el período de actividad de tal forma que:

$$TMC = \sum_{j=e_i}^{j=e_{r-1}} l_j / l_{e_i} \quad [7]$$

Esta formulación se puede conceptualizar más adecuadamente si se tiene en cuenta que la esperanza de vida a la edad "e_i" es la siguiente²:

$$\text{Esperanza de Vida a la edad } e_i = \sum_{J=e_i}^{J=e_f} [l_j / l_{e_i}]$$

La que podemos descomponer en dos sumandos específicos de la siguiente forma:

$$\text{Esperanza de Vida a la edad } e_i = \sum_{j=e_i}^{j=e_{r-1}} l_j / l_{e_i} + \sum_{j=e_r}^{j=e_f} l_j / l_{e_i} \quad [8]$$

Desde la perspectiva de la edad de inicio de la actividad, el primer sumando representa tiempo esperado de sobrevivida que se obtendría en el período de cotización y el segundo el tiempo esperado de sobrevivida en el período de jubilación. En nuestra definición, el primer sumando es el Tiempo Medio de Cotización (TMC), mientras que el segundo sumando el Tiempo Medio de Jubilación (TMJ) que consideraremos más adelante.

3) SUELDO MEDIO DE COTIZACIÓN (SMC)

En lugar de trabajar con sueldos anuales diferentes para cada edad, es posible considerar en el análisis un sueldo promedio por unidad de tiempo, constante para todos los períodos de cotización esperados. Ello es posible si definimos el Sueldo Medio de Cotización como sigue:

² Actuarial mathematics of social security pensions. Subramaniam Iyer. Quantitative methods in social Protection Series. International Labour Office.

$$[9] \quad \text{SMC} = \frac{\sum_{j=e_i}^{j=e_{r-1}} \text{CE}_j}{\text{TMC}}$$

Es de destacar que la suma de cotizaciones esperadas de todo el período se divide entre el Tiempo Medio de Cotización por lo que el sueldo medio resultante está referido a cada una de las unidades de tiempo que integran dicho tiempo medio.

Por otra parte, de la expresión anterior podemos deducir que es válida la siguiente relación:

$$\text{SMC} * \text{TMC} = \sum_{j=e_i}^{j=e_{r-1}} \text{CE}_{e_i+j} \quad [10]$$

Por lo tanto, si tenemos en cuenta las definiciones realizadas anteriormente [6] y [10], podemos expresar el valor actualizado de las cotizaciones totales a la edad de inicio de la actividad, como:

$$\boxed{\text{VAC} = \text{TMC} * \text{SMC} * \text{TCI} * (1+i_s)^{(e_i-\text{ECC})}} \quad [11]$$

Como síntesis podemos establecer que los aportes totales pueden ser calculados aplicando la tasa de contribuciones (TCI), a la masa salarial total de cotizantes, que a su vez puede ser estimada multiplicando el sueldo promedio de cotización (SMC) por la cantidad de unidades de tiempo de cotización esperada (TMC). Su valoración a la edad de inicio de la cotización se realiza aplicando la edad central de cotización (ECC).

Realizando una pequeña transformación de la expresión [11] podemos presentar el valor actual de las cotizaciones a la edad cero en lugar de a la edad "e". Para ello multiplicamos ambos miembros por el factor de actualización $(1+i_s)^{-e_i}$

$$[12] \quad \boxed{\text{VAC} * (1+i_s)^{-e_i} = \text{TMC} * \text{SMC} * \text{TCI} * (1+i_s)^{-\text{ECC}}}$$

El segundo miembro de la expresión anterior, permite realizar los cálculos en forma más general porque la edad a la que se actualiza los flujos de fondos es invariable cualquiera sea la edad de inicio de la actividad que estemos considerando.

A continuación plantearemos un ejemplo simple en el cual consideramos sólo tramos decenales de edad, que nos permitirá visualizar los diferentes factores intervinientes en el cálculo de las cotizaciones .

Las características del caso a analizar son las siguientes:

- La edad de inicio de la actividad 20 años y retiro 70.

El sueldo mensual inicial es de 60.000, que crece anual por efecto de los ascensos y promociones (movilidad vertical) resultando los niveles que figuran en la columna II del cuadro I.

la probabilidad de supervivencia, calculada a partir de la edad de 20 años, se muestra en la columna III del cuadro I.

La tasa de interés real sobre la evolución salarial es del 20% decenal. La tasa de contribución es del 10%, sobre los salarios computables.

Cuadro I - Computo de los Valores Actuales de Cotización

I Edad	II 60000* (1+m(20,j))	III I j / lei	IV (1+i(s)) ^{-j+ei}	V producto I Producto II II*III*IV	VI II*III
20	60000	1	1	60000	60000
30	72000	0.9	0.8333	54000	64800
40	78000	0.8	0.6944	43333	62400
50	84000	0.7	0.5787	34028	58800
60	90000	0.6	0.4822	26042	54000
SUMAS		4.0		217403	300000

En las últimas filas del cuadro se pueden visualizar los totales acumulados de las diferentes columnas, pero interesa en particular considerar los guarismos asociados las sumas de la columna III , columna V y columna VI, que están asociados a las siguientes expresiones genéricas:

$$\text{Suma Columna III} = \sum_{j=2}^{j=6} (I_j/I_2) = 4$$

$$\text{Suma Columna V} = \sum_{j=2}^{j=6} 60000 * (1 + m(2,j)) * (I_j/I_2) * [(1+i(s))^{-j+2}] = 217 403$$

$$\text{Suma Columna VI} = \sum_{j=2}^{j=6} 60000 * (1 + m(2,j)) * (I_j/I_2) = 300 000$$

Tener presente que la unidad de tiempo es la década por lo que las edades “j” debe ser expresadas en tal dimensión.

Con los resultados finales del cuadro podemos estimar el valor de todas las variables relevantes.

En primer término calcularemos la Edad Central de Cotización. Para ello tengamos en cuenta que se cumple que:

$$1/(1+0.20)^{ECC-2} = \text{Suma Columna V} / \text{Suma Columna VI} = 0.724675926.$$

Despejando, ECC de la expresión anterior llegamos al siguiente valor: 3.766 décadas. Podemos afirmar entonces que es posible realizar una contribución de todos los aportes de una sola vez a los 37.66 años de edad con idénticos resultados que el hacerlo en aportes parciales al inicio de cada década.

Por otra parte, el Sueldo Medio de Cotización, es igual a:

$$\text{SMC} = \text{Suma Columna VI} / \text{Suma Columna III} = 75000$$

El tiempo medio de cotización es de:

$$\text{TMC} = \text{Suma Columna III} = 4 \text{ décadas}$$

El tiempo medio de cotización nos indica la cantidad de décadas que en promedio existirán cotizaciones, teniendo en cuenta que a consecuencia de la mortalidad es posible el fallecimiento prematuro del titular. En el ejemplo existen cinco edades exactas en los que es posible realizar las cotizaciones que van desde los 20 a los 60 años de edad. El Tiempo Medio de Cotización indica que es de esperar que en promedio existan sólo 4 década de cotización, una menos que las que deberían existir para que el cotizante comenzase a recibir su jubilación.

Como se había establecido anteriormente, los 75 000 de sueldo medio de cotización por década se refieren a las 4 décadas esperadas de cotización en lugar de las 5 totales previstas para general jubilación.

Por último, considerando que en este caso la tasa de Cotización es del 10% y aplicando la fórmula [11] el valor actualizado de las cotizaciones a la edad 20 será igual a:

$$\text{VAC} = \frac{75\,000 * 4 * 0.10}{(1,2)^{3.766-2}} = 21\,740.3$$

Se puede apreciar que el resultado es el mismo que se obtendría aplicando la tasa de aportes del 10% a la suma de la Columna V del cuadro. En realidad este resultados se dará siempre puesto que la suma de la columna V es, aplicando las fórmulas actuariales clásicas de rentas contingentes, el valor actualizado de las contribuciones cuando la tasa de aporte es del 100%,.

Con la aplicación de las fórmulas anteriores disponemos de la desagregación de los componentes de las cotizaciones, y se puede analizar la incidencia de cada una de las variables intervinientes, en especial las económicas a través del Sueldo Medio de Cotización, las demográficas

mediante el tiempo medio de cotización y las financieras a través de la Edad Central de cotización y la tasa de interés aplicable.

VALOR ACTUAL DE LAS PRESTACIONES POR EDAD

Similares conceptos a los realizados en relación a las cotizaciones podemos establecer ahora, en especial respecto a las probabilidades de supervivencia y al factor de actualización de los flujos de fondos a la edad de inicio de la actividad. La diferencia sustancial se da en que la prestación se comienza a servir a partir de la edad "e_r" a nivel equivalente al producto de la tasa de remplazo (TR) del sistema por el sueldo medio básico jubilatorio SBJ, por lo cual se cumple.

Jubilación Inicial a la edad e_r = SBJ * TR

El sueldo básico jubilatorio se puede calcular como un promedio de sueldos de cotización. El número de sueldos a promediar pueden ir desde uno hasta los correspondientes a toda la vida laboral. Además, para hacerlos comparables en el promedio, suele ser utilizado un índice que puede ir desde el correspondiente a los salarios como al de precios. Inclusive se presentan casos en que los sueldos se promedian sin actualización. En el presente análisis suponemos que el Sueldo Básico Jubilatorio es una variable que viene dada por lo que no interesa considerar las diversas alternativas posibles para su obtención.

En cuanto a la tasa de remplazo (TR), está predeterminada porque el sistema que estamos considerando es de prestación definida, por lo cual será constante y representa el porcentaje del Sueldo Básico Jubilatorio que se obtendría como jubilación inicial. A esta tasa se le denomina asimismo tasa de sustitución.

Para los siguientes años, la jubilación inicial se debe reajustar, en función de una tasa "a" de crecimiento que puede ser igual a la de crecimiento de precios, la de salarios o una combinación de ambas. Si suponemos que esta tasa es constante en todo el período de análisis, podemos plantear:

Jubilación Nominal a la edad j = SBJ * TR * (1+a)^(j-er)

Como el análisis se realiza en valores constantes en términos de salarios, en necesarios deflactar la jubilación nominal por la variación del índice de salarios "s", de la siguientes forma:

Jubilación Real a la edad j=JRj = SBJ * TR * (1+a)^(j-er) / (1+s)^(j-er)

[13]

Resulta evidente que si las jubilaciones se revalorizan de acuerdo al crecimiento del índice general de salarios, la Jubilación Real de cada año es igual al Sueldo Básico por la Tasa de Remplazo (JRj=SBJ*TR), por lo que la jubilación sería constante en términos reales de salarios.

Ahora estamos en condiciones de calcular el valor actualizado de las jubilación esperada a la edad j , aplicando las probabilidades de supervivencia y el factor de actualización de igual forma que para las cotizaciones. En este caso el resultado será igual a :

Valor a la e_j de la jubilación esperado de la edad $j = JR_j * l_j / l_{e_j} * (1+i_s)^{(e_j-j)}$
[14]

La actualización de las prestaciones de todos los años la realizamos a la edad de inicio de la actividad a los efectos de poder compararlas con las cotizaciones que está actualizadas al mismo instante.

VALOR ACTUAL DE LAS PRESTACIONES TOTALES

Las jubilaciones totales actualizadas se obtienen acumulando las jubilaciones por edad de la siguiente forma:

$$VAJ = \sum_{j=e_f}^{e_r} [JR_j * l_j / l_{e_j} * (1+i_s)^{(e_j-j)}] \quad [15]$$

Al igual que para las cotizaciones, realizaremos seguidamente una serie de definiciones adicionales respecto a tres factores significativos.

1) EDAD CENTRAL DE JUBILACIÓN (ECJ)

Al igual que para las contribuciones, podemos plantearnos una situación hipotética en que la totalidad de las jubilaciones se paguen en un instante en la vida de la persona, que denominamos Edad Central de Jubilación que tenga idéntico efecto financiero que el cobro periódico de las mismas tal cual es el régimen real. En ese caso, el valor actualizado de las jubilaciones tendría la siguiente expresión:

$$VAJ = \left[\sum_{j=e_f}^{e_r} JR_j * l_j / l_{e_j} \right] * (1+i_s)^{(e_j-ECJ)} \quad [16]$$

donde ECJ es la edad en la que se cumple la equivalencia entre los resultados de las expresiones [15] y [16].

2) TIEMPO MEDIO DE JUBILACIÓN (TMJ)

De acuerdo al análisis efectuado respecto al Tiempo Medio de Cotización, podemos plantear al Tiempo Medio de Jubilación como :

$$TMJ = \sum_{j=e_r}^{j=e_f} (I_j / I_{e_i}) \quad [17]$$

Resulta de suma importancia tener presente que el Tiempo Medio de Jubilación (TMJ) no representa la esperanza de vida a la edad de retiro donde se visualizan los años restantes esperados a partir de haber obtenido una jubilación, o lo que en este caso es lo mismo que haber llegado con vida a la edad “e_r”. En nuestro análisis siempre estamos ubicados a la edad de inicio de la actividad, por lo que debe ser visualizado desde la perspectiva de la edad “e_j”, desde donde estimamos el número de años medios que se esperan percibir jubilaciones.

3) SUELDO MEDIO BASICO JUBILATORIO (SMBJ)

En lugar de considerar sueldos básicos jubilatorios cambiantes por edad, por efecto de las revalorizaciones periódicas que producen, podemos considerar un sueldo básico jubilatorio de nivel promedio por unidad de tiempo. Ese promedio lo referiremos a las unidades de tiempo del Tiempo medio jubilatorio, por lo que la expresión para SMBJ será la siguiente:

$$SMBJ = \frac{\sum_{j=e_r}^{j=e_f} JR_j * I_j / I_{e_i}}{TR * TMJ} \quad [18]$$

Un caso particular que es de importancia se presenta cuando consideramos:

que el Sueldo Básico Jubilatorio (SBJ) se computa como el promedio de los sueldos de toda la vida laboral, actualizados por la evolución del índice general de salarios.

En tal caso el sueldo básico jubilatorio (SBJ) sería igual al Sueldo Medio de Cotización por lo que se cumple :

$$SBJ = SMC$$

que además las jubilaciones se reajustan también con tal variación salarial general.

Como hemos establecido anteriormente, en este caso se cumple :

$$JR_j = SBJ * TR \quad \text{para } j \geq e_r$$

Por lo tanto, el sueldo medio básico jubilatorio en este caso sería igual a:

$$[19] \quad \text{SMBJ} = \frac{\sum_{j=e_f}^{j=e_r} \text{SMC} * \text{TR} * (l_j / l_{e_i})}{\text{TR} * \text{TMC}} = \text{SMC}$$

Por lo tanto, en el caso considerado, el Sueldo medio básico jubilatorio es igual al Sueldo Medio de Cotización.

En base a las definiciones y análisis precedentes, en particular por [16] y [19], podemos expresar el valor actualizado de las jubilaciones a la edad cero, como:

$$[20] \quad \text{VAJ} = \text{TMJ} * \text{SMBJ} * \text{TR} * (1+i_s)^{e_i - ECJ}$$

Por lo tanto el valor actualizado de las prestaciones jubilatorias es igual a la actualización desde la edad central de jubilación del producto del Tiempo Medio de Jubilación (TMJ) por el Sueldo medio básico jubilación (SMBJ) y la tasa de remplazo (TR).

Si el valor de las jubilaciones se actualiza a la edad cero en lugar de la edad e_i , debemos multiplicar ambos miembros de la relación anterior por el factor $(1+i(s))^{e_i - ECJ}$, obteniendo el siguiente resultado:

$$[21] \quad \text{VAJ} * (1+i_s)^{-e_i} = \text{TMJ} * \text{SMBJ} * \text{TR} * (1+i_s)^{-ECJ}$$

Por lo tanto, el valor de una jubilación al origen puede ser obtenido por el producto de un sueldo medio básico jubilatorio, calculado a partir de los sueldos de cotización, por la tasa de remplazo aplicable y por la cantidad de unidades de tiempo que se prevé que se cobrará la jubilación, desde una perspectiva de la edad de inicio de cotización " e_i ." El resultado anterior debe ser descontado por el factor de actualización en el que tienen especial incidencia la tasa de interés real sobre salarios y la edad central de jubilación.

A los efectos de visualizar los principales resultados, continuaremos analizando el ejemplo de la sección anterior, con el agregado de que suponemos que el sueldo básico jubilatorio se obtiene promediando los sueldos de toda la vida laboral actualizados por la variación del índice general de salarios, este índice también sirve para revalorizar las jubilaciones en curso de pagos. Además suponemos que la tasa de remplazo a aplicar sobre

el sueldo básico jubilatorio es del 60%. En el cuadro figuran las probabilidades de supervivencia para las edades jubilatorias.

En el siguiente cuadro tenemos los datos más importantes para el cálculo del costo de la jubilación:

Cuadro II - Computo de los Valores Actuales de Jubilación

Edad	l_j / l_{ei}	$(1+i(s))^{-j+ei}$	producto I II*III
I	II	III	IV
70	0.5	0.40188	0.20
80	0.4	0.33490	0.13
90	0.1	0.27908	0.03
Sumas	1		0.36

En la segunda columna tenemos las probabilidades de sobrevivencia, calculadas a partir de la edad de inicio de la actividad (20 años). En la tercera, los factores de actualización de los flujos de fondos a la edad de inicio de la actividad. La cuarta es el producto de las dos anteriores. En la última fila encontramos la suma de las columnas II y IV que están asociados a las siguientes expresiones genéricas:

$$\text{Suma Columna II} = \sum_{j=7}^{j=9} (l_j / l_{ei}) = 1 \text{ década}$$

$$\text{Suma Columna IV} = \sum_{j=7}^{j=9} (l_j / l_{ei}) \cdot [1 / (1+i_s)^{(2-j)}] = 0.36$$

Con estos resultados podemos estimar el valor de todas las variables relevantes.

En primer términos calcularemos la Edad Central de Jubilación. Para ello tengamos en cuenta que se cumple que:

$$1 / (1+0.2)^{ECJ-2} = \text{Total 2} / \text{Total 1} = 0.36.$$

Despejando, ECJ de la expresión anterior llegamos al siguiente valor: 7.56 décadas, que significa que la edad central en la que es equivalente hacer un pago único a los 75.6 años.

Por otra parte, el Sueldo Medio Básico de Jubilación es igual al de Cotización por la forma de actualización de los salarios y pasividades y porque se promedian los sueldos de toda la vida laboral, por lo que:

$$\text{SMBJ} = \text{SMC} = 75\,000$$

Los años medios de jubilación son:

$$AMJ = \text{Suma Columna II} = \underline{1 \text{ década}}$$

Entonces, considerando que en este caso la tasa de remplazo es del 60% y aplicando la fórmula del valor actualizado de las jubilaciones será igual a:

$$\underline{VAJ} = \frac{75\,000 * 0.6 * 1}{(1,2)^{7.56-2}} = \underline{16326.28}$$

Ello significa que la jubilación promedio anual sería igual a 45000 (75000*0.6) que en promedio, se cobraría durante 10 años, si lo miramos desde la perspectiva de la edad de inicio de la actividad. El importe total de las jubilaciones actualizado a esa edad es igual a 16326.28 pesos.

TASA DE APORTE DE EQUILIBRIO INDIVIDUAL

El equilibrio financiero individual se da cuando se cumpla la igualdad de los valores actualizados de las cotizaciones [12] y de la jubilaciones [21], por lo que debe en ese caso verificarse:

$$TMC * SMC * TCI * (1+i_s)^{-ECC} = TMJ * SMBJ * TR * (1+i_s)^{-ECJ}$$

Como estamos considerando un sistema de prestaciones definidas, la variable de ajuste será la Tasa de Contribución, por lo que corresponde que despejemos TC I de la expresión anterior, resultando:

$$TCI = \frac{SMBJ * TR}{SMC} * \frac{TMJ}{TMC} * (1+i_s)^{(ECC-ECJ)} \quad [22]$$

La tasa de cotización de equilibrio depende de una relación económica entre el nivel de la jubilación promedio y el sueldo medio de actividad, una relación demográfica entre los años medios de jubilación y años medios de cotización y un factor financiero en el que inciden tanto la tasa de interés real sobre salarios considerada en el análisis así como la diferencia entre los años medios de jubilación y los de cotización, que representa el período en el que se recuperarían en promedio los aportes.

Es interesante comparar estos resultados con los que presentan en el equilibrio financiero de un sistema de reparto. En tales sistemas el equilibrio anual se verifica a través de la siguiente ecuación (sin considerar gastos de administración):

$$TCR = \frac{JUB\$}{COT\$} * \frac{JUBN}{COTN}$$

Donde :

TCR = Tasa de contribución de equilibrio de un sistema de reparto
JUB\$ =Jubilación promedio
COT\$ =Sueldo medio de Cotización
JUBN =Jubilaciones totales
COTN =Cotizantes totales

Las diferencias se presentan sólo en las relaciones demográficas, puesto que en reparto ésta relaciona el número de jubilaciones con el de cotizaciones, mientras que en el equilibrio individual se relacionan años medios de jubilación con los de cotización. Además, en el equilibrio individual figura un factor adicional financiero de actualización, que no aparece en la ecuación del régimen de reparto.

Volviendo con el ejemplo sujeto a análisis, si comparamos los resultados de las actualizaciones de las cotizaciones y prestaciones, vemos que hay diferencias entre ambos resultados ya que:

$$\underline{VAC} = \underline{21740.28} \quad \text{y} \quad \underline{VAJ} = \underline{16326.28}$$

Esta diferencia se debe a que se realizó el análisis en forma independiente para las cotizaciones y para las jubilaciones sin tener en cuenta el necesario equilibrio final. Como en este caso, la variable de ajuste es la tasa de contribuciones, la tasa del 10% considerada debe ser ajustada de forma que el valor de las contribuciones alcance al nivel de las jubilaciones.

Este ajuste es muy sencillo porque bastaría, de realizar el cociente entre VAJ y VAC y aplicarlo a la tasa del 10%, para obtener la tasa de equilibrio final.

$$\underline{TC} = \underline{16326.28/21740.28 * 0.10} = \underline{0.075}$$

Por lo tanto, la tasa de contribución de equilibrio individual para el caso considerado sería igual a 7.50% en lugar del 10% planteado originalmente.

Se puede llegar a idéntico resultado si se aplica la fórmula

$$TC = \frac{75000 * 0.6}{75000} * \frac{1}{4} * 1.2^{-3.7947} = 0.075$$

En este caso como el sueldo medio de cotización y el básico jubilatorio son iguales, desde un punto de vista económico tiene incidencia sólo la Tasa de Reemplazo para la fijación de la tasa de contribución, además de los años medios de jubilación y de cotización que tienen una relación de una década de jubilación por cada 4 décadas de cotización. Tiene una importante incidencia el factor financiero ya que como el período de recuperación es más de 37.9 años, alcanza un valor aproximado a 0.5 en la determinación de la tasa de cotización.

SENSIBILIDAD DE LA TASA DE CONTRIBUCIÓN ANTE CAMBIOS EN LAS TASAS DE MORTALIDAD

Limitaremos nuestro análisis a dos tipos de variaciones posibles en las tasas de mortalidad, luego de calculada la tasa de aporte de equilibrio individual en el caso en que el Sueldo Básico Jubilatorio se calcule como el promedio actualizado por la evolución del índice de salarios de toda la vida activa y que las jubilaciones se revaloricen de acuerdo a la evolución de los salarios.

Esta limitación la establecemos como consecuencia de que para la consideración de las distintas alternativas de cálculo del SBJ y de las jubilaciones, es preciso realizar un análisis más específico del que efectuaremos en esta oportunidad.

En el caso sujeto a análisis la tasa de contribución de equilibrio individual, es la siguiente puesto que el Sueldo Medio de Cotización (SMC) es igual al Sueldo Medio Básico Jubilatorio (SMBJ):

$$TCI = TR * \frac{TMJ}{TMC} * (1+i_s)^{(ECC-ECJ)}$$

Bajo tales supuestos, consideraremos dos situaciones diferentes:

Que las probabilidades de supervivencia anuales, crecen para todas las edades en un mismo porcentaje.

Previamente, definimos a la probabilidad de supervivencia para un año específico "j", como uno menos la tasa de mortalidad de ese año.

Por definición de l_j , se cumple entonces que: $l_j = l_{j-1} P_{j-1}$ lo que lleva al siguiente resultado:

$$l_j = P_0 * P_1 * P_2 * \dots * P_{j-1}$$

Si suponemos que todos los P_j crecen un " α %", se verifica que los nuevos " l_j^* ", cumplen la siguiente relación con los anteriores " l_j ":

$$l_j^* = l_j * (1+\alpha)^j$$

Podemos calcular ahora, la probabilidad de estar con vida a la edad j , habiendo comenzado a cotizar a la edad " e_i ", como:

$$l_j^* / l_{e_i}^* = (l_j / l_{e_i}) * (1+\alpha)^{j-e_i}$$

En vista de la relación anterior, si en los cálculos de los valores actuales de las cotizaciones hacemos el siguiente cambio de variables:

$$1+i_\alpha = (1+i_s) / (1+\alpha)$$

y trabajamos con $i(\alpha)$ en lugar de con $i(s)$, llegaremos a idénticos resultados que el caso general, por lo que es válida la siguiente relación para la nueva tasa de contribución:

$$TCI^* = TR * \frac{TMJ}{TMC} * (1+i_\alpha)^{(ECC-ECJ)}$$

Si ahora deshacemos el cambio variables la nueva tasa puede ser expresada como sigue:

$$TCI^* = TR * \frac{TMJ}{TMC} * \frac{(1+\alpha)^{ECJ}}{(1+\alpha)^{ECC}} * (1+i_s)^{(ECC-ECJ)}$$

Por lo que llegamos a los siguientes resultados:

i) Las edades centrales de jubilación (ECJ) y de cotización (ECC) no cambian con el crecimiento de los tiempos de cotización y de jubilación.

ii) La nueva tasa de contribución de equilibrio tiene la siguiente relación con la anterior:

$$TCI^* = TCI * (1+\alpha)^{ECJ-ECC}$$

Como ECJ es mayor que ECC, si crecen las tasas de supervivencia por unidades de tiempo a una tasa constantes ($\alpha > 0$) hay también un crecimiento en la tasa de contribución que es igual al crecimiento acumulado de esa tasa en el período de recuperación (ECJ-ECC).

iii) El crecimiento de la tasa de cotización, está justificada principalmente por el crecimiento de los tiempos medios de jubilación y cotización. En principio sólo podemos establecer que ese crecimiento es debido al crecimiento de la relación entre ambos. No es posible fijar a priori el nuevo nivel de cada uno de dichos tiempos en forma separada.

Volviendo al ejemplo que hemos tratado anteriormente, y suponiendo que la probabilidad es de supervivencia anuales crecen todas a una tasa del 5%, podemos estimar sin mayores problemas el nivel de la nueva tasa de contribución ya que $\alpha = 0.05$, $ECC = 3.766$ y $ECJ = 7.56$. El resultado sería el siguiente:

$$TCI^* = 0.075 * (1 + 0.05)^{3.794} = 0.09$$

Por lo que la nueva tasa pasaría del 7.5% al 9% por el cambio establecido para las probabilidades de supervivencia

Téngase presente que a pesar de la relevancia de los cambios de las diversas variables intervinientes, las Edades Centrales de Cotización y de Jubilación permanecen invariables.

Que las tasas de mortalidad anuales crecen para todas las edades en un mismo porcentaje.

En el caso anterior, como la tasa de crecimiento constante se daba para las probabilidades de supervivencia por unidad de tiempo, las tasas de mortalidad crecían a tasas variables. La limitación existente para tal situación es que las tasas de crecimiento para las tasas de mortalidad disminuyen a medida que aumenta la edad del afiliado, lo que de alguna manera contradice en cierto aspecto los resultados que se han presentado en la evolución de las poblaciones con envejecimiento demográfico.

Por ello, ahora analizaremos el caso en el que se verifique una tasa de crecimiento constante para las tasas de mortalidad .

Consideraremos en este punto un importante resultado³ respecto al efecto que se genera en el equilibrio financiero individual cambios en las tasas de mortalidad. Se ha demostrado que un incremento(decremento) en la tasa de mortalidad es equivalente a un incremento (decremento) en la tasa de interés. Se debe tener en cuenta que este efecto es aplicable al caso sujeto a análisis puesto que es válido sólo para tasas de contribución referidas a sistemas de retiro.

Aplicando esta propiedad para nuestro caso, la fórmula general para la tasa de contribución de equilibrio sería igual a:

$$TCI^* = TR * \frac{TMJ}{TMC} * (1+i(\beta))^{(ECC-ECJ)}$$

Donde $i(\beta)$ es la nueva tasa de interés aplicable para el caso de disminución de un $\beta\%$ en todas las tasas de mortalidad futuras. Al igual que en caso anterior tanto la Edad Central de Cotización como la de Jubilación permanecerían invariables, pero ahora no disponemos de una fórmula para hallar el valor específico de la nueva tasa de interés. Sin embargo, podemos afirmar que al igual que el caso anterior, el crecimiento en el nivel de la Tasa de Cotización, tendrá igual nivel relativo que el aumento del cociente entre el Tiempo Medio de Jubilación (TMJ) y el Tiempo Medio de Cotización, por lo que se cumplirá que;

$$TCI^* = TCI * \left(\frac{TMJ^*}{TMC^*} * \frac{TMC}{TMJ} \right)$$

donde TMJ^* y TMC^* son los nuevos Tiempos medios de jubilación y de cotización.

Para visualizar más adecuadamente el planteo anterior, consideremos que en el ejemplo que estamos manejando, luego del cálculo de la Tasa de

³ Jordan, Chester Wallace, Jr. 1967, Society of Actuaries' textbook on life contingencies (Chicago, Illinois, Society of Actuaries)

Contribución, se desea establecer cómo incidiría en ella una disminución del 5% de las tasas de mortalidad vigentes para las diferentes edades futuras.

Para realizar el análisis deberíamos previamente calcular las tasas de mortalidad vigentes a partir de los cocientes “ l_j / l_{e_j} ” , las nuevas probabilidades de estar con vida a las diferentes edades y los Tiempos medios de cotización y de jubilación.

Nuevas tasas de mortalidad

Edad	l_j / l_{e_j}	q_j	$q_j^*(1-0.05)$	$l_j^* / l_{e_j}^*$	
20	1	0.1000	0.0950	1	
30	0.9	0.1111	0.1056	0.9050	
40	0.8	0.1250	0.1188	0.8095	
50	0.7	0.1429	0.1357	0.7133	
60	0.6	0.1667	0.1583	0.6165	4.0444
70	0.5	0.2000	0.1900	0.5189	
80	0.4	0.7500	0.7125	0.4203	
90	0.1	1.0000	0.9500	0.1208	1.0601

En la última columna podemos visualizar además las nuevas tasas medias de cotización y de jubilación. Por lo tanto, si planteamos para este caso la última relación general para la nueva Tasa de Cotización, llegamos al siguiente resultado.

$$TCI^* = 0.075 * \frac{1.060}{4.04} * \frac{4}{1} = 0.075 * 1.04846 = 0.0786$$

Por lo tanto, para una disminución general de las tasas de mortalidad del 5% es de esperar que la tasa de cotización crezca un 4.85%, lo que elevaría su nivel hasta el 7.86%.

Resulta evidente que los tipos de análisis realizados precedentemente permiten estimar la sensibilidad de la Tasa de cotización ante diversos niveles de cambios tanto en la tasa de mortalidad como la de supervivencia por unidad de tiempo.

CONCLUSIONES

Este análisis ha permitido rediseñar las formulaciones actuariales asociadas a las cotizaciones y las prestaciones de un sistema de prestación definida, de forma de que se puede visualizar concretamente las variables más importantes que explican el equilibrio individual del régimen jubilatorio.

Entre estas variables destacamos los tiempos medios de cotización y de jubilación, los sueldos promedios de cotización y de jubilación y las tasas de contribución y de remplazo del sistema. La particularidad de este enfoque es

que nos permitirá definir adicionalmente las edades centrales de cotización y de jubilación.

Podemos establecer que los aportes totales individuales pueden ser calculados aplicando la tasa de contribuciones, a la masa salarial total de cotizantes, que a su vez puede ser estimada multiplicando el sueldo promedio de cotización (SMC) por la cantidad de unidades de tiempo de cotización esperada (TMC). Su valoración a la edad de inicio de la cotización se realiza aplicando la edad central de cotización (ECC).

Asimismo, el valor actualizado de las prestaciones jubilatorias igual a la actualización desde la edad central de jubilación del producto del Tiempo Medio de Jubilación (TMJ) por el Sueldo medio básico jubilación (SMBJ) y la tasa de remplazo (TR). Por lo tanto, el valor de una jubilación al origen puede ser obtenido por el producto de un sueldo medio básico jubilatorio, calculado a partir de los sueldos de cotización, por la tasa de remplazo aplicable y por la cantidad de unidades de tiempo que se prevé que se cobrará la jubilación, desde una perspectiva de la edad de inicio de cotización "e_i." El resultado anterior debe ser descontado por el factor de actualización en el que tienen especial incidencia la tasa de interés real sobre salarios y la edad central de jubilación.

Por otra parte, se puede concluir que la tasa de cotización de equilibrio depende de una relación económica entre el nivel de la jubilación promedio y el sueldo medio de actividad, una relación demográfica entre los años medios de jubilación y años medios de cotización y un factor financiero en el que inciden tanto la tasa de interés real sobre salarios considerada en el análisis así como la diferencia entre los años medios de jubilación y los de cotización, que representa el período en el que se recuperarían en promedio los aportes.

Es interesante tener presente que los resultados de este análisis permiten concluir que las expresiones para el equilibrio financiero individual y las de un sistema de reparto son similares. La diferencia se encuentra en las relaciones demográficas, puesto que en reparto ésta relaciona el número de jubilaciones con el de cotizaciones, mientras que en el equilibrio individual se relacionan años medios de jubilación con los de cotización. Además, en el equilibrio individual figura un factor adicional financiero de actualización, que no aparece en la ecuación del régimen de reparto.

Podemos establecer por último, que las expresiones desarrolladas en este análisis permiten no sólo una clara visualización de la influencia de las diversas variables que deben ser tenidas en cuenta para alcanzar el equilibrio individual, sino que a partir de los resultados obtenidos es posible realizar en forma simple diversos análisis de sensibilidad de los resultados ante cambios de los diversos parámetros intervinientes.